EVINERUDE
Etudes et Gestion en Environnement

08/08/2024

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

Evaluation environnementale

Modification simplifiée n°1 du Plan Local d'Urbanisme (PLU)

-

Satolas-et-Bonce (38)



N° de Dossier : Satolas_6_MAJ_EE

Commune de Satolas-et-Bonce
Email : mairie.satolas@orange.fr
Contact : 04 74 90 22 97

Auteur : MARGAS Damien
Relecteur : Muriel Botton

SARL au capital social de 10 000 € - (FR58) 489 941 260 (00056) - APE : 7490 B
Siège social et bureaux : 80, rue René Descartes - 38090 VAULX-MILIEU
www.evinerude.fr

Table des matières

1. Présentation du projet 1
1.1 Contexte 1
1.2 Définitions réglementaires 2
1.2.1 L'évaluation environnementale 2
1.3 Présentation du projet 3
1.3.1 Présentation de la commune de Satolas-et-Bonce 3
1.3.2 Emprise du projet 3
1.4 Modifications attendues du PLU pour rendre le projet compatible 13
1.5 Articulation de la modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce avec les schémas, plans et programmes supra-communaux 23
1.5.1 Rapports de compatibilité entre le PLU et les documents supra-communaux 23
1.5.2 Compatibilité avec les différents documents supra-communaux 23
2. Evaluation environnementale 28
2.1 Etat initial de l'environnement 28
2.1.1 Périmètres et site d'étude 28
2.1.2 Environnement physique 30
2.1.3 Milieu anthropique 37
2.1.4 Risques Naturels et technologiques 45
2.1.5 Patrimoine culturel et paysages 50
2.1.6 Environnement biologique du site 53
2.1.7 Synthèse des enjeux identifiés dans l'état initial 68
2.2 Analyse des incidences brutes du projet sur l'environnement 70
2.2.1 Incidences brutes du projet sur le milieu physique 70
2.2.2 Incidences du projet sur le milieu anthropique 71
2.2.3 Incidences du projet sur les Risques Naturels et technologiques 73
2.2.4 Incidence sur le patrimoine culturel et les paysages 74
2.2.5 Incidences brutes sur l'environnement biologique 74
2.2.6 Synthèse des impacts bruts du projet sur les différentes thématiques 76
3. Séquence Eviter, Réduire (ER) 78
3.1 Mesure d'évitement 78
3.1.1 ME1 : Evitement de 30% de surface herbacée 78
3.2 Mesures de réduction 78
3.2.1 MR1 : Respect du calendrier biologique des espèces 78
3.2.2 MR2 : Clôtures perméables à la petite faune 78
3.2.1 MR3 : Création de haies pour le maintien de la faune sur site 79
3.2.1 MR4 : Système d'évitement de mortalité pour la faune dans les piscines. 81

4. Analyse des incidences résiduelles 82
4.1 Définitions 82
4.2 Analyse des incidences résiduelles du projet 82
4.2.1 Incidences résiduelles du projet sur le milieu physique 82
4.2.2 Incidences résiduelles du projet sur le milieu anthropique 82
4.2.3 Incidences résiduelles du projet sur les Risques Naturels et technologiques 83
4.2.4 Incidences résiduelles sur le patrimoine culturel et les paysages 83
4.2.5 Incidences résiduelles du projet sur l'environnement biologique 84
4.2.6 Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différentes thématiques étudiées 84
4.3 Conclusion de l'évaluation environnementale 84
4.4 Les modalités prévues par le Code de l'Urbanisme 87
4.5 Indicateurs de suivi 87
4.5.1 Respect de la non-utilisation d'espèce exotique envahissante 87
4.5.2 Le respect des haies plantées. 88
4.5.3 Suivi de la diversité spécifique attendue. 88
5. Méthodologie 90
5.1 Méthodologie d'évaluation des enjeux 90
5.1.1 Définition des enjeux 90
5.1.2 Evaluation des enjeux 90
5.2 Méthodologie d'évaluation des impacts 91
5.2.1 Sources bibliographiques 91
5.2.2 Méthodologie d'inventaire 91
5.2.3 Diagnostic Bibliographie 92
5.2.4 Méthodologie d'analyse 92
5.2.5 Limites de l'analyse 93
6. Résumé non technique 93
6.1 Présentation du projet 93
6.1.1 Contexte 93
6.1.2 Définitions réglementaires 93
6.1.3 Informations sur le projet 94
6.1.4 Modifications attendues du PLU pour rendre le projet compatible avec celui-ci 97
6.1.5 Articulation de la modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce avec les schémas, plans et programmes supra-communaux 97
6.2 Evaluation environnementale 99
6.2.1 Etat initial de l'environnement 99
6.2.2 Analyse des incidences brutes du projet 112
6.3 Séquence Eviter, Réduire (ER) 117
6.3.1 Mesures d'évitement 117

6.3.2 ME1 : Evitement de 30% de surface herbacée 117
6.3.3 Mesures de réduction 117
6.3.4 MR1 : Respect du calendrier biologique des espèces 117
6.3.5 MR2 : Clôtures perméables à la petite faune 117
6.3.6 MR3 : Création de haies pour le maintien de la faune sur site 117
6.4 Analyse des incidences résiduelles 118
6.4.1 Analyse des incidences résiduelles sur le milieu physique 118
6.4.2 Incidences résiduelles du sur le milieu anthropique 118
6.4.3 Incidences résiduelles sur les risques naturels et technologiques 119
6.4.4 Incidences résiduelles sur le patrimoine culturel et les paysages 119
6.4.5 Incidences résiduelles sur le milieu biologique 119
6.4.6 Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différentes thématiques étudiées 119
6.5 Modalités de suivi 122

Sommaire des figures

Figure 1 : Localisation de l'OAP prévue sur le secteur du Chaffard 4
Figure 2 : Localisation des deux STECAL concernant cette modification simplifiée du PLU 5
Figure 3 : Carte des aléas naturels présents sur la commune de Satolas-et-Bonce (Source : PLU) 6
Figure 4 : Localisation de l'emplacement réservé n°10 et 55 7
Figure 5 : Carte des expositions au retrait-gonflement des sols argileux 9
Figure 6 : Localisation des deux STECAL concernant la modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce 10
Figure 7 : Localisation de l'OAP prévue sur le secteur du Chaffard 11
Figure 8 : Comparatif des bâtiments remarquables entre le PLU opposable et la modification simplifiée 12
Figure 9 : Localisation de l'emplacement réservé n°10 12
Figure 10 : Evolutions surfaciques entre le PLU opposable actuel et le projet de modification simplifiée 13
Figure 11 : Géologie de la commune (Source : BRGM) 30
Figure 12 : relief de la commune (Source : topographic-map.com) 31
Figure 13 : LOCALISATION DE LA COMMUNE DANS LE CONTRAT DE RIVIERE DE LA BOURBRE (SOURCE : SANDRE) 36
Figure 14 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE COMMUNAL (SOURCE : SCAN 25 DE L'IGN) 37
Figure 15 : LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION (SOURCE : SEMIDAO) 38
Figure 16 : LES DEPLACEMENTS SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : SCAN 25 DE L'IGN) 39
Figure 17 : PLAN DE LA LIGNE 26 RUBAN (SOURCE : CAPI) 40
Figure 18 : PLAN DES LIGNES PERIURBAINES RUBAN (SOURCE : CAPI) 41
Figure 19 : PLAN RUBAN LIGNE REGULIERES URBAINES (SOURCE : CAPI) 41
Figure 20: Stationnements aux abords du site – Source : PLU 42
Figure 21 : Carte des zones sensibles à la qualité de l'air – Source : Atmoaura 43
Figure 22 : Part des secteurs dans l'émission de GES toutes origines (en% et milliers de teqCO2) 43
Figure 23 : cartes de bruit (Source : PPBE) 44

Figure 24 : Carte Air-Bruit sur les sites de la présente modification simplifiée du PLU (Source : AtmoAura) 44
Figure 25 : Cartographie des risques naturels effectuée en 2022 (Source : PLU) 46
Figure 26 : Risque sismique présent sur la commune de Satolas-et-Bonce. Source : Géorisques 48
Figure 27 : Risque de potentiel radon sur la commune de Satolas-et-Bonce (Source : Géorisques) ... 49
Figure 28 : Sites industriels actuels et en cessation d'activité – Source : georisques.gouv.fr 49
Figure 29 : ENTITES PAYSAGERES (SOURCE : DREAL RA) 51
Figure 30: Vue générale sur le site OAP n°5 51
Figure 31: Vue générale sur la STECAL sur le hameau du Chaffard 52
Figure 32: Vue générale sur le site de STECAL du Bas-Bonce 52
Figure 33 : LOCALISATION DE L'APPB SUR LE TERRITOIRE ET DU SITE NATURA 2000 LE PLUS PROCHE (SOURCE : DREAL RA) 54
Figure 34 : LOCALISATION DES ZNIEFF PRESENTES SUR LA COMMUNE (SOURCE : DREAL RA) 55
Figure 35 : LOCALISATION DE L'ENS CONFLUENCE BOURBRE CATELAN (SOURCE : CD 38) 56
Figure 36: DECLINAISON DE LA TRAME VERTE ET BLEU A L'ECHELLE COMMUNALE (SOURCE : EVINERUDE) 58
Figure 37 : Evolutions surfaciques entre le PLU opposable actuel et le projet de modification simplifiée 71
Figure 38 : Positionnement des haies sur l'OAP et l'emplacement réservé n°55 80
Figure 39 : OAP n°5 95
Figure 40 : Deux secteurs Aj correspondant aux STECAL 95
Figure 41 : Actualisation de la carte des risques naturels 96
Figure 42 : Emplacement l'ouest de l'emplacement réservé n°10 abandonné et à l'est de l'emplacement réservé n°55 97

Sommaire des cartes

Carte 1: Périmètres d'étude 29
Carte 2: Occupation des sols - Corine Land Cover 32
Carte 3: Jardins retrouvés sur les sites d'étude 33
Carte 4: Carte des zones humides (PLU actuel) 35
Carte 5: Habitats rencontrés sur le site d'étude 59
Carte 6: Périmètres d'étude 100
Carte 7: Milieux naturels retrouvés sur le site d'étude 102
Carte 8: Habitats rencontrés sur le site d'étude 108

Sommaire des tableaux

Tableau 1: Modifications souhaitées par rapport au PLU actuel 14
Tableau 2: rapport de compatibilité entre le PLU et les documents supra-communaux 23
Tableau 3: Présentation des espèces d'oiseaux présents dans le périmètre de la commune et potentiellement présents au sein des OAP et STECAL 64
Tableau 4: Enjeux de conservation des espèces faunistiques potentielles sur le site d'étude 66
Tableau 5: Synthèse des enjeux 69
Tableau 6 : Bilan carbone de la modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce 72
Tableau 7: Synthèse des impacts bruts 77
Tableau 8 : Calendrier des sensibilités écologiques des espèces potentiellement impactées 78

Tableau 9: Synthèse des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction 86
Tableau 10: Sources bibliographiques..... 91
Tableau 11: Enjeux lié à la faune 109
Tableau 12: Synthèse des enjeux 111
Tableau 13: Synthèse des impacts bruts 116
Tableau 14: Synthèse des impacts résiduels 121

1. Présentation du projet

1.1 Contexte

La commune de Satolas-et-Bonce (38) lance une saisine volontaire de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale pour avis sur l'actualisation de l'évaluation environnementale relative au projet de modification simplifiée n°1 du Plan Local d'Urbanisme. Il ne s'agit pas de refaire une évaluation environnementale, étant donné que celle réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLU est assez récente (2019). Il s'agit plutôt d'effectuer une notice avec rappel de l'évaluation environnementale précédente en se concentrant sur les zones concernées par les points d'évolution de la modification simplifiée de PLU.

Suite à la délibération n°2022_02_13 du conseil municipal de Satolas-et-Bonce, décidant de la modification du règlement et des orientations d'aménagement et de programmation du Plan Local d'Urbanisme, le conseil municipal a tranché sur la modification de plusieurs éléments du PLU opposable actuel tel que :

- L'évolution d'un programme d'hébergement vers un programme de logements au Chaffard sur le secteur d'OAP n°5, y compris une adaptation de la servitude de mixité sociale ;
- De traduire réglementairement aux documents graphiques et au règlement écrit, la nouvelle carte des aléas réalisée en août 2022 (la précédente datant d'août 2015) selon la dernière doctrine ;
- De mettre à jour les documents graphiques avec la carte de retrait gonflement des argiles de 2021, ainsi que d'insérer le guide « Construire en sols argileux… » ;
- L'adaptation, dans le sens d'un assouplissement (exemple de la construction sur limite séparative), de certaines dispositions du règlement écrit, notamment liée à leurs applications ;
- Une actualisation des rappels d'articles du code de l'urbanisme et des définitions de base suite aux évolutions législatives et réglementaires ;
- Des précisions et clarifications ponctuelles des règles en vue de faciliter leurs compréhensions ;
- La création de deux STECAL, secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, Aj sur la zone agricole A pour permettre la construction d'une piscine sur le tènement d'une habitation existante implantée en zone U ;
- La suppression de l'emplacement réservé n°10 suite à l'acquisition par la Commune ;
- L'identification d'un bâtiment en zones Uh en vue de son aménagement avec changement de destination (logement) ;
- La mise à jour du règlement écrit et des documents graphiques avec les secteurs affectés par des nuisances sonores et soumis à des prescriptions d'isolement acoustique conformément au dernier classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère. L'arrêté préfectoral est inséré en annexes du PLU.

L'évolution à apporter au PLU relève du champ d'application de la procédure de modification simplifiée telle que prévue par l'article L.153-45 du code de l'urbanisme.

1.2Définitions réglementaires

1.2.1 L'évaluation environnementale

Le principe de l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme a été anticipé dès la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains, dite « loi SRU ». La directive européenne du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans sur l'environnement, son ordonnance de transposition du 03 juin 2004 et le décret urbanisme du 27 mai 2005, ont imposé une évaluation environnementale plus complète que celle de la loi SRU pour l'ensemble des SCOT ainsi que certains Plans Locaux d'Urbanisme. Par la suite le décret n°2012-995 du 23 août 2012 relatif à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, qui a complété la transposition de la directive européenne du 27 juin 2001, et le décret n°2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre Ier du Code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme ont élargi le champ d'application de l'évaluation environnementale stratégique des documents d'urbanisme. L'article R. 122-17 du code de l'environnement fixe un principe général d'évaluation environnementale de certains plans, en l'occurrence des PLU, soit systématique, soit au cas par cas selon la nature du territoire. Le Décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021 a modifié l'article R. 104-11 du code de l'urbanisme étendant cette évaluation environnementale obligatoirement à l'élaboration des PLU, mais aussi aux procédures de révision, de modification, y compris modification simplifiée (sauf deux cas) et de mise en compatibilité de ces mêmes plans en fonction de critères définis, en dehors, la procédure est soumise à examen au cas par cas.

L'article R. 104-1 du code de l'urbanisme prévoit que : *« L'évaluation environnementale effectuée à l'occasion d'une évolution du document d'urbanisme prend la forme soit d'une nouvelle évaluation environnementale, soit d'une actualisation de l'évaluation environnementale qui a déjà été réalisée. »*

Bien que le Décret n°2021-1345 du 13 octobre 2021 modifiant l'article R. 104-12 n'impose pas pour la présente procédure une nouvelle évaluation ou l'actualisation de celle réalisée en 2019, la Commune de Satolas-et-Bonce a engagé une actualisation pour prendre en compte également les évolutions intervenues également depuis l'élaboration du PLU.

Le Code de l'urbanisme présente dans l'article R. 104-18 le contenu attendu du rapport environnemental des documents d'urbanisme soumis à une évaluation environnementale :

« 1° Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;
2° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;
3° Une analyse exposant :
a) Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;
b) Les problèmes posés par l'adoption du document sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;
4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du document ;

5° La présentation des mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;
6° La définition des critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;
7° Un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée. »

1.3 Présentation du projet

1.3.1 Présentation de la commune de Satolas-et-Bonce

Situation géographique

Localisée au Nord-Ouest du département de l'Isère, la commune de Satolas-et-Bonce se situe à une distance d'environ 70 kilomètres au Nord-Ouest de la ville de Grenoble (Préfecture) et à une vingtaine de kilomètres au Sud-Est de l'agglomération lyonnaise.
Satolas-et-Bonce appartient au territoire du Nord-Isère et est couvert par le périmètre de la Communauté d'Agglomération Porte Isère (CAPI) qui regroupe 22 communes.
Le territoire de Satolas-et-Bonce se caractérise par une superficie relativement importante (1 680 hectares) et est entouré :

- au Nord par la commune de Colombier-Saugnieu,
- à l'Est par la commune de Chamagnieu,
- au Sud par les communes de Grenay et Saint-Quentin-Fallavier,
- à l'Ouest par la commune de Saint-Laurent-de-Mûre.

La commune est donc à la croisée de plusieurs autres communes plus économiques comme Lyon ou Bourgoin-Jallieu, etc.

Population

La commune compte environ 2 520 habitants avec une densité de population de 150 habitants/km² en 2021. La commune connait depuis les années 70 une constante évolution de sa population avec une dernière évolution de 160 habitants entre 2015 et 2021.

1.3.2 Emprise du projet

La modification simplifiée du PLU s'articule autour d'une zone permettant la création de nouveaux logements et de deux STECAL (Secteur de Taille et de Capacité d'Accueil Limitées) répartis sur l'ensemble de la commune en bordure de zones urbaines.

Ces STECAL sont proposées suite à la modification réglementaire permettant dorénavant l'implantation de piscines sur les secteurs Aj.

Le secteur d'OAP au niveau du hameau du Chaffard permettra la création de nouveaux logements.

Enfin, une nouvelle carte des risques naturels a été réalisée par la commune. A noter qu'une seconde carte pour les retraits-gonflements d'argiles a également été effectuée. Ces modifications seront également traitées dans cette évaluation environnementale.

1.3.2.1 : Création d'un secteur OAP sur le secteur du hameau Chaffard

La modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce prévoit la création d'une OAP sectorielle dans le cadre de la création de nouveaux logements sur un secteur déjà artificialisé. Conformément à la servitude de mixité sociale, il peut être envisagé sur ce secteur un programme de logements composé de :

- 50% de logements sociaux, locatifs ou d'accession sociale à la propriété au titre de la résidence principale (en particulier primo-accédants) de type BRS ou équivalent,
- 50% d'accession à la propriété sans condition.

L'ensemble des logements seront au maximum en R+1, de type individuel et pourront être mitoyens sous forme d'habitat jumelé, groupe ou intermédiaire. Les typologies de logements seront à minima de type T3.

Ce secteur prévoit l'implantation de 15 logements avec l'agrandissement de l'impasse des Narcisses (5 mètres).

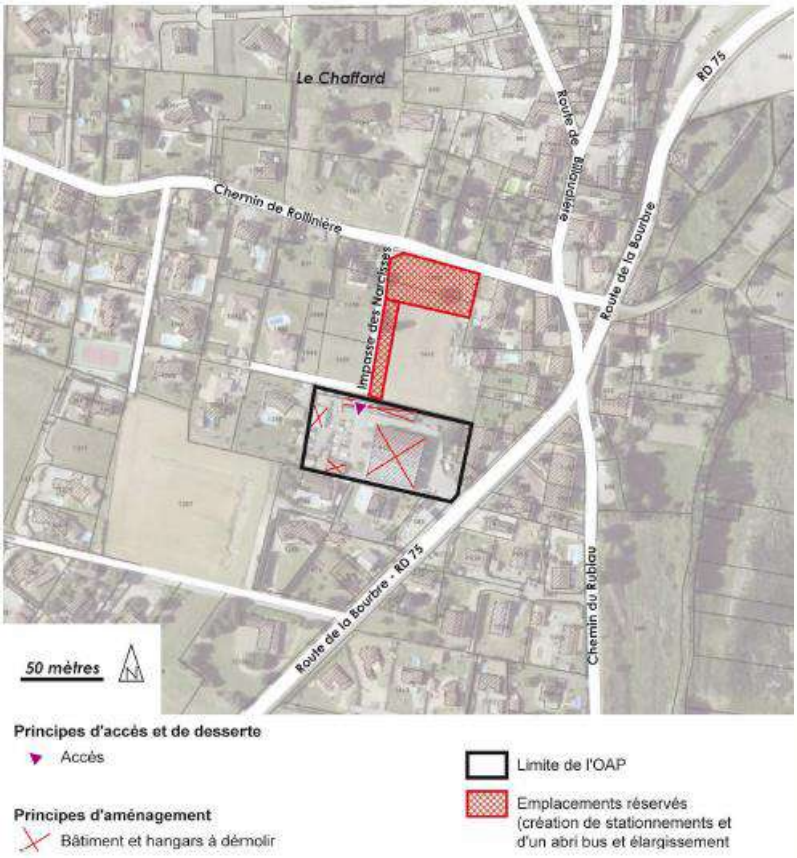


Figure 1 : Localisation de l'OAP prévue sur le secteur du Chaffard

1.3.2.2 : Création de deux STECAL

Sur plusieurs secteurs de la commune, des STECAL seront proposés pour l'installation de piscines en bordure de zones urbaines. Avec l'évolution du code de l'urbanisme, il est dorénavant possible l'installation de piscines sur ces zones. Les propriétaires pourront s'ils le souhaitent installer des piscines selon certaines conditions précisées dans le règlement écrit.

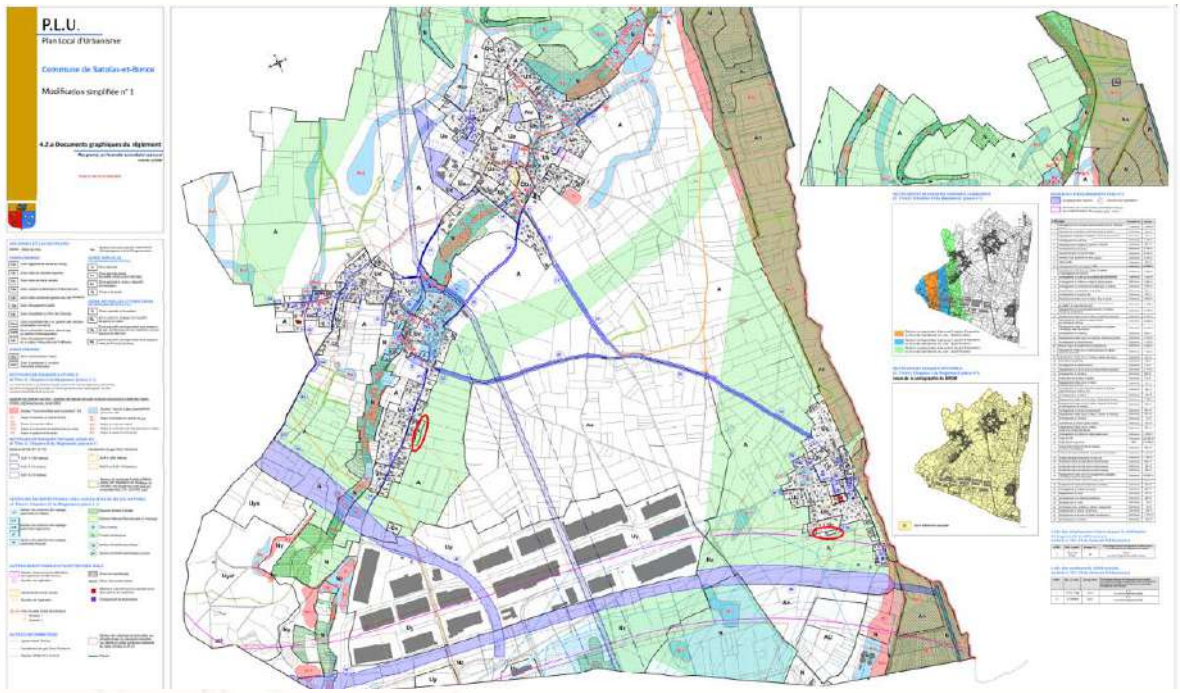


Figure 2 : Localisation des deux STECAL concernant cette modification simplifiée du PLU

1.3.2.2 : Actualisation de la carte des risques naturels

Cette modification concerne l'ensemble de la commune. Elle met à jour les risques naturels et actualise les zonages en fonction.

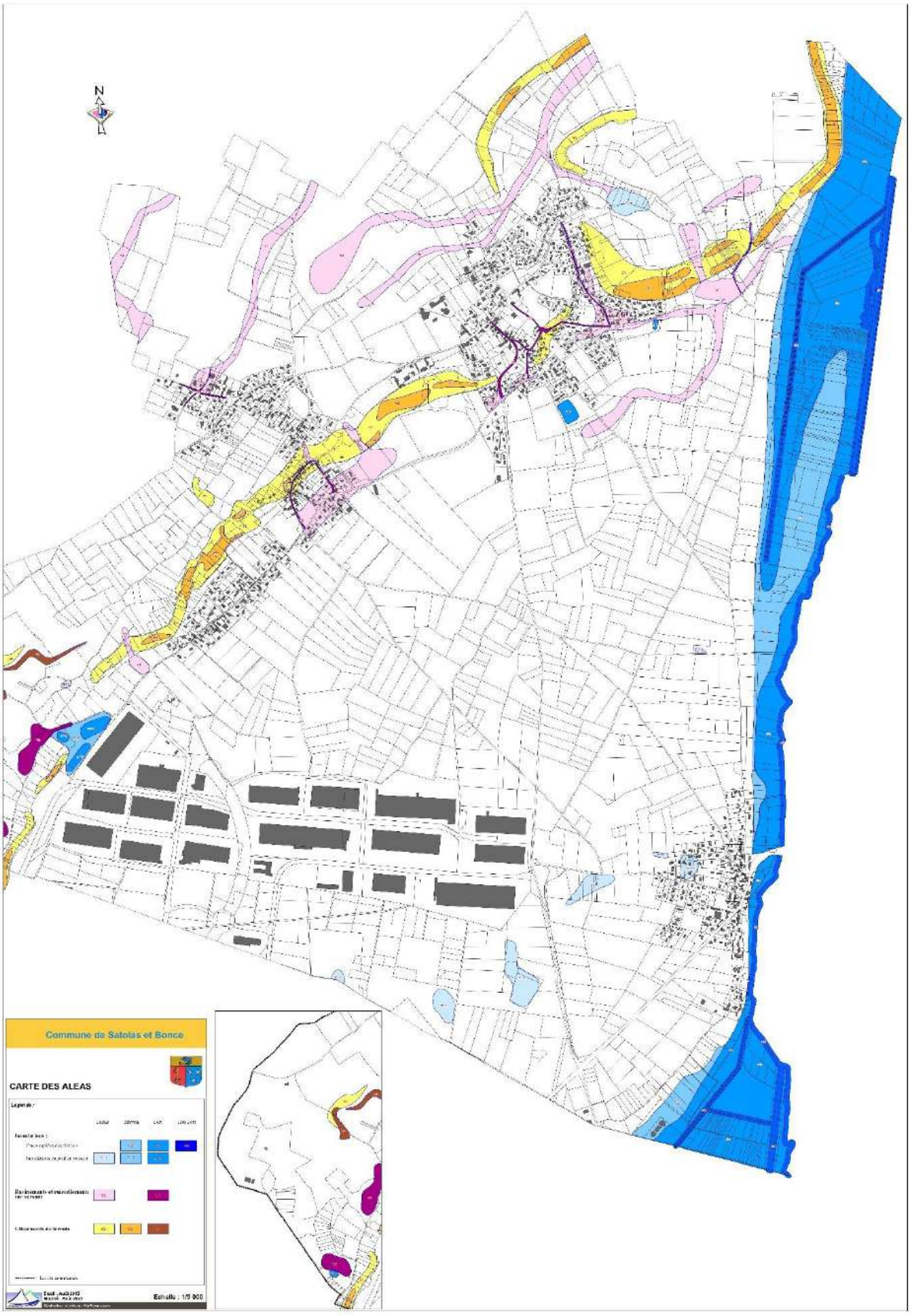


Figure 3 : Carte des aléas naturels présents sur la commune de Satolas-et-Bonce (Source : PLU)

1.3.2.3 : Aménagement d'un secteur réservé et abandon d'un second.

L'évolution du PLU Satolas-et-Bonce mais en perspective une évolution dans le choix de maintenir ou non des emplacements réservés qui sont prévus dès la création du PLU pour permettre l'aménagement sur certains points stratégiques de la commune. Au sein de cette modification simplifiée, l'emplacement réservé n°55 est prévu, dans le même cadre de l'OAP n°5, pour l'aménagement d'un parking, l'agrandissement de l'impasse des Narcisses et la mise en place d'un abri bus. A noter également la suppression de l'emplacement réservé n°10. Sur ce secteur, aucun aménagement n'est prévu pour ces prochaines années.

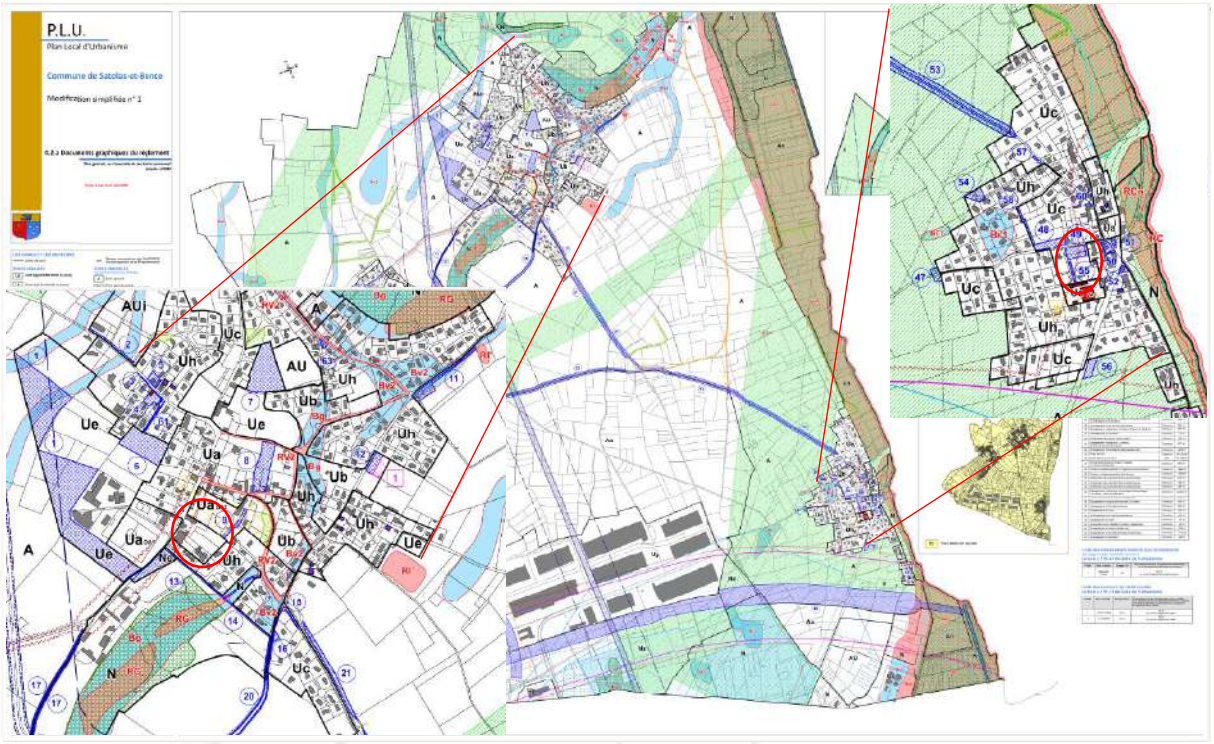


Figure 4 : Localisation de l'emplacement réservé n°10 et 55

1- Evolutions du règlement écrit

Plusieurs éléments ont été réévalués et ont permis la modification du règlement écrit comprenant le changement sur plusieurs zones. L'ensemble des modifications ont été apportées et sont présentées dans ce document.

1.3.2.1 : Ouverture à l'urbanisation et création de deux STECAL

1- Mise à jour de la traduction de la carte des aléas en risques naturels

Une nouvelle carte des aléas a été réalisée par Alp'Géorisques en Août 2022 à la demande de la Commune afin de disposer d'une carte établie suivant la dernière doctrine de l'Etat en Isère et d'inscrire la traduction des aléas mis à jour en risques naturels. Cette carte est présentée dans les annexes de la notice explicative (Annexe 1) en vue de remplacer celle de 2015 annexée au Rapport de présentation du PLU (pièces 1), ainsi que dans les pages précédentes justifiant des dispositions nouvellement inscrites (point 2. Mise à jour des dispositions liées aux risques naturels du chapitre III de la notice explicative).

Les évolutions géographiques des aléas et donc des risques concernent principalement les phénomènes de ruissellement sur versant plus nombreux sur la carte et les documents graphiques du règlement, ainsi que les niveaux de glissement de terrain faisant apparaitre des niveaux moyens au sein des versants identifiés en aléas faibles sur la carte de 2015.

La traduction réglementaire de la carte des aléas établie selon la méthode de 2016 est définie par la table de correspondance « Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir de cartes d'aléas… qualifiés… sur la base 2016 – version 4-3 / novembre 2017 » pour le zonage réglementaire. La table de correspondance aléas/risques est jointe en annexe également (Annexe 3).

2- Mise à jour des risques de retrait-gonflement des sols argileux

Suite à la réalisation de nouvelles cartographies à l'échelle nationale (extrait de celle de l'Isère ci-dessous et repérage en cercle rouge de la commune de Satolas-et-Bonce), la carte de 2011 insérée en encart sur le document graphique 4.2.a du règlement est remplacée par celle de 2021. Elle ne génère aucune évolution sur sa traduction puisque l'ensemble du territoire est concerné et que les prescriptions ou recommandations sont identiques en aléas faibles et moyens.

La carte d'Exposition au retrait gonflement des sols argileux est jointe en annexe (Annexe 3).

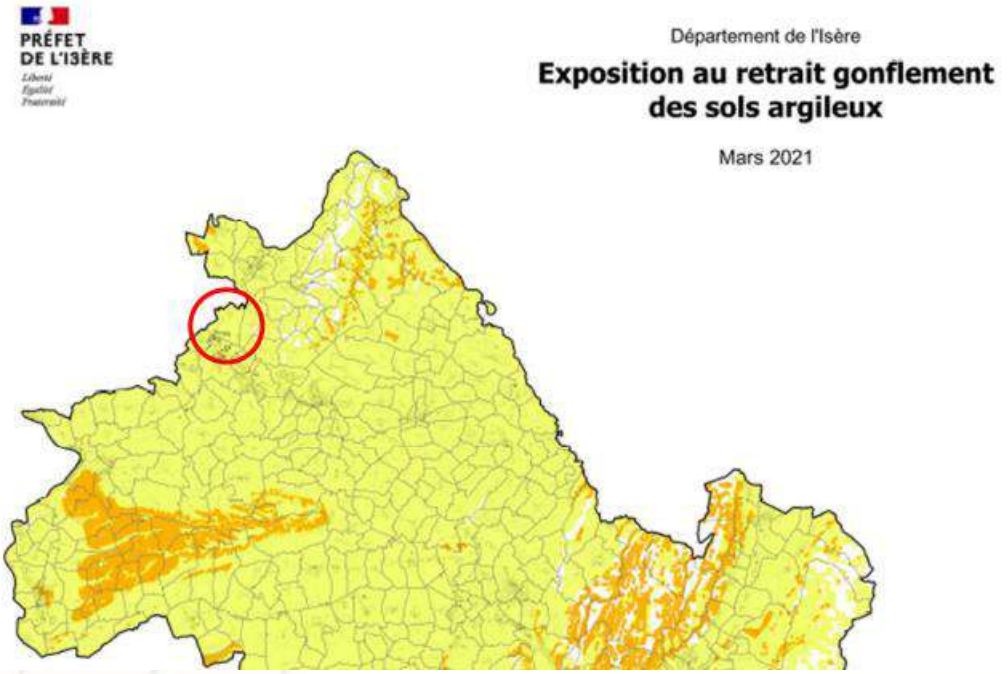


Figure 5 : Carte des expositions au retrait-gonflement des sols argileux

3- Création de deux Secteurs de Taille et de Capacité d'Accueil Limité (STECAL) Aj

Tel que présenté au point précédent 14. Création d'un STECAL Aj du chapitre III, la création de deux STECAL, secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, Aj sur la zone agricole A ouvre la possibilité limitée à ces deux secteurs de construire une piscine dans les jardins des habitations existantes en zone U.

Ces secteurs ne sont par ailleurs pas exploités, mais appartiennent à la vaste plaine agricole qui avait justifié un classement A. Les vues aériennes avec report du cadastre (extraites du Géoportail) illustrent cette situation à La Ruette et au Chaffard. A noter, pour le Chaffard, les jardins des habitations sont issus d'une opération de lotissement qui avait généré des droits à construire au préalable du PLU sur la base des dispositions du POS (plan d'occupation des sols), en vigueur avant sa caducité et l'élaboration du PLU en février 2020.

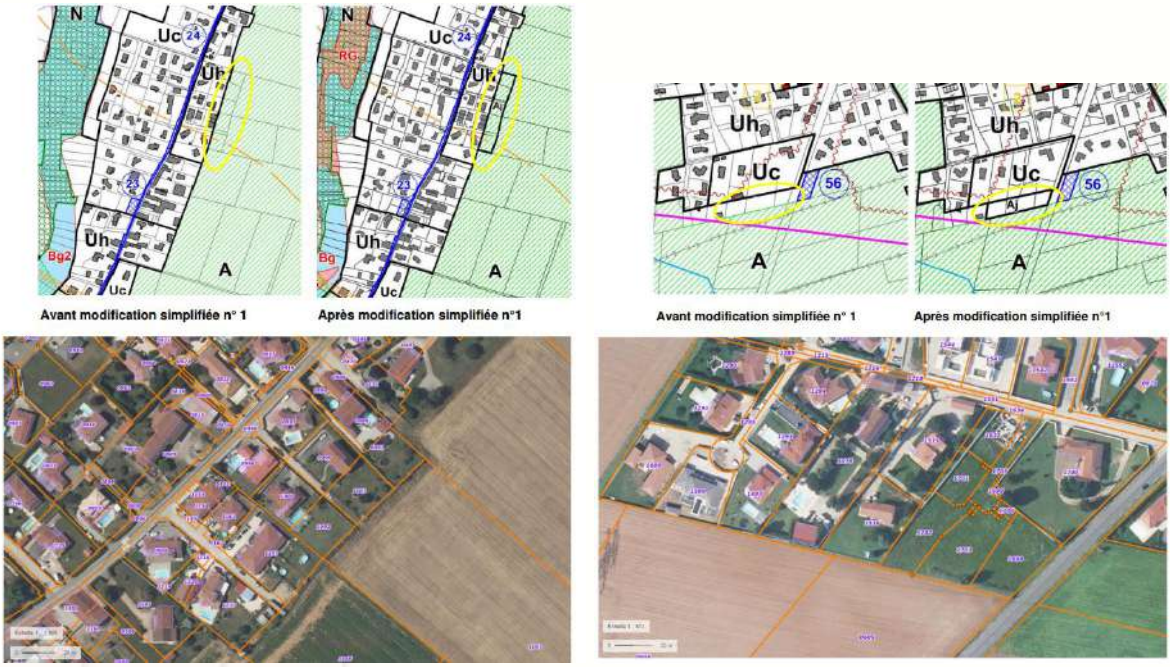


Figure 6 : Localisation des deux STECAL concernant la modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce

4- Modification du tableau des servitudes de mixité sociale

Comme présenté au II. EVOLUTIONS DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (PIECE 3) ET D'UNE SERVITUDE DE MIXITE SOCIALE de la Notice explicative, le classement du secteur d'OAP n° 5 du Chaffard passe de la zone Ud à sous-destination d'hébergement vers la zone Uc en vue de la mise en œuvre d'un programme de logements.

La servitude de mixité sociale s'adapte à l'évolution du programme qui se veut attractif pour de jeunes ménages en particulier pour des primo-accédants pour lesquels le parc de logements en lien avec le marché de l'immobilier ne répond pas actuellement. Ainsi si le pourcentage (50 %) et le nombre minimum (6) ne changent pas, la catégorie est complétée pour s'ouvrir à une offre éventuellement nouvelle qu'uniquement du logement locatif social.

Ainsi, il est ajouté que ces logements peuvent être en accession sociale à la propriété au titre de la résidence principale de type BRS ou équivalent.

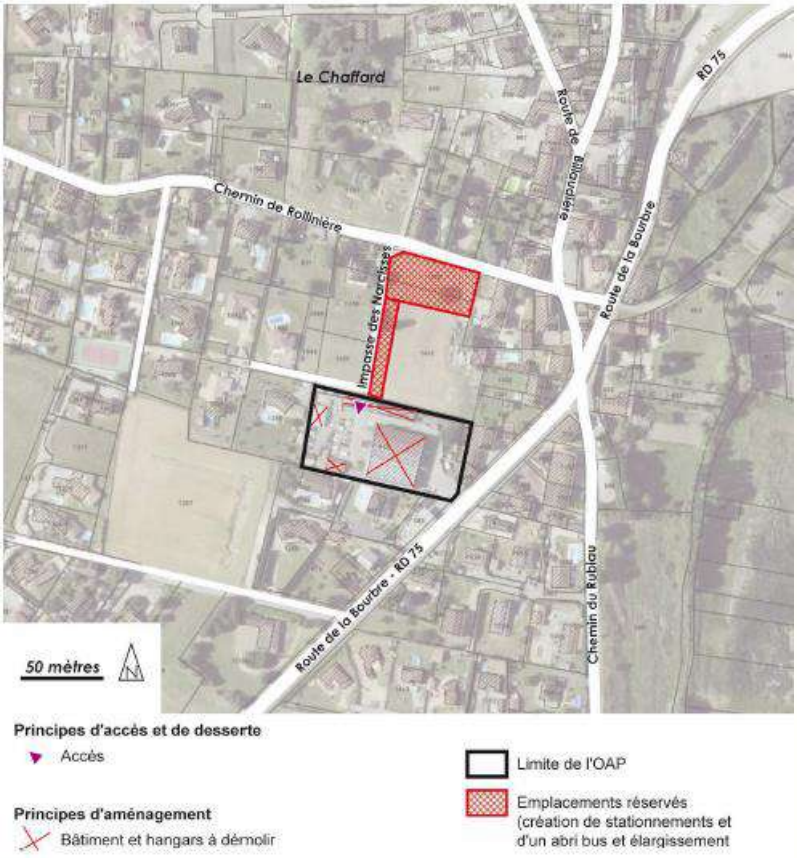


Figure 7 : Localisation de l'OAP prévue sur le secteur du Chaffard

5- Identification de bâtiments en éléments remarquables

Un nouveau bâtiment composé de deux volumes attenants à une maison existante est identifié pour un changement de destination en secteur Uh au bas de Satolas-et-Bonce sur la route des Etraits. Pour rappel, les nouveaux logements sont interdits en Uh sauf pour les bâtiments identifiés (cf clarification de la règle au point précédent 6. Précisions relatives au changement de destination en Uh aux articles U 1 et U 2. Cette évolution potentielle est sans incidence sur la desserte par les réseaux et voie. Elle se situe à proximité du centre-bourg de Satolas-et-Bonce disposant des commerces, services et équipements publics limitant ainsi les besoins de mobilité en véhicules motorisés.

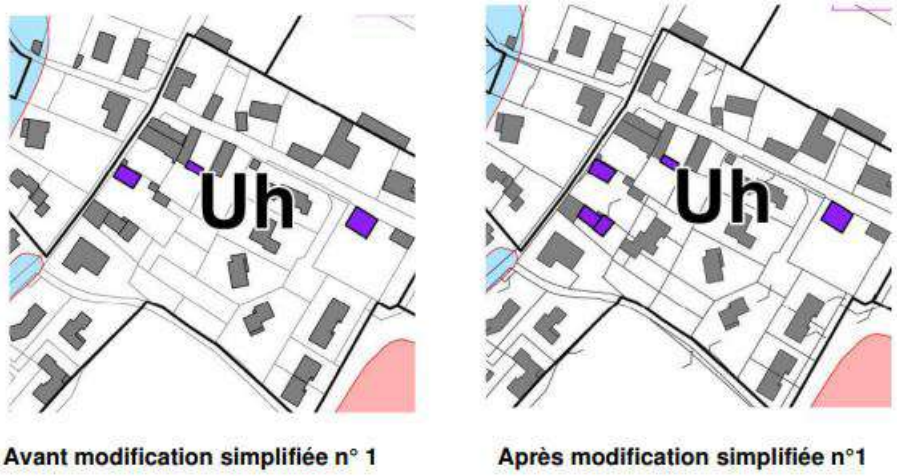


Figure 8 : Comparatif des bâtiments remarquables entre le PLU opposable et la modification simplifiée

6- Suppression de l'emplacement réservé n°10

Les documents graphiques (pièces 4.2) sur lesquels figurent les emplacements réservés et la liste des emplacements réservés sont modifiés pour prendre en compte la suppression de l'emplacement réservé n°10. Inscrit au centre-bourg de Satolas, cette propriété bâtie contigüe au tènement supportant la mairie et le centre technique a en effet été acquise par la Commune. Le parc de la propriété permettra de préserver un espace vert de respiration et un îlot de fraicheur à terme sur le centre qui est amené à se densifier considérant les dispositions du PLU.

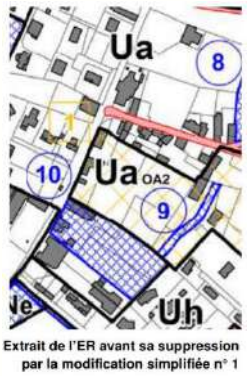


Figure 9 : Localisation de l'emplacement réservé n°10

PLU - janvier 2020 - SIG		PLU - Modification simplifiée n° 1	
zones	hectares	zones	hectares
Ua (habitat, équipement, commerce)	11,88	Ua (habitat, équipement, commerce)	11,88
Ub	5,76	Ub	5,76
Uc	53,82	Uc	54,30
Ud	1,68	Ud	1,20
Uh (gestion des habitations existantes)	64,75	Uh (gestion des habitations existantes)	64,75
AU (centre-Bourg)	1,15	AU (centre-Bourg)	1,15
Total vocation principale d'habitat	139,04	Total vocation principale d'habitat	139,04
Dont cimetière, bassin EP, stationnement, etc	4,49	*Dont cimetière, bassin EP, stationnement, etc*	4,49
Total vocation principale d'habitat	134,55	Total vocation principale d'habitat	134,55
Ue	15,31	Ue	15,31
Ux (Station d'épuration de Traffeyère)	6,60	Ux (Station d'épuration de Traffeyère)	6,60
Total vocation d'équipements publics	21,91	Total vocation d'équipements publics	21,91
Uy (Parc de Chesnes)	151,37	Uy (Parc de Chesnes)	151,37
Nz (Espaces vers Parc de Chesnes)	84,39	Nz (Espaces vers Parc de Chesnes)	84,39
Total Parc de Chesnes (ZAC)	235,76	Total Parc de Chesnes (ZAC)	235,76
AUi (zone artisanale centre-bourg)	3,52	AUi (zone artisanale centre-bourg)	3,52
Uya (centre d'enfouissement en exploitation)	14,84	Uya (centre d'enfouissement en exploitation)	14,84
AU (Extension Parc de Chesnes, secteur du Rubiau)	15,80	AU (Extension Parc de Chesnes, secteur du Rubiau)	15,80
Total vocation artisanale et industrielle	34,16	Total vocation artisanale et industrielle	34,16
Ny (bassins et autres espaces)	13,67	Ny (bassins et autres espaces)	13,67
Uyd (Satolas 0, 1 et 2 potentiel ENR)	47,87	Uyd (Satolas 0, 1 et 2 potentiel ENR)	47,87
Total gestion ancien CET / intérêt collectif	61,54	Total gestion ancien CET / intérêt collectif	61,54
A	750,57	A	749,87
Aa	162,43	Aa	162,43
An	103,78	An	103,78
		Aj	0,70
Total zone à vocation agricole	1016,78	Total zone à vocation agricole	1016,78
N	175,01	N	175,01
Ne	0,30	Ne	0,30
Total zone à vocation naturelle	175,31	Total zone à vocation naturelle	175,31
TOTAL Commune	1684,50	TOTAL Commune	1684,50

Figure 10 : Evolutions surfaciques entre le PLU opposable actuel et le projet de modification simplifiée

1.4Modifications attendues du PLU pour rendre le projet compatible

Les principales modifications apportées au PLU concernent le règlement écrit et les s règles qui lui sont associées.

L'ensemble des modifications prévues est présenté dans le Tableau 1 ci-dessous :

Tableau 1: Modifications souhaitées par rapport au PLU actuel

Rédaction du PLU en vigueur	Rédaction prévue dans la nouvelle version du PLU
Sous-titre I : Dispositions Générales d'Ordre administratif et réglementaire	
	Article 2 : Portée respective du règlement à l'égard des autres législations relatives à l'occupation des sols 6- Risques naturels : Les différents documents pris en compte (études, cartographie, dispositions, etc…) sont présentés en annexes du « Rapport de présentation » **et de la « Notice explicative » de la modification simplifiée n° 1 du PLU (pièces 1), notamment la carte des aléas établie en août 2015 et modifiée en août 2022.** Les risques naturels sont identifiés à partir de la carte des aléas **modifiée en août 2022** par Alp'géorisques. 9- Prise en compte du bruit : L'arrêté préfectoral **n° 38-2022-04-15-00007 du 15 avril 2022 annule et remplace les précédents arrêtés portant** classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère. A ce titre sont concernées : - **Route de Satolas, depuis le 1134 route de la Savane à Satolas-et-Bonce jusqu'au 14 avenue Maréchal Juin à Saint-Laurent-de-Mure, classée en catégorie 3 (100 mètres), tissu ouvert,** - **Route de la Savane, depuis le chemin de la Verchère jusqu'à la rue du Haras, classée en catégorie 5 (10 mètres), tissu ouvert,** - **Route de Satolas, depuis la D154 jusqu'au chemin de la Verchère, classée en catégorie 3 (100 mètres), tissu ouvert,** - **Allée des Platanes, depuis la rue du Haras jusqu'à la D124, classée en catégorie 4 (30 mètres), tissu ouvert, - D 75 depuis la D1006 jusqu'à la D18, classée en catégorie 3 (100 mètres), tissu ouvert,** - **LGV Lyon-Turin, classée en catégorie 1 (300 mètres).** Article 4 – Adaptations mineures de certaines règles **g. L'installation d'ombrières dotées de procédés de production d'énergies renouvelables situées sur des aires de stationnement ;**
Sous-titre II – Définitions de base et modalités d'application de certaines règles	
Annexes à l'habitation	Annexes à l'habitation

Les annexes sont des constructions ou bâtiments isolés et dont le fonctionnement est lié à la construction principale, sans usage d'habitation, exemples : abris de jardin, bûchers ou garages, etc… à proximité de l'habitation principale. Piscine : Une piscine est une annexe, construction dont le fonctionnement est lié à la construction d'habitation ; elle suit donc toutes les règles édictées pour ces dernières les piscines. Les marges de recul seront calculées par rapport aux bords du bassin. Les terrassements des abords liés à leur implantation seront autorisés dans la limite de 1,40 mètre par rapport aux bords du bassin. Elle n'entre pas dans le champ d'application du calcul de l'emprise au sol, sauf si elle est couverte et que la hauteur de la construction dépasse 2 mètres.	Les annexes sont des constructions ou bâtiments isolés et dont le fonctionnement est lié à la construction principale, sans usage d'habitation, exemples : abris de jardin, ~~piscine~~, bûchers ou garages, etc… à proximité de l'habitation principale. **Destinations des constructions / Locaux accessoires** 1- Pour la destination « exploitation agricole et forestière » Exploitation agricole La sous-destination « exploitation agricole » recouvre les constructions destinées à l'exercice d'une activité agricole ou pastorale. Cette sous-destination recouvre notamment les constructions destinées **au stockage du matériel, des récoltes et à l'élevage des animaux ainsi que celles nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, dans les conditions définies au II de l'article L. 151-11 du code de l'urbanisme**. 3- Pour la destination « commerce et activités de service » : **Artisanat et commerce de détail :** La sous-destination « artisanat et commerce de détail » recouvre les constructions **destinées aux activités artisanales de production, de transformation, de réparation ou de prestation de services, les constructions commerciales avec surface de vente destinées à la présentation ou à l'exposition de biens et de marchandises proposées à la vente au détail à une clientèle, ainsi que les locaux dans lesquels sont exclusivement retirés par les clients les produits stockés commandés par voie télématique.** **Activités de services avec accueil d'une clientèle** : La sous-destination « activité de service **avec** accueil d'une clientèle » recouvre les constructions destinées à l'accueil d'une clientèle pour la conclusion directe de contrat de vente de services ou de prestation de services, **notamment médicaux** et accessoirement la présentation de biens. 4- Pour la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » : Lieux de culte : **La sous-destination « lieux de culte » recouvre les constructions répondant à des besoins collectifs de caractère religieux.** 5- Pour la destination « autres activités des secteurs **primaire**, secondaire ou tertiaire » : Industrie : La sous-destination « industrie » recouvre les constructions destinées à l'activité extractive et manufacturière du secteur primaire, les constructions destinées à l'activité industrielle **et manufacturière** du secteur secondaire, ainsi que les constructions **destinées aux activités artisanales** du secteur de la construction ou de l'industrie. Cette sous-destination

	recouvre notamment les activités de production, de construction ou de réparation susceptibles de générer des nuisances. Entrepôt : La sous-destination « entrepôt » recouvre les constructions destinées **à la logistique, au stockage ou à l'entreposage des biens sans surface de vente, les points permanents de livraison ou de livraison et de retrait d'achats au détail commandés par voie télématique, ainsi que les locaux hébergeant les centres de données.** Bureau : La sous-destination « bureau » recouvre les constructions **fermées au public ou prévoyant un accueil limité du public**, destinées **notamment** aux activités de direction, **de communication**, de gestion des entreprises des secteurs primaires, secondaires et tertiaires **et également des administrations publiques et assimilées.** **Cuisine dédiée à la vente en ligne : La sous-destination « cuisine dédiée à la vente en ligne » recouvre les constructions destinées à la préparation de repas commandés par voie télématique. Ces commandes sont soit livrées au client soit récupéré sur place.** Piscine : Une piscine est une annexe, construction dont le fonctionnement est lié à la construction d'habitation ; elle suit donc toutes les règles édictées pour ~~ces dernières~~ **les piscines**. Les marges de recul seront calculées par rapport aux bords du bassin. Les terrassements des abords liés à leur implantation seront autorisés dans la limite de 1,40 mètre par rapport aux bords du bassin. Elle n'entre pas dans le champ d'application du calcul de l'emprise au sol, sauf si elle est couverte et que la hauteur de la construction dépasse 2 mètres.
Titre II Dispositions Applicables à toutes les zones	
	Chapitre I : Dispositions applicables aux secteurs affectés par un risque naturel Il est rappelé que : - la carte des aléas, présentée dans les annexes du rapport de présentation du PLU (pièces 1), affiche l'existence de phénomènes naturels justifiant que les constructions ou installations autorisées ci-après soient soumises à des conditions spéciales ; les projets de constructions devront respecter les documents risques en vigueur. La traduction réglementaire de la carte des aléas établie selon la méthode de 2016 est définie par la table de correspondance « Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir de cartes d'aléas… qualifiés… sur la base 2016 – version 4-3 / novembre 2017 » pour le zonage réglementaire et le « Règlement PPRN type – version 1-9-1 du 21 mars 2017 » ; - la carte des aléas réalisée en 2007 du Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation de la Bourbre moyenne, PPRNI approuvé par arrêté préfectoral n° 2008-00281 en date du 14 janvier 2008 ;

	- la carte d'exposition au retrait-gonflement des sols argileux emporte la recommandation des mesures figurant dans le guide de juin 2021 intitulé « Construire en sol argileux », présentés dans les annexes du rapport de présentation du PLU (pièce 1) ; leur prise en compte justifie que les constructions ou installations autorisées ci-après soient soumises à des conditions spéciales. Les secteurs exposés à des risques naturels sont identifiés par 2 lettres éventuellement suivies d'un 3 ème caractère, chiffre ou lettre. Quand la première lettre est R (zone sur fond rouge), les projets sont interdits, sauf ceux correspondant à quelques exceptions précisées par le règlement. Quand la première lettre est B (zone sur fond bleu), la plupart des projets sont possibles, sous réserve d'application de prescriptions. La seconde lettre indique la nature de l'aléa. Le troisième caractère est un indice permettant de distinguer, pour une même nature d'alea, différentes rubriques réglementaires créer pour moduler les règles au vu d'autres critères que la nature de l'aléa (par exemple : intensité de l'aléa, urbanisation préexistante ou non). Sur un secteur où sont identifiés sur le plan de zonage réglementaire plusieurs types de zones réglementaires (par exemple par la mention RG Bv1), les dispositions relatives à chacune doivent être simultanément prises en compte (dans le cas de l'exemple, pris en compte à la fois des dispositions applicables en zone RG et des dispositions applicables en zone Bv1). Les zones réglementaires concernant le territoire sont les suivants : - les secteurs où les projets sont soumis à des prescriptions spéciales : o Bc2 liés à des risques de crue rapide des rivières, o Bi'1 et Bi'2 liés à des risques d'inondation de pied de versant, o Bv2 liés à des risques de ruissellement sur versant, o Bg liés à des risques de glissement de terrain ♣ Br liés à des risques de retrait-gonflement des sols argileux, - les secteurs où les projets sont interdits sauf exception : o RC et RCn liés à des risques de crue des rivières, o Ri' liés à des risques d'inondation de pied de versant, o RV2 liés à des risques de ruissellement sur versant, o RG liés à des risques de glissement de terrain. <u>Règle relative au rapport d'emprise au sol en zone inondable (RESI) pour les aléas I, I', T et V</u>

	Lorsque le règlement relatif à un projet mentionne que « le projet doit respecter la valeur maximale de Rapport Emprise au sol sur Superficie Inondable (RESI) définie dans les dispositions générales du règlement », il s'agit de valeurs déterminées ci-après. Le Rapport Emprise au sol sur Superficie Inondable (RESI) d'un projet au sein d'une zone inondable est égal au rapport de la somme des emprises au sol du projet (exhaussements du sol, ouvrages et constructions, existants et projetés) au sein de cette zone inondable sur la superficie de cette zone inondable au sein du tènement utilisé par le projet. RESI = somme des emprises au sol en zone inondable du projet (construction et remblai) superficie de la zone inondable sur le tènement I- Cas des aléas I, I', C et T : a. I. A. Cas autres que les reconstructions : Le RESI doit être inférieur ou égal à 0,50 pour les projets relevant des sous-destinations : - exploitation agricole, exploitation forestière ; - artisanat et commerce de détail, restauration, commerce de gros, activité de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle ; - locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés, locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale, équipements sportifs ; - industrie, entrepôt, bureau. Le RESI doit respecter des règles particulières pour les projets d'ensemble comportant des parties communes. Ces projets concernent notamment les permis groupés correspondant à la définition de l'article R 431-24 du code de l'urbanisme, les lotissements, les opérations d'aménagement d'ensemble nouvelles et les zones d'activités ou d'aménagement existantes. Pour ces projets : - pour chaque tènement, le RESI du projet hors parties communes doit être inférieur ou égal à 0,30. Le calcul du RESI dans ce cas doit se faire en considérant les emprises au sol en zone inondable du projet hors parties communes et l'emprise en zone inondable du tènement concerné ; - le RESI des parties communes du projet global doit être inférieur ou égal à 0,20. Le calcul du RESI dans ce cas doit se faire en considérant les emprises au sol en zone inondable de toutes les parties communes et l'emprise en zone inondable du périmètre du projet d'ensemble. Le RESI doit être inférieur ou égal à 0,30 pour tous les autres projets et notamment pour les projets des sous-destinations logement et habitation, hors parties communes (voiries, etc.).

	b. I. B. Cas des reconstructions : En cas de projet comprenant des démolitions ou la suppression d'exhaussements* du sol, les valeurs de RESI définies ci-dessus peuvent être dépassées sans aller au-delà de la valeur de RESI préexistante à ces démolitions et exhaussements. Les dispositifs d'accès pour personnes à mobilité réduite en extension d'un bâtiment existant, par exemple rampes ou dispositifs élévateurs, peuvent être réalisés en dépassant la valeur de RESI concernant le tènement composé des parcelles d'appui de ce bâtiment, sous réserve : - que la superficie en zone inondable de ces dispositifs soit limitée au strict nécessaire ; - qu'ils soient placés de manière à ne pas apporter de réduction à la section d'écoulement disponible avant leur création ou, lorsque cela n'est pas possible, de manière à minimiser cette réduction. II. Cas de l'aléa V : Le RESI doit être inférieur ou égal à 0,50 pour tous les projets.
Titre III – Dispositions applicables aux zones urbaines	
Chapitre I – Dispositions applicables à la zone U « à vocation mixte » La zone U comprend les secteurs suivants : Ue, zone **notamment** d'équipements publics.	Chapitre I – Dispositions applicables à la zone U « à vocation mixte » La zone U comprend les secteurs suivants : - Ue, zone **notamment** d'équipements publics. SECTION I – Destination des constructions, usages des sols, natures d'activité Article U1 : Dans les secteurs concernés par des enjeux de protection de milieux naturels, les prescriptions définies à l'article 1 du Chapitre IV « Dispositions applicables aux secteurs de protections liées aux enjeux de milieux naturels » du Titre II « Dispositions applicables à toutes les zones », sont opposables à toute occupation ou utilisation du sol. 11. Les constructions et installations à sous-destination d'artisanat et de commerce de détail, d'activités de services **avec** accueil d'une clientèle, et, **d'hôtel** ou d'hébergement ~~hôtelier ou~~ touristique, sauf dans le secteur UaOA1. 12. La construction **et l'aménagement** de nouveaux logements et hébergements en Uh, **sauf dans le cas de changement de destination d'un bâtiment identifié aux documents graphiques** Article U2 : Tous les usages et affectations des sols, constructions et activités sol sont admis, sauf ceux interdits à l'article U 1, ou, ceux suivants faisant l'objet de limitation : 1. Sous condition d'être compatible avec le voisinage des zones habitées, c'est-à-dire dans la mesure où, leur nature et/ou leur fréquentation n'induisent pas de nuire à la sécurité, la salubrité, la tranquillité :

	- les constructions, extensions et installations à sous-destination d'artisanat et de commerce de détail, d'activités de services **avec** accueil d'une clientèle, et, **d'hôtel** et hébergement et touristique, dans le secteur UaOA1, ~~sous réserve de ne pas dépasser 300 m² de surface de plancher, y compris les surfaces de réserves~~, - **les constructions à sous-destination de restauration dans le secteur Ua du Chaffard,** 2. Une seule annexe (**hors piscine**) à l'habitation d'une emprise au sol inférieure ou égale à 50 m² 5. En Uh, *b) pour les anciens bâtiments agricoles existants et désaffectés **ou autre construction sous réserve d'être identifiés aux documents graphiques**, d'une emprise au sol minimale de 70 m², sous réserve de la mise en œuvre d'un projet concourant à la mise en valeur du patrimoine rural et notamment l'utilisation de matériaux traditionnels ou qualitatifs (exemple : couverture en terre cuite en remplacement d'un toit en tôle ou autre ayant pu se substituer à la couverture d'origine) :* Article U3 : Dans les secteurs UaOA2 et **UcOA5** concernés par une servitude de mixité sociale, respectivement SMS n° 1 et SMS n° 2, ainsi que dans le secteur affecté par l'emplacement réservé pour un programme de logements abordables ERS n° 1, les aménagements et constructions devront respecter la servitude liée au programme de logements à réaliser conformément au tableau inséré aux documents graphiques du Règlement. Secteur II : Article U4.5 : Le nu du mur de la construction principale est autorisé sur une seule limite séparative : - en Ua, si la longueur totale sur ~~l'ensemble des~~ **cette limite** est inférieure ou égale à 10 mètres. - en Ub, si la différence de niveau entre le point le plus bas du terrain naturel et l'égout de toit de la construction sur limite séparative n'excède pas 3,50 mètres. La longueur totale sur ~~l'ensemble des~~ **cette limite** doit être inférieure ou égale à 10 mètres.

	- **en Uc, si la différence de niveau entre le point le plus bas du terrain naturel et l'égout de toit de la construction sur limite séparative n'excède pas 3,50 mètres. La longueur totale sur cette limite doit être inférieure ou égale à 6 mètres.** Article U5 : Les clôtures : Tout **autre** aménagement occultant **que ceux décrits ci-dessus** ~~autre que des plantations~~ (exemples : canisses, bâche et toiles diverses) est interdit. Article U5.3 : L'aspect des annexes inférieures à ~~10~~ **20 m²** d'emprise au sol Les dispositions énoncées dans l'article 5.1 ne sont pas applicables systématiquement aux annexes d'une emprise au sol inférieure **20 m².** Article U6.2 : Dispositions particulières Opérations d'ensemble Outre les dispositions du présent article, des espaces communs végétalisés doivent être réalisés. Leur superficie, d'un seul tenant, ou non dès lors qu'un premier espace est aménagé sur 400 m², doit être au moins égale à 10 % du terrain d'assiette de l'opération. Elle doit constituer un élément structurant central dans la composition urbaine de l'ensemble, planté d'arbres et arbustes pour moitié au moins. **Toutefois, cette disposition n'est pas applicable dès lors que l'opération d'ensemble n'excède pas 5 lots ou 5 logements.** Article U7 : Pour les véhicules automobiles, il est exigé : a) Pour les constructions à usage d'habitation : - une place de stationnement pour 30 m² de surface de plancher à sous-destination de logement sans qu'il ne puisse être exigé plus de deux places (hors place « **visiteurs** ») par logement ou une place par logement pour les programmes de logements locatifs financés par des prêts aidés par l'Etat. - une place « **visiteurs** » ~~par lot~~ ou logement, sauf dans le cas d'aménagement d'un bâtiment existant où une place supplémentaire sera à produire par tranche de deux logements, applicable pour le deuxième logement. SECTION III Equipements et réseaux Article U8 : Desserte par les voies publiques ou privées 8.2 Accès

	Les nouveaux accès automobiles (portails, portes de garage) devront respecter un recul de cinq mètres minimums par rapport à l'alignement ou être aménagés de façon à permettre un arrêt sécurisé hors du domaine public **et privé**.
Titre V : Dispositions applicables aux zones agricoles	
	Chapitre I : Dispositions applicables à la zone A La zone A correspond à la zone agricole. Elle comprend les secteurs An, à enjeux paysagers, Aa, à préserver de toute construction **et Aj, secteur de jardin où sont admises les piscines**. **Dans le secteur Aj, seules sont admises les piscines liées aux bâtiments d'habitation existants en zone U sur un même tènement. Toute piscine sera implantée à une distance inférieure ou égale à 7 mètres de la construction principale et son emprise au sol totale devra être inférieure ou égale 40 m².** Section II Article A4.1 : ~~Non réglementé~~. **Toute piscine admise en Aj ne dépassera pas 40 m² d'emprise au sol.** **Non réglementé. Toute piscine admise en Aj ne dépassera pas 40 m² d'emprise au sol.** Les clôtures : Tout **autre** aménagement occultant **que ceux décrits ci-dessus** ~~autre que des plantations~~ (exemples : canisses, bâche et toiles diverses) est interdit.
Titre VI – Dispositions applicables aux zones naturelles et forestières	
	Chapitre I : Dispositions applicables à la zone N La zone N correspond à la zone naturelle et forestière. Elle comprend des secteurs : - Ne destiné ~~aux équipements publics de sports, loisirs et culture notamment, mais aussi locaux techniques~~ **destiné à un aménagement paysager d'entrée de village comprenant des stationnements,** SECTION I Article N1 : Les constructions et les installations à destination des autres activités des secteurs **primaire**, secondaire ou tertiaire. **Dans le secteur Ne, toute construction ou installation.** **Dans le secteur Ne, les aménagements paysagers liés à la poursuite de la requalification de l'entrée de Village, y compris des places de stationnement.**

1.5 Articulation de la modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce avec les schémas, plans et programmes supra-communaux

1.5.1 Rapports de compatibilité entre le PLU et les documents supra-communaux

Les rapports de compatibilité et de prise en compte sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 2: rapport de compatibilité entre le PLU et les documents supra-communaux

Document	Abréviation	Prennent en compte	Doivent être compatibles	
Avec ou sans SCoT				
Projet d'Intérêt Général (PIG)	PIG	x		Non concerné
Opération d'Intérêt National	OIN	x		Non concerné
Plan Climat Air-Energie	PCAET	x		
En présence d'un SCoT				
Schéma de Cohérence Territoriale	SCoT		x	
Schéma de mise en Valeur de la Mer	SMVM		x	Non concerné
Plans de déplacements Urbains	PDU		x	
Programme Local de l'habitat	PLH		x	
Plan d'exposition au bruit (aérodromes)			x	Non concerné
En l'absence d'un SCoT				
Loi Montagne			x	Non concerné
Loi littorale			x	Non concerné
Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Egalité des Territoires	SRADDET		x	Non concerné
Schéma directeur de la région Île-de-France	SDRIF		x	
Chartes des Parcs Naturels régionaux ou nationaux	PNR / PN		x	
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	SDAGE		x	
Schéma d'Aménagement et de Développement Durable	SAGE		x	
Plan de Gestion des Risques Inondation	PGRI		x	
Plan de Prevention des Risques Inondation	PPRi		x	
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	SRCE	x		
Schéma Régional de Développement de l'aquaculture maritime		x		Non concerné
Programmes d'équipement de l'Etat, des Collectivités Territoriales et des Etablissements de Services publics		x		Non concerné
Schéma régional des carrières	SRC	x		Non concerné

1.5.2 Compatibilité avec les différents documents supra-communaux

Seules les articulations entre la modification simplifiée du PLU et les documents-supra concernés seront étudiés ci-après.

Le PLU agit directement sur les normes et formes des constructions, l'ensemble des nouveaux permis de construire, d'aménagement et de démolir devant respecter strictement le règlement écrit et le plan de zonage défini. Ils doivent également être compatibles (prise en compte non stricte) avec son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), lequel peut définir des orientations plus larges en termes d'ambiance urbaine (éclairage, voiries, etc.), de mixité des fonctions ou encore d'intégration de la nature en ville.

a) Plan Climat Air Energie Territorial de la CC de Satolas-et-Bonce

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Communauté d'agglomération Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI), approuvé en mai 2021, traduit la volonté d'engagement du territoire dans une démarche de transition énergétique.
Le PCAET est l'outil opérationnel de coordination pour les intercommunalités de la transition énergétique dans les territoires. Il s'agit d'une démarche d'intégration des enjeux environnementaux et qui s'adresse à tous les acteurs du territoire (habitants, associations, collectivités locales, élus, entreprises…).
Le PCAET est compatible avec le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et la Stratégie régionale Energie climat qui vise à réduire les besoins en énergie de 40% par rapport et les couvrir à 100% par des énergies renouvelables et décarbonées.
Les objectifs et actions du PCAET doivent permettre d'engager durablement le territoire sur la voie de la maîtrise des consommations énergétiques et la réduction de la part des énergies fossiles, de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), de l''amélioration de la qualité de l'air, du développement du stockage du carbone, du développement de la production d'énergies renouvelables et de récupération et de l'adaptation au dérèglement climatique

Cinq axes sont définis dans le PCAET :

- AXE A : Favoriser les usages sobres et performants
    - Action 1 : Optimiser les aménagements publics
    - Action 2 : Renforcer les règles et les critères environnementaux
    - Action 3 : Accompagner la rénovation et la réhabilitation énergétique des logements et du petit tertiaire
    - Action 4 : Poursuivre la rénovation de l'éclairage public
    - Action 5 : Poursuivre la mise en œuvre d'un plan programme mobilité ambitieux
    - Action 6: Développer la mobilité bas-carbone.
- AXE B : Adapter pour préserver les ressources et le cadre de vie
    - Action 1 : Accompagnement et sensibilisation à la réduction des besoins en eau
    - Action 2 : Réduire la consommation d'eau du secteur agricole
    - Action 3 : Préserver et renforcer les espaces non urbanisés
    - Action 4 : Améliorer la santé et la qualité de vie des habitants.
- AXEC : Valoriser les dynamiques de proximité dans les activités locales
    - Action 1 : Faire de l'agriculture un vecteur de l'adaptation du territoire
    - Action 2 : Structurer la filière bois locale
    - Action 3 : Déployer le plan local de préventions des déchets ménagers et assimilés
- AXE D : Développer les énergies renouvelables en mobilisant durables les ressources locales
    - Action 1 : Développer la production d'électricité photovoltaïque
    - Action 2 : Accompagner l'installation du solaire thermique
    - Action3 : Développer l'usage du bois-énergie comme système de chauffage performant
    - Action 4 : Soutenir le développement de projets ENR
- AXE E : Transversal

- Action 1 : Animer, suivre et évaluer le PCAET en mobilisant l'ensemble des acteurs pilotes du territoire
- Action 2 : Mobiliser et sensibiliser l'ensemble des acteurs du territoire.

Le projet répond particulièrement aux axes A et B du PCAET.
En effet, le projet prévoit la création de nouveaux logements sur un secteur déjà artificialisé et en parti abandonné. Il prévoit également un maintien d'une armature verte au sein des sites pour maintenir des espaces favorables à la biodiversité.

b) Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Nord-Isère, approuvé le 12 juin 2019, est un document d'urbanisme qui détermine l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement d'un territoire.

Le SCoT fixe le cap pour les politiques publiques en matière d'habitat, d'économie, de déplacements et d'environnement pour les vingt prochaines années. Plus qu'un document d'urbanisme, le SCoT est un cadre pensé dans la longue durée pour assurer le développement d'un territoire. C'est un projet qui fait le pari de l'ambition, sans sacrifier les solidarités territoriales ni les équilibres environnementaux.

Le SCoT doit être compatible avec une majorité des documents supérieurs et prend en compte les objectifs du SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement et de développement durable du territoire (SRADDET).

Sept orientations sont définies dans le SCoT :

1- Structurer le développement urbain
   a. Positionner le Nord-Isère dans l'espace régional
   b. Consolider l'armature urbaine du territoire
   c. Les grands principes d'aménagement
   d. Actions pour la mise en œuvre du SCoT
2- Préserver l'environnement et améliorer le cadre de vie des habitants
   a. Appuyer la trame verte et bleue sur les grands paysages
   b. Protéger et mettre en valeur les réservoirs de biodiversité
   c. Protéger les corridors écologiques et les espaces perméables
   d. L'agriculture, une activité économique à préserver, contribuant au maintien de la trame verte et bleue et des paysages
   e. Préserver et mettre en valeur la trame bleue
   f. Préserver la ressource en eau
   g. Préserver la santé des habitants
   h. Engager la transition énergétique et climatique du Nord-Isère
   i. Actions pour la mise en œuvre du SCoT
3- Structurer une offre de déplacement durable en lien avec l'armature urbaine
4- Promouvoir une politique d'habitat et d'équipements responsable et solidaire
   a. Une politique de l'Habitat responsable
   b. Une politique de l'habitat solidaire
   c. Les politiques d'équipements, facteur de développement et de vie sociale
   d. Actions pour la mise en œuvre du SCoT
5- Valoriser l'économie du Nord-Isère et développer l'emploi
6- Promouvoir une offre commerciale de qualité
7- Conditions particulières limitant l'urbanisation

Le projet s'inscrit dans les orientations 1, 2 et 4. **Le projet s'inscrit dans les objectifs de création de logements et le maintien d'une armature vert en milieu urbain.**

c) Plan des Mobilités (PDM)

Le Plan des Mobilités de la CAPI semble en cours de réalisation avec une première ébauche en juin 2022. Un pré-projet a été approuvé par le Conseil Communautaire de la CAPI le 16 décembre 2021. Le Plan des Mobilités de la CAPI a pour objectif de redéfinir et de réaffirmer les ambitions de la CAPI en matière de politique de déplacements. Véritable feuille de route, ce document fixe des orientations et un certain nombre d'actions en matière de développement des transports en commun, d'essor des modes actifs et plus globalement des modes alternatifs à l'usage de l'automobile individuelle.

La stratégie de ce document s'établit sur 4 orientations :

- Orientation n°1 : Aménager la voirie et les espaces publics pour faciliter les déplacements au quotidien
- Orientations n°2 : Développer des offres et des services de mobilités actives, décarbonées et solidaires
- Orientation n°3 : Mener une politique de mobilité au-delà des limites administratives de la CAPI
- Orientation n°4 : Accompagner les habitants et les acteurs de la CAPI vers une mobilité vertueuse et inclusive.

Le projet s'inscrit dans l'orientation 1 au travers de l'emplacement réservé 55 au sein du hameau du Chaffard et la création d'un abris bus, favorisant le transport au sein de la commune de Satolas-et-Bonce.

d) Programme Local de l'Habitat (PLH)

La CAPI (Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère) a adopté son PLH en 2019 pour une période de 6 ans. Ce document comporte un diagnostic sur le fonctionnement des marchés du logement et sur la situation de l'hébergement, analysant les différents segments de l'offre de logements, privés et sociaux, individuels et collectifs, et de l'offre d'hébergement.

Différentes actions y sont inscrites, regroupées en 5 grandes orientations :

1- Maîtriser et cibler le développement de l'offre neuve
2- Davantage diversifier et équilibrer le développement d'une offre abordable
3- Intensifier et cibler l'intervention sur la qualité du parc existant
4- Mieux répondre aux besoins spécifiques
5- Observer, animer, suivre la politique de l'habitat

Le projet consiste, en partie, à la création de logements, permettant d'agrandir son parc de logement sur la commune. Elle répond, entre autres aux objectifs des orientations 2 et 3.

e) Chartes des Parc Naturel et Parcs Naturels Régionaux

Les secteurs affectés par la modification simplifiée n° 1 du PLU ne sont pas situés dans les périmètres des Parcs Naturels et ne sont pas concernés par les Chartes PN et PNR et le projet n'impactera pas ces périmètres.

f) SAGE et SDAGE

La commune de Satolas-et-Bonce est incluse dans le périmètre d'un SAGE dit de la « Bourbre », adopté par la CLE (Commission Locale de l'Eau) en mars 2008. Un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est une procédure portant sur un sous-bassin ou ensemble de sous*bassins versants. Son rôle

est de définir des priorités, des objectifs ainsi que des actions permettant d'aboutir à un partage équilibré de l'eau entre usagers et milieux. Ce document est opposable et les PLU doivent respecter les orientations et objectifs définis dans ce document.

La commune est sur le périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée.
Le SDAGE est le document de planification de la politique et la gestion de l'eau sur les différents bassins hydrographiques. Il fixe les orientations fondamentales permettant d'assurer une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, détermine les objectifs associés aux différents milieux aquatiques. Il prévoit également les dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs environnementaux, prévenir la détérioration de l'état des eaux et décliner les orientations fondamentales. Il s'agit d'un document stratégique de long terme qui identifie les articulations entre la politique de l'eau et les autres politiques publiques. Le PLU doit être compatible avec les objectifs et orientations de ce document.

Les zones d'étude n'interceptent pas d'aire d'alimentation de la nappe, ni de cours d'eau ou de zones humides.

g) PPRi et PGRI

Le PGRI est un outil prévu par la Directive Inondation du 23 octobre 2007, transposée en droit français par la loi Grenelle 2 et le décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques inondation. Afin de disposer d'un cadre partagé qui oriente la politique nationale de gestion des risques inondation, la France à établi la Stratégie Nationale de Gestion des Risques Inondation (SNGRI) qui fixe trois objectifs :

- Augmenter la sécurité des populations exposées
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme le coût des dommages liés aux inondations
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés

La SNGRI encadre le contenu des PGRI des 6 districts hydrographiques français.
Le PLU doit être compatible avec les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les PGRI et avec les orientations fondamentales et disposition de ce même document.

La commune n'est présente sur aucune zone inscrite dans le PPRI ou le PGRI

h) Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le SRCE a été mis en place dans le cadre de la démarche concertée du Grenelle de l'environnement. Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue qui a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Il identifie les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques). Il identifie également les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définit les priorités régionales dans un plan d'action stratégique. Il propose les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action.

La modification du PLU et le projet est compatible avec les objectifs et orientations du SRCE.

2. Evaluation environnementale

2.1 Etat initial de l'environnement

2.1.1 Périmètres et site d'étude

a) Périmètres d'études

Différents périmètres d'étude seront considérés en fonction des thématiques abordées. Le périmètre du site de projet, appelé également site d'étude et le périmètre de la commune de Satolas-et-Bonce.

Les secteurs comprennent :

- L'OAP n°5 sur le hameau du Chaffard
- L'emplacement réservé n°55
- L'emplacement réservé n°10
- Deux STECAL, une au sud du hameau du Chaffard et un second sur le Bas-Bonce.



Carte 1: Périmètres d'étude

2.1.2 Environnement physique

a) La géologie et la topographie

Rappel du PLU opposable actuel :

La géologie de la commune est composée de trois ensembles principaux :

- *Quaternaire : les alluvions post-wurmiennes (fluviatiles) : il s'agit d'une géologie issue de l'ancien lit d'un cours d'eau. Cela se traduit par la présence de limon, sable et tourbe qui permet une bonne circulation de l'eau et forme des terrains très fertiles pour l'agriculture.*
- *Nappes alluviales fluvio-glaciaires wurmiennes (stade supérieur de la Bourbre) : il s'agit du lit actuel de la Bourbre, composé de matériaux fins. Ce secteur est composé du lit du cours d'eau et des milieux humides aux alentours.*
- *Quaternaire : Dépôts wurmiens (Glaciaires) : il s'agit du plateau au nord de la commune, issu du retrait des glaciers. Les matériaux sont plus grossiers que dans la plaine et les terres moins fertiles que dans la plaine agricole.*

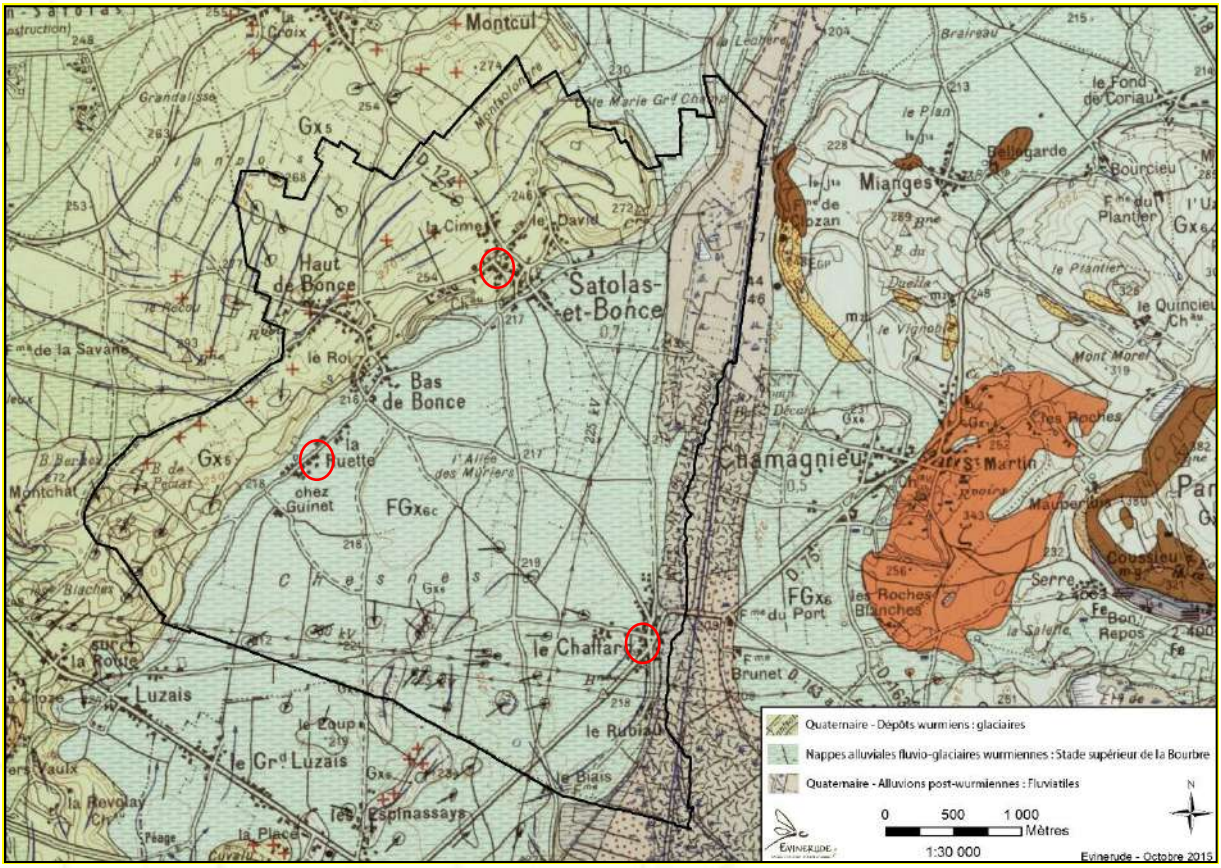


Figure 11 : Géologie de la commune (Source : BRGM)

Le relief du territoire de Satolas-et-Bonce est peu marqué. Il est composé de deux parties (délimité par un coteau) :

- *la plaine agricole, la zone d'activité de Chesnes et la Bourbre, du sud-ouest au nord-est, s'étend à une altitude de 210 mètres.*
- *le plateau, qui s'étend du village au hameau du Haut-Bonce en direction de Colombier Saunieu à une altitude de 255 mètres.*

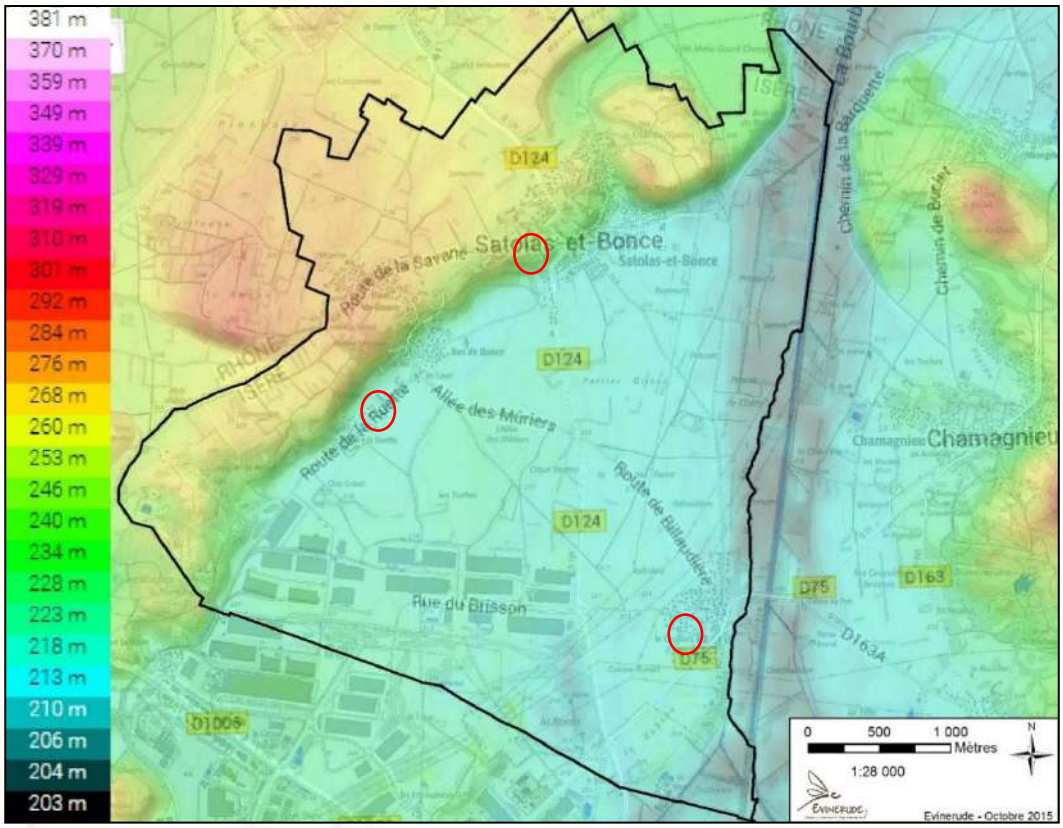


Figure 12 : relief de la commune (Source : topographic-map.com)

Point sur les sites d'études : Les sites d'étude sont présents sur la partie basse de la commune et au sein de deux entités géologiques « Nappes alluviales fluvio-glaciaires wurmiennes : Stade supérieur de la Bourbre » et « Quaternaire – alluvions post-wurmiennes : Fluviatiles »

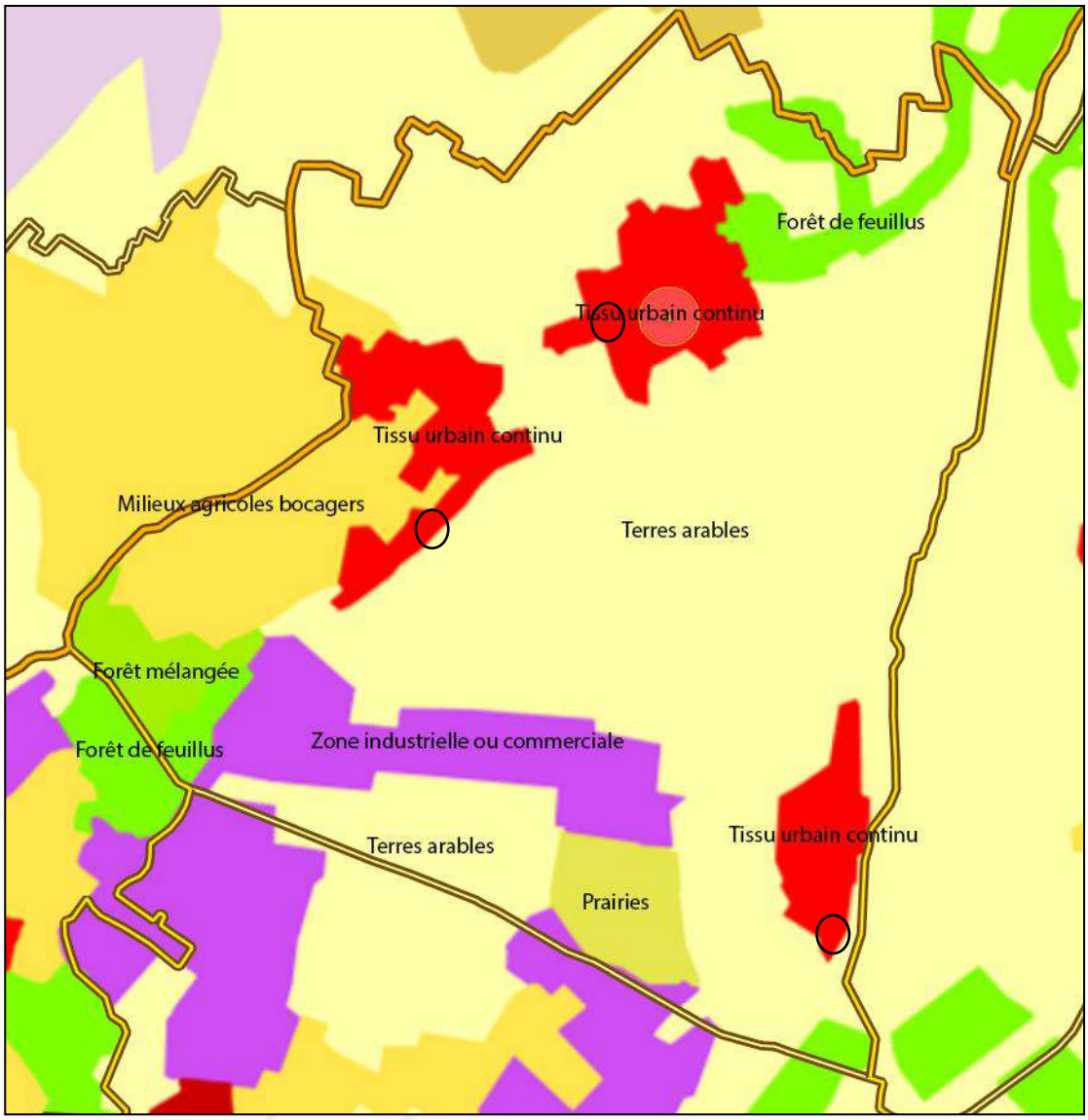
b) Occupation des sols

Le Corine Land Cover

Rappel du PLU opposable actuel

Le CLC révèle la présence :

- des hameaux urbanisés de la commune, de la grande zone d'activité au sud
- de la grande plaine agricole au centre du territoire
- de deux boisements, au sud-ouest et au nord-est
- de terres agricoles plus naturelles à l'ouest
- de la zone d'activité au sud du territoire



Carte 2: Occupation des sols - Corine Land Cover

Point sur les sites d'études : La zone OAP n°5, la STECAL du hameau du Chaffard, l'emplacement réservé n°55 et 10 sont présent au sein d'un tissu urbain continu. Le STECAL du Bas-Bonce est présent en bordure de site d'étude. A noter qu'une partie de la STECAL du hameau du Chaffard est présente sur des terres arables.

Analyse fine de l'occupation du sol sur les sites d'étude :

La photo-interprétation est une technique qui permet une analyse plus fine de l'occupation du sol d'un territoire à partir d'une photographie aérienne très détaillée comparativement à la carte du Corine Land Cover (CLC).

L'inventaire terrain ainsi que l'interprétation photographique ont permis d'identifier les différents milieux couvrant les sites d'étude actuellement, notamment :

- Une surface totale de 12 182m² de jardins,
- Une surface totale de 7 394m² de milieux artificialisés,

Les sites d'étude sont majoritairement d'origine anthropique. Certaines zones correspondent aux jardins accolés aux zones urbaines ou bien dans le cas de l'emplacement réservé n°55, un poulailler, ayant la même valeur écologique que les jardins des autres sites.



Carte 3: Jardins retrouvés sur les sites d'étude

c) Hydrologie, hydrographie et zones humides

Qu'est-ce qu'une zone humide ?

L'article 2 de la loi sur l'Eau de 1992 définit les zones humides comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Longtemps considérées comme improductives et insalubres, les zones humides ont vu leurs surfaces diminuer fortement. En 50 ans, environ 50 % de leur surface a disparu (France métropolitaine). Depuis, la protection des zones humides est devenue partie intégrante de l'atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques en 2021 fixée par la DCE. Les zones humides font partie du continuum hydrologique. Même si certaines zones humides ne sont pas toujours directement contiguës aux cours d'eau, elles leur sont souvent liées par d'autres chemins hydrauliques (apports d'eau par les eaux souterraines).

Réglementation

Particulièrement fragiles, les zones humides sont directement menacées par l'activité humaine (pollutions, extension urbaine, agriculture intensive, extraction de granulats…) : en 30 ans on estime que la moitié des zones humides du territoire métropolitain a disparu. Devant ce constat, différentes mesures ont été prises pour enrayer leur disparition à l'échelon national et la législation est devenue plus stricte quant à leur préservation :

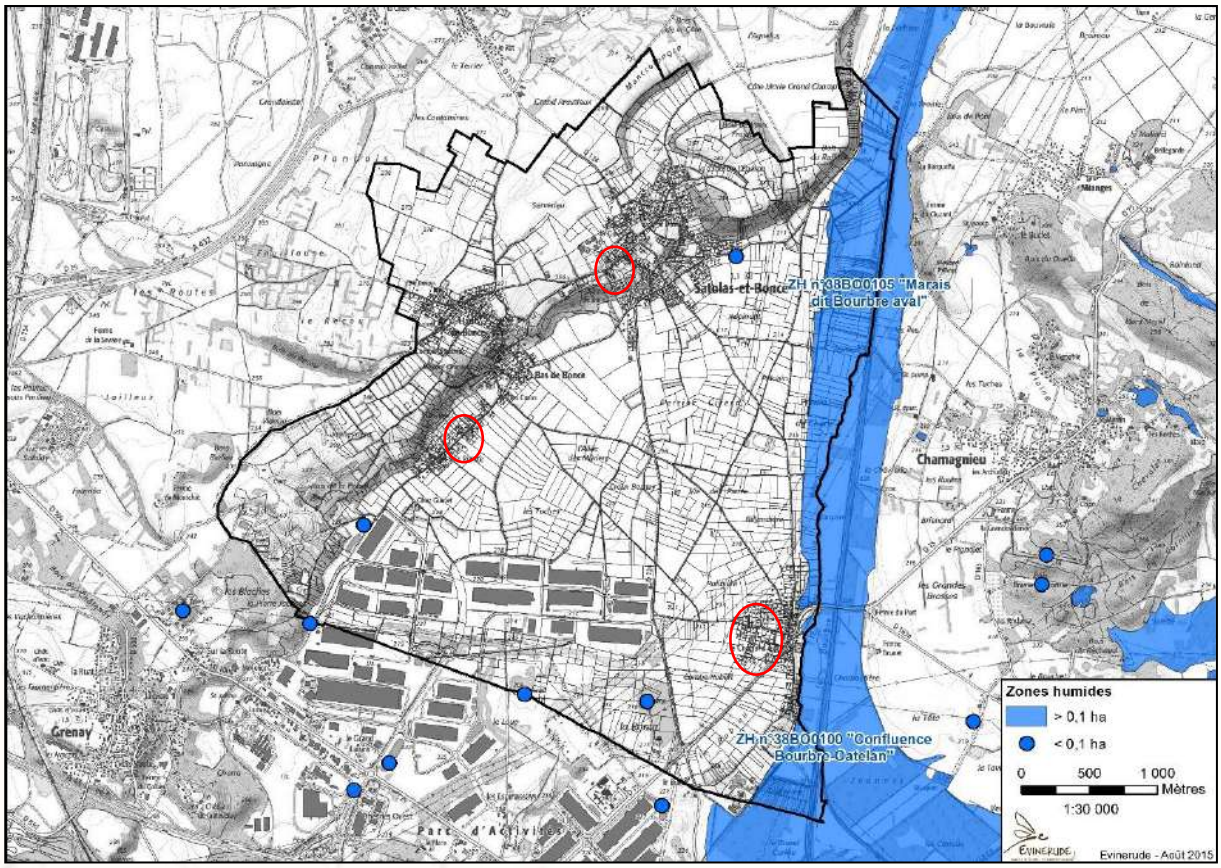
- ✓ Au travers de la Loi cadre sur l'eau qui propose une définition et une délimitation réglementaire pour leur préservation ;
- ✓ Au niveau des bassins versants dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui vient en écho de la Directive Cadre sur l'Eau de l'Union Européenne.

Les Zones humides

Concernant la partie zone humide, aucune zone n'est concernée par la proximité avec des zones humides identifiées par un inventaire départemental.

Les sites d'étude ne sont inclus dans aucune zone humide. L'enjeu lié à ces milieux est donc **très faible** au droit du projet.

Les figures ci-après, montrent les zones humides identifiées sur le périmètre communal.



Carte 4: Carte des zones humides (PLU actuel)

d) Le contrat de milieu

Rappel du PLU opposable actuel :

Satolas-et-Bonce se situe au sein du contrat de rivière de « La Bourbre et ses affluents », en cours d'exécution depuis juin 2010 et ce, pour une durée de 6 ans. Il comprend des actions :

- *de reconquête de la qualité des eaux et de lutte contre les pollutions*
- *de réhabilitation, de protection et de mise en valeur des milieux aquatiques*
- *de gestion des inondations et d'information sur les risques naturels*
- *d'amélioration de la gestion quantitative*
- *d'évaluation et de communication.*

<u>Point sur les sites d'études</u> : Les sites d'étude ne sont pas concernés par ce contrat de milieu puisqu'il n'intercepte pas de zones humides ou de milieux aquatiques.

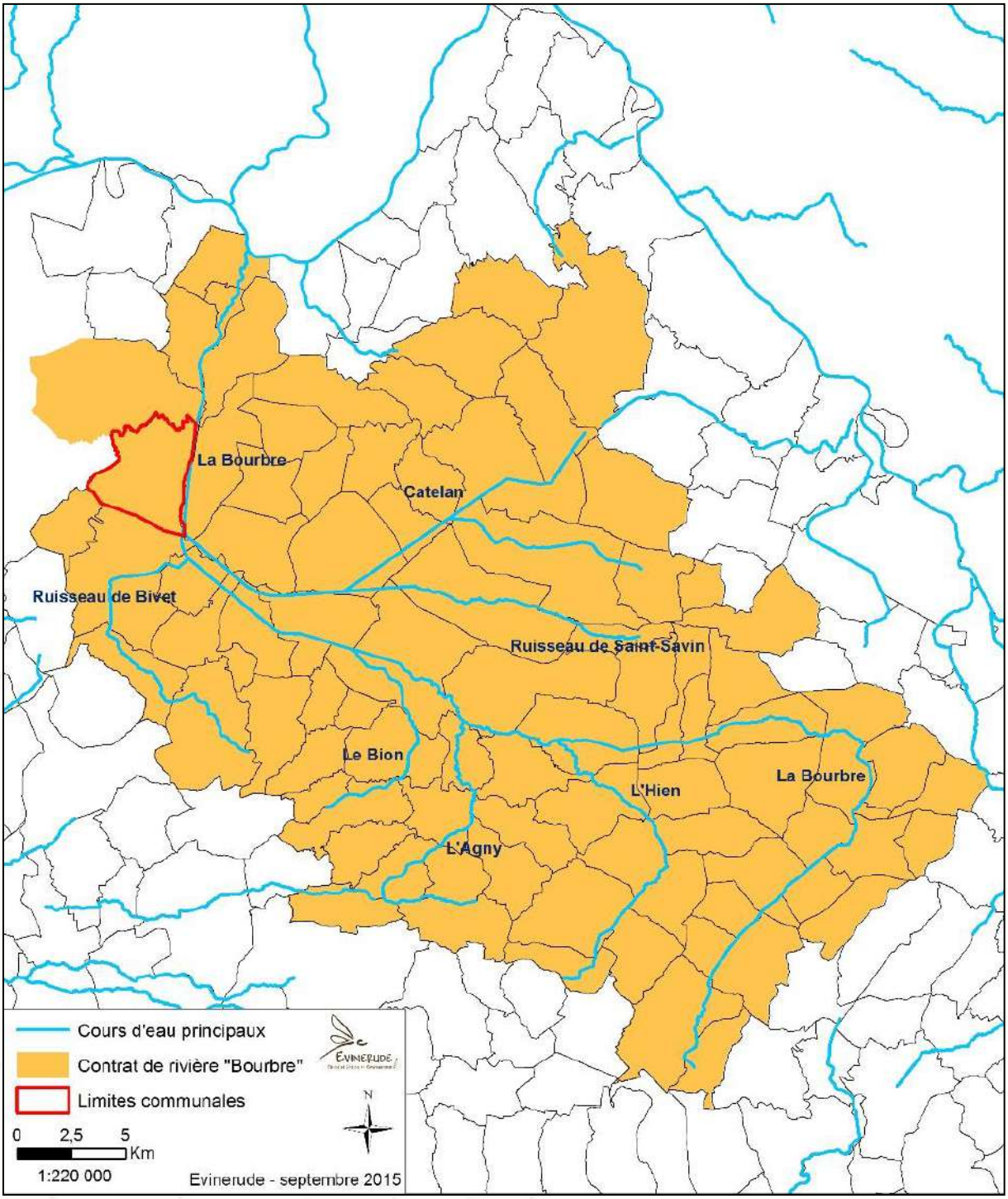


Figure 13 : LOCALISATION DE LA COMMUNE DANS LE CONTRAT DE RIVIERE DE LA BOURBRE (SOURCE : SANDRE)

2.1.3 Milieu anthropique

a) Réseaux d'eau et ruissellement

La commune de Satolas-et-Bonce se localise « en tête » d'un bassin versant :

- Le bassin versant de la Bourbre qui concerne les espaces situés au Nord du territoire communal. Ces espaces sont drainés par le ruisseau de la Bourbe, non concerné par les sites d'étude.

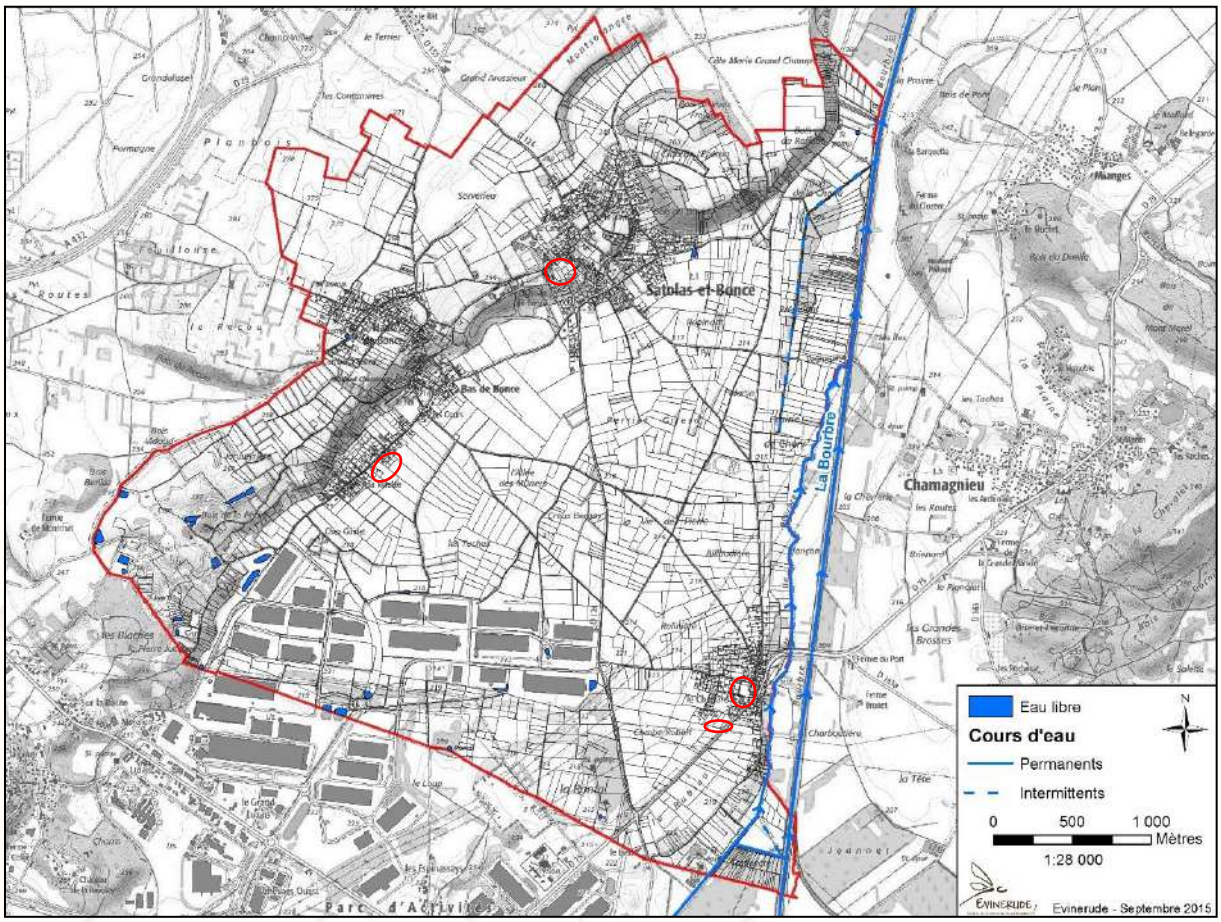


Figure 14 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE COMMUNAL (SOURCE : SCAN 25 DE L'IGN)

Nappe d'alimentation et réseaux d'eau

Le projet se situe en dehors de tout captage d'alimentation en eau potable ou des zones de protection des aires d'alimentation de captage d'eau.

Au total, ce sont 15 logements qui sont prévus au sein de cette modification simplifiée de PLU, représentant une soixantaine de personnes attendues. Considérant qu'un Français consomme en moyenne 149 litres d'eau potable par jour, soit une consommation domestique moyenne d'environ 54m3 par an, une consommation de 3240m3 est donc attendue pour ce projet. La commune de Satolas-et-Bonce appartient à la communauté de commune des Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI) et est rattachée au Syndicat Intercommunal de production des eaux du Nord-Ouest de l'Isère (SYPENOI). L'eau potable de la commune provient de la station d'exhaure de Saint-Nicolas situé sur la rive gauche du Rhône à Anthon, au nord de la commune de Satolas-et-Bonce. Cette station peut supporter ce surplus d'habitants. Les 60 habitants supplémentaires attendus sont donc compatibles d'un point de vue consommation en eau potable.

Aucun enjeu n'est donc pressenti sur l'aspect nappe d'alimentation et réseaux d'eau. Seule l'OAP n°5 présente un projet de logements. La zone étant dans le hameau du Chaffard, le raccordement à l'eau potable est plus facile.

Concernant la qualité des eaux liés aux nitrates, seuls les STECAL, présentes sur un zonage agricole sont concernés. A noter qu'il ne s'agit plus de terres cultivées mais de jardins ou zones en construction. Aucune zone agricole n'est donc impactée, la qualité sera donc inchangée.

Concernant le traitement des eaux usées et compte-tenu que 60 personnes sont attendues avec les projets de logements, la station intercommunale de Traffeyères12, s'occupant de l'assainissement collectif de la commune de Satolas-et-Bonce, semble capable de supporter cette augmentation.

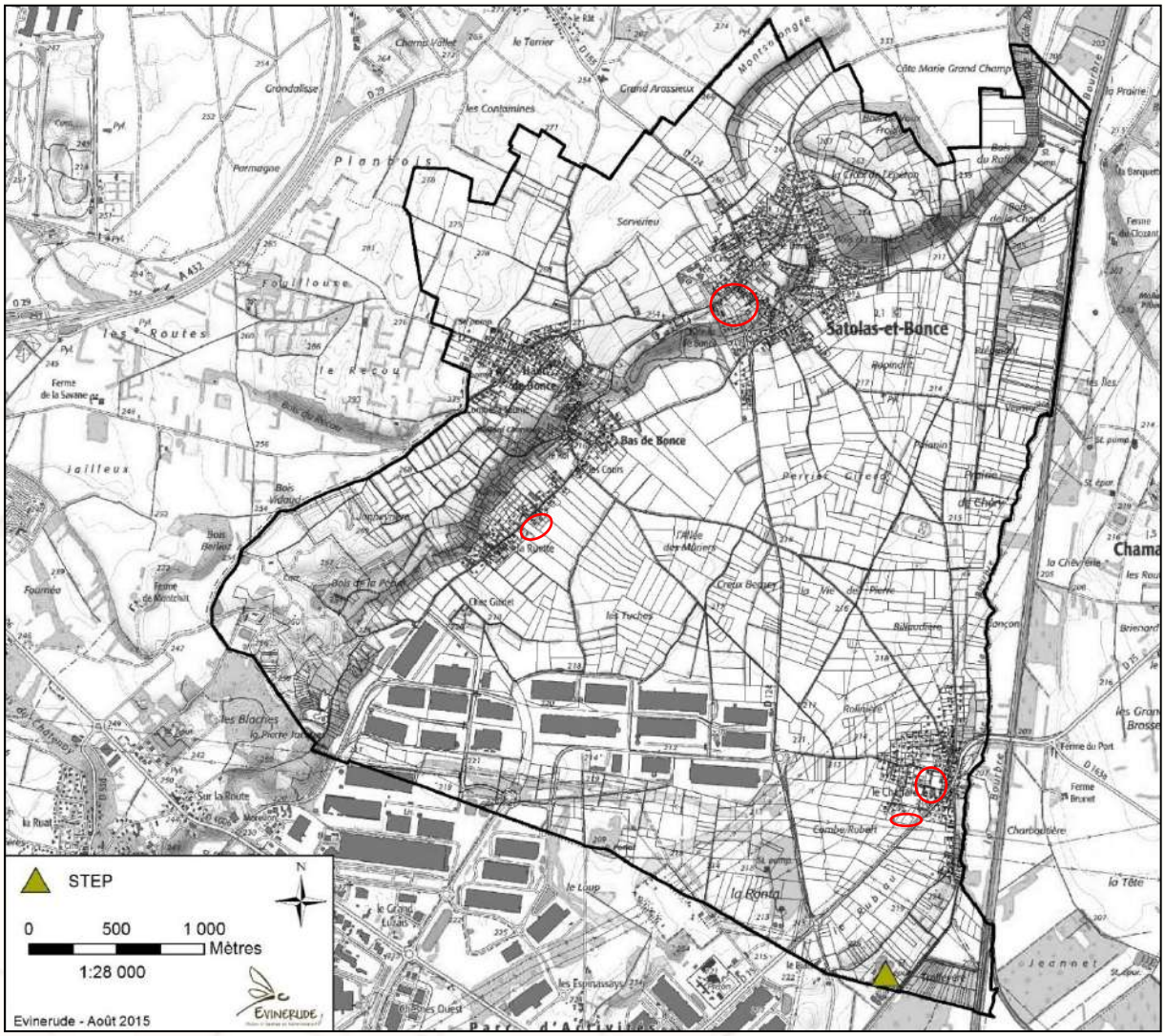


Figure 15 : LOCALISATION DE LA STATION D'EPURATION (SOURCE : SEMIDAO)

Ruissellement :

Concernant les différents sites, aucun ne présente de pente importante. L'ensemble des sites sont présents sur la partie plate de la commune.

L'enjeu actuel est non significatif.

b) Réseaux de transport

Le Satolas et Bonce est traversé par deux routes départementales :

- la D75 relie Saint Quentin Fallavier à Chamagnieu et permet de rejoindre Crémieu plus au nord. Elle traverse le hameau du Chaffard sur le territoire communal.
- la D124 traverse la commune du nord au sud en passant par le centre village. Elle permet ainsi de rejoindre Colombier Saugnieu (nord) et La Verpillière (sud) en direction de Bourgoin-Jallieu.

Le territoire comporte également plusieurs routes communales permettant les déplacements sur le territoire et en dehors :

- le Chaffard est connecté au centre village en prenant la route de Billaudière puis la RD124. La route de la Billaudière permet également de rejoindre directement le Bas-Bonce en traversant la plaine agricole d'est en ouest.
- le Bas-Bonce est relié à la ZA des Chesnes par le hameau de la Ruette grâce à la route du même nom. Elle se transforme ensuite en rue des Combes et rejoint le territoire de Saint-Quentin Fallavier. Le Bonce permet également de rejoindre le centre-village en empruntant la route des Sorbières par le pied du coteau ou bien en empruntant la Montée de la Maladière et la rue du Haras au sommet de celui-ci. Enfin, la route de Bonce connecte le Haut-Bonce et le Bas-Bonce.
- le Haut-Bonce rejoint le centre-village par la route de la Savane à l'ouest. Cette même route permet de rejoindre rapidement l'aéroport en rejoignant la RD154 du côté ouest.
- la route des Etraits permet de relier le centre village à Charvieu-Chavagneux au nord-est du territoire.

Le territoire de Satolas et Bonce est donc très bien desservi par les routes et permet de rejoindre aussi bien les principales agglomérations avoisinantes, les grands axes routiers desservant Lyon et le reste du territoire de la CAPI, la gare TGV et l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry.

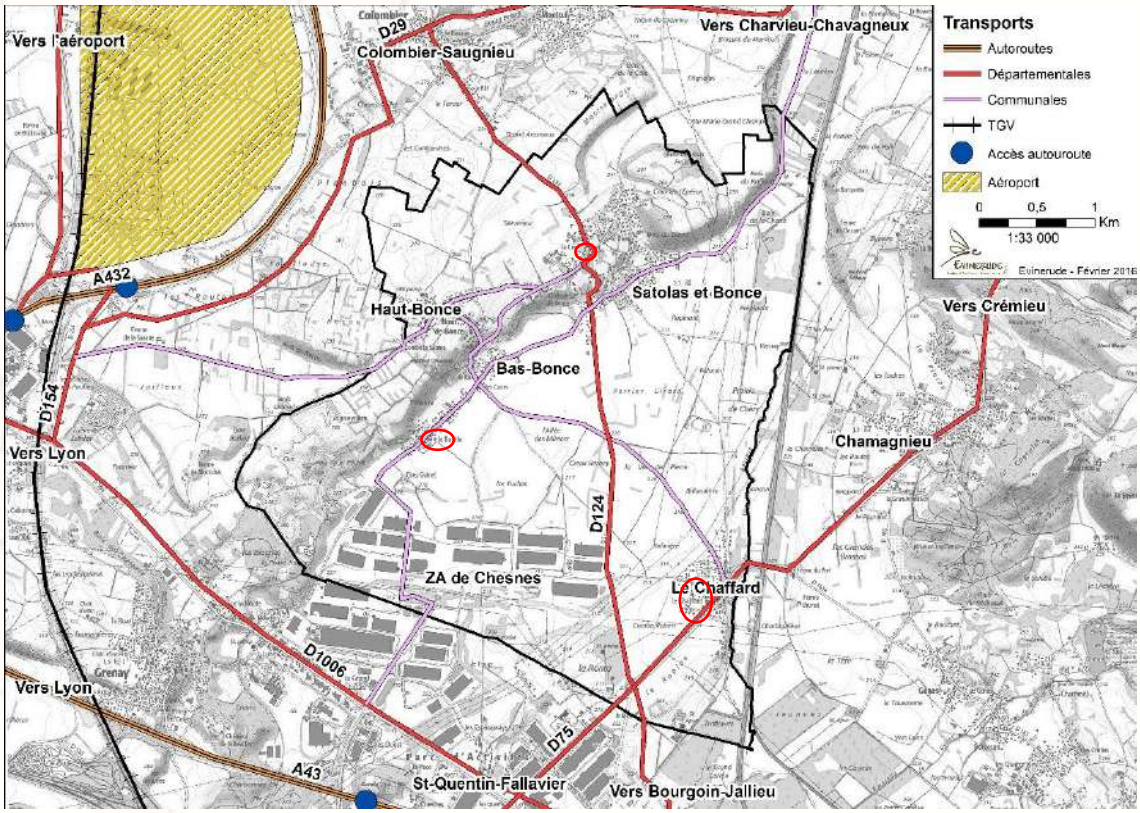


Figure 16 : LES DEPLACEMENTS SUR LE TERRITOIRE (SOURCE : SCAN 25 DE L'IGN)

Concernant les transports en commun, la commune de Satolas-et-Bonce est rattachée à la CAPI et son réseau de transport en communs RUBAN. La ligne 26 relie la gare de la Verpillière au Bas-Bonce et dessert les arrêts Bas-Bonce, Haut-Bonce, Satolas Place, Satolas Pompiers, Centre pénitentiaire puis la commune

de Saint Quentin Fallavier et celle de la Verpillière jusqu'à la gare. La gare permet ensuite de voyager sur la ligne Lyon Grenoble en TER.

La ligne 26 fonctionne du lundi au vendredi 3 fois par jour dans le sens Satolas et Bonce – Verpillière et 3 fois dans le sens Verpillière – Satolas et Bonce.
Il existe également une ligne interne à la commune qui dessert l'école primaire. Elle fonctionne seulement en période scolaire du lundi au vendredi. Les arrêts sont les suivants : Le Chaffard, Satolas Pompiers, la Croix Pallin, les Etraits, le Cimetière, la Ruette, Bas Bonce Fontaine, Impasse du Lavoir, Haut de Bonce et l'Ecole.

Le département dessert également Satolas et Bonce avec le réseau TransIsère. Il existe 5 lignes :
- Satolas et Bonce vers Bourgoin Jallieu (ligne BJA03)
- Satolas et Bonce vers Crémieu et Villemoirieu (ligne CRE09)
- Satolas et Bonce vers Frontonas et l'Isle d'Abeau (ligne IDB03)
- Pont de Chéruy vers Villefontaine en passant par le Chaffard (ligne 1060)
- Satolas et Bonce vers Lyon (ligne 1350)

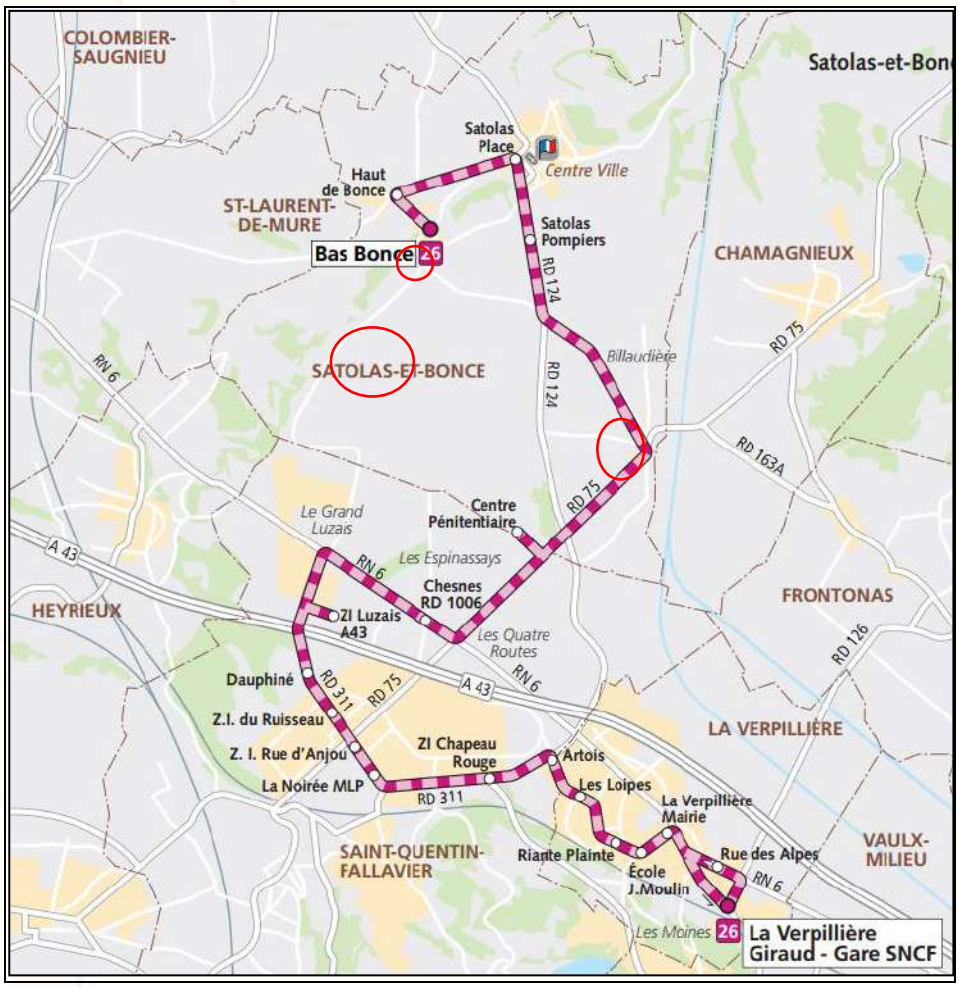


Figure 17 : PLAN DE LA LIGNE 26 RUBAN (SOURCE : CAPI)

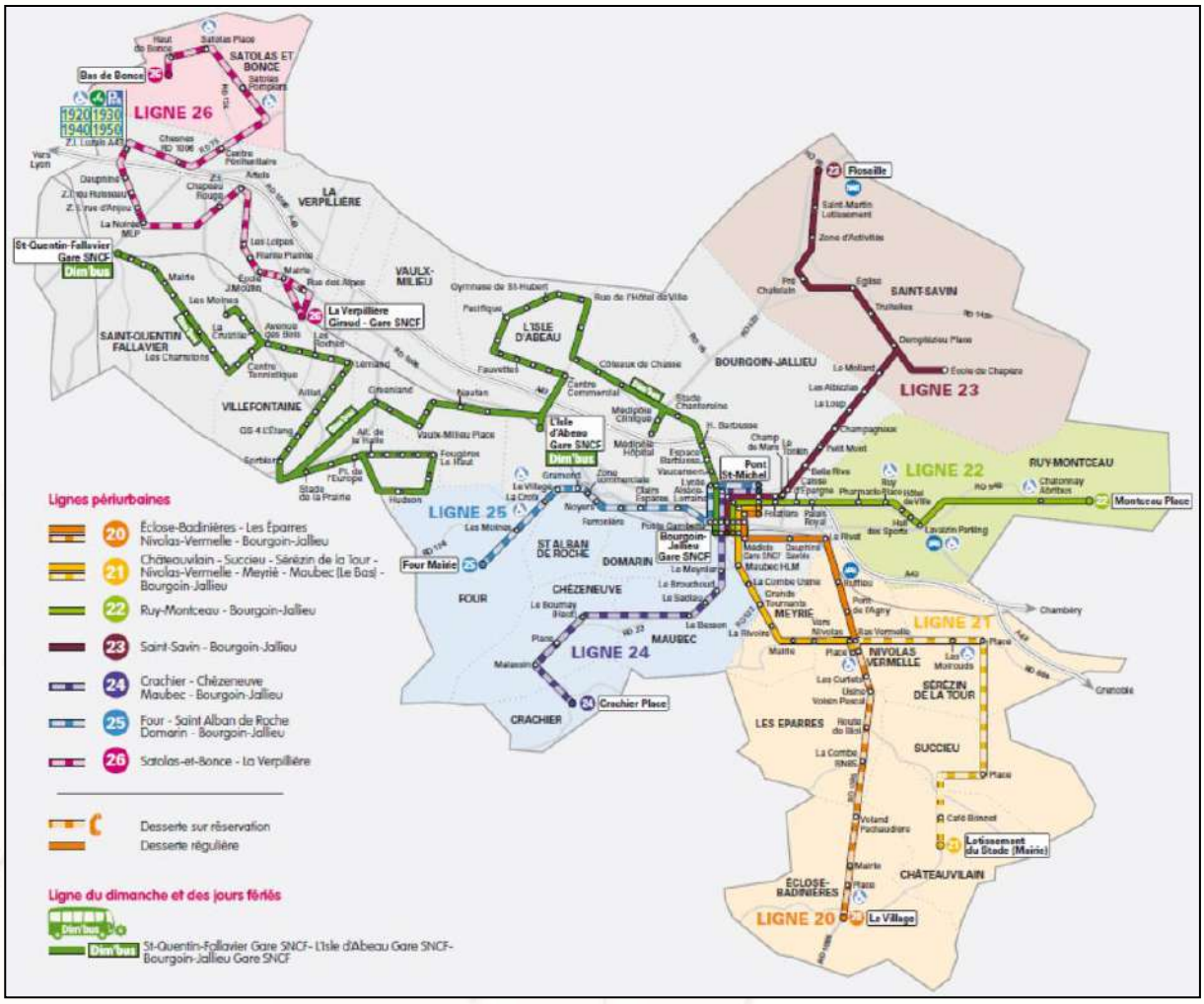


Figure 18 : PLAN DES LIGNES PERIURBAINES RUBAN (SOURCE : CAPI)

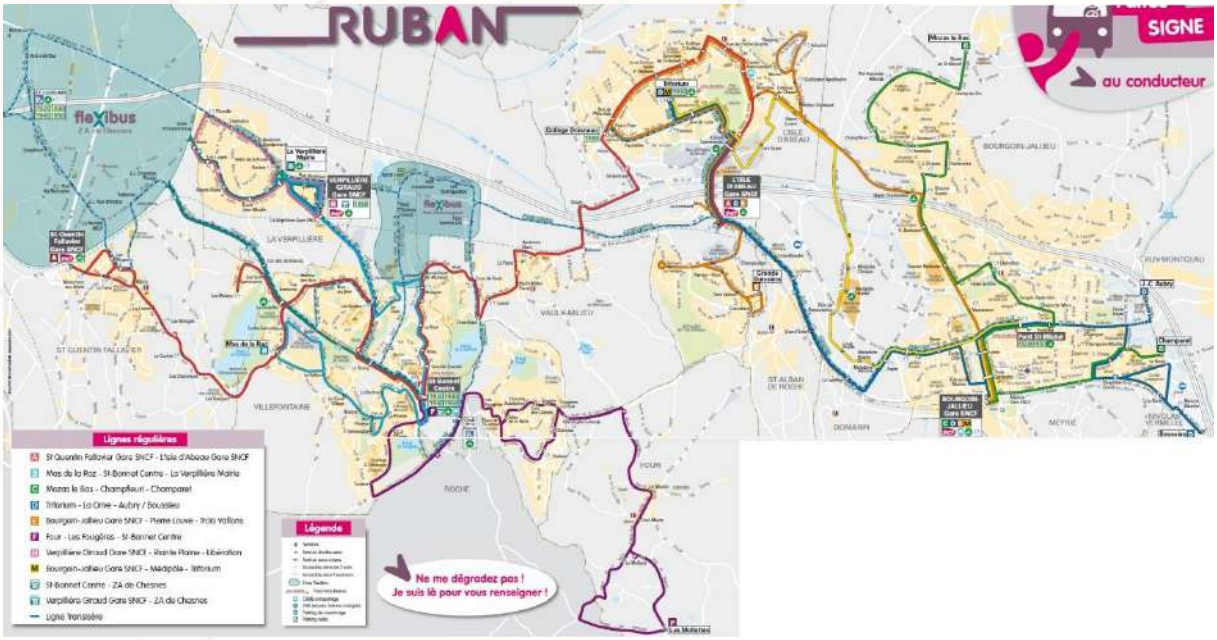


Figure 19 : PLAN RUBAN LIGNE REGULIERES URBAINES (SOURCE : CAPI)

Le trafic routier concerne uniquement l'OAP n°5 avec la création de 15 logements. Cet hameau, excentré du centre est bien desservi en route ou transports en commun. L'enjeu concernant le réseau de transport est donc jugé très faible.

c) *Stationnements :*

Les nouveaux logements seront placés au sein de l'OAP n°5 dans le hameau du Chaffard. A noter que l'emplacement réservé n°55, juste au Nord, sera utilisé pour installer des stationnements et un abribus. Cela prévoira donc l'augmentation de la population au sein de ce hameau.

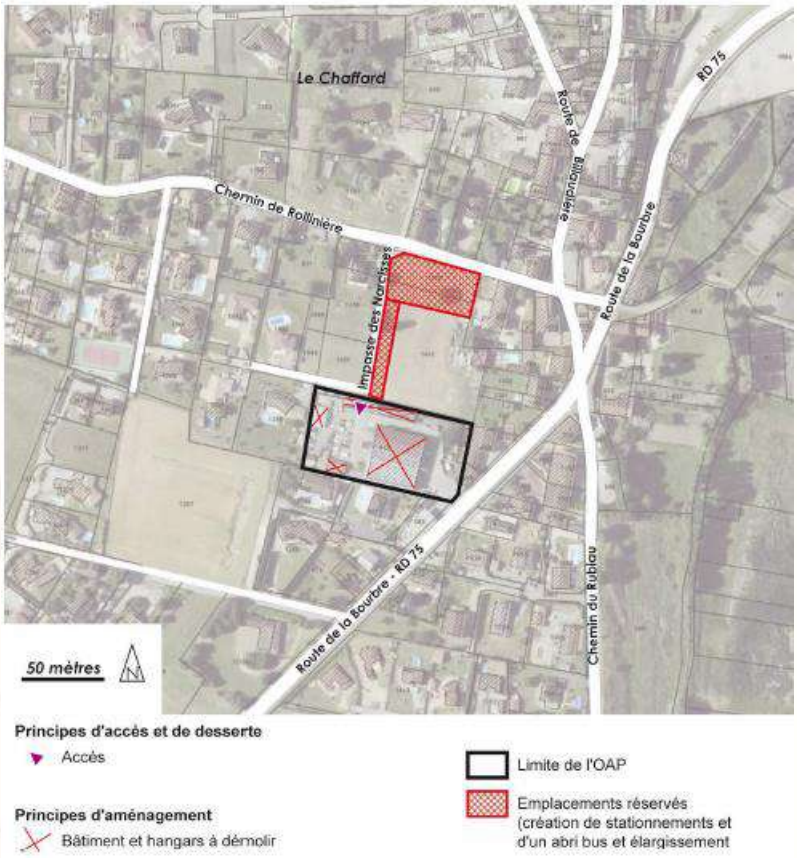


Figure 20: Stationnements aux abords du site – Source : PLU

L'augmentation de logements et d'habitants sera donc prévu par la création de ce stationnement. L'enjeu lié au stationnement est donc jugé faible.

d) *Qualité de l'air et bruit*

Qualité de l'air :

La Figure 21 ci-dessous présente les zones sensibles à la qualité de l'air de la commune de Satolas-et-Bonce :

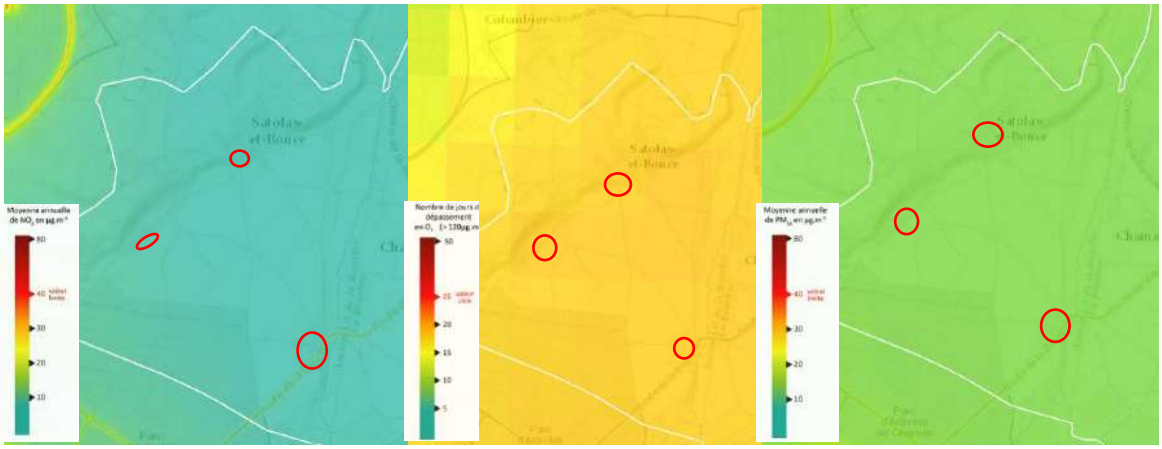


Figure 21 : Carte des zones sensibles à la qualité de l'air – Source : *Atmoaura*

La commune de Satolas-et-Bonce semble peu concernée par la qualité de l'air avec l'ensemble des indices en-dessous des moyennes annuelles. A noter que l'indice de l'Ozone santé est le plus élevé d'entre eux.

D'après les données de l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES) de 2012 et mises à jour en 2014, le transport est le secteur qui émet le plus de gaz à effet de serre, suivi de l'industrie et gestion des déchets et du secteur résidentiel.

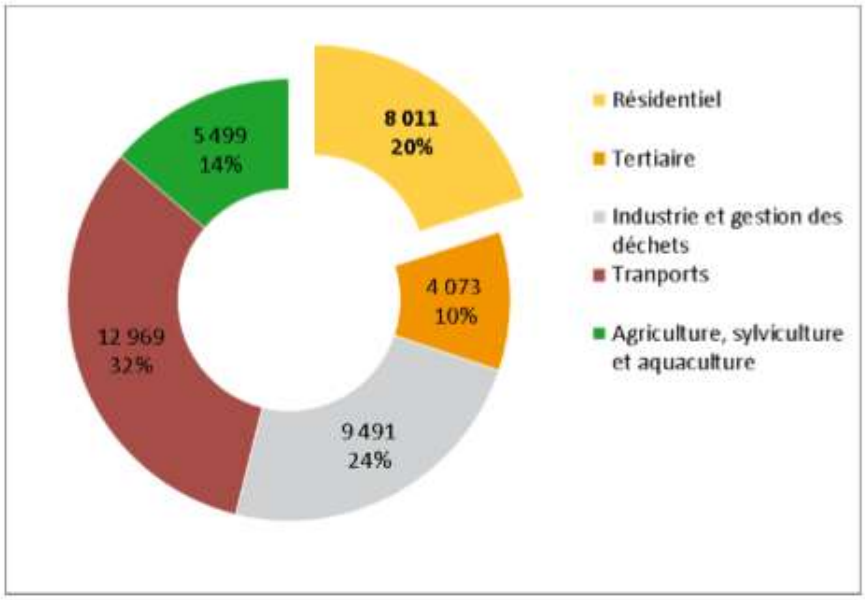


Figure 22 : Part des secteurs dans l'émission de GES toutes origines (en% et milliers de teqCO2)

L'enjeu lié à l'amélioration de la qualité de l'air sur le site d'étude est jugé faible au regard de l'augmentation potentielle des véhicules sur le site d'étude et à l'augmentation du nombre de logements. Il faut cependant noter qu'à moyen et long terme, l'utilisation de véhicule électrique va augmenter, et que les émissions dues au trafic routier devraient diminuer.

Bruit :

La loi bruit du 31 décembre 1992 (loi n°92-1444) vise à prévenir, supprimer ou limiter l'émission ou la propagation des bruits ou des vibrations de nature à présenter des dangers, à troubler la tranquillité des personnes et à nuire à leur santé. Cette loi instaure une réglementation et des mesures relatives au bruit.

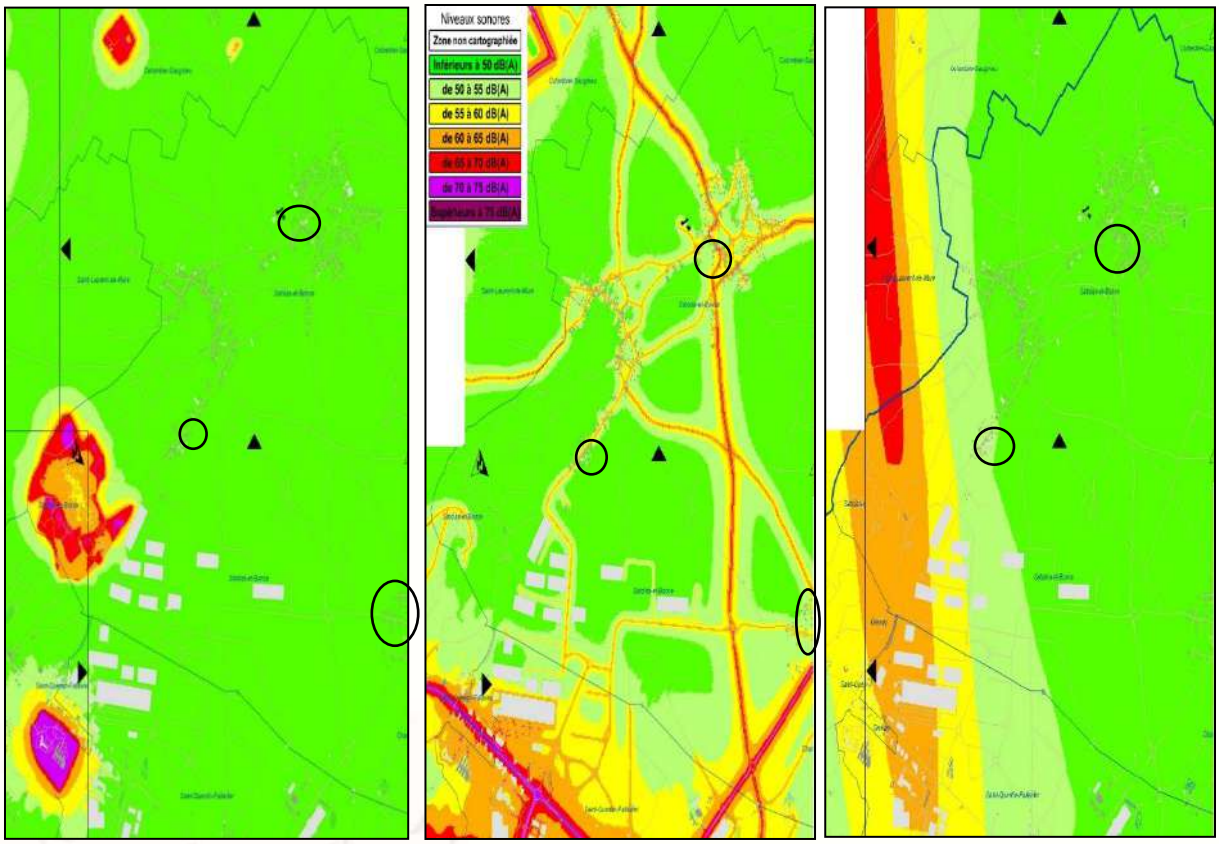


Figure 23 : cartes de bruit (Source : PPBE)

De plus, Atmoaura a sorti une carte actualisée regroupant les pollutions sonore et atmosphérique.

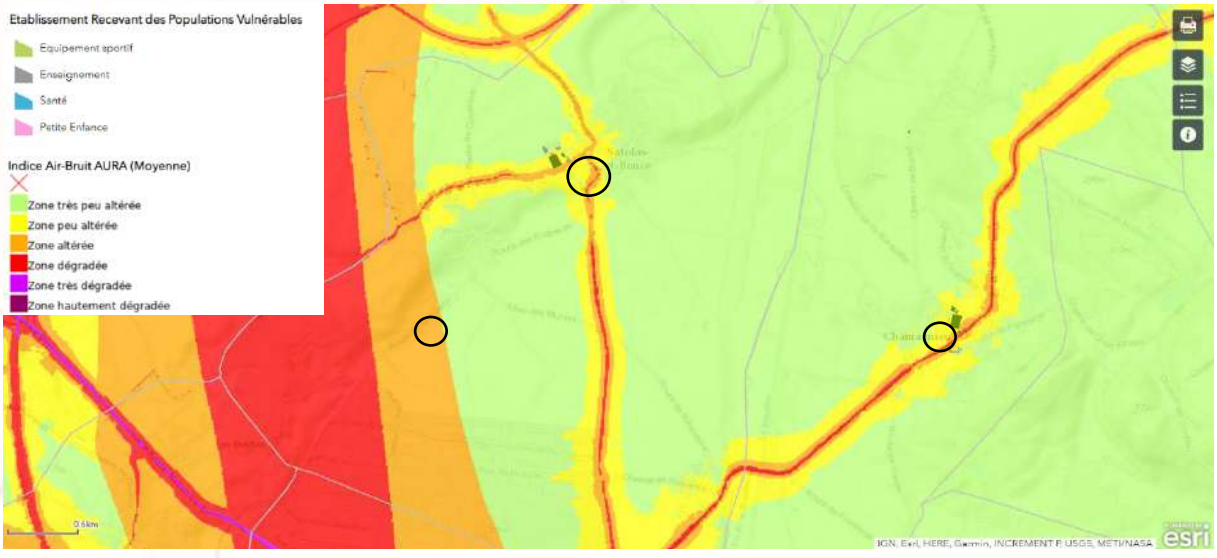


Figure 24 : Carte Air-Bruit sur les sites de la présente modification simplifiée du PLU (Source : AtmoAura)

D'après les cartes présentées ci-dessus, les zones liées au bruit sont celles liées aux STECAL, à l'OAP n°5 et à l'emplacement réservé n°55. La STECAL à l'ouest de la commune est liée à l'aéroport Lyon-Saint-Exupéry à quelques kilomètres au Nord-Ouest de la commune. Pour les autres zones, le bruit est lié au

trafic routier. Les sites d'étude strict de ces zones ne sont pas jugés dégradés mais la route présente en bordure semble catégorisée zone dégradée.

L'ensemble des sites d'études sont présents en dehors des zones identifiées par des infrastructures bruyantes en dehors de la STECAL à l'ouest. L'enjeu est donc faible concernant cette thématique.

2.1.4 Risques Naturels et technologiques

a) Risques Naturels

La carte des aléas naturels de Satolas et Bonce met en évidence 3 risques distincts :

- le risque inondation regroupant les inondations au pied de versant et les crues des rivières : ce risque est largement présent dans le secteur de la Bourbre et ponctuellement sur le reste du territoire
- le risque ravinement et ruissellement sur versant : ce risque est présent tout le long du coteau, du sud-ouest au nord-est du territoire
- le glissement de terrain : ce risque est également présent sur le coteau

A noter également un risque de retrait-gonflement des argiles faible.

Suivant le niveau et le type d'aléas, des règles d'inconstructibilités ou des préconisations pour les nouvelles constructions devront s'appliquer. Ces spécificités seront détaillées dans le règlement du PLU.

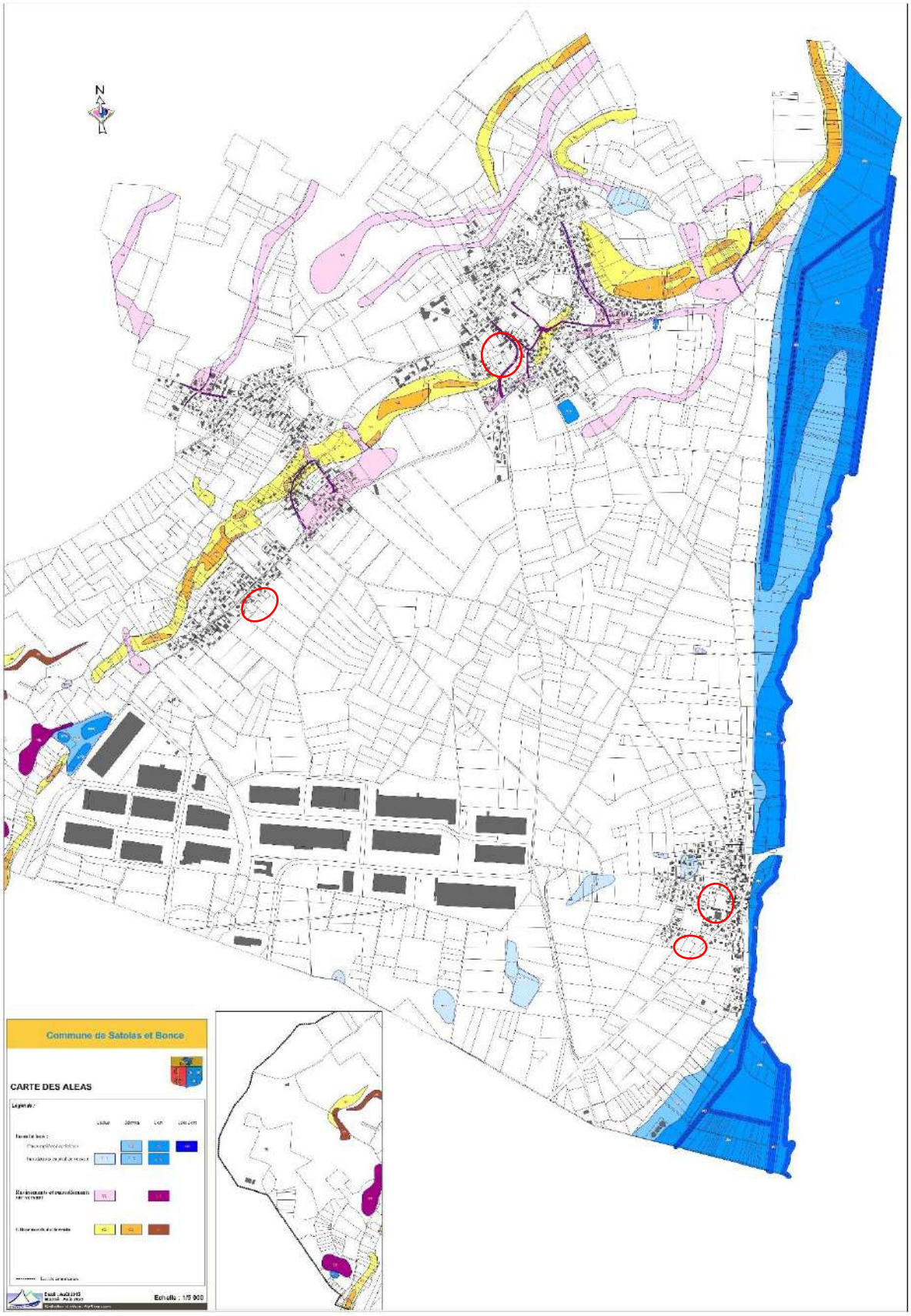


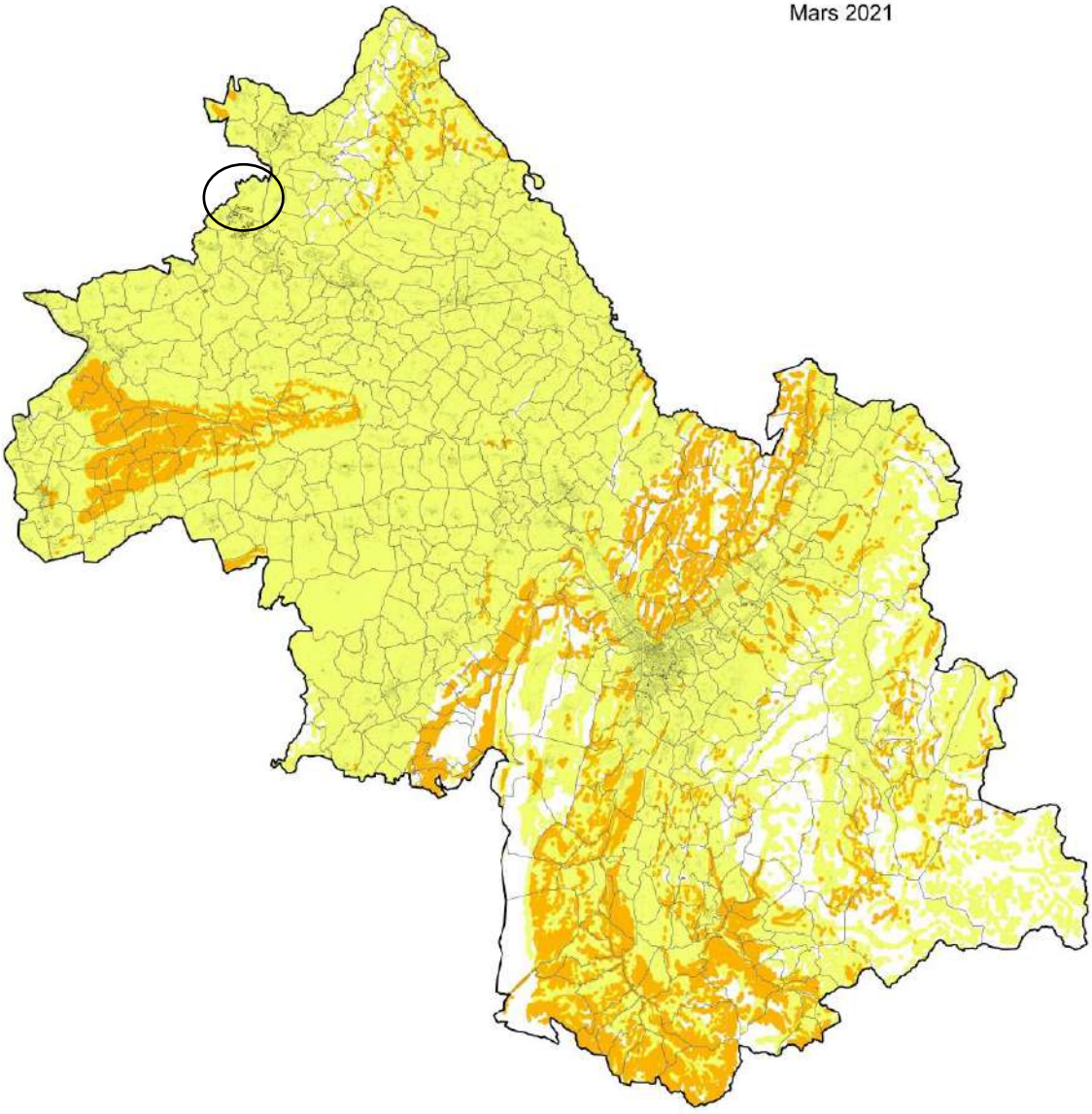
Figure 25 : Cartographie des risques naturels effectuée en 2022 (Source : PLU)

PRÉFET
DE L'ISÈRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Département de l'Isère

Exposition au retrait gonflement des sols argileux

Mars 2021



Exposition au retrait-gonflement des argiles

- Exposition faible
- Exposition moyenne
- Zone à priori non argileuse non sujette au phénomène de retrait-gonflement sauf en cas de lentille ou de placage argileux local non repéré sur les cartes géologiques actuelles
- Zones urbanisées
- Limite départementale
- Limites communales

0 10 20 km

Source(s) : DDT38/SSR/RM
Direction Départementale des Territoires/SAET/SIG-OBS
© IGN-BdTopo

Le 26 février 2021

Risque sismique

La commune de Satolas-et-Bonce ainsi que les sites d'étude sont situés dans une zone de sismicité modérée. L'enjeu lié à cet aléa est donc modéré.



Figure 26 : Risque sismique présent sur la commune de Satolas-et-Bonce. Source : Géorisques

Potentiel radon

Le radon est un gaz radioactif naturel. Il est présent dans le sol, l'air et l'eau. Il présente principalement un risque sanitaire pour l'homme lorsqu'il s'accumule dans les bâtiments. Sur la commune, le potentiel radon est jugé important.



Figure 27 : Risque de potentiel radon sur la commune de Satolas-et-Bonce (Source : Géorisques)

b) Risques industriels

(a) Risque lié aux sites et sols pollués

Les sites d'étude ne sont pas à proximité directe de site industriel BASIAS ou BASOL pouvant entrainer un risque industriel ou une pollution des sols.

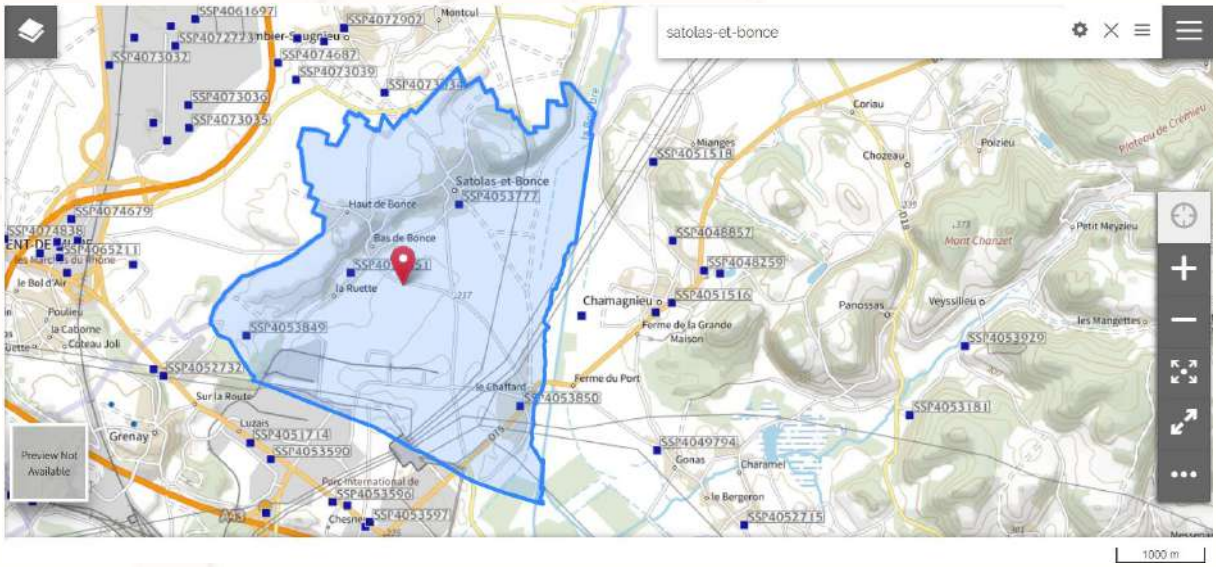


Figure 28 : Sites industriels actuels et en cessation d'activité – Source : georisques.gouv.fr

Treize ICPE (Installation Classées Pour l'Environnement) sont recensées sur la commune.

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Statut Seveso
COGEDEM CONFORAMA DISTRIBUTION	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
COGESTRA	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
ND LOGISTICS 3C	38290	SATOLAS ET BONCE	Enregistrement	Non Seveso
ND LOGISTICS 3G	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS 11	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS 4 - 5 - 6	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS 7	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS FRANCE IDC15	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS FRANCE XLI EURL	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS FRANCE XLI EURL	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
SAS DECOUVERTE	38290	SATOLAS ET BONCE	Enregistrement	Non Seveso
SAT 3 D	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso
SITA CENTRE EST - ISDND DE SATOLAS	38290	SATOLAS ET BONCE	Autorisation	Non Seveso

De plus, sur le territoire, il y a quatre anciens sites industriels ou sols pollués (base de données BASOL et BASIAS). Le plus proche est celui en bordure de l'OAP n°5. Il s'agit d'une station-service sans risque pour l'OAP n°5.
Il existe un risque lié au transport de matières dangereuses : canalisation de gaz, hydrocarbures et plusieurs lignes hautes tensions sont présentent sur le territoire.

L'enjeu lié au risque de pollution des sols par un industriel est jugé faible.

2.1.5 Patrimoine culturel et paysages

a) Paysages de Satolas-et-Bonce

Satolas et Bonce fait partie de la plaine de l'Est lyonnais. Il s'agit d'un territoire en perpétuel mouvement, du fait de la présence concentrée de tous les modes de transport : aéroport, autoroute, routes nationales, ligne TGV. En raison de la proximité lyonnaise, la densité d'habitation est très forte ; les communes ne cessent de s'étendre avec du résidentiel collectif et individuel en lotissements, consommateur d'espaces. Des zones d'activités industrielles et commerciales complètent le tableau, à l'appui d'une signalétique et d'encarts publicitaires renforcés. Les ronds-points y sont indénombrables. La succession d'images brouille les repères et finit par être lassante sinon agressive. Les activités agricoles n'ont pas totalement disparu et les champs cultivés sont présents, notamment sur de larges espaces dédiés autour de la zone aéroportuaire. Dans les villages, le bâti ancien se trouve plutôt au cœur du bourg, placé à la perpendiculaire de l'axe routier, avec de longues cours intérieures, dissimulées au regard. Les constructions récentes s'installent en périphérie, formant de grands lotissements colorés. En revanche, les communes aux abords de l'agglomération lyonnaise sont envahies ; coincées entre la Nationale 6 et l'A43, Saint Bonnet de Mure et Saint Laurent de Mure font des efforts d'embellissement en centre-ville pour faire oublier la multiplication des enseignes commerciales qui les encerclent. Aux confins de la

plaine, les berges de l'Ain ouvrent un espace de respiration, tandis que la cité médiévale de Crémieu à l'est, concentre de remarquables témoignages architecturaux.

Le territoire de Satolas-et-Bonce est composé de plusieurs entités paysagères distinctes : la plaine agricole, la vallée de la Bourbre, le coteau boisé, le plateau et la ZA de Chesnes.

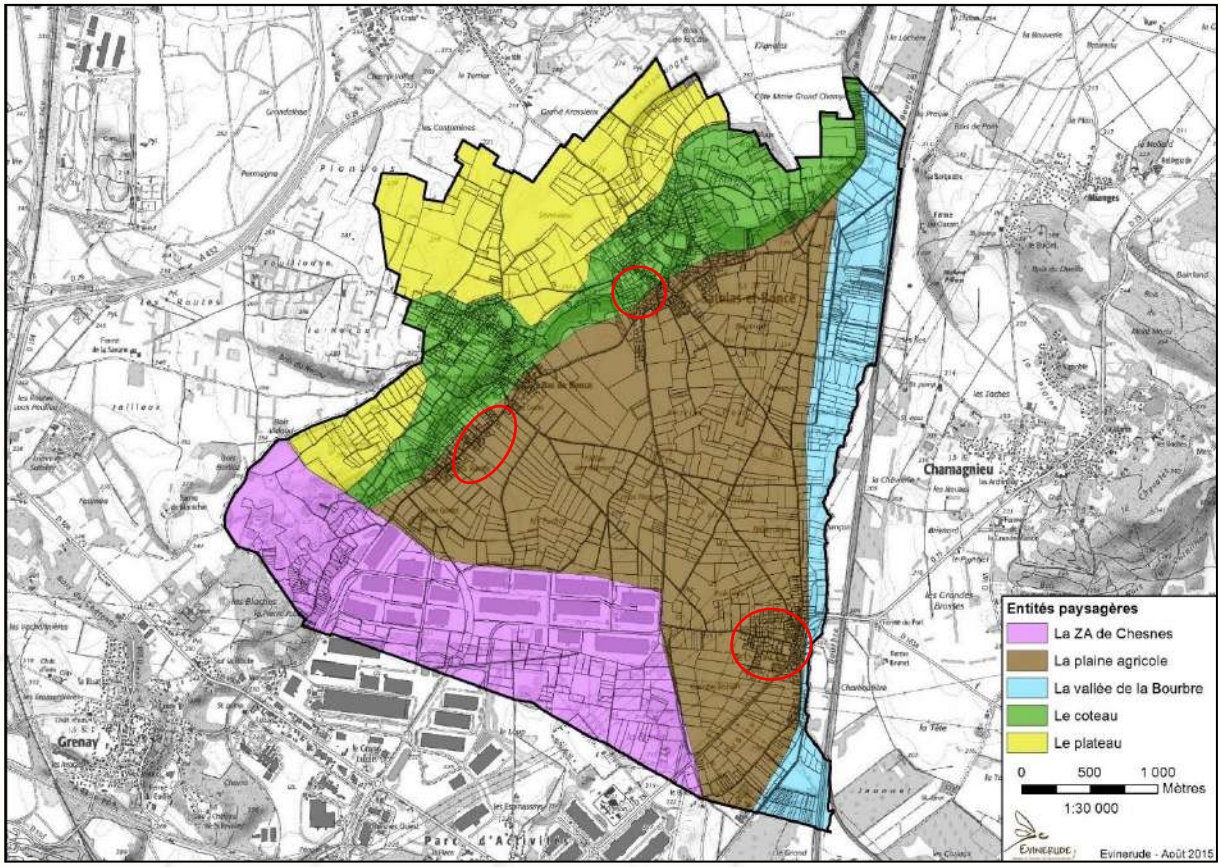


Figure 29 : ENTITES PAYSAGERES (SOURCE : DREAL RA)

Le site d'étude (OAPn°5) est un site anthropique composé de trois bâtiments quasi-abandonné. Le reste du secteur est composé de milieux pierreux, tassés ou goudronnés. Une dernière partie plus à l'est est sur un jardin d'un propriétaire privé.



Figure 30: Vue générale sur le site OAP n°5

Le site d'étude de la STECAL sur le hameau du Chaffard est composé de milieux herbacés principalement, le long d'une route passante.



Figure 31: Vue générale sur la STECAL sur le hameau du Chaffard

Enfin la seconde zone de la STECAL sur le Bas-Bonce est situé entre une zone agricole et des maisons. Ces dernières font déjà partie intégrante des jardins des propriétaires privées et sont séparé par des palissades en bois. Certaines portions sont des routes ou chemin permettant l'accès aux zones agricoles à l'est.



Figure 32: Vue générale sur le site de STECAL du Bas-Bonce

Concernant l'emplacement n°55, il s'agit d'un poulailler avec une strate herbacée très rase. Elle se situe entourée de zones artificielles.




L'enjeu paysager est jugé faible pour l'ensemble des sites. Ces derniers étant déjà artificialisé ou sur des jardins en bordure d'habitations.

b) Monuments historiques et classements

Aucune Servitudes d'Utilité Publique (SUP) de type AC2 relatives aux sites inscrits et classés de l'Auvergne-Rhône-Alpes n'est présente sur la commune de Satolas-et-Bonce. Ces SUP sont définies par les articles L. 126-1 et R. 126-1 du Code de l'Urbanisme.

De plus, aucune SUP AC4 liées aux sites patrimoniaux remarquables et SUP AC1 liés aux périmètres de protections au titre des abords de monuments historiques ne sont présents sur la commune.

Les modifications du PLU, associées aux futurs secteurs portent sur un secteur situé en dehors de l'AP2 du SPR et en dehors des périmètres de protection liés aux Monuments historiques.

L'enjeu patrimonial est jugé nul.

2.1.6 Environnement biologique du site

La répartition des milieux naturels au sein de chaque territoire est fortement liée aux caractéristiques physiques (topographie, géologie, hydrographie,) et aux activités humaines (agriculture, pastoralisme, urbanisation,) qui s'y déroulent.
Les espaces non intensément cultivés ou urbanisés (bois, haies, talus, mares, prairies, etc.) jouent un rôle important dans les équilibres biologiques et la préservation des espèces. Ils constituent les habitats nécessaires à la reproduction, et sont également des zones de gagnage (nourrissage), de transit, de stationnement et d'hivernage. Ces espaces préservés sont aussi des continuums biologiques (corridors) qui permettent aux espèces de se déplacer d'un habitat à l'autre et de dynamiser leur population (brassage génétique) et ainsi garantir leur pérennité. Ces corridors sont donc un facteur important du maintien des populations et de la survie des espèces. Ils influencent également la protection des sols, le fonctionnement hydraulique des cours d'eau voisins et les microclimats. Les caractéristiques de chaque corridor (l'exposition, la pente, les espèces végétales le composant, etc.) créent des variations situationnelles favorables à une biodiversité importante grâce à la présence d'habitats variés et de refuges disponibles en fonction des saisons et des conditions climatiques.
Le maintien des habitats et de leur connectivité via les corridors est un enjeu qu'il est nécessaire d'intégrer dans les stratégies de développement communal.
Les espaces naturels représentent un potentiel indéniable à valoriser, que ce soit en termes de ressources, de cadre de vie, de paysage ou d'attractivité du territoire.

a) Périmètres d'inventaire, de protection et de gestion des milieux naturels

(a) Site Natura 2000 et APPB

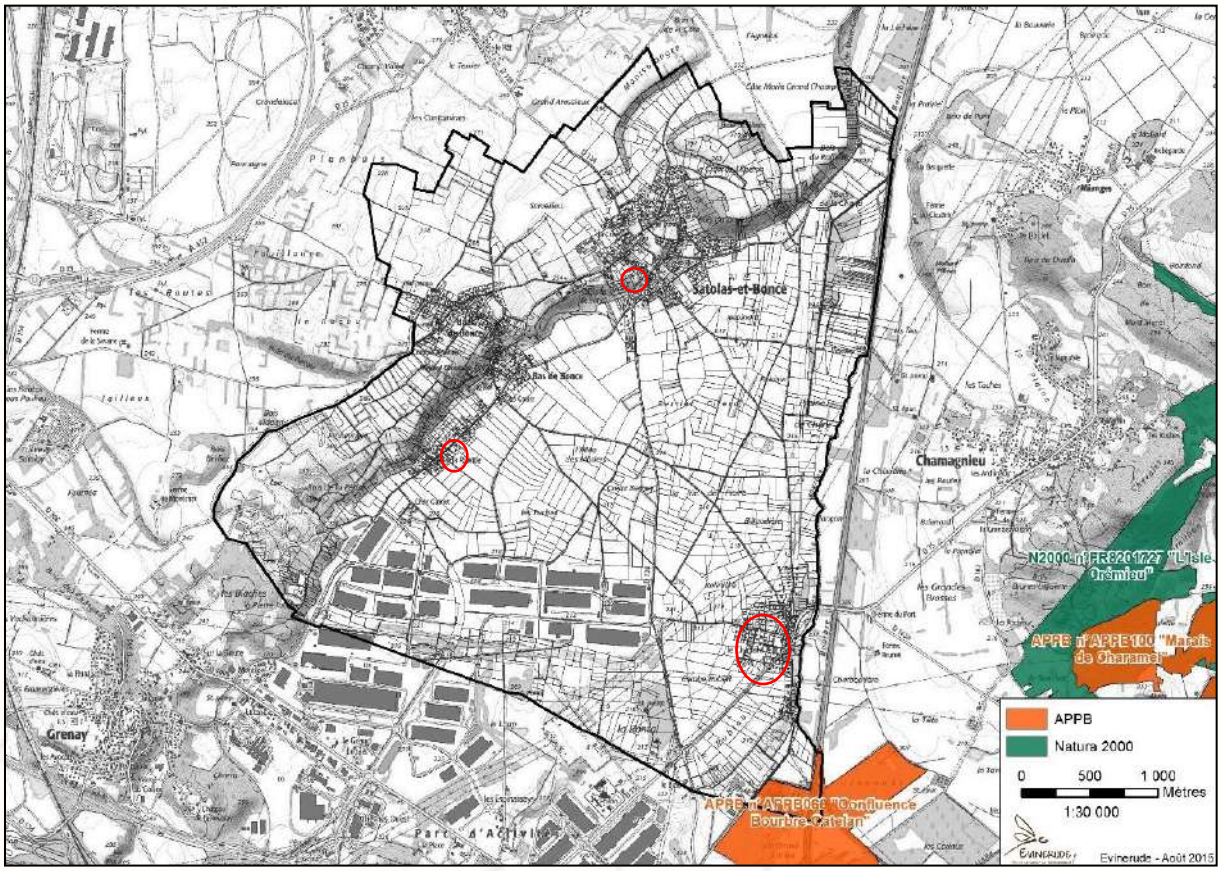


Figure 33 : LOCALISATION DE L'APPB SUR LE TERRITOIRE ET DU SITE NATURA 2000 LE PLUS PROCHE (SOURCE : DREAL RA)

(b) Zone Nationale d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

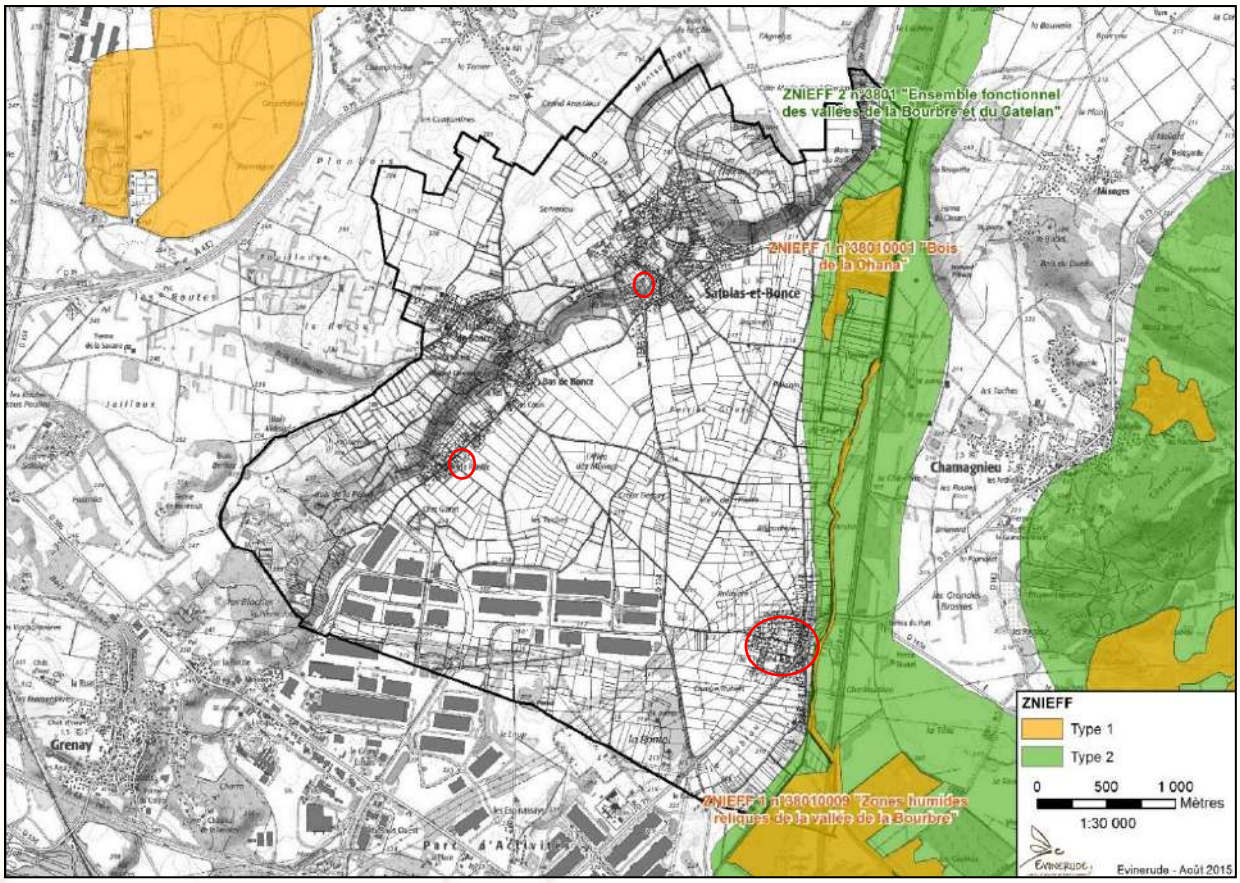


Figure 34 : LOCALISATION DES ZNIEFF PRESENTES SUR LA COMMUNE (SOURCE : DREAL RA)

(c) Espaces Naturels Sensibles (ENS)

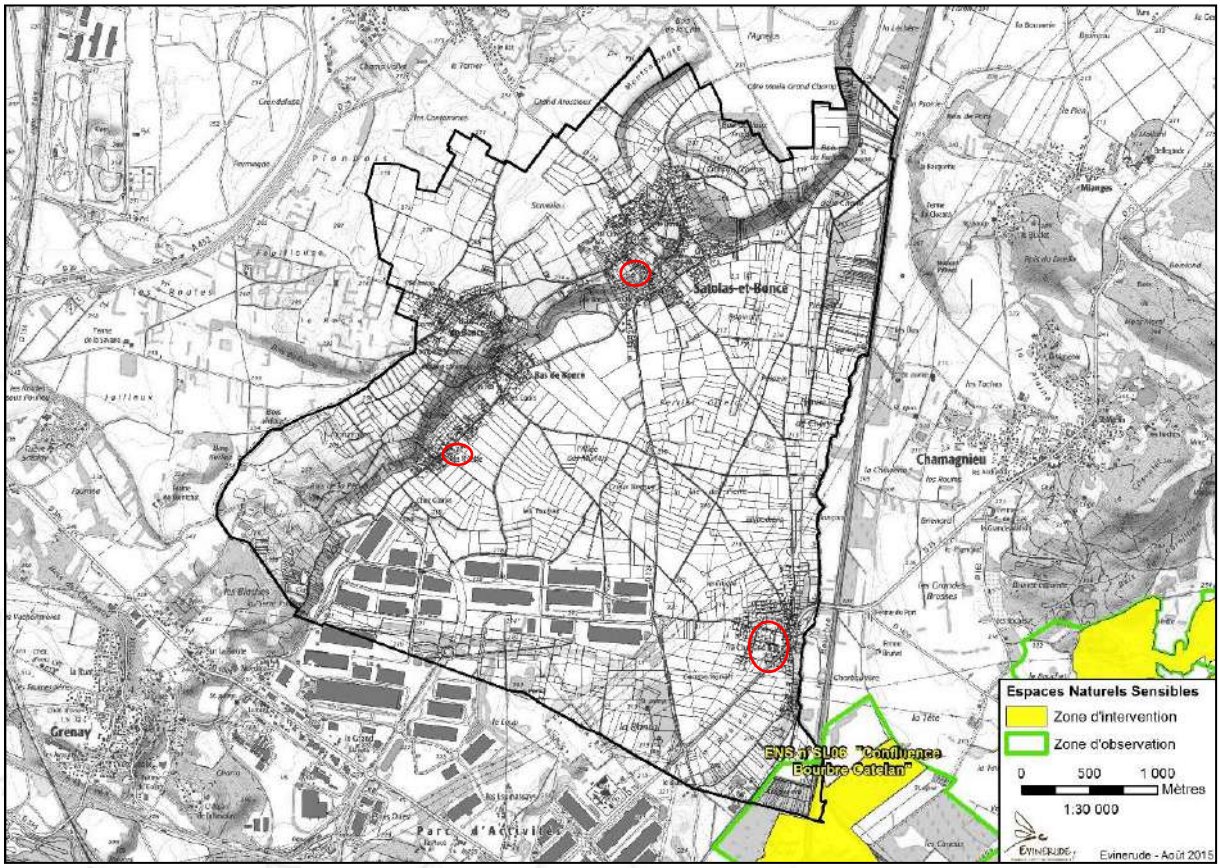


Figure 35 : LOCALISATION DE L'ENS CONFLUENCE BOURBRE CATELAN (SOURCE : CD 38)

(d) Autre périmètre

Aucun autre périmètre comme les Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, les Réserves Naturelles Nationales et Régionaux ou patrimoine géologique n'est présent sur la commune de Satolas-et-Bonce.

(e) Trames verte et bleue et corridors écologiques

Les zones humides, les ZNIEFF et les ripisylves de la Bourbre ainsi que son cours forment un ensemble très perméable et très riche.

Les secteurs urbanisés fragmentent les habitats naturels en 4 points : le centre village, le Chaffard, le Haut-Bonce, le Bas Bonce et la ZA de Chesnes. L'urbanisation sur le coteau découpe les boisements et détériore la trame verte du territoire qui a perdu sa fonctionnalité.

Les RD 75 et 124 très fréquentées accentues la fragmentation du territoire et crées des zones conflictuelles sur le territoire.

Le reste de la commune est essentiellement composé de milieux ouverts mais possédant plusieurs niveaux de perméabilité. En effet, le secteur nord, composé d'agriculture extensive est très perméable aux déplacements faunistiques qu'il faudra préserver.

La grande plaine agricole, au centre du territoire, est composée d'agriculture plus intensive avec de grandes parcelles céréalières. Cependant, la présence de quelques haies permet de structurer cette plaine et augmenter ainsi sa perméabilité.

Dans son ensemble, le territoire est donc favorable aux déplacements faunistiques qui s'articulent autour des secteurs urbanisés. Le PLU devra toutefois veiller à préserver les passages restreints entre les différents secteurs urbanisés et à garder la fonctionnalité de la plaine agricole en préservant les haies.

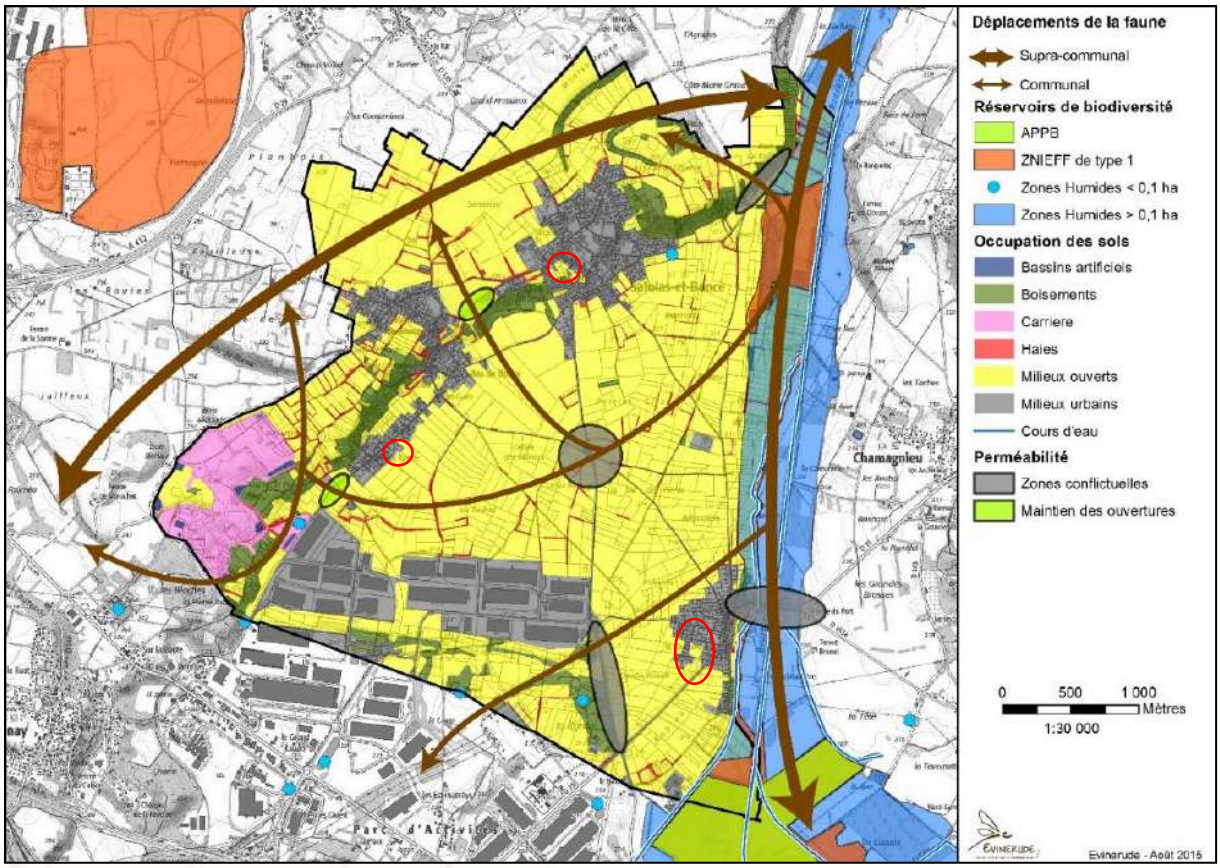


Figure 36: DECLINAISON DE LA TRAME VERTE ET BLEU A L'ECHELLE COMMUNALE (SOURCE : EVINERUDE)

Les sites d'étude ne sont pas présents sur des axes de déplacements. L'ensemble étant proche de zones urbaines, les déplacements concernent plus la microfaune comme les Hérisson d'Europe. Les enjeux sont donc jugés faibles pour les corridors écologiques.

b) Inventaire faune / flore

Un passage sur la commune a été effectué le 30 juillet 2024 avec une météorologie favorable à l'observation de la faune et de la flore (25-30°C, vent faible, 65% de nuages à éclaircies). Lors de cette prospection, chaque site a fait l'objet d'un passage avec relevé de la faune déterminable, d'une caractérisation des grands types d'habitats et des éléments importants et présentant un intérêt écologique. Certains sites étaient sur des zones privées avec barrières ne laissant pas la possibilité d'entrer sur les parcelles. Les inventaires ont donc été effectués de l'extérieur à la vue et à l'ouïe. Seuls les oiseaux et certains insectes ont pu être contactés. Le reste de la faune et de la flore ont ensuite fait l'objet d'une recherche bibliographique couplé aux observations sur le terrain. Ainsi, les espèces présentes dans le diagnostic écologique sont principalement des espèces potentiellement présentes.

(a) Habitats naturels



Carte 5: Habitats rencontrés sur le site d'étude

L'inventaire terrain ainsi que l'interprétation photographique ont permis d'identifier les différents milieux couvrant les sites d'étude actuellement, notamment :

- Une surface totale de 12 182m² de jardins,
- Une surface totale de 7 394m² de milieux artificialisés,
- Le reste du site est couvert par une propriété privée.

Ces habitats sont tous perturbés par l'action humaine. Les zones artificielles présentent un enjeu nul. Les jardins avec gestion de l'Homme, les poulaillers et les zones rudérales présentent des enjeux très faible.

(b) FLORE

La végétation est peu présente sur les sites d'étude compte-tenu de la gestion anthropique des habitats. Les zones ayant le plus grand intérêt d'un point de vue floristique sont le poulailler et les jardins. Ponctuellement, certains arbres et arbustes dégradés sont présents. Au regard de la bibliographie et des habitats en présence, aucun inventaire de la flore sur site n'a été préconisé.

Cependant une analyse bibliographique des espèces floristiques retrouvées sur le périmètre communal semble adaptée.

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN) modifié par l'arrêté du 23 mai 2013 ;
- L'arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale (PR) ;
- L'annexe II (AII) de la Directive Habitats qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'annexe IV (AIV) de la Directive Habitats qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- La liste rouge régionale de la flore vasculaire du Rhône-Alpes de 2015
- Les listes de la flore déterminante et de la flore remarquable pour les ZNIEFF du Auvergne-Rhône-Alpes (version de 2019)
- Le livre rouge de la flore menacée de France, tome I et tome II.

À partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle soit sauvegardée (même si la loi ne l'impose pas comme pour une espèce protégée) ;
- Qu'une espèce peu commune ou déterminante de ZNIEFF ne justifie pas de mesure de protection stricte, mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

FLORE COMMUNALE

Selon la base de données communales de l'INPN, 278 espèces de flore sont connues sur la commune de Satolas-et-Bonce.

FLORE PATRIMONIALE

En l'état des connaissances, deux espèces sont réglementées :

- Œillet Velu ou Œillet arméria : l'espèce est protégée par un arrêté préfectoral départemental avec destruction interdite. Il s'agit d'une plante bisannuelle qui occupe les lieux secs, rocailleux, sablonneux, argileux ou calcaires.
- Fragon : l'espèce est protégée par la directive habitat faune flore en annexe V. Il s'agit d'un sous-arbrisseau qui pousse dans les bois et coteaux arides.

Les autres espèces citées dans le tableau ci-après ne sont pas protégées réglementairement mais sont inscrites dans les listes des « espèces ZNIEFF déterminantes Rhône-Alpes » et méritent d'être conservées. Elles se répartissent en deux grands cortèges correspondant aux trois grands types d'habitats naturels encore bien présents et caractéristiques sur la commune :

- Cortège de prairies sèches : peu présentes sur le territoire et souvent très riches en biodiversité avec par exemple des espèces d'orchidées, sur la commune l'Orchis bouc.
- Cortège des milieux humides : habitats très bien représentés le long de la Bourbre, ils abritent une flore souvent très rare, sur la commune le Potamot coloré.
- Cortège des milieux agricoles : certaines plantes messicoles, liées aux cultures extensives, se sont raréfiées avec l'agriculture intensive comme la Nielle des blés.

Taxon	Nom français	DH	PN	PRRA	PD38	LRRA	Zn dét
Abutilon theophrasti Medik.	Abutilon d'Avicenne					NA	x
Agrostemma githago L.	Nielle des blés					LC	x
Bromus squarrosus L.	Brome raboteux					LC	x
Campanula rapunculus L.	Campanule raiponce					LC	x
Carex pseudocyperus L.	Laîche faux-souchet			74 / 01		LC	x
Centaurea paniculata L.	Centaurée à panicule					LC	x
Dianthus armeria L.	Oeillet velu				Art 2	LC	Znieff dét
Eryngium campestre L.	Chardon Roland					LC	Znieff dét
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.	Orchis bouc			42		LC	Znieff dét
Iberis pinnata L.	Ibéris à feuilles pennatifides					LC	Znieff dét
Lactuca virosa L.	Laitue vireuse					LC	Znieff dét
Melampyrum arvense L.	Mélampyre des champs					LC	Znieff dét
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.	Caucalis à grandes fleurs					LC	Znieff dét
Potamogeton coloratus Hornem.	Potamot des tourbières alcalines					LC	Znieff dét
Ruscus aculeatus L.	Fragon	AV				LC	
Sedum cepaea L.	Orpin pourpier					LC	Znieff dét
Sedum rubens L.	Orpin rougeâtre					LC	Znieff dét
Thelypteris palustris Schott	Fougère des marais						Znieff dét
Tordylium maximum L.	Tordyle majeur					LC	Znieff dét
Trifolium scabrum L.	Trèfle rude					LC	Znieff dét

Trifolium striatum L.	Trèfle strié					LC	Znieff dét
Verbascum pulverulentum Vill.	Molène pulvérulente					LC	Znieff dét

PN : protection nationale, DH : Directive Habitat, PRRA : Protection Région Rhône-Alpes, PDI : Protection du Département de l'Isère, ZRA : Espèces ZNIEFF déterminantes en Rhône-Alpes
AV : Annexe V de la DH (limitation des prélèvements)
Art 1 PRRA (Destruction interdite)
Art 2 P38 (Destruction interdite), Art 3 P38 (Prélèvements autorisé mais limité à ce que peut contenir une main).

L'écologie des espèces patrimoniales, présentes dans la bibliographie communale, ne semble correspondre aux habitats présents sur le site d'étude. L'enjeu lié au cortège floristique est donc jugé nul.

(c) FAUNE

Afin de réaliser l'état initial lié aux espèces animales présentes sur le site d'étude, une étude bibliographique à l'échelle de la commune a été effectuée et un inventaire terrain des oiseaux présents sur le site d'étude a été réalisé.

L'analyse des espèces de faune recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :
  - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
  - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
  - L'arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
  - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La Directive Oiseaux n°2009/147/CE (DO), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.
  - L'annexe I (AI) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
  - L'annexe II (AII) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
  - L'annexe III (AIII) liste les espèces dont le commerce est autorisé.
- La Directive Habitats/Faune/Flore n°92/43/CEE (DH) :
  - L'annexe II (AII) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
  - L'annexe III (AIII) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
  - L'annexe IV (AIV) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
  - L'annexe V (AV) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- Les listes rouges nationale (LRN) et régionale (LRR) en vigueur :
  - La liste rouge des espèces menacées en France de 2016 ;
  - La liste rouge des oiseaux de France de 2016 ;
  - La liste rouge des amphibiens et reptiles de France de 2015

- La liste rouge des papillons de jour de France de 2012
- La liste rouge des odonates de France de 2016
- La liste rouge des orthoptères de France de 2004
- La liste rouge des végétations Auvergne Rhône-Alpes de 2023 ;
- La liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes de 2017 ;
- La liste rouge des mammifères chiroptères de Rhône-Alpes de 2015 ;
- La liste rouge des mammifères hors chiroptères d'Auvergne-Rhône-Alpes ;
- La liste rouge des oiseaux d'Auvergne-Rhône-Alpes de 2024 ;
- La liste rouge des reptiles de Rhône-Alpes de 2015 ;
- La liste rouge des amphibiens de Rhône-Alpes de 2015
- La liste rouge des rhopalocères & zygènes de Rhône-Alpes de 2018
- La liste rouge des odonates de Rhône-Alpes de 2014
- La liste rouge des orthoptères de Rhône-Alpes de 2018

- La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en AURA

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges :
LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique d'extinction ; DD : Manque de données ; RE : Eteint ; NA : Non applicable.

FAUNE COMMUNALE

Les informations présentées ci-dessous sont issues des bases de données communales. Il s'agit d'espèces dont la présence est potentielle et non pas avérée.

Mammifères dont chiroptères – espèces communales :
Les données de la bibliographie communale recensent la présence de 34 espèces sur la commune de Satolas-et-Bonce. Parmi ces espèces, 21 sont protégées (Barbastelle d'Europe, Castor d'Eurasie, Sérotine commune, Hérisson d'Europe, Minioptères de Schreibers, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kulh, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Oreillard roux, Oreillard gris, Grand rhinolophe et Ecureuil) et une présente un niveau de menace élevé sur les listes rouges (Lapin de garenne et Putois d'Europe). Présents en zones urbaines ou en limite et en l'absence de continuums verts, l'ensemble de ces espèces ne sont pas jugées potentielles à l'exception de certains chiroptères qui peuvent utiliser les bâtiments de l'OAP n°5 : Murin à moustaches, Oreillard roux, Oreillard gris, Pipistrelle de Kulh, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune.

Reptiles :
L'étude bibliographique des espèces de reptiles inventoriées au sein de la commune de Satolas-et-Bonce ont montré la présence potentielle de 9 espèces, toutes ces espèces sont protégées : Cistude d'Europe, Coronelle lisse, Trachémyde écrite, Orvet fragile, Couleuvre helvétique, Couleuvre d'Esculape, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles et Lézard vert occidental. Toutes ces espèces sont d'intérêt communautaire (annexe IV) à l'exception de la Trachémyde écrite, Couleuvre helvétique et de l'Orvet fragile. L'ensemble de ces espèces ne sont pas potentielles sur les sites d'étude à l'exception du Lézard des murailles. Aucune zone buissonnante n'étant présente au sein d'un continuum arbustif.

Amphibiens :
La bibliographie communale mentionne la présence de 13 espèces. Compte-tenu de l'absence de milieux aquatique sur les sites, aucune de ces espèces n'est jugée potentielle sur les sites d'étude. L'enjeu est donc jugé nul pour ce groupe.

Invertébrés :

L'étude bibliographie a montré la présence potentielle de 37 espèces d'odonates, 104 de lépidoptères, 38 espèces d'orthoptères et 13 de coléoptères dans le périmètre communal de Satolas-et-Bonce. Six espèces sont jugées patrimoniales : Agrion de Mercure (protégé et Annexe II), Bombyx éverie (protégé et Annexe II), Ecaille chinée (Annexe II), Lucane cerf-volant (Annexe II), Cuivré des marais (protégé, Annexe II et IV) et Azuré du Mélilot (menacé). Concernant l'Ecaille chinée, l'annexe est accordée uniquement à une sous-espèce présente en dehors du territoire métropolitain. Les habitats présents sur les sites d'études ne sont pas favorables à ces espèces.

Avifaune

Les données communales mentionnent la présence de 172 espèces sur la commune dont 119 protégées et 31 d'intérêt communautaire. Les sites d'études sont présents en zone urbaine.

- La zone de l'OAP n°5 est entièrement imperméabilisé, peu favorable pour l'avifaune
- L'emplacement réservé n°55 est présent dans une zone urbanisée. Il est composé d'une strate herbacée rase et d'un arbre en son centre. Seul l'arbre peut être favorable pour le Verdier d'Europe en espèce patrimoniale.
- L'emplacement réservé n°10. Quelques arbres et arbustes sont présents et sont favorables pour certaines espèces patrimoniales comme le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe.
- STECAL : Ces zones sont en bordure de zones urbaines. Proche des habitations et avec peu d'essences viables pour la reproduction des oiseaux, aucune espèce patrimoniale n'

Ces espèces potentielles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3: Présentation des espèces d'oiseaux présents dans le périmètre de la commune et potentiellement présents au sein des OAP et STECAL

Nom français	Nom scientifique	Protection réglementaire		Listes rouges		ELC	Site
		PN	DO	LRN	LRR		
Cortège d'espèces de milieux semi-ouverts							
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	Art.3	-	LC	VU	Modéré	Emplacement réservé n°10
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art.3	-	VU	LC	Modéré	Emplacement réservé n°10
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10 et n°55
Mésange charbonnière	*Parus major*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10 et n°55
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10, OAP n°5
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10 et n°55

Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	Art.3	-	VU	VU	Fort	Emplacement réservé n°10 et n°55
Cortège d'espèces de milieux anthropiques							
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10, OAP n°5
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10, OAP n°5

PR : Protection régionale PN : Protection nationale ; DO : Directive Oiseaux ; LRN : Liste Rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ELC : Enjeu Local de Conservation, LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction

FAUNE PATRIMONIALE

Les espèces patrimoniales sont les espèces protégées et/ou inscrites sur une liste rouge Nationale et/ou régionale avec un statut de protection Vulnérable au minimum.
L'ensemble des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude des différents groupes sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4: Enjeux de conservation des espèces faunistiques potentielles sur le site d'étude

Nom français	Nom scientifique	Protection réglementaire		Listes rouges		ELC	Sites
		PN	DH	LRN	LRR		
Chiroptères							
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Pipistrelle de kulh	*Pipistrellus kuhlii*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Grand murin	*Myotis myotis*	Art.2	AII et IV	LC	NT	Modéré	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	AIV	NT	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	AIV	NT	NT	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	AIV	NT	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Art.2	AII et IV	LC	NT	Modéré	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Reptiles							
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	Tous les sites hors emplacement réservé n°55
Avifaune							
Cortège des milieux semi-ouverts							
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Art.3	-	LC	VU	Modéré	Emplacement réservé n°10
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Art.3	-	VU	LC	Modéré	Emplacement réservé n°10
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10 et n°55
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10 et n°55
Moineau domestique	Passer domesticus	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10, OAP n°5

Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10 et n°55
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Verdier d'Europe	Chloris chloris	Art.3	-	VU	VU	Fort	Emplacement réservé n°10 et n°55
Cortège des milieux anthropiques							
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3		LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10, OAP n°5
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art.3		LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10, OAP n°5

L'écologie des espèces dont le statut a été jugé **modéré** au minimum est présenté ci-dessous :

Chiroptères : L'ensemble des espèces citées dans le tableau ci-dessus sont potentielle à l'intérieur du bâtiment pour gîte de transit ou de reproduction.

Avifaune

- **L'Accenteur mouchet** est une espèce qui occupe toutes sortes de boisements, feuillus ou sempervirents, pourvu qu'ils soient suffisamment claièrés, mais son habitat optimal est la forêt avec conifères. Il peut également être contacté dans les parcs, jardins, et autres milieux soumis à la main de l'Homme, à condition qu'il y trouve les buissons denses qu'il affectionne.
- **Le chardonneret élégant** est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans la garrigue ou le maquis méditerranéen, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation.

- **Le Verdier d'Europe** est un oiseau des milieux arborés, ouverts, feuillus ou mixtes. En période de reproduction, il recherche les endroits pourvus d'arbres et d'arbustes mais pas trop densément plantés, les lisières, coupes et régénérations forestières, les plantations, le bocage, les linéaires de type "haie arborée" le long de la voirie routière ou fluviale, les ripisylves des cours et plans d'eau, les parcs et jardins, les vergers, les cimetières, etc. Le facies "parc" lui convient particulièrement et c'est pourquoi c'est un grand classique des parcs urbains. Pour la nidification, il doit disposer de ligneux denses capables de dissimuler son nid assez volumineux. Les arbustes au feuillage persistant comme les conifères sont spécialement appréciés, tout comme le lierre le long des troncs et des branches. Des feuillus denses comme les églantiers, aubépines et autres charmilles peuvent aussi accueillir le nid, mais seulement après la feuillaison.

L'enjeu global de la faune sur les sites d'étude sont jugés modérés à fort, principalement pour les emplacements réservés. Pour les autres zones, les enjeux pour la faune sont jugés faible.

(d) Espèces exotiques envahissantes

La bibliographie communale mentionne la présence de 3 espèces d'espèces exotiques envahissantes.

Nom vernaculaire	Nom latin	Type
Ambroisie à feuilles d'armoise	*Ambrosia artemisiifolia*	Avérée
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica*	Avérée
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	Avérée

2.1.7 Synthèse des enjeux identifiés dans l'état initial

Le tableau suivant présente un résumé des enjeux identifiés dans l'état initial.

Tableau 5: Synthèse des enjeux

Thématique			Enjeu
Environnement physique	Géologie et topographie		-
	Occupation des sols		Très faible
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Très faible
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Nul
	Réseau de transport		Très faible
	Trafic routier		Très faible
	Stationnements		Faible
	Qualité de l'air et bruit		Faible
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Nul
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Faible
		Risque de mouvements de terrain	Très faible
		Risque sismique	Modéré
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Faible
Patrimoine culturel et paysages	Paysages		Faible
	Monuments historiques		Nul
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Très faible
		APPB	Très faible
		ZNIEFF	Très faible
		ENS	Très faible
		TVB	Faible
	Inventaires faune/flore/habitats	Habitats naturels	Très faible
		Flore	Très faible
		Faune	Modéré à fort

2.2 Analyse des incidences brutes du projet sur l'environnement

2.2.1 Incidences brutes du projet sur le milieu physique

a) Géologie et topographie

Le projet de construction n'impactera pas la géologie ni la topographie du sol au droit du site d'étude. L'impact de la modification du PLU sur cette thématique sera **nul**.

b) Occupation des sols / Consommation d'espace

Le projet va permettre la création de 15 logements.

Concernant la partie consommation d'espace et comme repris dans la partie diagnostic écologique de l'évaluation environnementale de la modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce, L'inventaire terrain ainsi que l'interprétation photographique ont permis d'identifier les différents milieux couvrant les sites d'étude actuellement, notamment :

- Une surface totale de 12 182m² de jardins,
- Une surface totale de 7 394m² de milieux artificialisés,
- Le reste du site est couvert par une propriété privée.

Le détail a été repris dans le tableau ci-dessous :

Zone	Total	Ouvert à arbustifs		Anthropique	
		Total	Impacté	Total	Impacté
OAP5	4942m²	488 m²	100%	4454 m²	100%
STECAL (hameau du chaffard)	2600 m²	2600 m²	1,5%	-	-
STECAL (Bas-Bonce)	4330 m²	3550 m²	6,8%	780m²	0%
Emplacement réservé n°10	5989 m²	4582 m²	0%	1407 m²	0%
Emplacement réservé n°55	1716 m²	962 m²	100%	754m²	100%

Concernant les différentes zones, aucune déprise de surface agricole ou naturelle n'est prévue à l'exception des deux STECAL. Ces zones sont des zones de jardins, n'étant déjà plus utilisées pour l'agriculture. En effet, les zonages prévus dans le PLU évoluent et sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. Il s'agit donc de consommation d'espaces Agricole et Urbanisé.

PLU - janvier 2020 - SIG		PLU - Modification simplifiée n° 1	
zones	hectares	zones	hectares
Ua (habitat, équipement, commerce)	11,88	Ua (habitat, équipement, commerce)	11,88
Ub	5,76	Ub	5,76
Uc	53,82	Uc	54,30
Ud	1,68	Ud	1,20
Uh (gestion des habitations existantes)	64,75	Uh (gestion des habitations existantes)	64,75
AU (centre-Bourg)	1,15	AU (centre-Bourg)	1,15
Total vocation principale d'habitat	139,04	Total vocation principale d'habitat	139,04
Dont cimetière, bassin EP, stationnement, etc	4,49	*Dont cimetière, bassin EP, stationnement, etc*	4,49
Total vocation principale d'habitat	134,55	Total vocation principale d'habitat	134,55
Ue	15,31	Ue	15,31
Ux (Station d'épuration de Traffeyère)	6,60	Ux (Station d'épuration de Traffeyère)	6,60
Total vocation d'équipements publics	21,91	Total vocation d'équipements publics	21,91
Uy (Parc de Chesnes)	151,37	Uy (Parc de Chesnes)	151,37
Nz (Espaces verts Parc de Chesnes)	84,39	Nz (Espaces verts Parc de Chesnes)	84,39
Total Parc de Chesnes (ZAC)	235,76	Total Parc de Chesnes (ZAC)	235,76
AUi (zone artisanale centre-bourg)	3,52	AUi (zone artisanale centre-bourg)	3,52
Uya (centre d'enfouissement en exploitation)	14,84	Uya (centre d'enfouissement en exploitation)	14,84
AU (Extension Parc de Chesnes, secteur du Rubiau)	15,80	AU (Extension Parc de Chesnes, secteur du Rubiau)	15,80
Total vocation artisanale et industrielle	34,16	Total vocation artisanale et industrielle	34,16
Ny (bassins et autres espaces)	13,67	Ny (bassins et autres espaces)	13,67
Uyd (Satolas 0, 1 et 2 potentiel ENR)	47,87	Uyd (Satolas 0, 1 et 2 potentiel ENR)	47,87
Total gestion ancien CET / intérêt collectif	61,54	Total gestion ancien CET / intérêt collectif	61,54
A	750,57	A	749,87
Aa	162,43	Aa	162,43
An	103,78	An	103,78
		Aj	0,70
Total zone à vocation agricole	1016,78	Total zone à vocation agricole	1016,78
N	175,01	N	175,01
Ne	0,30	Ne	0,30
Total zone à vocation naturelle	175,31	Total zone à vocation naturelle	175,31
TOTAL Commune	1684,50	TOTAL Commune	1684,50

Figure 37 : Evolutions surfaciques entre le PLU opposable actuel et le projet de modification simplifiée

Cela représente donc un impact **négligeable**.

c) *Hydrologie, hydrographie et zones humides*

Sur le site du projet, aucune zone humide n'a été inventoriée. Le projet n'aura **pas d'impact significatif** sur les zones humides présentes dans le périmètre communal.

2.2.2 Incidences du projet sur le milieu anthropique

a) *Réseau d'eau et ruissellement*

L'augmentation du nombre de logements et de la surface bâtie sur le site d'étude entrainera une consommation plus importante d'eau sur le secteur. A l'échelle de la commune, l'impact lié à l'augmentation de la consommation d'eau reste **négligeable**.

L'augmentation de la fréquentation du site et du nombre de logements entrainera également un rejet plus important des eaux usées. Cette augmentation reste **non notable** au regard des eaux usées présentes dans les réseaux, et les structures de gestion des eaux usées et de l'assainissement sont dimensionnées pour recevoir ces eaux usées supplémentaires.

b) *Réseau de transport*

Le projet créé de nouveaux logements sur l'OAP n°5 e. Présent au sein d'un village (SCoT) et à la vue du faible nombre de logements créé, l'impact du projet sur le réseau de transport est jugé non notable au regard de la faible augmentation de la fréquentation du site d'étude.

c) *Trafic routier*

L'augmentation du nombre de logements, de l'offre liée aux activités commerciales, devrait entraîner une augmentation de la fréquentation des routes. La commune ne connaît pas un trafic routier saturé sur l'ensemble de la journée. Vu le faible nombre de logements (15 prévus), cela ne devrait pas engorger le trafic. L'impact est donc jugé non notable pour le trafic routier.

Bilan carbone : Il est noté que sur le projet de modification simplifié du PLU, le bilan carbone ne peut être que superficiel et au mieux approximatif voir complètement faux. Les chiffres de l'ORCAE peuvent être utilisés, mais ne permettront pas de refléter la réalité. En effet, il est stipulé que

- Un hectare de cultures en sols imperméables représente un total d'émission de 31,67tCO²/an
- Un hectare de forêt représente l'émission de 48,33tCO²/an.

Cependant, ces chiffres ne peuvent refléter la réalité puisqu'il s'agit d'une moyenne et qu'une culture peut être de nature différente. Ainsi, un verger, un champ de maïs, une culture de courgettes ou encore une prairie (car classée en A dans un PLU, donc considéré comme agricole) ne peut être moyenné par un seul et même chiffre englobant toute l'agriculture, leur captation de CO2 étant grandement différente.

La réflexion est la même pour les boisements : la disparition d'un fourré arbustif, d'une forêt de pins ou d'une chênaie ancienne n'aura pas le même coût en disparaissant.

Enfin, même en utilisant ces chiffres approximatifs, il est impossible, pour un secteur en U non construit de savoir combien de % de tènement va être préservé ou recréé en boisement ou en prairie en phase d'exploitation et le PLU ne peut en aucun cas prédire ces chiffres de CO2 restitué. Ainsi, les produits seront forcément surestimés et non représentatifs du territoire.

Si ces chiffres sont utilisés, le bilan attendu pour chaque site en dehors des STECAL qui s'implantent sur des sols déjà anthropiques est présenté dans le tableau ci-dessous. A noter également que les surfaces d'habitats évités ou récrés ont été soustraites.

Tableau 6 : Bilan carbone de la modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce

Site	Surface boisée impactée	Surface ouverte impactée	Bilan carbone
OAP5	-	488	1,5 tCO²/an
STECAL (hameau du chaffard)	-	40	0,1 tCO²/an
STECAL (Bas-Bonce)	-	240	0,8 tCO²/an

Emplacement réservé n°10	-	-	-
Emplacement réservé n°55	-	962	3 tCO^2/an

Il s'agit là d'une estimation en partant du postulat que la majorité des sites sont impactés. Cela ne reflètera pas la réalité et donc les chiffres sont largement surestimés. Ainsi, un total de 5,4 tCO^2/an sans la prise en compte des espaces créés supplémentaires qui dépendra du projet choisi. L'impact est donc jugé faible et non notable.

d) Stationnement

L'emplacement réservé proche de l'OAP n°5 sera utilisé pour les nouveaux habitants. L'impact sur le stationnement est donc jugé non notable.

e) Qualité de l'air et bruit

Qualité de l'air :

L'impact du projet sur la qualité de l'air sera essentiellement dû à l'augmentation du trafic routier. L'augmentation du nombre de logements et de la fréquentation aux abords du site d'étude entrainera également l'augmentation des gaz d'échappement. L'augmentation de la circulation routière en lien avec la modification du PLU semble être négligeable sur le périmètre de la commune au regard de la faible augmentation de trafic routier attendue.

L'impact du projet sur la qualité de l'air est jugé faible au regard de son impact non notable à l'échelle communale.

Bruit :

Sur la commune, les émissions de bruits notées sont liées à l'aéroport Lyon-Saint-Exupéry à l'Ouest de la commune et la départementale présente à l'Est de la commune. C'est donc uniquement lors des travaux que des émissions de bruits seront envisagées. L'impact est temporaire et jugé négligeable (non notable).

2.2.3 Incidences du projet sur les Risques Naturels et technologiques

a) Risques naturels

(a) Risque inondation

Les sites d'étude ne sont pas inclus dans une zone soumise aux inondations.

(b) Risque de retrait et gonflement des argiles

Les sites d'étude sont soumis faiblement à cet aléa. Aussi l'impact du projet sur l'exposition à ce risque sera négligeable (non notable).

(c) Risques de mouvements de terrain

Le site d'étude n'est pas soumis au risque de mouvement de terrain. L'impact du projet sur l'exposition à ce risque est nul.

(d) Risque sismique

Le site est localisé en zone modérée sismique, aussi, la modification du règlement du PLU n'entrainera pas de modification d'exposition à cet aléa. Ce risque sera pris en compte lors du choix des matériaux pour les logements.

b) Risque technologique

Aucune installation classée en risque technologique n'est située sur les sites d'étude.
L'impact du projet sur ce risque est jugé nul.

2.2.4 Incidence sur le patrimoine culturel et les paysages

a) Paysages

Les sites sont présents en zones urbaines ou en bordure. Elles ne remettront pas en cause la qualité paysagère de la commune de Satolas-et-Bonce.

Le projet et la modification du PLU auront un impact faible.

b) Monuments historiques

Aucun monument historique n'est présent sur le territoire communal. Les modifications n'auront donc pas d'impact sur les SPR ou les Monuments Historiques.

2.2.5 Incidences brutes sur l'environnement biologique

a) Incidences sur les zones contenues dans les périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels

(a) Site Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'a été inventorié à proximité des sites d'étude. La modification du PLU, se limitant à de petites surfaces n'aura pas d'impact sur un site ou des espèces Natura 2000.

(b) Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Aucun périmètre lié à un APPB n'est identifié sur les sites d'étude ou à proximité directe. L'enjeu lié à l'APPB est nul.

(c) ZNIEFF

Deux ZNIEFF sont mentionnées sur le territoire communal. Aucune d'entre elles n'est présente sur les sites d'étude. L'impact de la modification du PLU actuel n'a pas d'impact notable sur ce périmètre d'inventaire.

(d) Espace Naturel Sensible (ENS)

Aucun ENS n'a été inventorié à proximité du site d'étude. L'impact du projet sur les ENS est nul.

(e) Trame Verte et Bleue (TVB)

Le projet entraine la modification de zones déjà urbanisées ou perturbées. Aucune trame verte n'est présente à proximité de ces dernières. Leur disparition n'entraînera pas d'impact notable.

b) Incidences du projet sur la faune, la flore et les milieux biologiques

(a) Habitats naturels

Les projets s'implantent majoritairement sur des milieux artificialisés ou perturbés. Un impact non notable leur est attribué en raison de leur faible patrimonialité (pas d'habitat d'intérêt communautaire présent).

(b) Flore

La destruction des milieux et la diminution des surfaces ouvertes sur des espaces naturels réduisent également la surface d'habitat des espèces floristique. L'enjeu lié à ces espèces a été jugé nul au regard de l'absence d'espèces patrimoniales. L'impact du projet sur la flore globale est jugé non notable au regard de l'absence d'espèces patrimoniales et à la perturbation initiale sur les sites d'étude.

(i) Faune

Les enjeux liés à la faune sont portés par l'ensemble des groupes étudiés sauf l'entomofaune et les amphibiens.

Les zones sont principalement artificielles, ne permettant pas à une faune locale de s'exprimer. Les quelques arbustes et arbres présents sur les zones peuvent être utilisés par la plupart des oiseaux communs de ville. A noter que certains reptiles sont également présents sur ces zones mais également sur les zones les plus artificielles. Les bâtiments peuvent être utilisés par les chiroptères.

Concernant l'emplacement n°10, l'enlèvement de ce dernier aura un impact positif sur l'environnement puisqu'aucun projet d'aménagement ne verra le jour sur ces parcelles.

La destruction de ces habitats entraînera un impact notable fort sur la faune si aucune mesure n'est mise en place, compte-tenu de la sensibilité des espèces ciblées.

2.2.6 Synthèse des impacts bruts du projet sur les différentes thématiques

La synthèse des impacts bruts sur les différentes thématiques est présentée dans le tableau.

Tableau 7: Synthèse des impacts bruts

Thématique			Impact	Notable
Environnement physique	Géologie et topographie		Nul	Non
	Occupation des sols / Consommation d'espaces		Négligeable	Non
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Nul	Non
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Négligeable	Non
	Réseau de transport		Négligeable	Non
	Trafic routier		Négligeable	Non
	Stationnements		Négligeable	Non
	Qualité de l'air		Négligeable	Non
	Bruit		Négligeable	Non
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Nul	Non
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Négligeable	Non
		Risque de mouvements de terrain	Nul	Non
		Risque sismique	Nul	Non
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Nul	Non
Patrimoine culturel et paysages	Paysages		Faible	Non
	Monuments historiques		Nul	Non
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Nul	Non
		APPB	Nul	Non
		ZNIEFF	Nul	Non
		ENS	Nul	Non
		TVB	Négligeable	Non
	Inventaires faune/flore/habitats	Habitats naturels	Négligeable	Non
		Flore	Négligeable	Non
		Faune	Fort	**Oui**

3. Séquence Eviter, Réduire (ER)

L'ensemble des mesures ERC sont également intégrées à l'OAP et/ou règlement les rendant ainsi opposables et assurant ainsi leur bonne mise en place par le porteur de projet, c'est-à-dire la commune de Satolas-et-Bonce.

3.1Mesure d'évitement

3.1.1 ME1 : Evitement de 30% de surface herbacée

Sur chaque secteur, un minimum de 30% devra être préservé en zone herbacée pour maintenir une faune et une flore locale. Cela comprend donc les potentiels jardins, mais également tout espace collectif qui ne serait pas utilisé. Sur les espaces collectifs, les fauches devront être tardives (septembre-octobre) afin de favoriser l'émergence d'insectes. Pour les zones ne présentant pas ou peu de zones herbacées, un ensemencement d'espèces locales sera proposé afin d'obtenir les 30% de zones herbacées.

3.2 Mesures de réduction

3.2.1 MR1 : Respect du calendrier biologique des espèces

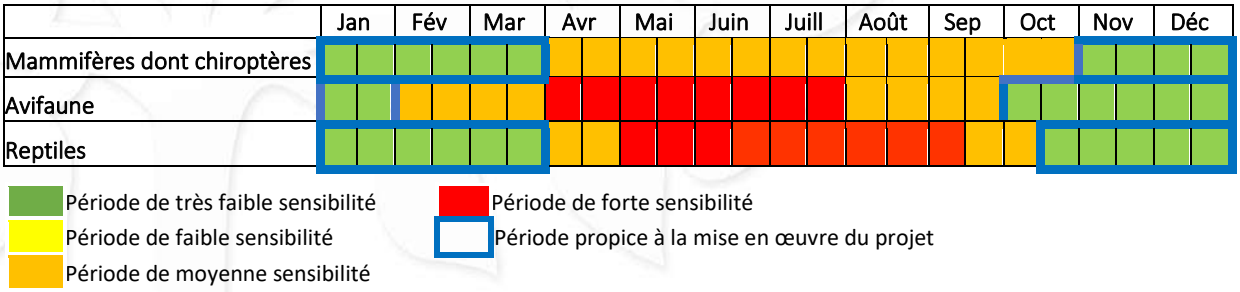
Afin d'éviter les impacts directs du projet sur les différentes espèces à enjeu, il convient de définir un calendrier des sensibilités par groupe d'espèce.

Ce calendrier est défini en prenant en compte différents paramètres présentés ci-dessous en fonction des taxons :

- Mammifère : période de reproduction préférentielle
- Avifaune : période reproduction, de nidification, de croissance des oisillons et de migration
- Amphibiens : période de reproduction, ponte et temps de développement larvaire
- Invertébrés : période de reproduction et de premières phases de croissances des larves

Le Tableau 8 présentant les différentes sensibilités écologiques est présenté ci-dessous :

Tableau 8 : Calendrier des sensibilités écologiques des espèces potentiellement impactées



La période la plus propice pour les travaux d'abattage est donc comprise entre mi-octobre et mars. Il s'agit de la période où les impacts sont les plus réduits.

3.2.2 MR2 : Clôtures perméables à la petite faune

Il n'existe que peu de zones sur le hameau du Chaffard pour prétendre avoir des corridors au sein de la zone artificielle. Afin d'assurer une meilleure qualité de vie pour la population locale et créer un réseau inexistant de zones refuges, les clôtures de l'OAP n°5, si présents, devront permettre le déplacement de

la petite faune sur ce secteur. Afin de pallier cet impact, un rehaussement de 15 cm, au moins par séquence, serait demandé afin que la microfaune puisse se déplacer, notamment le Hérisson d'Europe.

3.2.1 MR3 : Création de haies pour le maintien de la faune sur site

Les haies jouent un rôle important dans le cycle de vie de la faune. Elles permettent de créer des zones favorables pour la reproduction, mais également favorisent le déplacement, l'alimentation et le transit. Il est important que les essences choisies soient d'origine locale avec des essences favorables pour la reproduction et d'autres pour l'alimentation (exemple : troène, noisetier, églantier, prunelier, cornouiller, charme, sureau noir, etc.). Cela permettra de maintenir tous les éléments favorables au bon accomplissement du cycle de vie de la faune. La hauteur des haies vives pourra utilement atteindre au moins 3 mètres.

La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. La plantation devra être privilégiée entre novembre et début décembre pour maximiser les chances de réussite. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Des protections individuelles biodégradables sont préconisées contre les animaux par le prestataire choisi. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol ainsi qu'une scarification préalable pour faciliter l'implantation. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paillette de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à un développement complet de la haie).

Avant l'ensemble de la préparation du sol avec paillage, un sous-solage des surfaces à planter devra être fait. Le décompactage sur une profondeur comprise entre 0.60 et 0.80 m par rapport au niveau fini, à l'aide d'un ripper, en deux passages croisés.
Il est réalisé sur ces surfaces plates :
- en pleine surface pour tous les massifs arbustifs,
- sur le rang et sur la largeur des lais de paillage pour tous les boisements et les haies.
L'opération comprend le ramassage de tous détritus, pierre et matériaux impropres, remontés en surface, et leurs évacuations. Y compris toutes sujétion. A noter que si certaines zones sont imperméabilisées, elles devront faire l'objet d'une désimperméabilisation au préalable sur les futures espaces verts.

Entretien de la haie bocagère
Les quatre premières années, les haies bénéficieront d'un arrosage, d'une veille des tuteurs et d'une taille si nécessaire. Les années suivantes, elle sera entretenue par taille quand cela sera nécessaire.

Afin de ne pas nuire au bon fonctionnement de la centrale solaire, les haies seront entretenues (élagages) dans le but de limiter l'ombrage sur les panneaux. Cependant, en raison de l'intérêt écologique potentiel des haies, et plus particulièrement pour la nidification des oiseaux, la taille devra s'effectuer en dehors de la reproduction de l'avifaune qui se déroule de mars à août et en période de cycle ralenti des arbres (automne, hiver, mais pas en période de gel). L'ensemble des élagages, lorsqu'ils sont nécessaires devra être effectué à partir d'octobre.

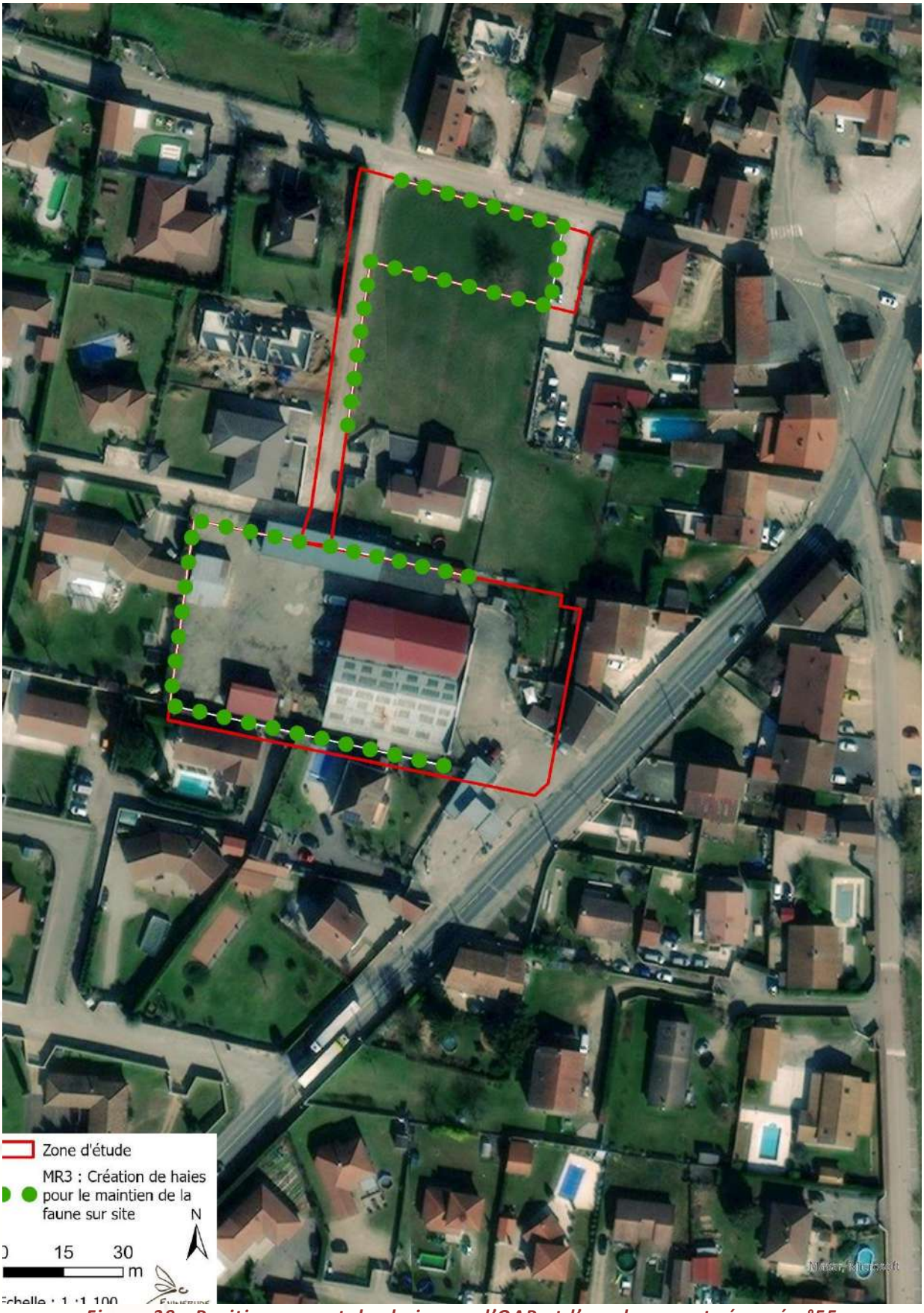


Figure 38 : Positionnement des haies sur l'OAP et l'emplacement réservé n°55

3.2.1 MR4 : Système d'évitement de mortalité pour la faune dans les piscines.

Concernant les zones de STECAL, la présence de bordure surélevée, de barrières, palissades ou de mode de fermeture par bâches devra être obligatoire pour éviter la moralité de la faune.

4. Analyse des incidences résiduelles

4.1 Définitions

L'analyse des incidences/impacts résiduelles a pour but d'évaluer si le projet peut avoir un effet négatif, temporaire, permanent, direct ou indirect significatif sur l'état de conservation des habitats et des espèces animales précédemment désignés et par conséquent, porter atteinte à l'intégrité des habitats retrouvés sur le site d'étude après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.
Les incidences ont été hiérarchisées en fonction de l'état de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, de sa capacité de régénération et de sa situation locale. Elles ont été évaluées selon les méthodes exposées dans le document suivant : Guide méthodologique de référence, émanant du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable : Application de l'article L.414.4 du Code de l'environnement (chapitre IV, section I)

4.2Analyse des incidences résiduelles du projet

4.2.1 Incidences résiduelles du projet sur le milieu physique

a) Géologie et topographie

Le projet de construction n'impactera pas la géologie ni la topographie du sol au droit du site d'étude.
L'impact de la modification du PLU sur cette thématique sera nul.

b) Occupation des sols

Les pertes en habitats naturels sont principalement sur des espaces ouverts de jardins. Les mesures ME1 et MR3 sont favorables pour la revégétalisation des espaces au sein du hameau du Chaffard. A noter que les STECAL ne sont pas jugées impactante pour la biodiversité. Il s'agit de jardins ou zones semi-naturelles avec gestion humaine. Ainsi seul l'emplacement réservé et l'OAP présentent un impact pour l'environnement. Sur ces deux secteurs accolés, 330 mètres de haies seront plantés afin de favoriser une faune non installée sur ces parcelles. La mise en place de 30% de zones herbacées favorisera également la biodiversité locale.

Au total, 2263m² de zones herbacées seront conservées ou crées sur ces deux secteurs.

A l'échelle de la commune, le projet de modification de logement ne semble donc pas avoir un impact sur la consommation d'espaces.

c) Hydrologie, hydrographie et zones humides

Aucun impact résiduel significatif n'est attendu que les zones humides.

4.2.2 Incidences résiduelles du projet sur le milieu anthropique

a) Réseau d'eau et ruissellement

Le projet n'aura pas d'impact notable sur le réseau d'eau.

L'impact résiduel du projet sur les ruissellements et le réseau d'eau est jugé non notable.

b) *Réseau de transport*

L'impact brut du projet sur les réseaux de transport a été jugé **négligeable (non notable).** L'impact résiduel est donc le même.

c) *Trafic routier*

L'impact brut du projet sur trafic routier a été jugé **négligeable (non notable).** L'impact résiduel est donc le même. Concernant le bilan carbone, l'impact brut était né&gligeable et non notable, l'impact résiduel reste le même.

d) *Stationnement*

L'impact brut du projet sur le stationnement a été jugé **négligeable (non notable).** L'impact résiduel est donc le même.

e) *Qualité de l'air et bruit*

Qualité de l'air :
L'impact brut du projet sur le stationnement a été jugé **négligeable (non notable).** L'impact résiduel est donc le même.

Bruit :
L'impact brut du projet sur le stationnement a été jugé **négligeable (non notable).** L'impact résiduel est donc le même.

4.2.3 Incidences résiduelles du projet sur les Risques Naturels et technologiques

a) *Risques naturels*

Le projet n'aura **aucun impact** résiduel sur les risques naturels identifiés, à savoir, le risque inondation, le risque de retrait et gonflement des argiles, le risque de mouvements de terrain et le risque sismique.

b) *Risques technologiques*

Le projet n'aura **aucun impact** résiduel sur les risques technologiques identifiés, à savoir, les sites et sols inscrits.

4.2.4 Incidences résiduelles sur le patrimoine culturel et les paysages

a) *Paysage*

L'impact brut du projet sur le paysage a été jugé faible. La mise en place de haie pour repositionner les projets dans le même paysage que celui de la commune permet de diminuer l'impact à **négligeable** (non notable).

b) *Monuments historiques*

L'absence de monuments historiques indique un impact résiduel **nul**.

4.2.5 Incidences résiduelles du projet sur l'environnement biologique

a) *Incidences résiduelles sur les zones contenues dans les périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels*

Les modifications prévues au PLU n'auront pas d'incidences résiduelles sur les périmètres d'inventaire Natura 2000, les APPB, les ZNIEFF, les ENS.

L'impact brut du projet et de la modification du PLU sur la trame verte a été jugé négligeable. La mise en place des mesures permettra de créer un début de maillage favorable pour la biodiversité mais également une facilitation pour les espèces de la faune. L'impact est donc jugé positif.

b) *Incidences résiduelles du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels*

(a) *Habitats naturels*

L'impact brut des modifications du PLU et du projet ont été jugé très faible au regard des habitats en question. Avec la mesure de création de haies, l'impact résiduel est jugé positif.

(b) *Flore*

L'impact brut du projet sur la flore a été jugé négligeable à la vue des espèces rencontrées et l'absence d'essences patrimoniales potentielles. L'implantation d'une haie est favorable pour la diversité spécifique des espèces floristiques. L'impact résiduel est donc jugé positif.

(c) *Faune*

L'impact brut du projet et des modifications apportées au PLU a été jugé fort au regard de la fréquentation du site d'étude par les différents groupes faunistiques, potentielle ou non.

Le respect de la mesure d'évitement sera bénéfique pour l'avifaune, les mammifères dont les chiroptères et les reptiles. Les mesures du respect du calendrier, de la clôture perméable à la petite faune et de la création de haies permettront à la faune de continuer d'effectuer leur cycle de vie sur le site d'étude. L'ensemble des mesures doivent impérativement être respectées pour que la faune puisse se maintenir sur ces secteurs. L'impact résiduel est donc jugé faible (non notable) pour la faune.

4.2.6 Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différentes thématiques étudiées.

Le Tableau 9 ci-dessous présente la synthèse des impacts résiduels de la modification du PLU tenant compte du projet sur les différentes thématiques étudiées.

4.3 Conclusion de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale de l'impact de la modification du PLU, tenant compte du projet prévu sur le secteur modifié n'a montré aucun impact résiduel notable sur l'environnement.
Cet impact résiduel est évalué en tenant compte de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction et d'évitement.

Tableau 9: Synthèse des impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction

Thématique			Impact brut	Notable	Impact résiduel	Notable
Environnement physique	Géologie et topographie		Nul	Non	Nul	Non
	Occupation des sols		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Nul	Non	Nul	Non
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Réseau de transport		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Trafic routier		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Stationnements		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Qualité de l'air		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Bruit		Négligeable	Non	Négligeable	Non
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Nul	Non	Nul	Non
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Négligeable	Non	Négligeable	Non
		Risque de mouvements de terrain	Nul	Non	Nul	Non
		Risque sismique	Nul	Non	Nul	Non
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Nul	Non	Nul	Non
Patrimoine culturel et paysages	Paysages		Faible	Non	Négligeable	Non
	Monuments historiques		Nul	Non	Nul	Non
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Nul	Non	Nul	Non
		APPB	Nul	Non	Nul	Non
		ZNIEFF	Nul	Non	Nul	Non
		ENS	Nul	Non	Nul	Non
		TVB	Négligeable	Non	Positif	Non
	Inventaires faune/flore/habitats	Milieux biologiques	Négligeable	Non	Positif	Non
		Flore	Négligeable	Non	Positif	Non
		Faune	Fort	Oui	Faible	Non

4.4 Les modalités prévues par le Code de l'Urbanisme

L'Article R104-18 du Code de l'Urbanisme précise que l'évaluation environnementale doit contenir « *La définition des critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées* ».

Le champ d'application de l'analyse des résultats concerne notamment l'environnement, les transports et déplacements, la maîtrise de la consommation de l'espace et les implantations commerciales.

4.5 Indicateurs de suivi

Dans le cadre de ce projet, les suivis envisagés concernent :

- Le respect de la non-utilisation d'espèces invasives envahissantes dans les espaces végétalisés ;
- Le respect des haies plantées.
- Suivi de la diversité spécifique attendue.

4.5.1 Respect de la non-utilisation d'espèce exotique envahissante

a) *Définition*

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par l'homme volontairement ou involontairement sur un territoire hors de son aire de répartition naturelle, et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

Ces espèces représentent une menace pour les espèces locales, car elles accaparent une part trop importante des ressources (espace, lumière, ressources alimentaires, habitat…) dont les autres espèces ont besoin pour survivre. Elles peuvent aussi être prédatrices directes des espèces locales. Les espèces exotiques envahissantes sont aujourd'hui considérées comme l'une des principales menaces pour la biodiversité. Elles constituent un danger pour environ un tiers des espèces terrestres et ont contribué à près de la moitié des extinctions connues à l'échelle mondiale.

Les espèces exotiques envahissantes peuvent aussi représenter un risque direct pour l'homme. Elles peuvent être vectrices de pathogènes (comme le moustique tigre), allergisantes (comme l'ambroisie) ou avoir un comportement agressif. D'autre part, ces espèces peuvent avoir un impact négatif sur les activités économiques et de loisirs, notamment les cultures et les élevages, les activités forestières, touristiques, la navigation fluviale, la pêche, etc.

b) *Réglementation française*

Le code de l'environnement

La loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a introduit dans le Code de l'environnement une section relative au contrôle et à la gestion de l'introduction et de la propagation de certaines espèces animales et végétales.

- L'article L 411-5 interdit l'introduction dans le milieu naturel d'espèces animales et végétales dont la liste est fixée par arrêté.

- L'article L 411-6 interdit l'introduction sur le territoire national, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout spécimen vivant de ces espèces. Il existe cependant des dérogations pour certaines structures et motifs d'intérêt général.
- Des arrêtés viennent préciser les listes d'espèces réglementées, sur le territoire métropolitain d'une part, dans chaque territoire ultramarin d'autre part.

Le code de la santé publique
À travers les articles L 1338-1 et suivants, il réglemente l'introduction, le transport, l'utilisation, la mise en vente, etc. d'espèces animales et végétales dont la prolifération constitue une menace pour la santé humaine. Ces articles visent entre autres des espèces exotiques envahissantes qui peuvent occasionner des problèmes sanitaires (par exemple l'ambroisie Ambrosia artemisiifolia).

c) Gestion et suivi

L'interdiction de plantation d'espèces exotiques envahissante dans les espaces végétalisés du bâtiment devra être inscrite dans le règlement de co-propriété.

4.5.2 Le respect des haies plantées.

Ces mesures jouent un rôle important pour maintenir une faune en ville. Le respect de ces mesures permet de maintenir tous les groupes pressentis en stade post -construction. Pour cela, une personne devra être mandatée pour faire le suivi de ces mesures et vérifier leur réussite. Cela est très important pour que la faune puisse rester sur ces zones. En cas de non-respect ou de mesures non efficaces, la personne référente devra y remédier. Elle sera également en charge du bon suivi de gestion des espaces verts.

30% de la zone doit être conservée en milieux herbacés. Cela prend en compte les zones de jardins, les parcs et toutes zones non utilisées. Ainsi, pour l'OAP et l'emplacement réservé n°55 :

Site	Surface totale (m²)	Haie plantée (ml)	30% de surfaces à conserver (m²)
OAP5	4942	180	1483m²
Emplacement réservé n°55	1716	150	515m²

Pour cela un suivi sera effectué par une structure indépendante travaillant dans l'écologie pour analyser les évolutions de la dynamique naturelle et observer si le respect des mesures d'évitement a bien été respecté. Il en va de même pour les haies plantées. Nécessitant d'une obligation de résultat, dans le cas d'un manquement, une recréation sera demandée. Le suivi se portera pendant 5 ans, tous les deux ans (n+1, n+3 et n+5). Ce suivi est nécessaire et complémentaire au suivant.

4.5.3 Suivi de la diversité spécifique attendue.

Avec les haies créées, un suivi de la diversité spécifique sera effectué sur l'avifaune qui semble être le groupe le plus représentatif. Pour cela 5 espèces seront à rechercher (Moineau domestique, Mésange charbonnière, Rougegorge familier, Mésange bleue et la Fauvette à tête noire). Il s'agit d'espèces communes, mais présentant un caractère réglementaire et potentiel dans les habitats en phase

d’exploitation. Le suivi pourra être mutualisé avec le suivi précédent et nécessitera un passage tous les deux ans pendant cinq ans (n+1, n+3 et n+5). A noter également que ce suivi sera effectué par une structure indépendante travaillant dans l’écologie.

L’ensemble des suivis proposés feront l’objet d’un rapport comparant les années entre-elles pour vérifier la conformité des attendues avec les mesures de l’évaluation environnementale.

5. Méthodologie

5.1 Méthodologie d'évaluation des enjeux

5.1.1 Définition des enjeux

La notion d'enjeu est à différencier de celle de l'impact dans le sens où l'enjeu représente l'importance d'une caractéristique du projet dans son contexte actuel, sans considérer les incidences ou modifications entrainées par un projet.

« L'intérêt patrimonial » d'une espèce ou d'un habitat est une notion généralement utilisée pour caractériser l'importance des habitats et espèces d'un site. Toutefois, cette notion est extrêmement subjective. L'intérêt patrimonial se base sur un grand nombre de critères d'évaluation, variant selon les évaluateurs. De fait, la méthode de hiérarchisation à appliquer au cours de cette évaluation doit être la plus objective possible et se baser sur des critères scientifiques rigoureux.

Nous avons ainsi évalué un enjeu local de conservation en utilisant les critères suivants :

- Des paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition et de distribution des habitats naturels et/ou espèces concernées : plus la répartition d'une espèce ou d'un habitat est réduite et plus l'enjeu de conservation sera fort,
- Du statut biologique : reproducteur, migrateur, hivernant…
- De la vulnérabilité biologique : inscription sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte (plus une espèce ou un habitat est jugé menacé et plus son enjeu de conservation sera fort),
- Des principales menaces connues ou potentielles.

5.1.2 Evaluation des enjeux

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement, selon les différentes phases des études, a nécessité la mise en jeu de différents moyens :

- Un parcours du terrain, pour une connaissance détaillée de celui-ci, en début de constitution du dossier ;
- Une étude des divers documents : Documents-cadres d'urbanisme et de planification ou de schémas de référence s'imposant sur la zone d'étude.
- Une consultation de ressources bibliographiques en provenance d'organismes publics tels que l'INPN.

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thèmes et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public, ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact. L'analyse de l'état initial du site permet, ainsi, d'établir une synthèse des caractéristiques et des sensibilités du site vis-à-vis du projet envisagé.

5.2 Méthodologie d'évaluation des impacts

5.2.1 Sources bibliographiques

Tableau 10: Sources bibliographiques

Bibliographie générale	Site de la Commune de Satolas-et-Bonce, Avis de la MRAe, Avis de l'ARS, PADD, Schémas et plans du projet
Documents d'urbanisme et de planification	PCAET de la communauté de commune (CAPIE), PDU, SDAGE Rhône-Méditerranée, SRCE
Environnement physique	Sites: BRGM - Infoterre, Geoportail, reseau-zones-humides.org,
Milieux anthropiques	Documents sources : PLU
Patrimoine culturel et paysager	Document PLU Sites: Atlas du patrimoine, Google Maps
Environnement biologique	INPN, Geoportail, CEN, PADD, Listes d'espèces citées dans le document, données d'association locales

5.2.2 Méthodologie d'inventaire

Photo-interprétation

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités à partir des photos aériennes. Ces dernières permettent, grâce aux caractères de la végétation, d'identifier divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes. Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. En outre, ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

Inventaires naturalistes

Basés sur cette photo-interprétation, une caractérisation des habitats a été réalisée dans les différentes catégories d'habitats pré-délimités. Pour chaque type d'habitat naturel, sont indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables par strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que ses principaux caractères écologiques et son état de conservation.

Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel ArcGIS, dans le système de projection RGF Lambert 93. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

5.2.3 Diagnostic Bibliographie

Le diagnostic bibliographique est établi en consultant les différentes sources de données citées dans la partie 6.2.1 Sources bibliographiques et se déroule dans le périmètre d'études bibliographique et sur le périmètre communal

5.2.4 Méthodologie d'analyse

Les impacts sont comparés à l'évolution supposée du site sans implantation du projet (scénario de référence). Ce travail permet notamment de rationaliser les impacts par rapport à l'évolution naturelle d'un habitat ou son exploitation actuelle. Les impacts du projet seront estimés sur l'emprise de la zone de projet, c'est-à-dire la zone d'implantation réelle du projet.

a) Nomenclature des impacts

Pour apprécier les impacts du projet, il est nécessaire de distinguer les impacts directs et les impacts indirects, les impacts permanents (liés à la phase de fonctionnement normal du projet), les impacts temporaires (liés généralement aux travaux).

Impacts directs

Ces impacts sont à prendre en compte de la même façon que dans tout projet d'aménagement :

- destruction directe d'espèces ou d'habitats (décapage et défrichement) ;
- perturbation directe par dérangement...

Impacts indirects et induits

Ces impacts sont spécifiques au projet et dépendent directement des modalités d'implantation du site et de son exploitation. Lors de la phase de travaux du projet, nous pouvons citer pour exemple :

- Impacts dus aux perturbations physiques : vibration, changement d'occupation du sol, …
- Impact dû aux poussières ;
- Perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces envahissantes (indigènes ou exogènes) ;
- Modification des voies de déplacements d'espèces (continuités et corridors écologiques).

Impact temporaire

Il s'agit généralement d'incidences liées à la phase de travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires…). Il est important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux…

Impact permanent

Il s'agit d'incidences qui vont persister lors de la phase de fonctionnement de l'aménagement.

b) Méthode de caractérisation des impacts

Les impacts sont définis sur l'ensemble des thématiques traitées dans l'état initial (environnement physique, environnement biologique, environnement humain et paysage).

Une fois les impacts identifiés, il s'agit par la suite de les hiérarchiser selon leur importance pour le projet considéré. Un tableau de synthèse est un produit récapitulant l'impact brut du projet associé à une intensité de l'impact allant de nul à très fort. Ce tableau renseigne la nature (permanent, temporaire, induit) puis l'importance des impacts. Il est, dans la mesure du possible, complété par une carte retranscrivant ces informations et bénéficie d'un argumentaire pour chaque thématique abordée.

5.2.5 Limites de l'analyse

Les résultats de l'inventaire terrain n'ont pas permis de réaliser une cartographie très fine des habitats. En effet, le site d'étude est situé sur des propriétés privées non accessibles pour le Chargé d'étude. Les données présentées dans ce rapport sont essentiellement des observations des points de vue disponibles complétés par de la photo-interprétation.

6. Résumé non technique

6.1 Présentation du projet

6.1.1 Contexte

La commune de Satolas-et-Bonce (38) a décidé, de façon volontaire, d'une actualisation de l'évaluation environnementale de son Plan Local d'Urbanisme approuvé en février 2019, pour le projet de modification simplifiée n°1. Il ne s'agit pas de refaire une évaluation environnementale, étant donné que celle réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLU est assez récente (2019). Il s'agit d'effectuer une notice avec rappel de l'évaluation environnementale précédente en se concentrant sur les zones concernées par les points d'évolution de la modification simplifiée de PLU.

6.1.2 Définitions réglementaires

a) Modification simplifiée

Conformément au code de l'urbanisme, notamment aux articles L. 153-36 à L. 153-48, les points dévolution liés à la présente procédure vise à modifier le PLU sans toutefois :

- changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) ;
- réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière,
- réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisance,
- ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les neuf ans suivant sa création, n'a pas été ouverte à l'urbanisation ou n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier ;
- créer des orientations d'aménagement et de programmation de secteur d'aménagement valant création d'une zone d'aménagement concerté ;

Considérant que cette évolution du document d'urbanisme n'a pas pour effet de :

- majorer de plus de 20 % les possibilités de construction résultant, dans une zone, de l'application de l'ensemble des règles du plan, sauf exceptions visées par le code de l'urbanisme ;
- diminuer ces possibilités de construire ;
- réduire la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser ;

l'évolution du Plan local d'urbanisme relève donc du champ d'application de la procédure de modification simplifiée telle que prévue par l'article L.153-45 du code de l'urbanisme.

b) *L'évaluation environnementale*

Le Code de l'urbanisme présente dans l'article R. 104-18 le contenu attendu du rapport environnemental des documents d'urbanisme comprenant une évaluation environnementale.

6.1.3 Informations sur le projet

a) *Présentation de la commune*

Situation géographique

Localisée au Nord-Ouest du département de l'Isère, la commune de Satolas-et-Bonce se situe à une distance d'environ 70 kilomètres au Nord-Ouest de la ville de Grenoble (Préfecture) et à une vingtaine de kilomètres au Sud-Est de l'agglomération lyonnaise.

Satolas-et-Bonce appartient au territoire du Nord-Isère et est couvert par le périmètre de la Communauté d'Agglomération Porte Isère (CAPI) qui regroupe 22 communes.

Le territoire de Satolas-et-Bonce se caractérise par une superficie relativement importante (1 680 hectares) et est entouré :

- au Nord par la commune de Colombier-Saugnieu,
- à l'Est par la commune de Chamagnieu,
- au Sud par les communes de Grenay et Saint-Quentin-Fallavier,
- à l'Ouest par la commune de Saint-Laurent-de-Mûre.

b) *Emprise du projet*

Trois projets sont présentés pour la modification simplifiée du PLU, il s'agit de trois zones permettant la création de nouveaux logements et deux autres zones de STECAL (Secteurs de taille et capacité d'accueil limitées).

- 1 OAP permettant la création de logements :

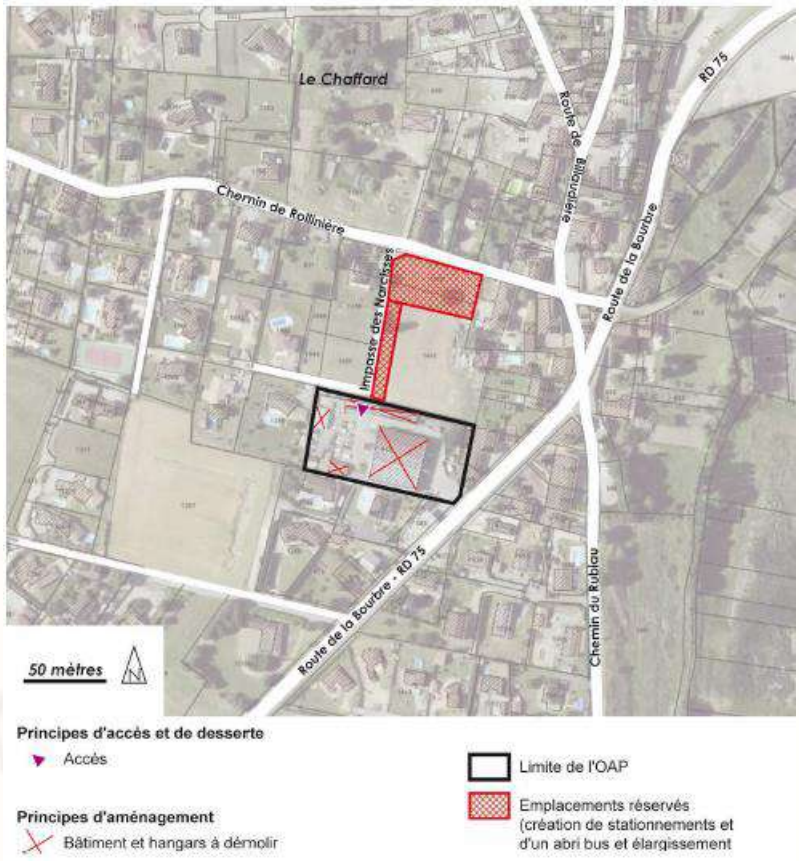


Figure 39 : OAP n°5

- De deux STECAL :

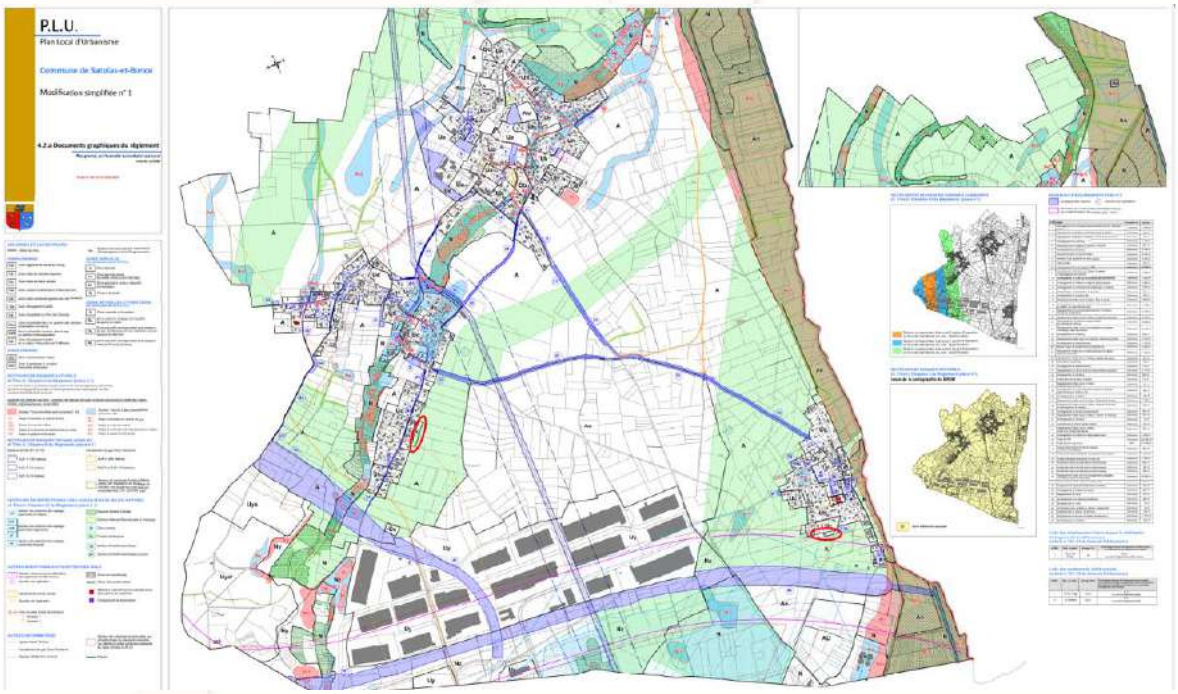


Figure 40 : Deux secteurs Aj correspondant aux STECAL

- L’actualisation de la carte des risques naturels

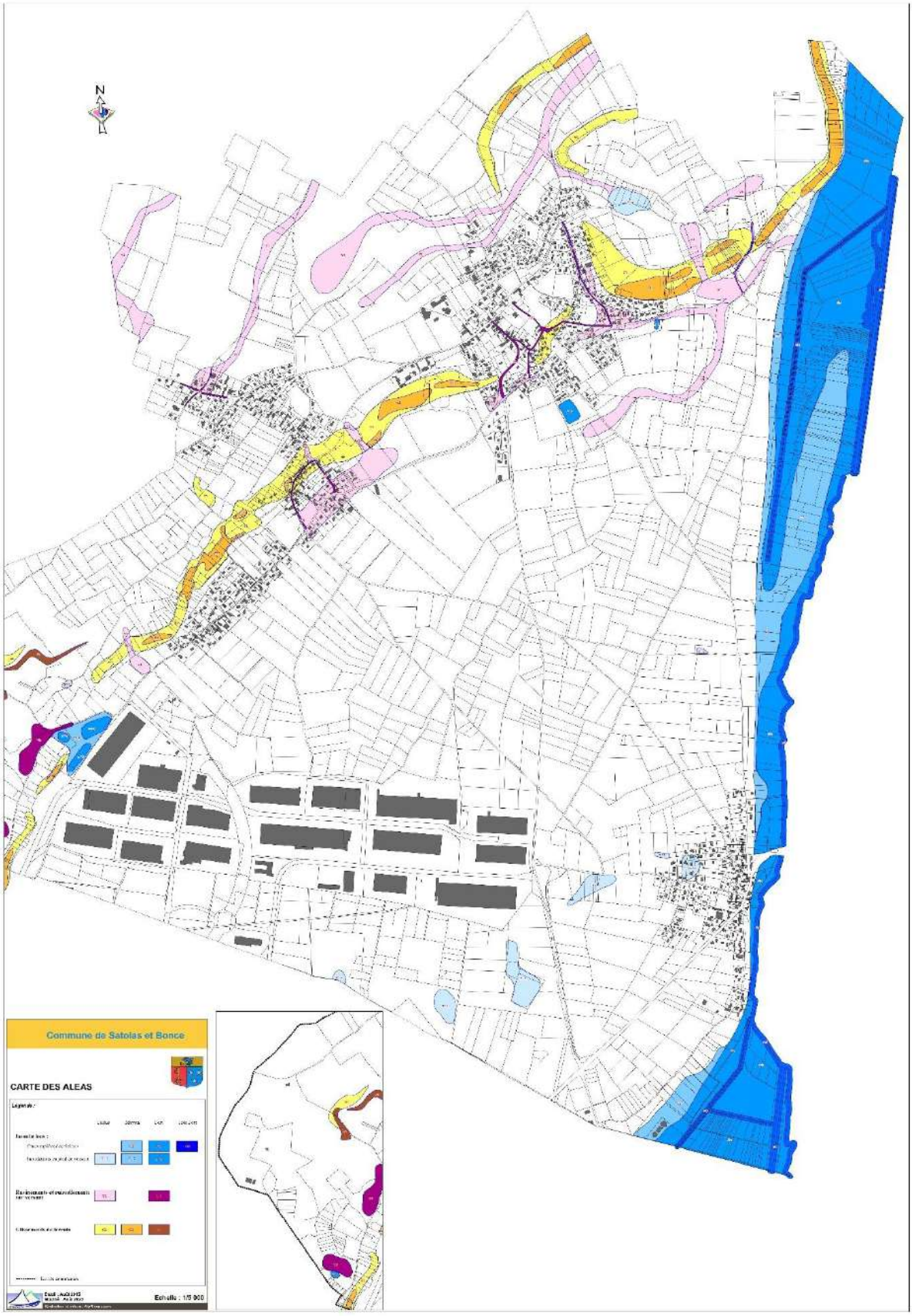


Figure 41 : Actualisation de la carte des risques naturels

- Aménagement d'un secteur réservé et abandon d'un second

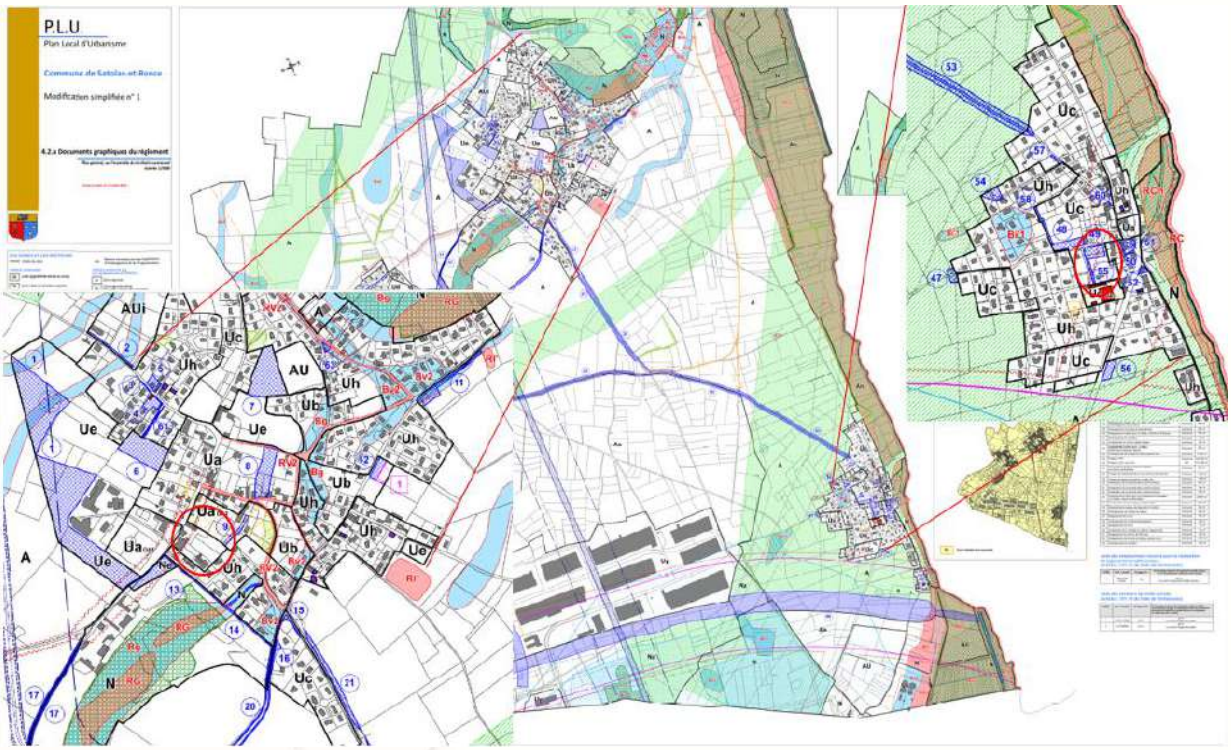


Figure 42 : Emplacement l'ouest de l'emplacement réservé n°10 abandonné et à l'est de l'emplacement réservé n°55

c) *Exposé des motifs*

Les différents points d'évolution sont liés à la mise en œuvre du PLU approuvé en février 2019 justifiant des modifications mineures, ainsi qu'à des projets nouveaux ou se précisant grâce à des réflexions et études de la Commune.

6.1.4 Modifications attendues du PLU pour rendre le projet compatible avec celui-ci

Les modifications apportées au PLU sont consultables dans le document ci-avant, en partie 1.4 – Modification attendues du PLU pour rendre le projet compatible.

Globalement, les modifications concernent :

- La création d'une OAP passant du secteur Ub à Uc avec modification du règlement.
- La création de deux STECAL.

6.1.5 Articulation de la modification simplifiée du PLU de Satolas-et-Bonce avec les schémas, plans et programmes supra-communaux

Document	Abréviation	Prennent en compte	Doivent être compatibles	Articulation et compatibilité
Avec ou sans SCoT				
Plan Climat Air-Energie	PCAET	x		Le projet répond particulièrement aux axes A et B du PCAET.

				En effet, le projet prévoit la création de nouveaux logements sur un secteur déjà artificialisé et en parti abandonné. Il prévoit également un maintien d'une armature verte au sein des sites pour maintenir des espaces favorables à la biodiversité.
En présence d'un SCoT				
Schéma de Cohérence Territoriale	SCoT		x	Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Nord-Isère, approuvé le 12 juin 2019, est un document d'urbanisme qui détermine l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement d'un territoire. Le projet s'inscrit dans les orientations 1, 2 et 4. Le projet s'inscrit dans les objectifs de création de logements et le maintien d'une armature vert en milieu urbain.
Plan des Mobilités	PDM	x	x	Le Plan des Mobilités de la CAPI semble en cours de réalisation avec une première ébauche en juin 2022. Un pré-projet a été approuvé par le Conseil Communautaire de la CAPI le 16 décembre 2021. Le Plan des Mobilités de la CAPI a pour objectif de redéfinir et de réaffirmer les ambitions de la CAPI en matière de politique de déplacements. Véritable feuille de route, ce document fixe des orientations et un certain nombre d'actions en matière de développement des transports en commun, d'essor des modes actifs et plus globalement des modes alternatifs à l'usage de l'automobile individuelle. Le projet s'inscrit dans l'orientation 1 au travers de l'emplacement réservé 55 au sein du hameau du Chaffard et la création d'un abris bus, favorisant le transport au sein de la commune de Satolas-et-Bonce.
Programme Local de l'habitat	PLH		x	La CAPI (Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère) a adopté son PLH en 2019 pour une période de 6 ans. Ce document comporte un diagnostic sur le fonctionnement des marchés du logement et sur la situation de l'hébergement, analysant les différents segments de l'offre de logements, privés et sociaux, individuels et collectifs, et de l'offre d'hébergement. Le projet consiste, en partie, à la création de logements, permettant d'agrandir son parc de logement sur la commune. Elle répond, entre autres aux objectifs des orientations 2 et 3.
En l'absence d'un SCoT				
Chartes des Parcs Naturels régionaux ou nationaux	PNR / PN		x	Les secteurs affectés et évolutions liées à la modification simplifiée n° 1 du PLU ne sont pas situés dans les périmètres des Parcs Naturels et ne sont pas concernés par les Chartes PN et PNR et le projet n'impactera pas ces périmètres.
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditérannée-Corse	SDAGE		x	La commune de Satolas-et-Bonce est incluse dans le périmètre d'un SAGE dit de la « Bourbre », adopté par la CLE (Commission Locale de l'Eau) en mars 2008. La commune est sur le périmètre du SDAGE Rhône-Méditerranée. La modification simplifiée du PLU est compatible avec les orientations, objectifs et dispositions du SDAGE.
Schéma d'Aménagement et de Développement Durable	SAGE		x	
Plan de Gestion des Risques Inondation Rhône-Méditerranée-Corse	PGRI		x	Pas de PPRI et PGRI sur la commune de Satolas-et-Bonce.
Plan de Prevention des Risques Inondation - Vallée de la Seine et de l'Oise	PPRi		x	
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	SRCE	x		La modification du PLU et le projet sont compatibles avec les objectifs et orientations du SRCE.

6.2 Evaluation environnementale

6.2.1 Etat initial de l'environnement

a) Périmètres et site d'étude

Différents périmètres d'étude seront considérés en fonction des thématiques abordées. Le périmètre du site de projet, appelé également site d'étude et le périmètre de la commune de Satolas-et-Bonce.

Les secteurs comprennent :

- L'OAP n°5 sur le hameau du Chaffard
- L'emplacement réservé n°55
- L'emplacement réservé n°10
- Deux STECAL, une au sud du hameau du Chaffard et un second sur le Bas-Bonce.



Carte 6: Périmètres d'étude

b) Environnement physique

Géologie et topographie

Les sites d'étude sont présents sur la partie basse de la commune et au sein de deux entités géologiques « Nappes alluviales fluvio-glaciaires wurmiennes : Stade supérieur de la Bourbre » et « Quaternaire – alluvions post-wurmiennes : Fluviatiles »

Occupation des sols

La zone OAP n°5, la STECAL du hameau du Chaffard, l'emplacement réservé n°55 et 10 sont présent au sein d'un tissu urbain continu. Le STECAL du Bas-Bonce est présent en bordure de site d'étude. A noter qu'une partie de la STECAL du hameau du Chaffard est présente sur des terres arables.

La photo-interprétation est une technique qui permet une analyse plus fine de l'occupation du sol d'un territoire à partir d'une photographie aérienne très détaillée comparativement à la carte du Corine Land Cover (CLC).

L'inventaire terrain ainsi que l'interprétation photographique ont permis d'identifier les différents milieux couvrant les sites d'étude actuellement, notamment :

- Une surface totale de 12 182m² de jardins,
- Une surface totale de 7 394m² de milieux artificialisés,

Les sites d'étude sont majoritairement d'origine anthropique. Certaines zones correspondent aux jardins accolés aux zones urbaines ou bien dans le cas de l'emplacement réservé n°55, un poulailler, ayant la même valeur écologique que les jardins des autres sites.



Carte 7: Milieux naturels retrouvés sur le site d'étude

Hydrologie, hydrographie et zones humides

Les sites d'étude ne sont inclus dans aucune zone humide. L'enjeu lié à ces milieux est donc **très faible** au droit du projet. Les sites d'étude ne sont pas concernés par ce contrat de milieu puisqu'il n'intercepte pas de zones humides ou de milieux aquatiques

c) Milieu anthropique

Le projet se situe en dehors de tout captage d'alimentation en eau potable ou des zones de protection de l'aire d'alimentation du captage du Brachet présent sur la commune de Diémoz, à l'Ouest du site.

Au total, ce sont 15 logements qui sont prévus au sein de cette modification simplifiée de PLU, représentant une soixantaine de personnes attendues. Considérant qu'un Français consomme en moyenne 149 litres d'eau potable par jour, soit une consommation domestique moyenne d'environ 54m3 par an, une consommation de 3240m3 est donc attendue pour ce projet. La commune de Satolas-et-Bonce appartient à la communauté de commune des Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI) et est rattachée au Syndicat Intercommunal de production des eaux du Nord-Ouest de l'Isère (SYPENOI). L'eau potable de la commune provient de la station d'exhaure de Saint-Nicolas situé sur la rive gauche du Rhône à Anthon, au nord de la commune de Satolas-et-Bonce. Cette station peut supporter ce surplus d'habitants. Les 60 habitants supplémentaires attendus sont donc compatibles d'un point de vue consommation en eau potable.

Aucun enjeu n'est donc pressenti sur l'aspect nappe d'alimentation et réseaux d'eau. Les trois OAP, concernant les zones de projet de futures habitations pourront facilement se raccorder à ce réseau.

Concernant la qualité des eaux liée au nitrate, aucune zone agricole n'est impactée, la qualité sera donc inchangée.

Concernant le traitement des eaux usées et compte-tenu que 60 personnes sont attendues avec les projets de logements, la station intercommunale de Traffeyères12, s'occupant de l'assainissement collectif de la commune de Satolas-et-Bonce, semble capable de supporter cette augmentation.

Réseaux de transport

Le territoire de Satolas et Bonce est très bien desservi par les routes et permet de rejoindre aussi bien les principales agglomérations avoisinantes, les grands axes routiers desservant Lyon et le reste du territoire de la CAPI, la gare TGV et l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry.

Trafic routier

Le trafic routier concerne uniquement l'OAP n°5 avec la création de 15 logements. Cet hameau, excentré du centre est bien desservi en route ou transports en commun. L'enjeu concernant le réseau de transport est donc jugé **très faible**.

Stationnements

Les nouveaux logements seront placés au sein de l'OAP n°5 dans le hameau du Chaffard. A noter que l'emplacement réservé n°55, juste au Nord, sera utilisé pour installer des stationnements et un abribus. Cela prévoira donc l'augmentation de la population au sein de ce hameau. L'augmentation de logements et d'habitants sera donc prévu par la création de ce stationnement. L'enjeu lié au stationnement est donc jugé **faible**.

Qualité de l'air

La commune de Satolas-et-Bonce semble peu concernée par la qualité de l'air avec l'ensemble des indices en-dessous des moyennes annuelles. A noter que l'indice de l'Ozone santé est le plus élevé d'entre eux.

D'après les données de l'Observatoire Régional de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre (OREGES) de 2012 et mises à jour en 2014, le transport est le secteur qui émet le plus de gaz à effet de serre, suivi de l'industrie et gestion des déchets et du secteur résidentiel.

L'enjeu lié à l'amélioration de la qualité de l'air sur le site d'étude est jugé faible au regard de l'augmentation potentielle des véhicules sur le site d'étude et à l'augmentation du nombre de logements. Il faut cependant noter qu'à moyen et long terme, l'utilisation de véhicule électrique va augmenter, et que les émissions dues au trafic routier devraient diminuer.

Bruit

L'ensemble des sites d'études sont présents en dehors des zones identifiées par des infrastructures bruyantes en dehors de la STECAL à l'ouest. L'enjeu est donc faible concernant cette thématique.

d) Risques Naturels et Technologiques

La carte des aléas naturels de Satolas et Bonce met en évidence 3 risques distincts :

- le risque inondation regroupant les inondations au pied de versant et les crues des rivières : ce risque est largement présent dans le secteur de la Bourbre et ponctuellement sur le reste du territoire
- le risque ravinement et ruissellement sur versant : ce risque est présent tout le long du coteau, du sud-ouest au nord-est du territoire
- le glissement de terrain : ce risque est également présent sur le coteau

A noter également un risque de retrait-gonflement des argiles faible.

Suivant le niveau et le type d'aléas, des règles d'inconstructibilités ou des préconisations pour les nouvelles constructions devront s'appliquer. Ces spécificités seront détaillées dans le règlement du PLU.

Risque sismique

La commune de Satolas-et-Bonce ainsi que les sites d'étude sont situés dans une zone de sismicité modéré. L'enjeu lié à cet aléa est donc modéré.

Risques liés aux sites et sols pollués

Les sites d'étude ne sont pas à proximité directe de site industriel BASIAS ou BASOL pouvant entrainer un risque industriel ou une pollution des sols.
L'enjeu lié au risque de pollution des sols par un industriel est jugé faible.

e) Patrimoine culturel et paysages

Patrimoine

Le territoire de Satolas-et-Bonce est composé de plusieurs entités paysagères distinctes : la plaine agricole, la vallée de la Bourbre, le coteau boisé, le plateau et la ZA de Chesnes.

L'enjeu paysager est jugé faible pour l'ensemble des sites. Ces derniers étant déjà artificialisé ou sur des jardins en bordure d'habitations.

Monuments historiques et classements

Le site d'étude n'est pas inclus dans une SUP liée aux sites classés ou inscrits.
Les modifications du PLU, associées aux futurs secteurs portent sur un secteur situé en dehors de l'AP2 du SPR et en dehors des périmètres de protection liés aux Monuments historiques.

L’enjeu patrimonial est jugé **négligeable.**

f) Environnement biologique du site d'étude

Périmètres d'inventaire, de protection et de gestion des milieux naturels

Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Hors territoire communal
	APPB	1 site sur le territoire communal, hors périmètres d'étude
	ZNIEFF	2 sites sur le territoire communal, hors périmètres d'étude
	ENS	1 site sur le territoire communal, hors périmètres d'étude
	TVB	Aucun corridor sur les sites d'étude PLU compatible avec les éléments TVB présents dans le SCoT et le SRADDET

Inventaire milieu, faune et flore

Habitats naturels

L'inventaire terrain ainsi que l'interprétation photographique ont permis d'identifier les différents milieux couvrant les sites d'étude actuellement, notamment :

- Une surface totale de 12 182m² de jardins,
- Une surface totale de 7 394m² de milieux artificialisés,
- Le reste du site est couvert par une propriété privée.

Ces habitats sont tous perturbés par l'action humaine. Les zones artificielles présentent un enjeu nul. Les jardins avec gestion de l'Homme, les poulaillers et les zones rudérales présentent des enjeux **très faible**.



Carte 8: Habitats rencontrés sur le site d'étude

Flore

Selon la base de données communales de l'INPN, 278 espèces de flore sont connues sur la commune de Satolas-et-Bonce.

L'écologie des espèces patrimoniales, présentes dans la bibliographie communale, ne semble correspondre aux habitats présents sur le site d'étude. L'enjeu lié au cortège floristique est donc jugé **nul**.

Faune

Le tableau suivant présente les espèces faunistiques à enjeux potentiels sur le site d'étude :

Tableau 11: Enjeux lié à la faune

Nom français	Nom scientifique	Protection réglementaire		Listes rouges		ELC	Sites
		PN	DH	LRN	LRR		
Chiroptères							
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Pipistrelle de kulh	*Pipistrellus kuhlii*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Grand murin	*Myotis myotis*	Art.2	AII et IV	LC	NT	Modéré	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Art.2	AIV	NT	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	Art.2	AIV	NT	NT	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Art.2	AIV	NT	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	Art.2	AIV	LC	LC	Faible	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	Art.2	AII et IV	LC	NT	Modéré	OAP n°5 et emplacement réservé n°10
Reptiles							
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2	Ann.IV	LC	LC	Faible	Tous les sites hors emplacement réservé n°55
Avifaune							
Cortège des milieux semi-ouverts							
Accenteur mouchet	Prunella modularis	Art.3	-	LC	VU	Modéré	Emplacement réservé n°10
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Art.3	-	VU	LC	Modéré	Emplacement réservé n°10
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10 et n°55

Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10 et n°55
Moineau domestique	Passer domesticus	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10, OAP n°5
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10 et n°55
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	-	LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10
Verdier d'Europe	Chloris chloris	Art.3	-	VU	VU	Fort	Emplacement réservé n°10 et n°55
Cortège des milieux anthropiques							
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	Art.3		LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10, OAP n°5
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art.3		LC	LC	Faible	Emplacement réservé n°10, OAP n°5

Espèces exotiques envahissantes

Liste des espèces exotiques envahissante présente sur la commune

Nom vernaculaire	Nom latin	Type
Ambroisie à feuilles d'armoise	*Ambrosia artemisiifolia*	Avérée
Renouée du Japon	*Reynoutria japonica*	Avérée
Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	Avérée

Tableau 12: Synthèse des enjeux

Thématique			Enjeu
Environnement physique	Géologie et topographie		-
	Occupation des sols		Très faible
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Très faible
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Nul
	Réseau de transport		Très faible
	Trafic routier		Très faible
	Stationnements		Faible
	Qualité de l'air et bruit		Faible
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Nul
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Faible
		Risque de mouvements de terrain	Très faible
		Risque sismique	Modéré
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Faible
Patrimoine culturel et paysages	Paysages		Faible
	Monuments historiques		Nul
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Très faible
		APPB	Très faible
		ZNIEFF	Très faible
		ENS	Très faible
		TVB	Faible
	Inventaires faune/flore/habitats	Habitats naturels	Très faible
		Flore	Très faible
		Faune	Modéré à fort

6.2.2 Analyse des incidences brutes du projet

a) Impact brut du projet sur le milieu physique

Géologie et topographie
L'impact de la modification du PLU sur cette thématique sera **nul**.

Occupation des sols
Le projet va permettre la création de 15 logements.

Concernant la consommation d'espace, ce dernier est synthétisé dans les tableaux ci-dessous :

Le détail a été repris dans le tableau ci-dessous :

Zone	Total	Ouvert à arbustifs		Anthropique	
		Total	Impacté	Total	Impacté
OAP5	4942m²	488 m²	100%	4454 m²	100%
STECAL (hameau du chaffard)	2600 m²	2600 m²	1,5%	-	-
STECAL (Bas-Bonce)	4330 m²	3550 m²	6,8%	780m²	0%
Emplacement réservé n°10	5989 m²	4582 m²	0%	1407 m²	0%
Emplacement réservé n°55	1716 m²	962 m²	100%	754m²	100%

Concernant les différentes zones, aucune déprise de surface agricole ou naturelle n'est prévue à l'exception des deux STECAL. Ces zones sont des zones de jardins, n'étant déjà plus utilisées pour l'agriculture. En effet, les zonages prévus dans le PLU évoluent et sont synthétisés dans le tableau ci-dessous. Il s'agit donc de consommation d'espaces Agricole et Urbanisé.

PLU - janvier 2020 - SIG		PLU - Modification simplifiée n° 1	
zones	hectares	zones	hectares
Ua (habitat, équipement, commerce)	11,88	Ua (habitat, équipement, commerce)	11,88
Ub	5,76	Ub	5,76
Uo	53,82	Uo	54,30
Ud	1,68	Ud	1,20
Uh (gestion des habitations existantes)	64,75	Uh (gestion des habitations existantes)	64,75
AU (centre-Bourg)	1,15	AU (centre-Bourg)	1,15
Total vocation principale d'habitat	139,04	Total vocation principale d'habitat	139,04
Dont cimetière, bassin EP, stationnement, etc	4,49	*Dont cimetière, bassin EP, stationnement, etc*	4,49
Total vocation principale d'habitat	134,55	Total vocation principale d'habitat	134,55
Ue	15,31	Ue	15,31
Ux (Station d'épuration de Traffeyère)	6,60	Ux (Station d'épuration de Traffeyère)	6,60
Total vocation d'équipements publics	21,91	Total vocation d'équipements publics	21,91
Uy (Parc de Chesnes)	151,37	Uy (Parc de Chesnes)	151,37
Nz (Espaces vers Parc de Chesnes)	84,39	Nz (Espaces vers Parc de Chesnes)	84,39
Total Parc de Chesnes (ZAC)	235,76	Total Parc de Chesnes (ZAC)	235,76
AUi (zone artisanale centre-bourg)	3,52	AUi (zone artisanale centre-bourg)	3,52
Uya (centre d'enfouissement en exploitation)	14,84	Uya (centre d'enfouissement en exploitation)	14,84
AU (Extension Parc de Chesnes, secteur du Rubiau)	15,80	AU (Extension Parc de Chesnes, secteur du Rubiau)	15,80
Total vocation artisanale et industrielle	34,16	Total vocation artisanale et industrielle	34,16
Ny (bassins et autres espaces)	13,67	Ny (bassins et autres espaces)	13,67
Uyd (Satolas 0, 1 et 2 potentiel ENR)	47,87	Uyd (Satolas 0, 1 et 2 potentiel ENR)	47,87
Total gestion ancien CET / intérêt collectif	61,54	Total gestion ancien CET / intérêt collectif	61,54
A	750,57	A	749,87
Aa	162,43	Aa	162,43
An	103,78	An	103,78
		Aj	0,70
Total zone à vocation agricole	1016,78	Total zone à vocation agricole	1016,78
N	175,01	N	175,01
Ne	0,30	Ne	0,30
Total zone à vocation naturelle	175,31	Total zone à vocation naturelle	175,31
TOTAL Commune	1684,50	TOTAL Commune	1684,50

Cela représente donc un impact **négligeable**.

Hydrologie, hydrographie et zones humides

Sur le site du projet, aucune zone humide n'a été inventoriée. Le projet n'aura **pas d'impact significatif** sur les zones humides présentes dans le périmètre communal.

b) Impact brut du projet sur le milieu anthropique

Réseau d'eau et ruissellement

L'augmentation du nombre de logements et de la surface bâtie sur le site d'étude entrainera une consommation plus importante d'eau sur le secteur. A l'échelle de la commune l'impact lié à l'augmentation de la consommation d'eau reste **négligeable**.

L'augmentation de la fréquentation du site et du nombre de logements entrainera également un rejet plus important des eaux usées. Cette augmentation reste **non notable** au regard des eaux usées présentes dans les réseaux, et les structures de gestion des eaux usées et de l'assainissement sont dimensionnées pour recevoir ces eaux usées supplémentaires.

Réseau de transport

Le projet créé de nouveaux logements sur l'OAP n°5 e. Présent au sein d'un village (SCoT) et à la vue du faible nombre de logements créé, l'impact du projet sur le réseau de transport est jugé **non notable** au regard de la faible augmentation de la fréquentation du site d'étude.

Trafic routier
L'augmentation du nombre de logements, de l'offre liée aux activités commerciales, devrait entraîner une augmentation de la fréquentation des routes. La commune ne connaît pas un trafic routier saturé sur l'ensemble de la journée. Vu le faible nombre de logements (15 prévus), cela ne devrait pas engorger le trafic. **L'impact est donc jugé non notable pour le trafic routier**.

L'impact concernant le bilan carbone est jugé faible et non notable.

Stationnement
L'emplacement réservé proche de l'OAP n°5 sera utilisé pour les nouveaux habitants. **L'impact sur le stationnement est donc jugé non notable.**

Qualité de l'air
L'impact du projet sur la qualité de l'air est jugé faible au regard de son impact **non notable** à l'échelle communale.

Bruit
Sur la commune, les émissions de bruits notées sont liées à l'aéroport Lyon-Saint-Exupéry à l'Ouest de la commune et la départementale présente à l'Est de la commune. C'est donc uniquement lors des travaux que des émissions de bruits seront envisagées. L'impact est temporaire et jugé **négligeable (non notable)**.

c) Incidences brutes du projet sur les risques naturels et technologiques

Risque inondation
Le site d'étude n'est pas inclus dans une zone soumise aux inondations.

Risque de retrait et gonflement des argiles
Les sites d'étude sont soumis faiblement à cet aléa. Aussi l'impact du projet sur l'exposition à ce risque sera **négligeable (non notable).**

Risque de mouvement de terrain
Le site d'étude n'est pas soumis au risque de mouvement de terrain. L'impact du projet sur l'exposition à ce risque est **nul.**

Risque sismique
Le site est localisé en zone **modérée** sismique, aussi, la modification du règlement du PLU n'entrainera pas de modification d'exposition à cet aléa. Ce risque sera pris en compte lors du choix des matériaux pour les logements.

Risque technologique
Aucune installation classée en risque technologique n'est située sur les sites d'étude.
L'impact du projet sur ce risque est jugé **nul**.

d) Incidences brutes sur le patrimoine culturel et les paysages

Paysages
Les sites sont présents en zones urbaines ou en bordure. Elles ne remettront pas en cause la qualité paysagère de la commune de Satolas-et-Bonce.

Le projet et la modification du PLU auront un **impact faible.**

Monuments historiques
Aucun monument historique n'est présent sur le territoire communal. Les modifications n'auront donc **pas d'impact** sur les SPR ou les Monuments Historiques.

e) Incidences brutes sur l'environnement biologique

Incidence sur les zones contenues dans les périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels

Aucun périmètre lié à un APPB n'est identifié sur les sites d'étude ou à proximité directe. L'enjeu lié à l'APPB est **nul**.

Deux ZNIEFF sont mentionnées sur le territoire communal. Aucune d'entre elles n'est présente sur les sites d'étude. L'impact de la modification du PLU actuel n'a **pas d'impact notable** sur ce périmètre d'inventaire.

Aucun ENS n'a été inventorié à proximité du site d'étude. L'impact du projet sur les ENS est **nul**.

Le projet entraine la modification de zones déjà urbanisées ou perturbées. Aucune trame verte n'est présente à proximité de ces dernières. **Leur disparition n'entraînera pas d'impact notable**.

Incidences du projet sur la faune, la flore et les milieux biologiques

Milieux biologiques

Les projets s'implantent majoritairement sur des milieux artificialisés ou perturbés. **Un impact non notable leur est attribué en raison de leur faible patrimonialité (pas d'habitat d'intérêt communautaire présent).**

Flore

La destruction des milieux et la diminution des surfaces ouvertes sur des espaces naturels réduisent également la surface d'habitat des espèces floristique. L'enjeu lié à ces espèces a été jugé **nul** au regard de l'absence d'espèces patrimoniales. L'impact du projet sur la flore globale est jugé **non notable** au regard de l'absence d'espèces patrimoniales et à la perturbation initiale sur les sites d'étude.

Faune

Les enjeux liés à la faune sont portés par l'ensemble des groupes étudiés sauf l'entomofaune et les amphibiens.

Les zones sont principalement artificielles, ne permettant pas à une faune locale de s'exprimer. Les quelques arbustes et arbres présents sur les zones peuvent être utilisés par la plupart des oiseaux communs de ville. A noter que certains reptiles sont également présents sur ces zones mais également sur les zones les plus artificielles. Les bâtiments peuvent être utilisés par les chiroptères.

Concernant l'emplacement n°10, l'enlèvement de ce dernier aura un impact positif sur l'environnement puisqu'aucun projet d'aménagement ne verra le jour sur ces parcelles.

La destruction de ces habitats entraînera un impact notable fort sur la faune si aucune mesure n'est mise en place, compte-tenu de la sensibilité des espèces ciblées.

f) Synthèse des impacts bruts du projet sur les différentes thématiques

Tableau 13: Synthèse des impacts bruts

Thématique			Impact	Notable
Environnement physique	Géologie et topographie		Nul	Non
	Occupation des sols / Consommation d'espaces		Négligeable	Non
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Nul	Non
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Négligeable	Non
	Réseau de transport		Négligeable	Non
	Trafic routier		Négligeable	Non
	Stationnements		Négligeable	Non
	Qualité de l'air		Négligeable	Non
	Bruit		Négligeable	Non
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Nul	Non
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Négligeable	Non
		Risque de mouvements de terrain	Nul	Non
		Risque sismique	Nul	Non
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Nul	Non
Patrimoine culturel et paysages	Paysages		Faible	Non
	Monuments historiques		Nul	Non
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Nul	Non
		APPB	Nul	Non
		ZNIEFF	Nul	Non
		ENS	Nul	Non
		TVB	Négligeable	Non
	Inventaires faune/flore/habitats	Habitats naturels	Négligeable	Non
		Flore	Négligeable	Non
		Faune	Fort	**Oui**

6.3 Séquence Eviter, Réduire (ER)

6.3.1 Mesures d'évitement

6.3.2 ME1 : Evitement de 30% de surface herbacée

Sur chaque secteur, un minimum de 30% devra être préservé en zone herbacée pour maintenir une faune et une flore locale. Cela comprend donc les potentiels jardins, mais également tout espace collectif qui ne serait pas utilisé. Sur les espaces collectifs, les fauches devront être tardives (septembre-octobre) afin de favoriser l'émergence d'insectes. Pour les zones ne présentant pas ou peu de zones herbacées, un ensemencement d'espèces locales sera proposé afin d'obtenir les 30% de zones herbacées.

6.3.3 Mesures de réduction

6.3.4 MR1 : Respect du calendrier biologique des espèces

Afin d'éviter les impacts directs du projet sur les différentes espèces à enjeu, il convient de définir un calendrier des sensibilités par groupe d'espèce. La période la plus propice pour les travaux d'abattage est donc comprise entre mi-octobre et mars. Il s'agit de la période où les impacts sont le plus réduits.

6.3.5 MR2 : Clôtures perméables à la petite faune

Il n'existe que peu de zones sur le hameau du Chaffard pour prétendre avoir des corridors au sein de la zone artificielle. Afin d'assurer une meilleure qualité de vie pour la population locale et créer un réseau inexistant de zones refuges, les clôtures de l'OAP n°5, si présents, devront permettre le déplacement de la petite faune sur ce secteur. Afin de pallier cet impact, un rehaussement de 15 cm, au moins par séquence, serait demandé afin que la microfaune puisse se déplacer, notamment le Hérisson d'Europe.

6.3.6 MR3 : Création de haies pour le maintien de la faune sur site

Les haies jouent un rôle important dans le cycle de vie de la faune. Elles permettent de créer des zones favorables pour la reproduction, mais également favorisent le déplacement, l'alimentation et le transit. Il est important que les essences choisies soient d'origine locale avec des essences favorables pour la reproduction et d'autres pour l'alimentation (exemple : troène, noisetier, églantier, prunelier, cornouiller, charme, sureau noir, etc.). Cela permettra de maintenir tous les éléments favorables au bon accomplissement du cycle de vie de la faune. La hauteur des haies vives pourra utilement atteindre au moins 3 mètres.

La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. La plantation devra être privilégiée entre novembre et début décembre pour maximiser les chances de réussite. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Des protections individuelles biodégradables sont préconisées contre les animaux par le prestataire choisi. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol ainsi qu'une scarification préalable pour faciliter l'implantation. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paillette de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à développement complet de la haie).

Avant l'ensemble de la préparation du sol avec paillage, un sous-solage des surfaces à planter devra être fait. Le décompactage sur une profondeur comprise entre 0.60 et 0.80 m par rapport au niveau fini, à l'aide d'un ripper, en deux passages croisés.
Il est réalisé sur ces surfaces plates :
- en pleine surface pour tous les massifs arbustifs,
- sur le rang et sur la largeur des lais de paillage pour tous les boisements et les haies.
L'opération comprend le ramassage de tous détritus, pierre et matériaux impropres, remontés en surface, et leurs évacuations. Y compris toute la sujétion. A noter que si certaines zones sont imperméabilisées, elles devront faire l'objet d'une désimperméabilisation au préalable sur les futurs espaces verts.

Entretien de la haie bocagère
Les quatre premières années, les haies bénéficieront d'un arrosage, d'une veille des tuteurs et d'une taille si nécessaire. Les années suivantes, elle sera entretenue par taille quand cela sera nécessaire.

Afin de ne pas nuire au bon fonctionnement de la centrale solaire, les haies seront entretenues (élagages) dans le but de limiter l'ombrage sur les panneaux. Cependant, en raison de l'intérêt écologique potentiel des haies, et plus particulièrement pour la nidification des oiseaux, la taille devra s'effectuer en dehors de la reproduction de l'avifaune qui se déroule de mars à août et en période de cycle ralenti des arbres (automne, hiver, mais pas en période de gel). L'ensemble des élagages, lorsqu'ils sont nécessaires, devra être effectué à partir d'octobre.

3.2.1 MR4 : Système d'évitement de mortalité pour la faune dans les piscines
Concernant les zones de STECAL, la présence de bordure surélevée, de barrières, de palissades ou de mode de fermeture par bâches devra être obligatoire pour éviter la moralité de la faune.

6.4 Analyse des incidences résiduelles

6.4.1 Analyse des incidences résiduelles sur le milieu physique

Les pertes en habitats naturels sont principalement sur des espaces ouverts de jardins. Les mesures ME1 et MR3 sont favorables pour la revégétalisation des espaces au sein du hameau du Chaffard. A noter que les STECAL ne sont pas jugées impactante pour la biodiversité. Il s'agit de jardins ou zones semi-naturelles avec gestion humaine. Ainsi seul l'emplacement réservé et l'OAP présentent un impact pour l'environnement. Sur ces deux secteurs accolés, 330 mètres de haies seront plantés afin de favoriser une faune non installée sur ces parcelles. La mise en place de 30% de zones herbacées favorisera également la biodiversité locale.

Au total, 2263m² de zones herbacées seront conservées ou crées sur ces deux secteurs.

A l'échelle de la commune, le projet de modification de logement ne semble donc pas avoir un impact sur la consommation d'espaces.

6.4.2 Incidences résiduelles du sur le milieu anthropique

Les impacts bruts du projet sur le milieu anthropique ont été jugés **négligeable (non notable).** L'impact résiduel est donc le même.

6.4.3 Incidences résiduelles sur les risques naturels et technologiques

Le projet n'aura **aucun impact** résiduel sur les risques naturels identifiés, à savoir, le risque inondation, le risque de retrait et gonflement des argiles, le risque de mouvements de terrain et le risque sismique. L'impact résiduel du projet est jugé **non significatif**.

6.4.4 Incidences résiduelles sur le patrimoine culturel et les paysages

L'impact brut du projet sur le paysage a été jugé faible. La mise en place de haie pour repositionner les projets dans le même paysage que celui de la commune permet de diminuer l'impact à **négligeable** (non notable).
L'absence de monuments historiques indique un impact résiduel **nul**.

6.4.5 Incidences résiduelles sur le milieu biologique

a) Incidences résiduelles sur les zones contenues dans les périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels

Les modifications prévues au PLU n'auront pas d'incidences résiduelles sur les périmètres d'inventaire Natura 2000, les APPB, les ZNIEFF, les ENS.

L'impact brut du projet et de la modification du PLU sur la trame verte a été jugée négligeable. La mise en place des mesures permettra de créer un début de maillage favorable pour la biodiversité mais également une facilitation pour les espèces de la faune. L'impact est donc jugé **positif**.

b) Incidences résiduelles du projet sur la faune, la flore et les milieux biologiques

Habitats naturels
L'impact brut des modifications du PLU et du projet ont été jugé très faible au regard des habitats en question. Avec la mesure de création de haie, l'impact résiduel est jugé **positif.**

Flore
L'impact brut du projet sur la flore a été jugée négligeable à la vue des espèces rencontrées et l'absence d'essences patrimoniales potentielles. L'implantation d'une haie est favorable pour la diversité spécifique des espèces floristiques. L'impact résiduel est donc jugé **positif.**

Faune
L'impact brut du projet et des modifications apportées au PLU a été jugé fort au regard de la fréquentation du site d'étude par les différents groupes faunistiques, potentielle ou non.

Le respect de la mesure d'évitement sera bénéfique pour l'avifaune, les mammifères dont les chiroptères et les reptiles. Les mesures du respect du calendrier, de la clôture perméable à la petite faune et de la création de haies permettront à la faune de continuer d'effectuer leur cycle de vie sur le site d'étude. L'ensemble des mesures doivent impérativement être respectées pour que la faune puisse se maintenir sur ces secteurs. **L'impact résiduel est donc jugé faible (non notable) pour la faune.**

6.4.6 Synthèse des impacts résiduels du projet sur les différentes thématiques étudiées

L'évaluation environnementale de l'impact de la modification du PLU, tenant compte du projet prévu sur le secteur modifié n'a montré **aucun impact résiduel notable** sur l'environnement.

Cet impact résiduel est évalué en tenant compte de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction et d'évitement.

Tableau 14: Synthèse des impacts résiduels

Thématique			Impact brut	Notable	Impact résiduel	Notable
Environnement physique	Géologie et topographie		Nul	Non	Nul	Non
	Occupation des sols		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Hydrologie, hydrographie et ZH		Nul	Non	Nul	Non
Milieu anthropique	Réseau d'eau et ruissellement		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Réseau de transport		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Trafic routier		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Stationnements		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Qualité de l'air		Négligeable	Non	Négligeable	Non
	Bruit		Négligeable	Non	Négligeable	Non
Risques Naturels et technologiques	Risques naturels	Risque inondation	Nul	Non	Nul	Non
		Risque de retrait et gonflement des argiles	Négligeable	Non	Négligeable	Non
		Risque de mouvements de terrain	Nul	Non	Nul	Non
		Risque sismique	Nul	Non	Nul	Non
	Risques technologiques	Risque lié aux sites et sols pollués	Nul	Non	Nul	Non
Patrimoine culturel et paysages	Paysages		Faible	Non	Négligeable	Non
	Monuments historiques		Nul	Non	Nul	Non
Environnement biologique	Périmètres d'inventaires, de protection et de gestion des milieux naturels	Site Natura 2000	Nul	Non	Nul	Non
		APPB	Nul	Non	Nul	Non
		ZNIEFF	Nul	Non	Nul	Non
		ENS	Nul	Non	Nul	Non
		TVB	Négligeable	Non	Positif	Non
	Inventaires faune/flore/habitats	Milieux biologiques	Négligeable	Non	Positif	Non
		Flore	Négligeable	Non	Positif	Non
		Faune	Fort	Oui	Faible	Non

6.5 Modalités de suivi

Dans le cadre de ce projet, les suivis envisagés concernent :

- Le respect de la non-utilisation d'espèces invasives envahissantes dans les espaces végétalisés ;
- Le respect des haies plantées.
- Suivi de la diversité spécifique attendue.

P. L.U.

Plan Local d'Urbanisme

Commune de Satolas-et-Bonce

MODICATION SIMPLIFIEE N° 1

1. Notice explicative

Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation
de la modification simplifiée n° 1
en date du 7 mai 2025,

Le Maire
Christine SADIN

MAIRIE DE SATOLAS ET BONCE
38290 (ISÈRE)

PREAMBULE

L'élaboration du Plan Local d'Urbanisme de Satolas-et-Bonce a été approuvée par délibération du Conseil municipal le 10 février 2020.

Le présent document expose les motifs de la modification simplifiée n° 1 du PLU engagée par la Commune.

I. MOTIFS

La modification simplifiée n° 1 du PLU a pour objet :

- l'évolution d'un programme d'hébergement vers un programme de logements au Chaffard sur le secteur d'OAP n° 5, y compris adaptation de la servitude de mixité sociale ;
- de traduire réglementairement aux documents graphiques et au règlement écrit la nouvelle carte des aléas réalisée en août 2022 (la précédente datant d'août 2015) selon la dernière doctrine ;
- de mettre à jour les documents graphiques avec la carte de retrait gonflement des argiles de 2021, ainsi que d'insérer le guide « Construire en sols argileux… » ;
- l'adaptation, dans le sens d'un assouplissement (exemple de la construction sur limite séparative), de certaines dispositions du règlement écrit, notamment liée à leurs applications ;
- une actualisation des rappels d'articles du code de l'urbanisme et des définitions de base suite aux évolutions législatives et réglementaires ;
- des précisions et clarifications ponctuelles des règles en vue de faciliter leurs compréhensions ;
- la création de deux STECAL, secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, Aj sur la zone agricole A pour permettre la construction d'une piscine sur le tènement d'habitations existantes implantées en zone U ;
- la suppression de l'emplacement réservé n° 10 suite à l'acquisition par la Commune ;
- l'identification d'un bâtiment en zone Uh en vue de son aménagement avec changement de destination (logement) ;
- la mise à jour du règlement écrit et des documents graphiques avec les secteurs affectés par des nuisances sonores et soumis à des prescriptions d'isolement acoustique conformément au dernier classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère. L'Arrêté préfectoral est inséré en annexes du PLU.

Elle apporte donc des rectifications au niveau des pièces suivantes :

- « Rapport de présentation » (pièce 1), en le complétant par la notice explicative, mais aussi en mettant à jour les annexes 1, 3, 4 et 5 *(annexe 2 inchangée)*
- « Orientations d'aménagement et de programmation » (pièce 3), en vue de remplacer les prescriptions relatives à l'OAP n° 5,
- « Règlement », Partie écrite (pièce 4.1), en vue de le remplacer,
- « Règlement », partie graphique pour quatre documents graphiques sur cinq (pièces 4.2)
- « Annexes », Classement sonore des infrastructures (pièce 5.4), en vue de la remplacer.

II. EVOLUTIONS DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (PIECE 3) ET D'UNE SERVITUDE DE MIXITE SOCIALE

Au regard de l'évolution de la commune de Satolas-et-Bonce, du statut de Village à Bourg-relai dans la structure urbaine définie par le SCoT, schéma de cohérence territoriale, Nord Isère, mais aussi des réflexions sur les besoins en logements, logements adaptés et hébergements séniors sur le territoire communal, le programme du secteur d'Orientations d'aménagement et de programmation a dû être requestionné.

Il ressort que le programme d'hébergements envisagé, composé de logements adaptés (personnes âgées, personnes à mobilité réduite, etc.), comprenant au moins 50 % de logements locatifs sociaux (et au moins 6 logements locatifs sociaux), serait plus opportun à proximité des services et commerces plutôt que sur le hameau du Chaffard. Le tissu pavillonnaire environnant le secteur de projet et sa situation géographique à l'échelle de la commune conduisent à faire évoluer le programme vers une offre nouvelle de logements. Le classement de ce secteur Ud (hébergements) passe ainsi en Uc (logements).

En effet, il est à rappeler que ce secteur, situé dans le hameau du Chaffard présente un enjeu stratégique de renouvellement urbain sur un ancien tènement d'activité (garage automobile) d'environ 5 000 m², situé entre la RD 75 et le chemin de Rollinière.

Les objectifs initiaux restent inchangés :

- maîtriser la densité sur cette opération à terme, de façon à ce qu'elle s'insère dans le tissu existant (majoritairement pavillonnaire) ;
- conditionner tout projet à la démolition préalable des bâtiments d'activités ;
- respecter les hauteurs environnantes (R+1 maximum).

Il est précisé que l'opération pourra être mise en œuvre éventuellement en deux phases de programmation sous réserve que :

- le plan d'ensemble soit présenté dès la première phase et réponde aux objectifs poursuivis de requalification du site,
- la première phase porte au moins sur environ 2000 m² en partie Ouest et compte à minima 2 logements en accession sociale à la propriété de type BRS ou équivalent.

La servitude de mixité sociale n° 2 inscrite sur le secteur d'OAP n° 5 est modifiée pour s'adapter à l'évolution du programme d'une quinzaine de logements. L'OAP confirme et précise les attentes en catégories et tailles de logements de l'opération, pour accueillir en particulier de jeunes ménages primo-accédants, qui composera avec :

- 50 % de logements sociaux, locatifs ou d'accession sociale à la propriété au titre de la résidence principale (en particulier primo-accédants) de type BRS ou équivalent,
- 50 % d'accession à la propriété sans condition.

L'ensemble des logements seront au maximum en R+1, de type individuel et pourront être mitoyens sous forme d'habitat jumelé, groupé ou intermédiaire. Les typologies de logements seront à minima de type T3.

S'agissant de l'accès prévu initialement que par le Nord du secteur, via l'impasse des Narcisses, il pourra également être aménagé depuis la route de Rollinière. Les deux emplacements réservés déjà inscrits au Nord du secteur pour compléter l'aménagement (élargissement de l'impasse des Narcisses, création de stationnements et d'un abri bus) demeurent toutefois conservés pour cette opération, mais aussi pour les besoins au centre du hameau du Chaffard.

Au sein de l'opération, les accès, aires de retournement, trottoirs et stationnements en nombre suffisants devront être assurés.

III. EVOLUTION DU REGLEMENT ECRIT (PIECE 4.1)

1. Prise en compte des évolutions législatives et règlementaires

Les évolutions législatives et réglementaires intervenues depuis l'élaboration du PLU justifient les corrections suivantes (texte surligné en vert au projet de règlement modifié) :

- L'article 4.- est complété quant aux adaptations mineures supplémentaires prévues par la législation (loi n° 2018-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat) avec l'ajout de *l'installation d'ombrières dotées de procédés de production d'énergies renouvelables situées sur des aires de stationnement* conformément à l'article L. 152-5 du code de l'urbanisme ;

- Les définitions de base du Sous-titre II des Dispositions générales données pour :
    - Destinations des constructions / Locaux accessoires

La définition des cinq catégories de destinations sont complétées ou mises à jour conformément au code de l'urbanisme et aux dernières évolutions :

- « exploitation agricole et forestière »

***La sous-destination « exploitation agricole** » recouvre les constructions destinées à l'exercice d'une activité agricole ou pastorale. Cette sous-destination recouvre notamment les constructions destinées au stockage du matériel, des récoltes et à l'élevage des animaux ainsi que celles nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production, dans les conditions définies au II de l'article L. 151-11 du code de l'urbanisme.*

- « commerce et activités de service »

***La sous-destination « artisanat et commerce de détail »** recouvre les constructions destinées aux activités artisanales de production, de transformation, de réparation ou de prestation de services, les constructions commerciales avec surface de vente destinées à la présentation ou à l'exposition de biens et de marchandises proposées à la vente au détail à une clientèle, ainsi que les locaux dans lesquels sont exclusivement retirés par les clients les produits stockés commandés par voie télématique.*

***La sous-destination « activités de services avec accueil d'une clientèle »** recouvre les constructions destinées à l'accueil d'une clientèle pour la conclusion directe de contrat de vente de services ou de prestation de services, notamment médicaux et accessoirement la présentation de biens.*

- « équipements d'intérêt collectif et services publics »

La sous-destination « lieux de culte » est sortie de celle des « autres équipements recevant du public ».

***La sous-destination « lieux de culte »** recouvre les constructions répondant à des besoins collectifs de caractère religieux.*

- « autres activités des secteurs primaire, secondaire ou tertiaire »

***La sous-destination « industrie » recouvre** les constructions destinées à l'activité extractive et manufacturière du secteur primaire, les constructions destinées à l'activité industrielle et manufacturière du secteur secondaire, ainsi que les constructions destinées aux activités artisanales du secteur de la construction ou de l'industrie. Cette sous-destination recouvre notamment les activités de production, de construction ou de réparation susceptibles de générer des nuisances.*

***La sous-destination « entrepôt »** recouvre les constructions destinées à la logistique, au stockage ou à l'entreposage des biens sans surface de vente, les points permanents de livraison ou de livraison et de retrait d'achats au détail commandés par voie télématique, ainsi que les locaux hébergeant les centres de données.*

La sous-destination « bureau » *recouvre les constructions fermées au public ou prévoyant un accueil limité du public, destinées notamment aux activités de direction, de communication, de gestion des entreprises des secteurs primaires, secondaires et tertiaires et également des administrations publiques et assimilées.*

La sous-destination « cuisine dédiée à la vente en ligne » *recouvre les constructions destinées à la préparation de repas commandés par voie télématique. Ces commandes sont soit livrées au client soit récupérées sur place.*

En conséquence, les articles 1 et/ou 2 des chapitres des zones U mixte, Uy-Ux, AUi, A et N sont rectifiés.

- Piscine

La définition de la piscine est clarifiée en indiquant que les règles applicables sont celles édictées pour les piscines (sous-entendu et non des annexes à l'habitation).

2. Mise à jour des dispositions liées aux risques naturels

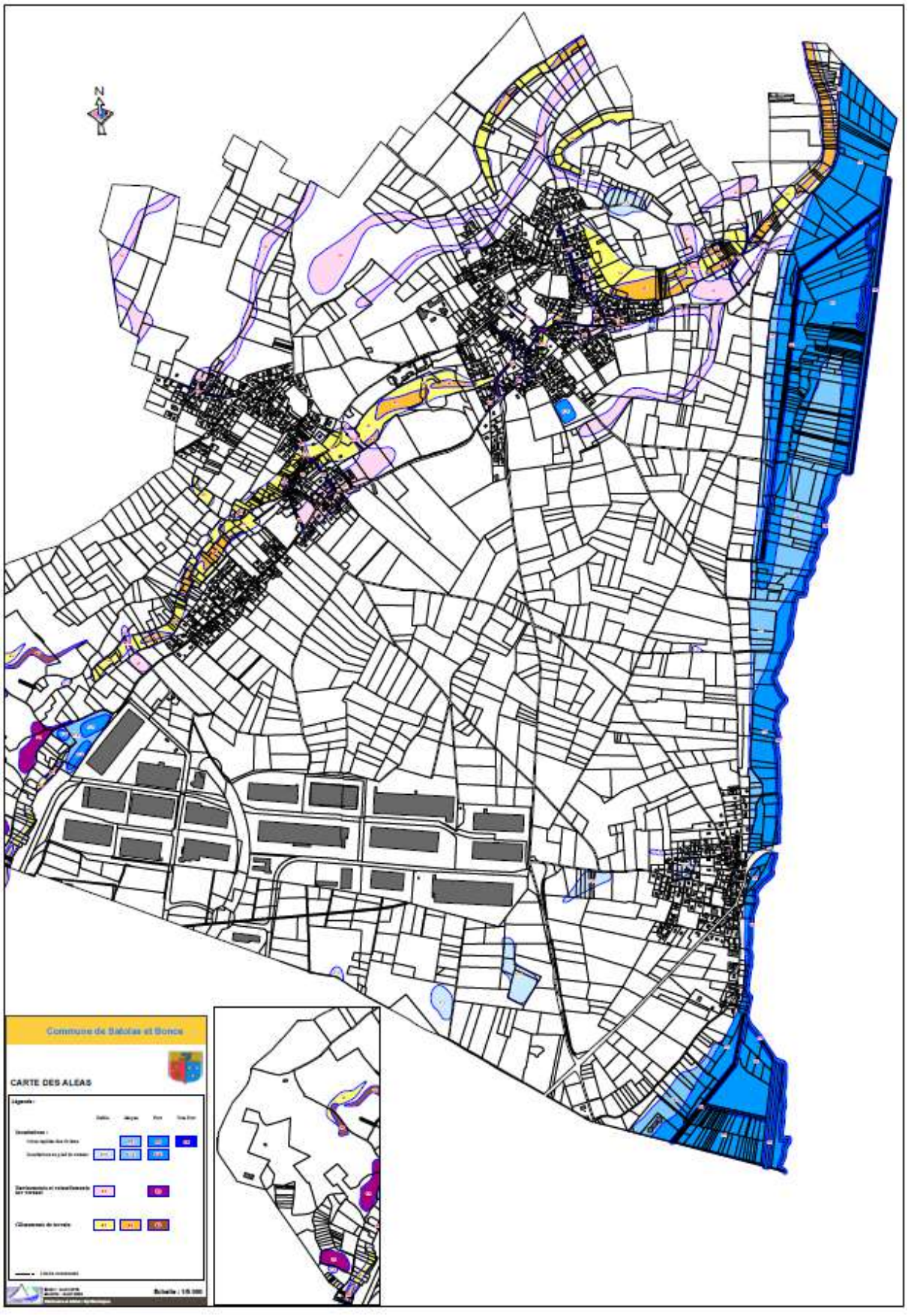
Les évolutions liées à la traduction de la nouvelle carte des aléas concernent les dispositions générales au point 6 de l'article 2 (texte surligné en vert au projet de règlement modifié), mais principalement le « Chapitre I » du « Titre II – Dispositions applicables à toutes les zones ». Il est à noter que la carte de retrait des argiles de 2021 induit aussi des mises à jour.

En effet, ce dernier est entièrement repris, mis à part les dispositions générales liées aux risques naturels. Cette nouvelle traduction est basée sur une nouvelle carte et une grille de traduction plus récente notamment, rappelés en préambule :

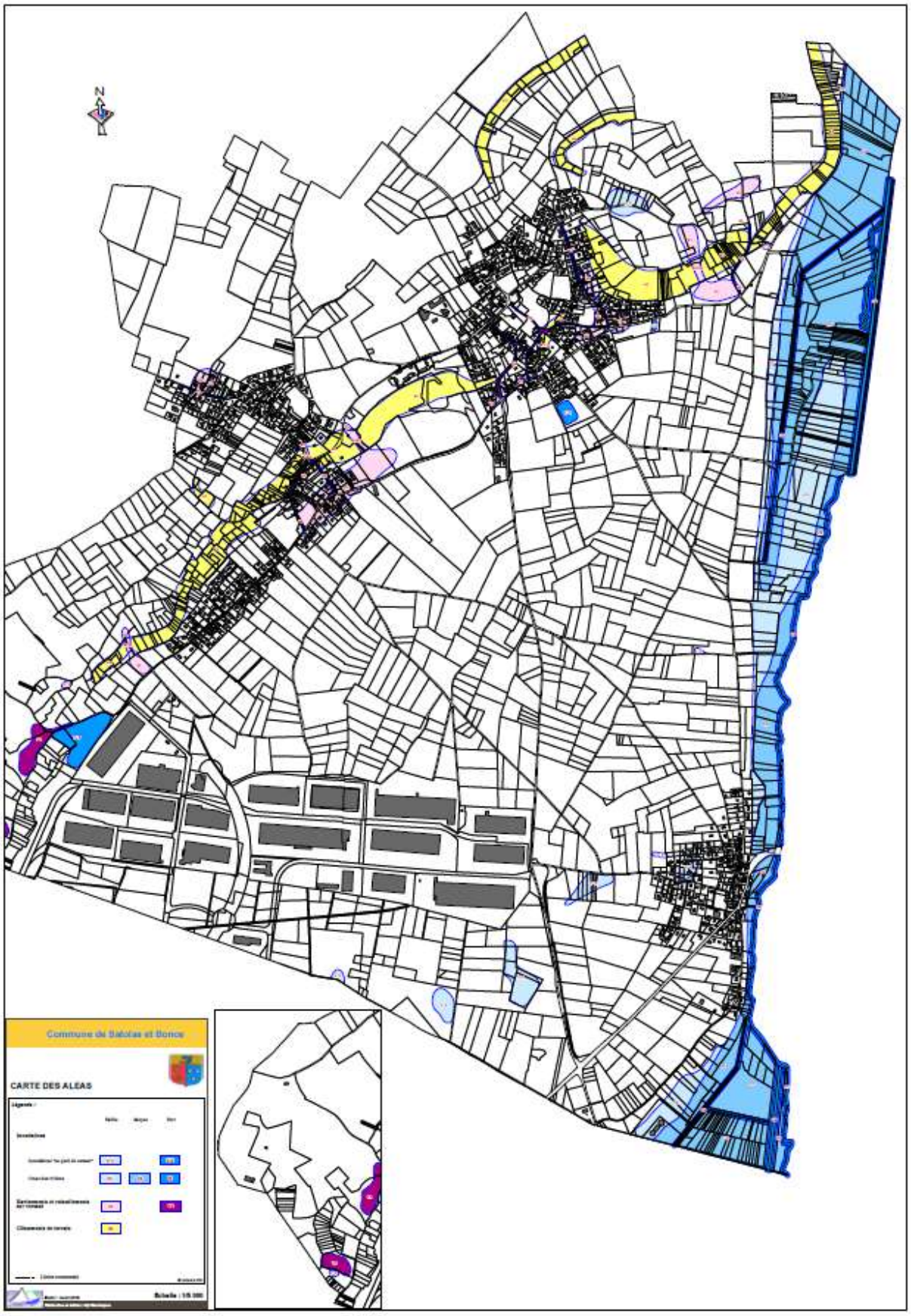
- **la carte des aléas**, présentée dans les annexes du rapport de présentation du PLU (pièces 1), qui affiche l'existence de phénomènes naturels justifiant que les constructions ou installations autorisées ci-après soient soumises à des conditions spéciales ; les projets de constructions devront respecter les documents risques en vigueur. La traduction règlementaire de la carte des aléas établie selon la méthode de 2016 est définie par la table de correspondance « Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir de cartes d'aléas… qualifiés… sur la base 2016 – version 4-3 / novembre 2017 » pour le zonage réglementaire et le « Règlement PPRN type – version 2-0 du 31 octobre 2017 » ;
- **la carte d'exposition au retrait-gonflement des sols argileux** qui emporte la recommandation des mesures figurant dans le guide de juin 2021 intitulé « Construire en sol argileux », présentés dans les annexes du rapport de présentation du PLU (pièce 1) ; leur prise en compte justifie que les constructions ou installations autorisées ci-après soient soumises à des conditions spéciales.

Les secteurs d'aléas sont redélimités conformément au nouveau cahier des charges. Cette nouvelle délimitation conduit à l'dentification de nouveaux secteurs de d'aléas et donc de risques naturels, en particulier de ruissellement sur versant (faible) et de glissement de terrain moyen au sein des enveloppes d'aléa faible sur la carte initiale. En pages suivantes, les deux cartes des aléas sont présentées pour faciliter la comparaison des secteurs ayant évolué entre 2015 et 2022 au regard de la nouvelle méthodologie de définition des aléas naturels.

Si les nouvelles fiches des dispositions applicables aux secteurs sont plus développées, il est à noter que la principale évolution concerne la possibilité d'implanter sous conditions des piscines liées à une habitation existante en secteur d'aléa faible de glissement de terrain jusque-là interdites.



Carte d'Août 2022



Carte d'Août 2015

3. Mise à jour des dispositions relatives à l'Arrêté préfectoral du classement sonore des voies

Les évolutions liées à la prise en compte du bruit lié aux infrastructures terrestres concernent les dispositions générales au point 9 de l'article 2 (texte surligné en vert au projet de règlement modifié). En effet, l'arrêté préfectoral n° 38-2022-04-15-00007 du 15 avril 2022 annule et remplace les précédents arrêtés portant classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère. Il est à noter que la LGV Lyon-Turin est listée au préalable de sa construction afin d'anticiper les nuisances pour les nouvelles constructions ou réhabilitations.

Sont ainsi concernées les :

- Route de Satolas, depuis le 1134 route de la Savane à Satolas-et-Bonce jusqu'au 14 avenue Maréchal Juin à Saint-Laurent-de-Mure, classée en catégorie 3 (100 mètres), tissu ouvert,
- Route de la Savane, depuis le chemin de la Verchère jusqu'à la rue du Haras, classée en catégorie 5 (10 mètres), tissu ouvert,
- Route de Satolas, depuis la D154 jusqu'au chemin de la Verchère, classée en catégorie 3 (100 mètres), tissu ouvert,
- Allée des Platanes, depuis la rue du Haras jusqu'à la D124, classée en catégorie 4 (30 mètres), tissu ouvert,
- D 75 depuis la D1006 jusqu'à la D18, classée en catégorie 3 (100 mètres), tissu ouvert,
- LGV Lyon-Turin, classée en catégorie 1 (300 mètres).

4. Mise à jour des dispositions communes aux zones U mixtes, A et N concernant les clôtures – article U5.1. Caractéristiques architecturales des façades et toitures des constructions ainsi que des clôtures

La disposition concernant les clôtures « occultantes » est clarifiée puisque les trois types de clôtures autorisées peuvent empêcher les vues sur le terrain, à savoir une haie, mais aussi un mur ou un muret surmonté d'un dispositif plein (bois, PVC ou aluminium).

Extrait du règlement

Tout autre aménagement occultant que ceux décrits ci-dessus ~~autre que des plantations~~ (exemples : canisses, bâche et toiles diverses) est interdit.

5. Précision des dispositions de la zone U mixte – définition des sous-secteurs

Au regard des articles U 1 et U 2, le préambule du chapitre est complété par notamment pour la zone Ue dédiée aux équipements publics, mais sans interdire toutefois strictement l'habitation, la restauration ou les bureaux par exemple.

Extrait du règlement
La zone U comprend les secteurs suivants :

- *…..*
- *Ue, zone notamment d'équipements publics.*

6. Précisions relatives au changement de destination en Uh aux articles U 1 et U 2

La règle applicable en zone Uh interdisant les nouveaux logements est clarifiée conformément aux principes retenus dans le cadre de l'élaboration du PLU. En effet, des bâtiments sont identifiés (couleur violette) sur les documents graphiques avec en légende « changement de destination », sauf que le règlement écrit ne l'a pas stipulé.

Un nouveau logement ne peut être créé en Uh que dans le cadre d'un aménagement avec changement de destination pour les seuls bâtiments identifiés aux documents graphiques.

L'article U 1 est donc ainsi complété :

Extrait du règlement

12. *La construction et l'aménagement de nouveaux logements et hébergements en Uh, sauf dans le cas de changement de destination d'un bâtiment identifié aux documents graphiques.*

Et l'article U 2 :

b) pour les anciens bâtiments agricoles existants et désaffectés ou autre construction sous réserve d'être identifiés aux documents graphiques, d'une emprise au sol minimale de 70 m², sous réserve de la mise en œuvre d'un projet concourant à la mise en valeur du patrimoine rural et notamment l'utilisation de matériaux traditionnels ou qualitatifs (exemple : couverture en terre cuite en remplacement d'un toit en tôle ou autre ayant pu se substituer à la couverture d'origine)

7. Article U2 – Limitation de certains usages et affectations des sols, constructions et activités

S'agissant des autres sous-destinations admises en U sous conditions, le 1er alinéa de l'article U 2 est modifié pour supprimer la limite de 300 m² de surface de plancher pour les commerces de proximité, les activités de services, les hôtels ou autres hébergements touristiques dans le secteur d'OAP n° 1 correspondant au cœur du centre-bourg à développer sur le stade notamment. Cette évolution est compatible avec les prescriptions du SCoT Nord Isère.

D'autre part, l'article U 2 est complété pour autoriser un nouveau restaurant ou son déplacement sur le Chaffard. La municipalité a acquis du foncier au centre du hameau et souhaite pouvoir y développer un lieu de vie.

Extrait du règlement

Tous les usages et affectations des sols, constructions et activités sol sont admis, sauf ceux interdits à l'article U 1, ou, ceux suivants faisant l'objet de limitation :

1. *Sous condition d'être compatibles avec le voisinage des zones habitées, c'est-à-dire dans la mesure où, leur nature et/ou leur fréquentation n'induisent pas de nuire à la sécurité, la salubrité, la tranquillité :*
   - *les constructions, extensions et installations à sous-destination d'artisanat et de commerce de détail, d'activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, et, d'hébergement hôtelier et touristique, dans le secteur UaOA1, ~~sous réserve de ne pas dépasser 300 m² de surface de plancher, y compris les surfaces de réserves~~,*
   - *les constructions à sous-destination de restauration dans le secteur Ua du Chaffard,*
   - *les constructions, extensions et installations à sous-destination de restaurant,*
   - *les constructions, extensions et installations à sous-destination de bureaux sous réserve de ne pas dépasser 50 m² de surface de plancher.*

Il est précisé à l'article U 2, en adéquation avec la définition des piscines stipulant que ce ne sont pas des annexes, que la limite de 50 m² portée pour les annexes ne comprend pas l'emprise au sol de la piscine.

Extrait du règlement

2. *Une seule annexe (hors piscine) à l'habitation d'une emprise au sol inférieure ou égale à 50 m².*

8. Article U 3 – Mixité sociale

Tel que justifié ci-avant au **II. EVOLUTIONS DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (PIECE 3) ET D'UNE SERVITUDE DE MIXITE SOCIALE**, le classement du secteur d'OAP n° 5 du Chaffard passe de la zone Ud à sous-destination d'hébergement vers la zone Uc en vue de la mise en œuvre d'un programme de logements.

L'article U 3 est donc rectifié.

Extrait du règlement

Dans les secteurs Ua_{OA2} et Uc_{OA5} concernés par une servitude de mixité sociale, respectivement SMS n° 1 et SMS n° 2, ainsi que dans le secteur affecté par l'emplacement réservé pour un programme de logements abordables ERS n° 1*, les aménagements et constructions devront respecter la servitude liée au programme de logements à réaliser conformément au tableau inséré aux documents graphiques du Règlement.*

9. Constructions sur limite séparative en zone U mixte – article U 4.5

Les dispositions relatives aux implantations sur limite séparative sont assouplies pour les secteurs Ua, Ub et Uc. Ces évolutions participent à une densification du tissu urbain.

En Ua et Ub, la longueur totale au plus égale à 10 mètres sur limite séparative est mesurée sur une limite et non plus sur l'ensemble des limites. Cette évolution permettra d'implanter davantage de constructions sur limite séparative en passant d'une longueur totale de 10 mètres à potentiellement 30 mètres sur l'ensemble des limites séparatives (3 x 10 mètres). Ce plafond parait difficilement atteignable puisque l'article U 2 n'autorise qu'une seule annexe, au plus de 50 m². En conséquence, cette nouvelle règle assure la possibilité d'une implantation en angle notamment de l'annexe, y compris si la construction principale est déjà implantée sur limite séparative.

Le secteur Uc bénéficie au PLU de 2020 des mêmes règles que les secteurs Ud et Uh, c'est-à-dire une implantation sur limite conditionnée à l'existence d'un bâtiment déjà sur limite sur le terrain mitoyen pour réaliser une construction jointive. La présente modification simplifiée du PLU prévoit une règle spécifique pour autoriser la construction sur limite suivant les mêmes dispositions que le secteur Ub sauf que la longueur par limite séparative ne doit pas dépasser 6 mètres au lieu de 10 en Ub.

Extrait du règlement

Le nu du mur de la construction principale est autorisé sur une seule limite séparative :

- ***en Ua,*** *si la longueur totale sur ~~l'ensemble des~~ cette limite est inférieure ou égale à 10 mètres.*
- ***en Ub,*** *si la différence de niveau entre le point le plus bas du terrain naturel et l'égout de toit de la construction sur limite séparative n'excède pas 3,50 mètres. La longueur totale sur ~~l'ensemble des~~ cette limite doit être inférieure ou égale à 10 mètres.*
- ***en Uc,*** *si la différence de niveau entre le point le plus bas du terrain naturel et l'égout de toit de la construction sur limite séparative n'excède pas 3,50 mètres. La longueur totale sur cette limite doit être inférieure ou égale à 6 mètres.*
- ***Ud et Uh****, dans le cas de construction jointive à un bâtiment existant déjà implanté en limite sur le fond mitoyen. La hauteur du bâtiment à construire sera au plus égale à celle du bâtiment existant sous réserve des dispositions fixées à l'article 4.2.*

10. Règles alternatives pour les petites annexes – article U 5.3

La dérogation pour les annexes, aux règles de l'article 5.1 relatives à l'aspect extérieur, notamment pour les matériaux et pentes de toiture, évolue pour concerner les annexes jusqu'à 20 m² d'emprise au sol plutôt que 10 m² fixée au PLU de 2020.

Cette majoration vise à faciliter l'implantation d'annexes préconçues, ne restant pas les exigences inscrites au règlement du PLU, qui font l'objet de demandes régulières au regard d'une mise en œuvre rapide et à moindre coût.

Extrait du règlement

L'aspect des annexes inférieures à ~~10~~ 20 m² d'emprise au sol
Les dispositions énoncées dans l'article 5.1 ne sont pas applicables systématiquement aux annexes d'une emprise au sol inférieure 20 m².

11. Précision quant à la disposition applicable à une opération d'ensemble – article U 6.2

La disposition applicable aux opérations d'ensemble est précisée puisqu'en l'état elle vise tout projet de deux logements ou lots. Aussi, il est ajouté une phrase pour n'appliquer cette disposition que pour des programmes d'au moins six lots ou six logements, c'est-à-dire une petite opération significative justifiant d'un espace collectif de qualité paysagère.

Extrait du règlement

Opérations d'ensemble
Outre les dispositions du présent article, des espaces communs végétalisés doivent être réalisés. Leur superficie, d'un seul tenant, ou non dès lors qu'un premier espace est aménagé sur 400 m², doit être au moins égale à 10 % du terrain d'assiette de l'opération. Elle doit constituer un élément structurant central dans la composition urbaine de l'ensemble, planté d'arbres et arbustes pour moitié au moins. Toutefois, cette disposition n'est pas applicable dès lors que l'opération d'ensemble n'excède pas 5 lots ou 5 logements.

12. Précision de la règle de stationnement « visiteurs » – article U 7

La notion de places « banalisées » pour les véhicules automobiles, accessibles depuis le domaine public donc, exigées pour les habitations, est remplacée par des places « visiteurs » de façon à faciliter leur mise en œuvre. La règle de une place par logement est confirmée, et non pas « lot ou logement » afin de répondre aux besoins au sein des projets.

Extrait du règlement

Pour les véhicules automobiles, il est exigé :

a) *Pour les constructions à usage d'habitation :*

- *une place de stationnement pour 30 m² de surface de plancher à sous-destination de logement sans qu'il ne puisse être exigé plus de deux places (hors place « visiteurs ») par logement ou une place par logement pour les programmes de logements locatifs financés par des prêts aidés par l'Etat.*
- *une place « visiteurs » par ~~lot ou~~ logement, sauf dans le cas d'aménagement d'un bâtiment existant où une place supplémentaire sera à produire par tranche de deux logements, applicable pour le deuxième logement.*

13. Accès -article U 8.2

Au regard des divisions et autres aménagements de densification du tissu urbain, le recul du portail des nouveaux accès est élargi au droit du domaine privé également et pas uniquement au domaine public. Cette précision vise à généraliser ce recul aux voies publiques et privées, plutôt que d'activer un recul imposé lors de la demande d'urbanisme pour des règles de sécurité.

Extrait du règlement

Les nouveaux accès automobiles (portails, portes de garage) devront respecter un recul de cinq mètres minimum par rapport à l'alignement ou être aménagés de façon à permettre un arrêt sécurisé hors du domaine public et privé.

14. Création d'un STECAL Aj à la Ruette et au Chaffard

Considérant que toutes les propriétés bâties à usage d'habitation, sauf rares exceptions ou logements des exploitants agricoles, sont classées en zone U mixte, les dispositions applicables en zones A et N interdisent toute extension, annexe ou piscine.

Dans un objectif de limiter le développement de nouveaux logements en frange des enveloppes urbaines avec l'espace agricole, les limites des zones U mixtes ont été définies lors de l'élaboration du PLU juste à l'arrière des maisons existantes, laissant en zone A les jardins.

Dans le respect de cet objectif, la présente modification simplifiée ouvre la possibilité limitée à deux secteurs très réduits de construire une piscine dans la partie des jardins la plus proche de la construction principale. En effet, le règlement écrit imposant un recul au plus de 7 mètres entre la construction principale et la piscine, la délimitation des deux secteurs est définie sur cette règle. Ils représentent une surface totale de 0,2 hectare. Ce STECAL est dénommé Aj.

Des dispositions sont inscrites afin de préserver l'espace de transition avec la plaine agricole, caractérisé par des enjeux paysagers et environnementaux. Aussi, la piscine devra être :

- liée à une habitation existante,
- d'une emprise au plus de 40 m²,
- implantée à moins de 7 mètres de la construction principale,
- couverte par un dispositif translucide et d'une hauteur maximale de 1,80 mètre, à l'identique de la hauteur maximale des clôtures, le cas échéant.

Il est souligné qu'aucune autre construction n'est admise dans ces STECAL Aj.

Le préambule et les articles A 2 ; A 4.1 et A 4.2 sont ainsi complétés :

Extrait du règlement

Préambule : La zone A correspond à la zone agricole. Elle comprend les secteurs An, à enjeux paysagers, Aa, à préserver de toute construction et Aj, secteur de jardin où sont admises les piscines.

Article A 2

6. Dans le secteur Aj, seules sont admises les piscines liées aux bâtiments d'habitation existants en zone U sur un même tènement. Toute piscine sera implantée à une distance inférieure ou égale à 7 mètres de la construction principale et son emprise au sol totale devra être inférieure ou égale 40 m².

Article A 4.1

Toute piscine admise en Aj ne dépassera pas 40 m² d'emprise au sol.

Article A 4.2
En secteur Aj, la hauteur des structures de couverture des piscines, sous réserve d'être translucides, est limitée à 1,80 mètres.

15. Dispositions applicables en secteur Ne

Le secteur Ne correspond à l'emplacement réservé inscrit en entrée Sud du Village de Satolas. Il vise à aménager la nouvelle entrée qui sera reculée avec l'aménagement du stade et la voie de desserte du plateau d'équipements publics notamment.

Il n'est pas prévu de constructions ou installations, ni d'équipements y compris futurs, tous les secteurs ayant été classés en zone Ue. En Ne, seuls des aménagements urbains et paysagers comprenant des stationnements et cheminement modes doux sont réalisés. Il ne s'agit donc pas d'un STECAL, mais simplement d'un secteur spécifique au sein de la zone N du parc du château. Le règlement avait omis de préciser ces dispositions (erreur matérielle) ; elles sont inscrites dans la présente procédure.

Extrait du règlement

Préambule : La zone N correspond à la zone naturelle et forestière. Elle comprend des secteurs :
Ne destiné ~~aux équipements publics de sports, loisirs et culture notamment, mais aussi locaux techniques~~ à un aménagement paysager d'entrée de village comprenant des stationnements,

Article A 1
*5. **Dans le secteur Ne**, toute construction ou installation.*

Article A 2
*5. **Dans le secteur Ne**, les aménagements paysagers liés à la poursuite de la requalification de l'entrée de Village, y compris des places de stationnement.*

En conclusion,

Il est rappelé que les évolutions du règlement écrit apparaissent en texte surligné dans la présente notice explicative, ainsi que dans la version du règlement notifiée à la MRAe (Mission régionale de l'Autorité environnementale), aux Personnes publiques associées et mise à disposition du public.

Le surlignage correspond de par sa couleur à deux types d'évolution :
- En vert, ce qui ne modifie pas les dispositions applicables, mais met à jour le règlement des évolutions législatives, d'arrêté préfectoral, prend en compte la nouvelle carte des aléas, apporte des précisions ou clarifie la règle,
- En jaune, ce qui évolue par décisions municipales au regard en particulier de la mise en œuvre du PLU de 2020.

Le surlignage ~~gris barré~~ indique pour mémoire afin de faciliter la compréhension de l'évolution apportée le texte supprimé, c'est-à-dire la rédaction du PLU de 2020.

IV. EVOLUTION DES DOCUMENTS GRAPHIQUES DU REGLEMENT (PIECES 4.2)

1. Mise à jour de la traduction de la carte des aléas en risques naturels

Une nouvelle carte des aléas a été réalisée par Alp'Géorisques en Août 2022 à la demande de la Commune afin de disposer d'une carte établie suivant la dernière doctrine de l'Etat en Isère et d'inscrire la traduction des aléas mis à jour en risques naturels.

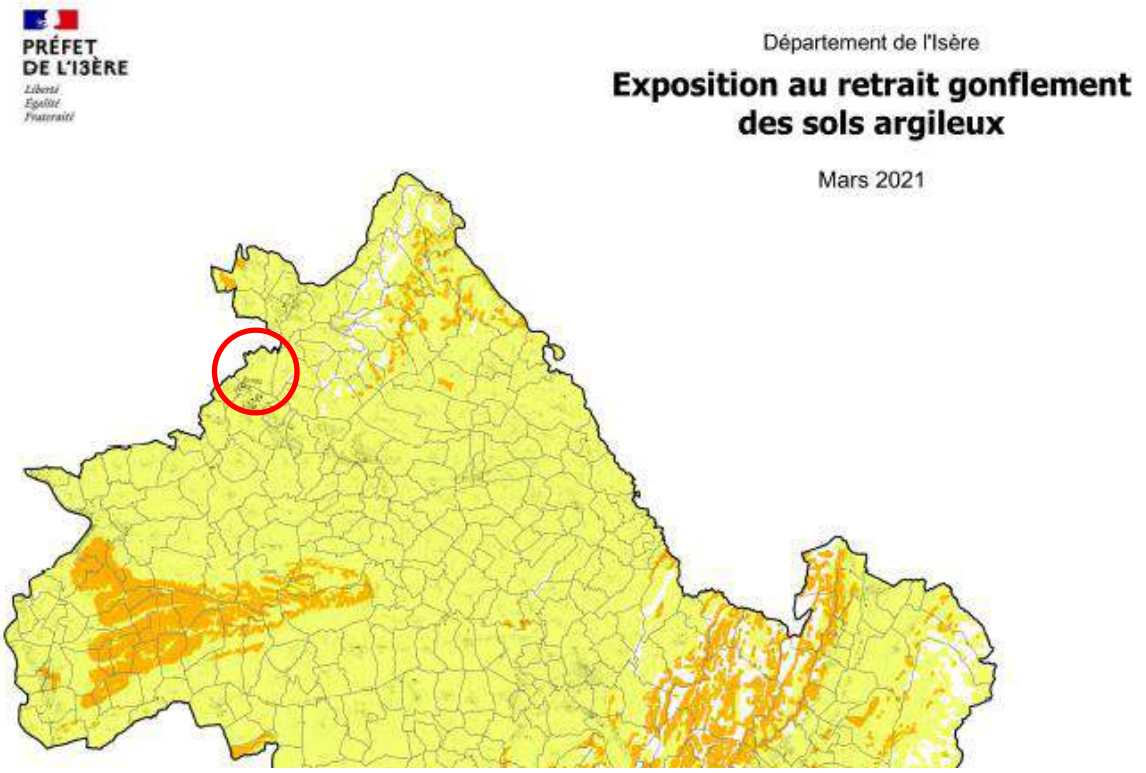
Cette carte est présentée dans les annexes de cette notice explicative (Annexe 1) en vue de remplacer celle de 2015 annexée au Rapport de présentation du PLU (pièces 1), ainsi que dans les pages précédentes justifiant des dispositions nouvellement inscrites (point précédent **2. Mise à jour des dispositions liées aux risques naturels** du chapitre III). Les évolutions géographiques des aléas et donc des risques concernent principalement les phénomènes de ruissellement sur versant plus nombreux sur la carte et les documents graphiques du règlement, ainsi que les niveaux de glissement de terrain faisant apparaitre des niveaux moyens au sein des versants identifiés en aléas faibles sur la carte de 2015.

La traduction règlementaire de la carte des aléas établie selon la méthode de 2016 est définie par la table de correspondance « Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir de cartes d'aléas… qualifiés… sur la base 2016 – version 4-3 / novembre 2017 » pour le zonage réglementaire. La table de correspondance aléas/risques est jointe en annexe également (Annexe 3).

2. Mise à jour des risques de retrait-gonflement des sols argileux

Suite à la réalisation de nouvelles cartographies à l'échelle nationale (extrait de celle de l'Isère ci-dessous et repérage en cercle rouge de la commune de Satolas-et-Bonce), la carte de 2011 insérée en encart sur le document graphique 4.2.a du règlement est remplacée par celle de 2021. Elle ne génère aucune évolution sur sa traduction puisque l'ensemble du territoire est concerné et que les prescriptions ou recommandations sont identiques en aléas faibles et moyens.

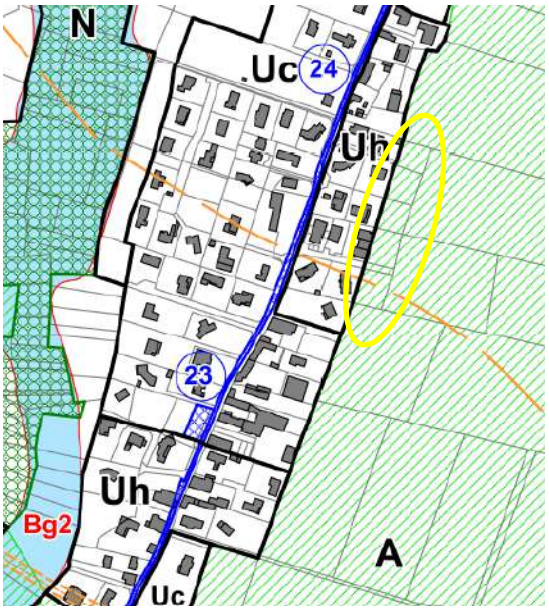
La carte d'Exposition au retrait gonflement des sols argileux est jointe en annexe (Annexe 3).



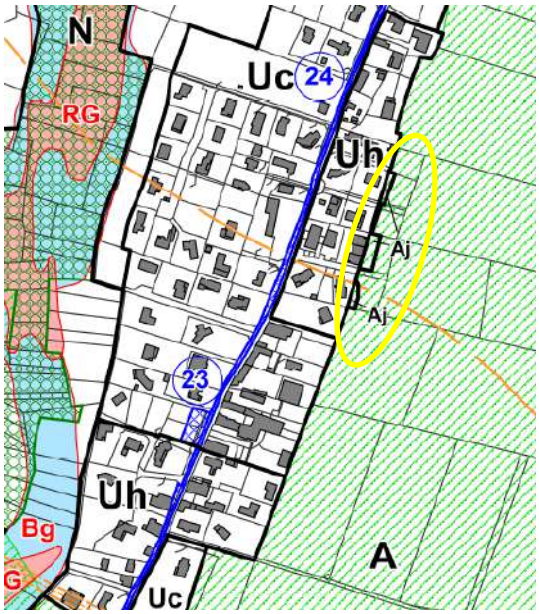
3. Création de deux Secteurs de Taille et de Capacité d'Accueil Limité (STECAL) Aj

Tel que présenté au point précédent **14. Création d'un STECAL Aj** du chapitre III, la création de deux STECAL, secteurs de taille et de capacité d'accueil limitées, Aj sur la zone agricole A ouvre la possibilité limitée à ces deux secteurs de construire une piscine dans les jardins des habitations existantes en zone U.

Ces secteurs ne sont par ailleurs pas exploités, mais appartiennent à la vaste plaine agricole qui avait justifiée un classement A. Les vues aériennes avec report du cadastre (extraites du géoportail) illustrent cette situation à La Ruette et au Chaffard. A noter, pour le Chaffard, les jardins des habitations sont issus d'une opération de lotissement qui avait généré des droits à construire au préalable du PLU sur la base des dispositions du POS (plan d'occupation des sols), en vigueur avant sa caducité et l'élaboration du PLU en février 2020.

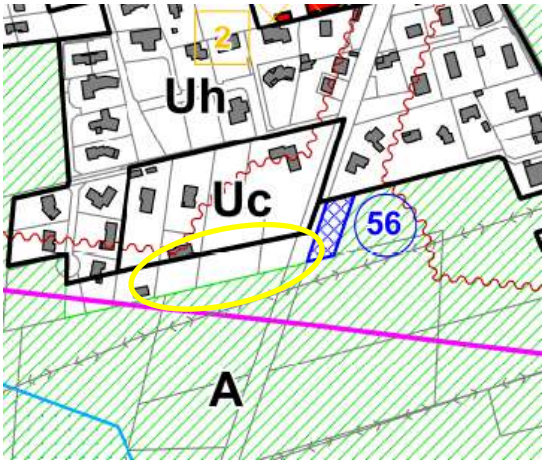


Avant modification simplifiée n° 1

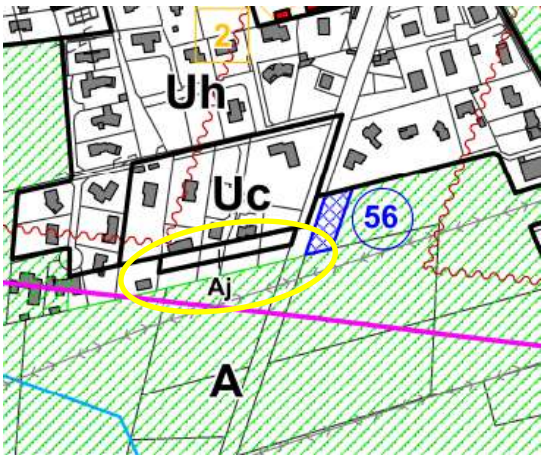


Après modification simplifiée n°1





Avant modification simplifiée n° 1



Après modification simplifiée n°1



4. Modification du tableau des servitudes de mixité sociale

Comme présenté au ci-avant au **II. EVOLUTIONS DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION (PIECE 3) ET D'UNE SERVITUDE DE MIXITE SOCIALE**, le classement du secteur d'OAP n° 5 du Chaffard passe de la zone Ud à sous-destination d'hébergement vers la zone Uc en vue de la mise en œuvre d'un programme de logements.

La servitude de mixité sociale s'adapte à l'évolution du programme qui se veut attractif pour de jeunes ménages en particulier pour des primo-accédants pour lesquels le parc de logements en lien avec le marché de l'immobilier ne répond pas actuellement.

Ainsi si le pourcentage (50 %) et le nombre minimum (6) ne changent pas, la catégorie est complétée pour s'ouvrir à une offre éventuellement nouvelle qu'uniquement du logement locatif social. Ainsi, il est ajouté que ces logements peuvent être en accession sociale à la propriété au titre de la résidence principale de type BRS ou équivalent.

5. Identification de bâtiments en changement de destination

Un nouveau bâtiment composé de deux volumes attenants à une maison existante est identifié pour un changement de destination en secteur Uh au bas de Satolas-et-Bonce sur la route des Etraits.

Pour rappel, les nouveaux logements sont interdits en Uh sauf pour les bâtiments identifiés (cf clarification de la règle au point précédent **6. Précisions relatives au changement de destination en Uh aux articles U 1 et U 2**.

Cette évolution potentielle est sans incidence sur la desserte par les réseaux et voie. Elle se situe à proximité du centre-bourg de Satolas-et-Bonce disposant des commerces, services et équipements publics limitant ainsi les besoins de mobilité en véhicules motorisés.



Avant modification simplifiée n° 1



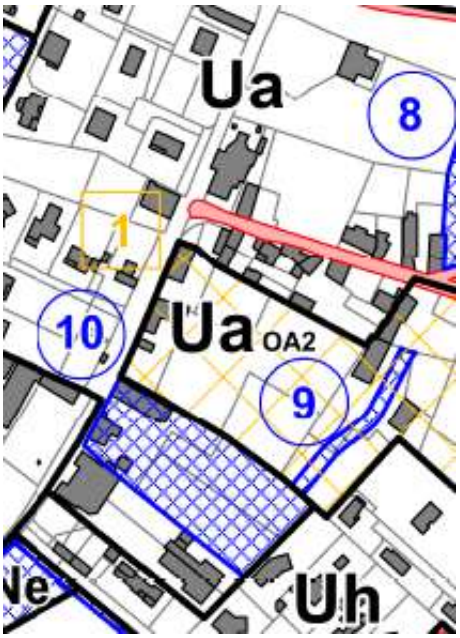
Après modification simplifiée n°1

6. Suppression de l'emplacement réservé n° 10

Les documents graphiques (pièces 4.2) sur lesquels figurent les emplacements réservés et la liste des emplacements réservés sont modifiés pour prendre en compte la suppression de l'emplacement réservé n°10.

Inscrit au centre-bourg de Satolas, cette propriété bâtie contigüe au tènement supportant la mairie et le centre technique a en effet été acquise par la Commune.

Le parc de la propriété permettra de préserver un espace vert de respiration et un îlot de fraicheur à terme sur le centre qui est amené à se densifier considérant les dispositions du PLU.



Extrait de l'ER avant sa suppression par la modification simplifiée n° 1

V. EVOLUTION DES DOCUMENTS GRAPHIQUES DU REGLEMENT, DU REGLEMENT ECRIT ET DES ANNEXES (PIECES 4 ET 5) LIEE A LA MISE A JOUR DU CLASSEMENT SONORES DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES DU DEPARTEMENT DE L'ISERE

L'arrêté préfectoral n° 38-2022-04-15-00007 du 15 avril 2022 annule et remplace les précédents arrêtés portant classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de l'Isère.

Il est inséré en pièce 5.4 au dossier de modification simplifiée du PLU. En effet, le code de l'urbanisme prévoit que les autorités compétentes en matière de PLU doivent reporter ces informations dans les annexes du PLU et indiquer la référence des arrêtés préfectoraux correspondants. Ainsi, la pièce 5.4 est remplacée pour insérer le nouvel Arrêté et ses annexes (tableau de classement et liste des communes).

Les périmètres des secteurs affectés par le bruit au voisinage des infrastructures de transports terrestres sont mis à jour sur les documents graphiques (pièces 4.2) afin de prendre en compte le dernier arrêté préfectoral du 15 avril 2022.

De même, le point 3° de l'article 2 des dispositions générales du règlement écrit (pièce 4.1) est mis à jour en mentionnant cet Arrêté et mettant à jour la liste des voies concernées.

VI. EVOLUTION DES SUPERFICIES

La modification simplifié n° 1 du PLU de Satolas-et-Bonce créer deux secteurs Aj de 0,21 hectare, au sein de la zone A initialement de 750,57 hectares, réduite à 750,37 hectares.

PLU - janvier 2020 - SIG		PLU - Modification simplifiée n° 1	
zones	**hectares**	**zones**	**hectares**
Ua (habitat, équipement, commerce)	11,88	Ua (habitat, équipement, commerce)	11,88
Ub	5,76	Ub	5,76
Uc	53,82	Uc	54,30
Ud	1,68	Ud	1,20
Uh (gestion des habitations existantes)	64,75	Uh (gestion des habitations existantes)	64,75
AU (centre-Bourg)	1,15	AU (centre-Bourg)	1,15
Total vocation principale d'habitat	**139,04**	**Total vocation principale d'habitat**	**139,04**
Dont cimetière, bassin EP, stationnement, etc	4,49	*Dont cimetière, bassin EP, stationnement, etc*	4,49
Total vocation principale d'habitat	**134,55**	**Total vocation principale d'habitat**	**134,55**
Ue	15,31	Ue	15,31
Ux (Station d'épuration de Traffeyère)	6,60	Ux (Station d'épuration de Traffeyère)	6,60
Total vocation d'équipements publics	**21,91**	**Total vocation d'équipements publics**	**21,91**
Uy (Parc de Chesnes)	151,37	Uy (Parc de Chesnes)	151,37
Nz (Espaces verts Parc de Chesnes)	84,39	Nz (Espaces verts Parc de Chesnes)	84,39
Total Parc de Chesnes (ZAC)	**235,76**	**Total Parc de Chesnes (ZAC)**	**235,76**
AUi (zone artisanale centre-bourg)	3,52	AUi (zone artisanale centre-bourg)	3,52
Uya (centre d'enfouissement en exploitation)	14,84	Uya (centre d'enfouissement en exploitation)	14,84
AU (Extension Parc de Chesnes, secteur du Rubiau)	15,80	AU (Extension Parc de Chesnes, secteur du Rubiau)	15,80
Total vocation artisanale et industrielle	**34,16**	**Total vocation artisanale et industrielle**	**34,16**
Ny (bassins et autres espaces)	13,67	Ny (bassins et autres espaces)	13,67
Uyd (Satolas 0, 1 et 2 potentiel ENR)	47,87	Uyd (Satolas 0, 1 et 2 potentiel ENR)	47,87
Total gestion ancien CET / intérêt collectif	**61,54**	**Total gestion ancien CET / intérêt collectif**	**61,54**
A	750,57	A	750,37
Aa	162,43	Aa	162,43
An	103,78	An	103,78
		Aj	0,20
Total zone à vocation agricole	**1016,78**	**Total zone à vocation agricole**	**1016,78**
N	175,01	N	175,01
Ne	0,30	Ne	0,30
Total zone à vocation naturelle	**175,31**	**Total zone à vocation naturelle**	**175,31**
TOTAL Commune	**1684,50**	**TOTAL Commune**	**1684,50**

VII. MISE A JOUR DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Ce point fait l'objet d'une notice à part (pièce 1.1).

VIII. PROCEDURE

La Commune a décidé, conformément au code de l'urbanisme, notamment aux articles L. 153-36 à L. 153-48 de modifier notamment l'OAP n° 5 définie au Chaffard et le règlement (partie écrite et documents graphiques) du PLU sans toutefois :

- changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) ;
- réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière,
- réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisance,
- ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les neuf ans suivant sa création, n'a pas été ouverte à l'urbanisation ou n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier ;
- créer des orientations d'aménagement et de programmation de secteur d'aménagement valant création d'une zone d'aménagement concerté ;

Considérant que cette évolution du document d'urbanisme n'a pas pour effet de :

- majorer de plus de 20 % les possibilités de construction résultant, dans une zone, de l'application de l'ensemble des règles du plan, sauf exceptions visées par le code de l'urbanisme ;
- diminuer ces possibilités de construire ;
- réduire la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser ;

l'évolution du Plan local d'urbanisme relève donc du champ d'application de la procédure de modification simplifiée telle que prévue par l'article L.153-45 du code de l'urbanisme.

Le dossier de projet de modification simplifiée n° 1 du PLU de Satolas-et-Bonce a été notifié au Préfet, à la CDPENAF et aux personnes publiques associées après saisine de la MRAe, et, avant la mise à disposition du public.

Un dossier comprenant en particulier le projet de modification simplifiée, l'exposé de ses motifs et les avis de la MRAe, de l'Etat, de la CDPENAF et des personnes publiques associées, a été mis à disposition du public pendant un mois conformément aux modalités de mise à disposition définies par délibération du Conseil municipal et portées à la connaissance du public au moins huit jours avant le début de cette mise à disposition.

A l'issue de cette mise à disposition, un bilan a été présenté au conseil municipal, qui en a délibéré.
La modification simplifiée n° 1 est adoptée par délibération, avec des corrections mineures pour tenir compte des avis émis par les personnes publiques associées.

Annexes

Annexe 1 : Carte des aléas

- 1.a.Note de présentation
- 1.b.Carte des aléas

Annexe 2 : Extrait de la carte des aléas du PPRI de la Bourbre sur Satolas-et-Bonce

- Version d'octobre 2007

Annexe 3 : Tableau de correspondance aléa-zonage

- Version 4-3 / novembre 2017

Annexe 4 : Carte de l'aléa de retrait-gonflement des sols argileux et plaquette

- 4.a.Carte (DDT, Mars 2021)
- 4.b.Guide « Construire en terrain argileux, La réglementation et les bonnes pratiques »
  Edition Juin 2021 (Ministère de la Transition Ecologique)

Annexe 5 : Dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées (projet de Parc des Lurons)

- Rapport d'étude, Novembre 2018, Evinerude

Alp'Géorisques - 2015

Satolas-et-Bonce

Carte des aléas

Commune de Satolas-et-Bonce



Phase 1 : Carte des aléas

Note de présentation

ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond -
Bâtiment Magbel - 38420 DOMENE - FRANCE
Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
sarl au capital de 18 300 €
Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216
Email : contact@alpgeorisques.com
Site Internet : http://www.alpgeorisques.com/

Maître d'ouvrage
Commune de Satolas-et-Bonce

Réalisation
Alp'Géorisques

Référence	*15101146*	*Version*	*2.0*
Date	*Décembre 2015*	*Édition*	*06/10/15*

Identification du document

Projet	*Carte des aléas de Satolas-et-Bonce*		
Titre	*Carte des aléas*		
Document	*15101146 Rapport de présentation aléas Satolas-et-Bonce V2.0.odt*		
Référence	*15101146*		
Proposition n°	*1501014*	*Référence commande*	
Maître d'ouvrage	Commune de Satolas-et-Bonce		*Adresse*
Maître d'œuvre ou AMO	CAPI		*Adresse*

Modifications

Version	***Date***	***Description***	***Auteur***	***Vérifié par***
2.0 (rév. 28)	30/12/2015	Document définitif	DMB	
1.0	*01/10/15*	*Document provisoire*	DMB	AG

Diffusion

Chargé d'études	Didier MAZET-BRACHET	04 76 77 92 00	didier.mazetbrachet@alpgeorisques.com	
Diffusion	**Papier**	✓	**6 exemplaires**	
	Numérique	✓		

Archivage

N° d'archivage (référence)	15101146
Titre	Carte des aléas - Note de présentation
Département	38
Commune(s) concernée(s)	Commune de Satolas-et-Bonce
Cours d'eau concerné(s)	Bourbre
Région naturelle	Bas-Dauphiné
Thème	Carte des aléas
Mots-clefs	carte aléas Satolas-et-Bonce

SOMMAIRE

I.PRÉAMBULE....7
II.PRÉSENTATION DE LA COMMUNE....8
II.1.Localisation....8
II.2.Occupation du territoire....8
II.3.Le milieu naturel....9
II.4.Contexte géologique....10
II.4.1.Les formations Tertiaires....10
II.4.2.Les formations Quaternaires....10
II.4.3.Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels....11
II.5.Le réseau hydrographique....11
II.6.La pluviométrie....11
III.PHÉNOMÈNES NATURELS ET ALÉAS....13
III.1.Approche historique des phénomènes naturels....13
III.2.Observations de terrain....15
III.2.1.Les crues rapides des rivières....15
III.2.2.Les inondations en pied de versant....16
III.2.3.Le ruissellement de versant et le ravinement....17
III.2.4.Les glissements de terrain....19
IV.LES ALÉAS....19
IV.1.Méthodologie....19
IV.1.1.Définition....19
IV.1.2.Notion d'intensité et de fréquence....20
IV.1.3.Définition des degrés d'aléa....20
IV.2.Élaboration de la carte des aléas....21
IV.2.1.Notion de « zone enveloppe »....21
IV.2.2.Le zonage de l'aléa....21
IV.3.Les aléas de la commune....21
IV.3.1.L'aléa crue rapide des rivières....22
IV.3.2.L'aléa inondation en pied de versant....23
IV.3.3.L'aléa ruissellement de versant et ravinement....24
IV.3.4.L'aléa glissement de terrain....25
IV.3.5.L'aléa sismique....26
IV.4.Confrontation avec les documents existants....27
V.PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES....27
V.1.Enjeux et Vulnérabilité....27
VI.CONCLUSION - GESTION DE L'URBANISME ET DES AMÉNAGEMENTS EN ZONE DE RISQUES NATURELS....28

I. Préambule

La commune de Satolas-et-Bonce a confié à la Société ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52 rue du Moirond -38420 DOMENE l'élaboration de sa carte des aléas couvrant l'ensemble du territoire communal. Ce document, établi sur fond topographique au 1/10 000 et sur fond cadastral au 1/5 000, présente l'activité ou la fréquence de divers phénomènes naturels affectant le territoire communal.

Les phénomènes répertoriés et étudiés sont les suivants :

- Les crues rapides des rivières ;
- Les inondations de pied de versant ;
- Les ruissellements de versant et les ravinements ;
- Les glissements de terrain.

N.B. : Une définition de ces divers phénomènes naturels est donnée dans les pages suivantes.

Remarque : en cas de divergence entre la carte au 1/10 000 et la carte au 1/5000, le zonage au 1/5000 prévaut sur celui au 1/10 000.

La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en juin et juillet 2015 par Marie-Luise ROSNER, chargée d'études et Didier MAZET-BRACHET, Ingénieur Géotechnicien, gérant et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'État.

II. Présentation de la commune

II.1. Localisation

La commune de Satolas-et-Bonce, département de l'Isère, se situe en bordure de la Bourbre à environ quinze kilomètres au nord-ouest de Bourgoin-Jallieu et dix kilomètres au sud-ouest de Crémieu. Elle est limitrophe avec les communes de Chamagnieu, Frontonas, La Verpillière, son chef-lieu de canton, St-Quentin-Fallavier et Grenay du côté du département de l'Isère et Saint-Laurent-de-Mure et Colombier-Saugnieu du côté du département du Rhône. Elle est administrativement rattachée à l'arrondissement de La Tour-du-Pin et fait partie de la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère.



Figure II.1: Localisation de la commune de Satolas-et-Bonce

II.2. Occupation du territoire

Le territoire de Satolas-et-Bonce couvre une superficie de 16,8 km². Il s'inscrit dans un cadre rural souligné par une activité agricole importante et par de nombreux espaces naturels. Cette partie du département de l'Isère connaît toutefois un fort développement qui se traduit par une progression croissante des espaces urbanisés (habitat et activités économiques).

Le village de Satolas-et-Bonce se situe au nord-ouest de la commune. La pression foncière a conduit à la formation d'un bourg étalé accueillant essentiellement de l'habitat individuel. La commune accueille d'ailleurs les hameaux Haut-de-Bonce, Bas-de-Bonce et la Ruette qui forment le deuxième pôle bâti de la commune au sud-ouest du bourg, ainsi que le Chaffard à l'extrémité sud-est de la commune. La zone d'activité de Chesnes s'étend à la limite sud de la commune. Elle réunit un ensemble d'entreprises qui assurent une présence économique sur la commune.

Une ISDND (Installation de stockage de déchets non dangereux) se trouve à l'extrémité sud-ouest de la commune, voisinant avec la zone d'activité de Chesnes.

La commune connaît une croissance démographique permanente depuis l'après-guerre. Très forte entre les années 1980 et 1990, elle s'est ensuite stabilisée. Ce développement constant de la commune depuis les années 1980 s'explique par l'apparition, à la même époque, des pôles économiques de Bourgoin-Jallieu et de L'Isle-D'Abeau qui ont participé au démarrage économique du nord-Isère. La proximité de la région lyonnaise et de son vaste bassin d'emploi pousse également de nombreuses familles à venir s'y installer afin de bénéficier d'un cadre environnemental offrant une bonne qualité de vie.

Le tableau et le graphe suivants détaillent l'évolution démographique de la commune depuis 1968.

Année de recensement	***1968***	***1975***	***1982***	***1990***	***1999***	***2006***	***2011***	***2012***
Population	*718*	*760*	*880*	*1 365*	*1 651*	*1 941*	*2 137*	*2 212*

Tableau 1 : Évolution de la population de Satolas-et-Bonce entre 1968 et 2012

D'un point de vue économique, le secteur du commerce, de la logistique et des services regroupe 55,6% des entreprises de la commune. Le secteur de l'agriculture, sylviculture et pêche représente seulement 16,7 % des entreprises mais occupe une grande partie de la surface du territoire. Enfin, la construction occupe 13,3 % des établissements actifs.

La commune de Satolas-et-Bonce est desservie par la RD 124 qui rejoint la RD75 au sud de Le Chaffard. Cette dernière relie Crémieu à St-Quentin-Fallavier et à l'autoroute. La RD 155 connecte Satolas-et-Bonce avec l'avoisinant Colombier-Saugnieu. Un faisceau de routes secondaires complète le réseau routier de la commune.

II.3. Le milieu naturel

La commune occupe une partie du bassin de la Bourbre. Son territoire est marqué par la présence de plusieurs terrasses à différents niveaux. Les terrasses de la Bourbre se situent à l'est de la commune et sont parallèles au cours d'eau, qui s'écoule du Sud au Nord.

La terrasse qui traverse le village de Satolas-et-Bonce et qui divise les hameaux Haut-de-Bonce et Bas-de-Bonce est d'origine glaciaire. Elle constitue le relief le plus marqué et le plus structurant de la commune. La plaine entre les terrasses de la Bourbre et la terrasse glaciaire est presque entièrement plane. Les terrains situés sur la terrasse glaciaire sont légèrement vallonnés.

Les terrains au bord de la Bourbre sont occupés par des zones humides ou des surfaces agricoles drainées par un réseau de fossés.

Le reste de la commune semble plus sec. Les espaces sont des terrains agricoles, dont les unités d'exploitation sont souvent séparées par des haies ou de petites surfaces boisées. Le rebord de la terrasse glaciaire est naturellement boisée.

II.4. Contexte géologique

La commune de Satolas-et-Bonce se situe au nord du vaste bassin sédimentaire tertiaire du Bas-Dauphiné. Ces terrains de nature molassique se sont formés à la suite d'une autre importante transgression marine (dépôts marins et péri-continentaux) qui s'est développée dès l'époque Miocène, alors que la surrection de la chaîne alpine débutait.

Au cours de l'ère quaternaire, cette partie du Bas-Dauphiné a été occupée par plusieurs langues glaciaires (glacier du Rhône) qui ont contribué au modelage des reliefs environnants et au creusement des vallées actuelles. Cette activité glaciaire a entraîné la formation de nombreux nouveaux dépôts argileux et sablo-graveleux du type morainique et fluvio-glaciaire.

II.4.1. Les formations Tertiaires

Les formations Tertiaires sont peu représentées sur la commune. Des affleurements ponctuels de molasse sont répertoriés entre Colombier-Saugnieu et Heyrieux. En général, ce substratum molassique est couvert de dépôts morainiques, fluvio-glaciaires et fluviatiles (les formations quaternaires) dont l'épaisseur peut atteindre 20 m.

II.4.2. Les formations Quaternaires

Elles couvrent la quasi-totalité de la surface communale. Trois catégories de dépôts se rencontrent.

- Des dépôts morainiques würmiens forment la terrasse glaciaire qui traverse la commune sur la partie ouest et dont le rebord passe par le village de Satolas-et-Bonce et marque la limite entre le Haut-de-Bonce et le Bas-de-Bonce. Ils présentent un relief légèrement vallonné et correspondent à des moraines de fond et frontales attribuée au stade glaciaire de la Bourbre. Ils sont d'une granulométrie très hétérogènes depuis l'argile jusqu'aux blocs erratiques. Charriés puis abandonnés sur place par le glacier, ces dépôts marquent l'extension maximale d'une des langues glaciaires du glacier du Rhône qui a parcouru la région. Sur la commune de Satolas-et-Bonce de nombreux blocs erratiques peuvent être observés.

- Des dépôts fluvio-glaciaires würmiens occupent la plaine entre le village de Satolas-et-Bonce, Le Chaffard et le lit majeur formé par la Bourbre. Il s'agit de matériaux d'origine glaciaire, remaniés, puis déposés par les eaux de fonte des glaciers. Ces matériaux présentent souvent un litage horizontal et une nature sableuse à très graveleuse dominante.

- Des alluvions fluviatiles post-würmiennes et modernes occupent les rives de la Bourbre. Il s'agit de matériaux liés au réseau hydrographique actuel, composés d'éléments graveleux, sableux, argileux et limoneux. Ils se sont déposés lors des débordements successifs de la rivière ou se sont accumulés dans son lit en poussant le cours d'eau à se déplacer.

- Des zones humides sont présentes dans la partie sud de la commune, entre le lit actuel de la Bourbre et son ancien lit. La présence de tourbe est possible à leur niveau.

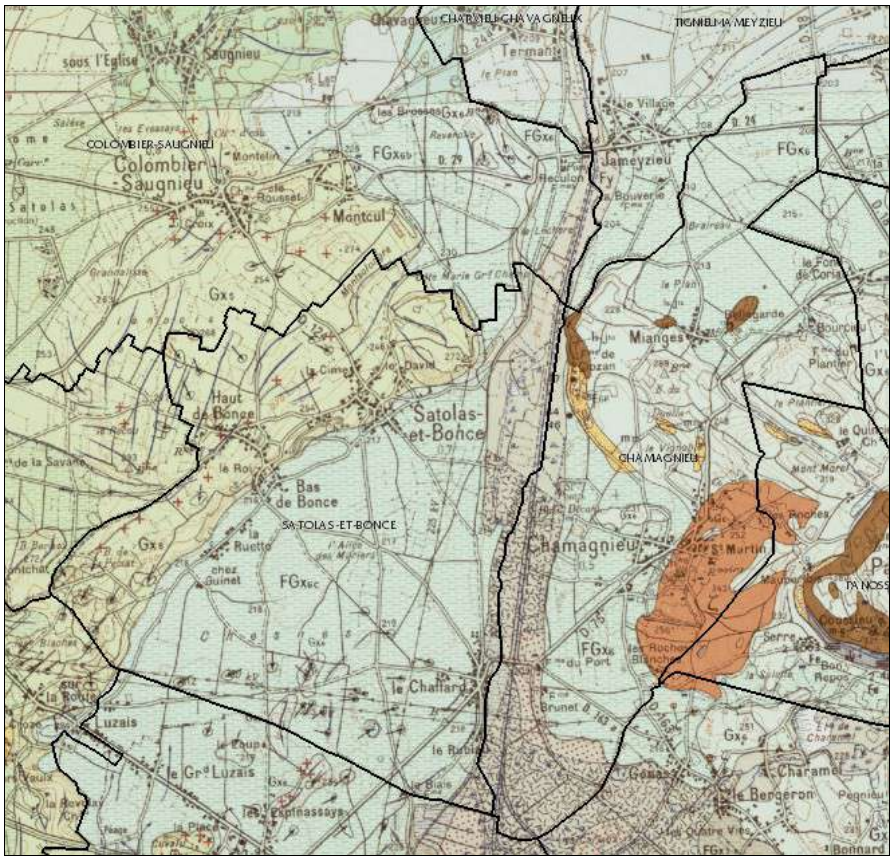


Figure II.2: Extrait de la carte géologique au niveau de la commune de Satolas-et-Bonce

II.4.3. Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Les formations géologiques de la commune sont par nature peu sensibles aux glissements de terrain sauf sur les pentes suffisamment raide, et parfois en relation avec les phénomènes de ravinement/ruissellements, du fait de leur teneur argileuse. Toutefois, compte-tenu de la concentration des pentes fortes sur les rebords de la terrasse glaciaire et leur couverture de végétation dense, la manifestation de ces phénomènes reste géographiquement limitée.

La présence possible de tourbe au niveau des zones marécageuses souligne un risque d'inondation par remonté de nappe et un risque de tassements différentiels, ce type de matériau étant compressible.

II.5. Le réseau hydrographique

L'ensemble de la commune est drainé vers la Bourbre par la nappe souterraine. Les cours d'eau superficielles en dehors de la Bourbre se limitent aux fossés sur la rive gauche de la Bourbre et les lits actuel et ancien de la Bourbre.

II.6. La pluviométrie

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels.

Les mesures effectuées aux postes de LA-TOUR-DU-PIN, LYON-SATOLAS et BOURGOIN-JALLIEU permettent d'apprécier le régime des précipitations de la région. Les valeurs de ces postes correspondent à une période de mesure de 30 ans (1981-2010).

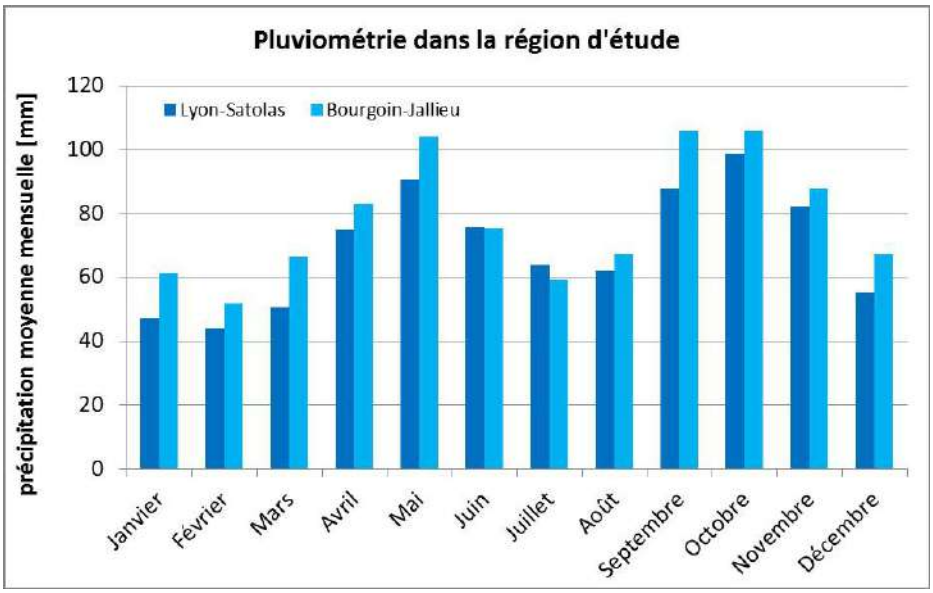


Figure II.3: Précipitations mensuelles moyennes relevées aux stations de Lyon-Satolas et de Bourgoin-Jallieu

Ce graphique met en évidence deux périodes pluvieuses : le printemps et l'automne. Les moyennes de précipitations sont nettement supérieures pour le poste de BOURGOIN-JALLIEU alors que celui de LYON-SATOLAS est moins arrosé. Le mois de juillet est traditionnellement plus sec, avec une diminution notable des précipitations pour les trois postes. Ces valeurs moyennes masquent toutefois les précipitations importantes qui peuvent être observées lors d'épisodes pluvieux prolongés ou qui peuvent s'abattre sur des périodes de temps très courtes. Ainsi, des orages très violents peuvent toucher la région et entraîner des désordres hydrauliques.

Durant la saison hivernale, et malgré les altitudes très faibles de la zone d'étude, une partie des précipitations peut s'abattre sous forme de neige et un manteau neigeux de plusieurs centimètres, voire quelques décimètres, peut s'installer plus ou moins durablement. La fonte brutale de celui-ci lors d'un redoux peut alors être équivalente à de fortes et brèves précipitations. Ce type de phénomène peut s'avérer d'autant plus marquant s'il est accompagné de précipitations pluvieuses conséquentes, comme cela est souvent le cas en période de fort vent du Sud.

Concernant les intensités de précipitations (information permettant de déterminer un événement de période de retour donnée au travers des cumuls pluviométriques) le tableau suivant présente les estimations réalisées par Météo France pour le poste de BOURGOIN-JALLIEU:

Cumul de pluie / ***Période de retour***	***1 jour***	***2 jours***	***3 jours***	***4 jours***
10 ans	*78 mm*	*95 mm*	*114 mm*	*124 mm*
100 ans	*110 mm*	*132 mm*	*160 mm*	*176 mm*

En outre, ces estimations peuvent être vérifiées sur des événements enregistrés par Météo France sur le bassin de la Bourbre :

- 171 mm les 24 et 25 décembre 1968 au poste de Le Pin,
- 183 mm à Bourgoin-Jallieu les 7 et 8 octobre 1970,
- 97 mm à la Tour du Pin lors de l'orage de mai 1998, en 6h, dont la moitié en 30 minutes (18h – 18h30),
- 202 mm les 9, 10 et 11 octobre 1988 à La Tour du Pin,
- 189 mm à Faverges de la Tour les 20 et 21 décembre 1991,
- 123 mm à Bourgoin-Jallieu les 8 et 9 septembre 1993 (315 mm en 1 mois)
- 135 mm à Bourgoin-Jallieu les 6, 7 et 8 octobre 1993 (260 mm en 1 mois)
- 140 mm à Cessieu le 25 septembre 1999,
- 147 mm à Bourgoin-Jallieu les 23 et 24 novembre 2002.

III. Phénomènes naturels et aléas

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, seuls les crues rapides des rivières, les inondations de pied de versant, les ruissellements de versant, les ravinements et les glissements de terrain ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés. L'exposition sismique de la commune est rappelée. Elle ne fait pas l'objet d'un zonage particulier. La définition retenue pour ces phénomènes naturels est présentée dans le tableau ci-dessous.

Phénomènes	Symboles	Définitions
Crue rapide des rivières	C	Inondation pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides.
Inondation en pied de versant	I'	Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.
Ruissellement sur versant Ravinement	V	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique suite à de fortes précipitations. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisées (ravinement).
Glissement de terrain	G	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Séisme	-	Il s'agit d'un phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre.

III.1. Approche historique des phénomènes naturels

La consultation des services déconcentrés de l'État, de diverses archives et l'enquête menée

auprès de la municipalité ont permis de recenser un certain nombre d'événements qui ont marqué la mémoire collective. Ces événements sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils sont classés par phénomène et par ordre chronologique, et sont localisés sur la carte informative des phénomènes historiques à l'aide d'une numérotation (voir la carte qui suit le tableau des phénomènes historiques).

Date	*Phénomène*	*Numéro de localisation*	*Observations*
1990	Inondation par Ruissellement suite à fonte de neige	1	Terrains inondés à l'est de Bas-de-Bonce le long de la route de Satolas-et-Bonce suite à la fonte de grandes quantités de neige sur les terrains dans la combe en aval traversés par un pipeline.
Début années 1990	Inondation par Ruissellement	2	Plusieurs inondations de lotissements à Bas-de-Bonce et Bas de Satolas fait du ruissellement sur route renforcé par la topographie défavorable
Années 1990	Inondation par Ruissellement	3	Inondation de lotissements fait de la concentration d'eau issu de ruissellement au point bas de Haut-de-Bonce
Non daté	Inondation par Ruissellement	4	Inondations de maisons au Bas de Satolas et au Bas-de-Bonce, suite à des ruissellements.

Répertorié, mais sans dates précisés sont des inondations de maisons au Bas de Satolas et au Bas-de-Bonce, suite à des ruissellements.

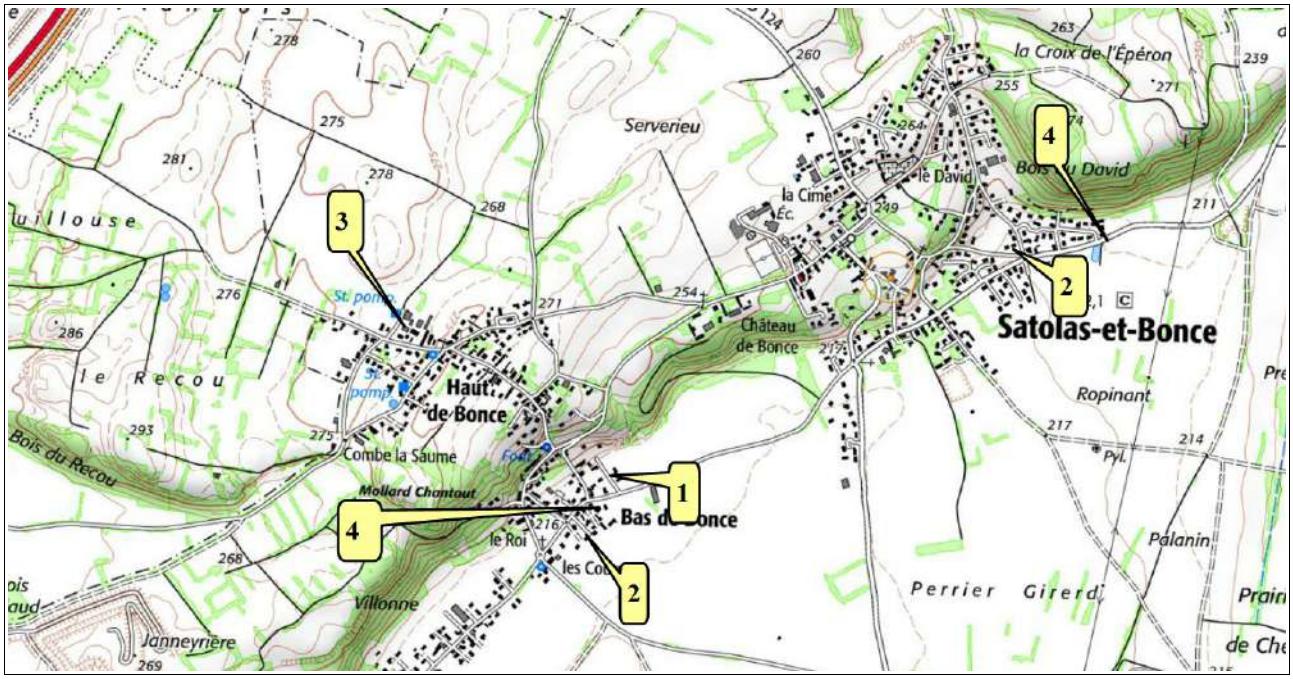


Figure III.1: Carte informative des phénomènes historiques

Ajoutons à cette liste de phénomènes historiques que la commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle, relatifs aux phénomènes traités dans cette étude :

- Inondations et coulées de boue entre le 26 novembre 1982 et le 27 novembre 1982 (arrêté du 26 décembre 1982) ;
- Inondations et coulées de boue entre le 24 avril 1983 et le 31 mai 1983 (arrêté du 20 juillet 1983) ;

- Glissement de terrain entre le 30 avril 1983 et le 1er mai 1983 (arrêté du 21 juin 1983) ;
- Inondations et coulées de boue entre le 30 avril 1983 et le 1er mai 1983 (arrêté du 21 juin 1983) ;

Remarque : Certains arrêtés de catastrophe naturelle ont pu être pris sur l'ensemble d'un territoire, sans que toutes les communes de ce territoire ne soient réellement touchées

III.2. Observations de terrain

III.2.1. Les crues rapides des rivières

La Bourbre est la principale unité hydrographique de la commune. Elle est accompagnée de nombreux fossés et de son ancien lit sur la commune de SATOLAS-ET-BONCE. Ce cours d'eau réagit aux intempéries qui s'abattent sur son bassin versant ainsi qu'aux battements de la nappe alluviale et au comportement des zones humides sur ses rives. Il connaît régulièrement des débordements qui peuvent s'accompagner d'inondation d'une grande partie de la plaine alluviale. Compte-tenu des faibles pentes, le transport solide est modéré.

Le risque d'embâcles doit être également pris en compte. Les cours d'eau franchissent des zones boisées au sein desquelles ils peuvent s'approvisionner en flottants (mobilisation de bois mort, branchages, etc.). Les éléments ainsi transportés peuvent ensuite se coincer et s'enchevêtrer dans les lits mineurs ou au franchissement des ouvrages, et ainsi favoriser des débordements en entravant les écoulements.

La Bourbre s'écoule en limite est de la commune, en direction Sud-Nord. Son lit mineur passe à côté de la commune de SATOLAS-ET-BONCE, sur le territoire de la commune voisine de CHAMAGNIEU. Il n'entre sur le territoire de la commune de SATOLAS-ET-BONCE que sur une longueur d'environ 1,4 km entre le lieu-dit « Verney », au niveau du bourg et la limite nord de la commune. Les zones inondables touchent la commune de SATOLAS-ET-BONCE sur toute sa limite est.

Le cours d'eau est canalisé et est bordé par des digues boisées sur les deux rives du linéaire qui traverse la commune. Au-delà des terres agricoles et des espaces naturels couvrent son lit majeur. Dépassant ses digues, la Bourbre peut s'étaler sur des largeurs variables dictées par le profil en travers de sa vallée.

Au Sud de la commune, le lit majeur de la Bourbre se rétréci au niveau du hameau « Le Chaffard » avant de s'élargir à nouveau. Au nord de la commune, le lit majeur est à nouveau réduit en rive gauche par la présence d'une terrasse glaciaire.

L'ancien lit accompagne le cours d'eau actuel de la Bourbre sur sa rive gauche depuis la hauteur du hameau « Le Chaffard » et le rejoint au niveau du lieu-dit « Verney ». Cet ancien lit peut être réactivé et peut déborder à son tour lors d'une crue. Passant par le hameau du « Chaffard », l'ancien lit doit passer au-dessous de la RD75 reliant le hameau du « Chaffard » à CHAMAGNIEU. Le passage est relativement réduit et encombré, facilitant ainsi des inondations à son amont.



Figure III.2: Le lit mineur de la Bourbre et ses digues boisées au niveau de la limite nord-est de la commune

La rive gauche de la Bourbre est d'ailleurs marquée par plusieurs fossés drainant entre les parcelles agricoles. Drainant les terrains autour, ils peuvent déborder lors d'une crue.



Figure III.3: Un des fossés drainant dans le lit majeur de la Bourbre

III.2.2. Les inondations en pied de versant

Quelques points bas indépendants du réseau hydrographique s'observent sur le territoire de la commune. Il s'agit soit de dépressions naturelles, soit de terrains situés à l'arrière d'obstacles tels que des routes. L'eau de ruissellement peut s'y accumuler et stagner temporairement le temps de s'infiltrer.

Un de ces points se trouve sur la terrasse glaciaire au nord-est du village SATOLAS-ET-BONCE. Deux points bas au sud du village SATOLAS-ET-BONCE sont déjà occupés par des bassins de rétention, qui peuvent déborder en cas de fortes pluies.

La zone située à l'aval des limites est de la ISDND est aussi munie de trois bassins de rétention. Au regard de la taille du bassin versant et des grandes quantités de solides pouvant provenir des remblais de la ISDND, ils sont classés en risque fort d'inondation. Des traces d'écoulement et des dépôts sableux ont été observés sur le chemin et en bordure des parcelles. La plupart des points bas sont regroupés au sud et à l'est de la zone d'activité de Chesnes.



Figure III.4: Le point bas au niveau du terrain du club canin

Les terrains qui présentent un risque d'inondation concernent des terrains agricoles ou naturels. Seule la dépression située à l'ouest du hameau « Le Chaffard » est occupée par des lotissements qui peuvent donc être inondés lors de fortes précipitations.

III.2.3. Le ruissellement de versant et le ravinement

Lors de fortes pluies dépassant la capacité d'infiltration du sol, une partie de l'écoulement des eaux pluviales se fait à la surface créant du ruissellement plus au moins concentré selon la topographie. Dépendant des qualités de la surface (végétation, surface compacté ou non), de la quantité d'eau et de la pente, ce ruissellement peut entraîner le ravinement du terrain.

Les zones les plus propices au développement de ruissellement sur la commune de Satolas-et-Bonce sont situées sur les versants de la terrasse glaciaire.

Au niveau du village de Satolas-et-Bonce, les ruissellements se concentrent sur la voirie et dans une dépression sur le côté nord-est de la « rue de David » pour s'écouler vers le bas du village, en y causant des inondations. L'axe d'écoulement de la « rue de David » est le plus important car la concentration des eaux est renforcée par la topographie alentour. L'enquête historique a confirmé des inondations de ces secteurs au Bas de Satolas dans les années 1990.

Sur le versant séparant le Bas-de-Bonce du Haut-de-Bonce, le ruissellement se concentre également sur les rues descendantes, l'effet étant renforcé par la topographie. L'eau qui arrive de « l'impasse du Lavoir » est déviée par un petit mur en arrivant sur la « Montée de La Maladière ». Une partie de l'eau se déverse par un petit exutoire sur le « Chemin des Cours ». L'eau poursuit son chemin jusqu'à la dépression située le long de la « Route des Sorbières » où le ruissellement cause des inondations. L'autre partie de l'eau est déviée le long de « la Montée du Roy » par laquelle elle rejoint également la dépression située le long la « Route des Sorbières ».

La combe au Nord-Est du Bas-de-Bonce, couloir de passage d'un pipeline, évacue les eaux de ruissellements vers la même dépression le long de la « Route des Sorbières ».

Ces trois axes d'écoulement inondent la dépression située le long de la « Route des Sorbières » au Bas-de-Bonce. Les lotissements ont déjà été inondés par le passé. La commune a géré ce risque en installant un bassin de rétention à la sortie du Bas-de-Bonce vers Satolas. Ce bassin peut déborder lors de fortes pluies.

Le remblai de la ISDND qui borde les chemins en limite sud-ouest de la commune présente des pentes fortes, est peu compact et sans végétation. Ces trois facteurs le rendent très vulnérable face au ravinement, même lors de faibles précipitations. Cela est mis en évidence par de multiples traces d'érosion et différents dégâts provoqués par ce ravinement. Quelques dépôts de matériaux issus de ces ruissellements sont visibles sur les parcelles avoisinantes.



Figure III.5: Les pentes raides sans végétation des remblais de la ISDND, donnant sur le chemin dans le Sud-Ouest de la commune et les traces et dégâts provoqués par le ruissellement et ravinement

Le point bas du Haut-de-Bonce, vers la limite ouest du hameau, est également inondable. Le lotissement qui occupe ce point bas a déjà été affecté par des inondations.

Les autres zones affectées par du ruissellement sont localisés sur des terrains très faiblement pentus. Il s'agit d'écoulements diffus et faibles Ils peuvent alimenter des points bas naturels ou formés par des remblais de route. De tels écoulements entraînent généralement un lessivage des

terrains et une accumulation des matériaux à l'aval (obstacles, rupture de pente, etc.).

Les ruissellements urbains générés par l'urbanisation (imperméabilisation des terrains par l'urbanisation entraînant une augmentation des coefficients de ruissellement) ne sont pas pris en compte, car ne présentant pas un caractère naturel. Cette problématique relève de l'assainissement pluvial qui se doit de proposer des solutions d'évacuation de ces eaux afin de limiter leur impact dans le milieu naturel.

III.2.4. Les glissements de terrain

Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue ainsi un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en faisant varier les pressions interstitielles et en lubrifiant entre elles des couches de terrain de nature différente. Sur une pente suffisamment forte, ces conditions peuvent engendrer un mouvement du terrain type glissement. La présence d'argile en plus ou moins grande proportion est un élément défavorable compte-tenu de ses propriétés géomécaniques.

La commune étant quasiment plane, ce type de phénomène est donc très marginal. Aucun indice d'un glissement terrain ancien ou actif n'a été observé sur la commune de SATOLAS-ET-BONCE.

Les zones reportées sur la carte ne représentent pas de zones de glissement déclaré mais ce sont des zones de pente susceptible de produire des instabilités lors d'un aménagement inadapté. Ils sont limités aux rebords de la terrasse glaciaire. Au-delà de la terrasse, les coteaux du « Montsolongre » et du « Bois de Vaux Froides », ainsi qu'un petit versant situé au sud du Haut-de-Bonce. Sont concernés par cet aléa.

IV. Les aléas

IV.1. Méthodologie

IV.1.1. Définition

La notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définie. Pour chacun des phénomènes rencontrés, trois degrés d'aléas - aléa fort, moyen ou faible - sont définis en fonction de l'intensité du phénomène et de sa probabilité d'apparition. La carte des aléas, établie sur fond cadastral au 1/5 000 et sur fond topographique au 1/10 000 présente un zonage des divers aléas observés. La précision du zonage est, au mieux, celle des fonds cartographiques utilisés comme support ; la représentation est pour partie symbolique.

Rappel : en cas de divergence entre la carte au 1/10 000 et la carte au 1/5 000, le zonage au 1/5 000 prévaut sur celui au 1/10 000.ilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe. Son évaluation reste subjective ; elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations… et à l'appréciation du chargé d'études. Pour limiter l'aspect subjectif, des grilles de caractérisation des différents aléas ont été définies à l'issue de séances de travail regroupant des spécialistes de ces phénomènes.

Il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels tels que les crues torrentielles ou les glissements de terrain et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques permet ainsi une analyse prévisionnelle de certains phénomènes.

IV.1.2. Notion d'intensité et de fréquence

L'élaboration de la carte des aléas impose donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'intensité et la probabilité d'apparition des divers phénomènes naturels.

L'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de la nature même du phénomène : débits liquides et solides pour une crue torrentielle, volume des éléments pour une chute de blocs, importance des déformations du sol pour un glissement de terrain, etc. L'importance des dommages causés par des phénomènes de même type peut également être prise en compte.

L'estimation de la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données traduit une démarche statistique qui nécessite de longues séries de mesures ou d'observations du phénomène. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène. Une crue de période de retour décennale se produit **en moyenne** tous les dix ans si l'on considère une période suffisamment longue (un millénaire) ; cela ne signifie pas que cette crue se reproduit périodiquement tous les dix ans mais simplement qu'elle s'est produite environ cent fois en mille ans, ou qu'elle a une chance sur dix de se produire chaque année.

Si certaines grandeurs sont relativement aisées à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature même (surpressions occasionnées par une coulée boueuse), soit du fait de la rareté relative du phénomène (chute de blocs). La probabilité du phénomène sera donc généralement appréciée à partir des informations historiques et des observations du chargé d'études.

La cartographie est établie, sauf si le contexte local le permet (ouvrages pérennes et maître d'ouvrage identifié), sans tenir compte des ouvrages protection.

IV.1.3. Définition des degrés d'aléa

Les critères définissant chacun des degrés d'aléas sont donc variables en fonction du phénomène considéré. En outre, les événements « rares » posent un problème délicat : une zone atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme concernée par un aléa faible (on privilégie la faible probabilité du phénomène) ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène) ? Deux logiques s'affrontent ici : dans la logique probabiliste qui s'applique à l'assurance des biens, la zone est exposée à un aléa faible ; en revanche, si la protection des personnes est prise en compte, cet aléa est fort. En effet, la faible probabilité supposée d'un phénomène ne dispense pas de la prise par l'autorité ou la personne concernée des mesures de protection adéquates. Les tableaux présentés ci-dessous résument les facteurs qui ont guidé le dessin de la carte des aléas.

Remarque relative à tous les aléas :
La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des secteurs protégés (avec à l'appui, si nécessaire, un extrait de carte surchargé) afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra

toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, rupture des ouvrages et/ou défaut d'entretien).

IV.2. Élaboration de la carte des aléas

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.

IV.2.1. Notion de « zone enveloppe »

L'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléas est donc théoriquement linéaire. Lorsque les conditions naturelles (et notamment la topographie) n'imposent pas de variation particulière, les zones d'aléas fort, moyen et faible sont « emboîtées ».

Il existe donc, pour une zone d'aléa fort donnée, une zone d'aléa moyen et une zone d'aléa faible qui traduisent la décroissance de l'activité et/ou de la probabilité d'apparition du phénomène avec l'éloignement. Cette gradation théorique n'est pas toujours représentée, notamment du fait des contraintes d'échelle et de dessin.

IV.2.2. Le zonage de l'aléa

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont décrites comme exposées à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. Ce zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une modification des conditions actuelles peut se traduire par l'apparition de phénomènes nouveaux. Ces modifications de la situation actuelle peuvent être très variables tant par leur importance que par leurs origines. Les causes de modification les plus fréquemment rencontrées sont les terrassements, les rejets d'eau et les épisodes météorologiques exceptionnels.

Lorsque plusieurs aléas se superposent sur une zone donnée, seul l'aléa de degré le plus élevé est représenté sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

Phénomènes	**Aléas**		
	Faible	**Moyen**	**Fort**
Crue rapide des rivières	C1	C2	C3
Inondation de pied de versant	I'1	I'2	I'3
Crues des torrents et des ruisseaux torrentiels	T1	T2	T3
Ravinement et ruissellement de versant			V3
Glissement de terrain	G1	G2	G3

Tableau 2 : Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

IV.3. Les aléas de la commune

Remarque :

Les dénominations utilisées sont celles figurant sur la carte topographique IGN au 1/25000 ou sur le cadastre. Les zones non dénommées ont été désignées par un nom de lieu-dit voisin permettant de les localiser.

IV.3.1. L'aléa crue rapide des rivières

Aléa	*Indice*	*Critères*
Fort	*C3*	*–Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges* *–Zones affouillées et déstabilisées par la rivière (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique)* *–Zone de divagation fréquente des rivières entre le lit majeur et le lit mineur* *–Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ* *–En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple :* *•bande de sécurité derrière les digues* *•zone situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait d'une capacité insuffisante du chenal ou de leur extrême fragilité l**iée le plus souvent à la carence ou à l'absence d'un maître d'ouvrage**).*
Moyen	*C2*	*–Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0,5 à 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers* *–Zone situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité de transport de matériaux grossiers* *–Zone situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0,5 et 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers* *–En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple :* *•zone située au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) **mais fragiles du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien.***
Faible	*C1*	*–Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être faibles* *–Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers* *–En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple :* *•zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence, sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure et **en bon état du fait de l'existence d'un maître d'ouvrage.***

Remarque : Aléa de référence = plus forte crue connue ou si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

Le lit mineur de la Bourbre a été traduit en **aléa fort (C3)** de crue rapide. Au regard des digues

d'une hauteur d'environ 2 m les bandes de 10 mètres de large de part et autre de l'axe d'écoulement, ont été réduits au lit mineur au sens strict.

Le lit majeur de la Bourbre a été traduit en aléa moyen **aléa moyen (C2)** et **aléa faible (C1)**. Les limites de l'**aléa moyen (C2)** ont été reportées en concordance avec l'étude hydraulique du SMABB (Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre) sur les crues dans l'ensemble du bassin versant de la Bourbre. Ces limites ont été vérifiées lors de la reconnaissance du terrain.

La zone d'aléa moyen (C2) atteint une largeur d'environ 420 m de la rive gauche du cours d'eau à l'entrée de la commune et diminue fortement en suivant la topographie à une largeur d'environ 210 m de la rive gauche au niveau du hameau « le Chaffard ». Cela produira une vitesse d'écoulement élevée et une lame d'eau plus importante en cas de débordement de la Bourbre. Le lit majeur se rétrécit encore jusqu'au lieu-dit « Verney » en suivant l'ancien lit de la Bourbre, qui constitue la limite de la commune à l'ouest, à une distance entre 60 et 110 m. Le fossé d'orientation Sud-Nord qui draine les terrains entre la « Prairie de Chéry » et le « Bois de la Chana » déborde également : ar il est classé en aléa moyen de crue de rivière (C2) et rejoint l'enveloppe d'aléa du lit mineur actuel de la Bourbre. Au nord de la commune, la zone d'aléa moyen atteint la route vers CHAVAGNEUX.

Les zones d'**aléa faible (C1)** correspondent aux terrains de la station d'épuration en limite sud-est de la commune et les terrains situés entre la Bourbre et le fossé drainant situé entre la « Prairie de Chéry » et le « Bois de Chana ». L'aléa faible suit les limites de l'aléa moyen sur une bande d'environ 40 mètres, exception faite des rétrécissements en lit majeur.

Dans le lit majeur les débordements de la Bourbre se confondent avec les zones humides et les remontées de nappe dont il peut faire l'objet. L'aléa moyen de crue rapide des rivières qui caractérise ces zones humides traduit donc également le risque d'inondation par remontée de nappe.

IV.3.2. L'aléa inondation en pied de versant

Aléa	***Indice***	***Critères***
Fort	I'3	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel • Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre
Moyen	I'2	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : • . du ruissellement sur versant • . du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale

Faible	I'1	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur inférieure à 0,5 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : • . du ruissellement sur versant • . du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale

Les points bas indépendants du réseau hydrographique observés ont été classés en **aléa fort (I'3)** ou **faible (I'1)** d'inondation en fonction des indices d'un événement passé, du profil du terrain et des hauteurs d'eau susceptibles de s'accumuler.

Plusieurs étangs et des bassins de rétention, sensibles au débordement suite à des précipitations élevées, ont été classés en **aléa fort (I'3)**. Il en est de même pour le petit point bas au sud de l'ISDND où des traces d'eau récentes ont été vérifiées.

Les points bas sans accumulation d'eau visible ont été classés en aléa faible **(I'1)**. Cela concerne majoritairement des terrains dans la plaine autour du hameau « Le Chaffard » et une dépression sur la terrasse glaciaire au nord du village SATOLAS-ET-BONCE.

IV.3.3. L'aléa ruissellement de versant et ravinement

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	• Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands). Exemples : - Présence de ravines dans un versant déboisé - Griffe d'érosion avec absence de végétation - Effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible - Affleurement sableux ou marneux formant des combes • Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent
Moyen	V2	• Zone d'érosion localisée Exemples : - Griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée - Écoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire • Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire)
Faible	V1	• Versant à formation potentielle de ravine • Écoulement d'eau non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.

Les combes et pentes susceptibles de développer du ruissellement ont été classées en **aléa fort (V3)** ou **aléa faible (V1)** en fonction des indices d'événements passés, du profil du terrain, des hauteurs d'eau susceptibles de s'accumuler. Leur couverture végétale et la pente déterminent le degré de ravinement.

Les terrains montrant des dégâts provoqués par du ruissellement comme les talus des remblais de l'ISDND dans le Sud-Ouest de la commune qui ont été classés en **aléa fort (V3)** de ruissellement-

ravinement. Au regard de leur pente et de l'absence de couverture végétale, ruissellement et ravinement peuvent se renforcer mutuellement et entraîner des dégâts du terrain, même lors de pluies faibles.

L'**aléa faible (V1)** se situe dans les combes sans traces visibles d'érosion (comme dans le cas des inondations au sein des villages de SATOLAS ET BONCE répertoriés dans les événements historiques) en en raison de leur faible pente ainsi que leur bassin versant peu étendu.

Ajoutons que ces zones d'aléa de ruissellement soulignent des zones d'écoulements préférentiels mais que des phénomènes de ruissellements généralisés de plus faible ampleur ou de fines lames d'eau stagnante peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). La quasi-totalité de la commune est concernée par ce type d'écoulements, sans qu'on puisse en définir les contours, car ils sont également le fait d'une micro-topographie que seuls des relevés de terrain très précis peuvent mettre en avant. La prise en compte de cet aspect nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès. Cet aspect des ruissellements n'est pas représenté sur la carte des aléas.

IV.3.4. L'aléa glissement de terrain

Aléa	***Indice***	*Critères*	***Exemples de formations géologiques sensibles***
Fort	G3	• Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ou aux axes de communications • Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu penté au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) • Zone d'épandage des coulées boueuses • Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain • Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors de crues	•Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés •Moraines argileuses •Argiles glacio-lacustres •«Molasse» argileuse
Moyen	G2	• Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) • Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) • Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif • Glissement actif dans les pentes faibles (<20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux φ du terrain instable) sans indice important en surface	•Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes •Moraine argileuse peu épaisse •Molasse sablo-argileuse •Éboulis argileux anciens •Argiles glacio-lacustres

Faible	G1	• Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site	•Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes •Moraine argileuse peu épaisse •Molasse sablo-argileuse •Argiles litées

Les coteaux de pente forte et hauteur importante ont été classés en **aléa faible (G1)** afin de souligner le risque de glissement potentiel suite à un éventuel aménagement. Cela concerne surtout les versants de la terrasse glaciaire qui traverse la commune du Nord-Est au Sud-Ouest.

IV.3.5. L'aléa sismique

Les particularités de ce phénomène, et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte régional - au sens géologique du terme - imposent une approche spécifique. Cette approche nécessite des moyens importants et n'entre pas dans le cadre de cette mission. L'aléa sismique est donc déterminé par référence au zonage sismique de la France défini par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, pour l'application des nouvelles règles de construction parasismiques. Ce zonage sismique divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (de très faible à forte), en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Les limites de ces zones sont, selon les cas, ajustées à celles des communes ou celles des circonscriptions cantonales.

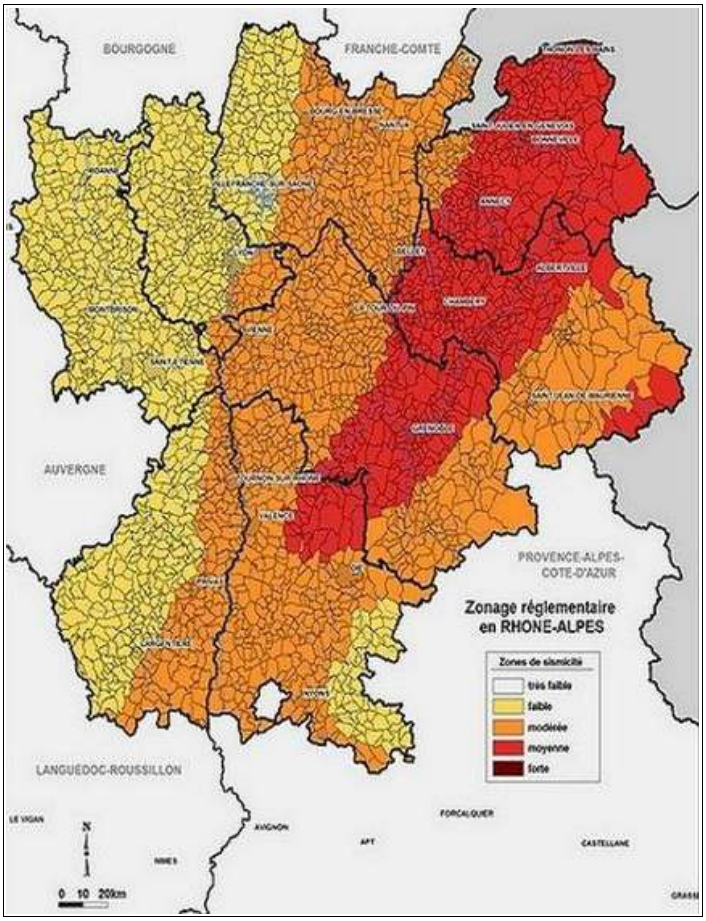


Figure IV.1: Sismicité en région Rhône-Alpes

D'après ce zonage, la commune de Satolas-et-Bonce se situe en zone de **sismicité 3** (modérée).

IV.4. Confrontation avec les documents existants

Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB) dispose d'une étude hydraulique sur les zones inondables de l'ensemble du bassin versant de la Bourbre. Elle représente les zones inondables par les crues de la Bourbre sur le territoire de la commune de SATOLAS-ET-BONCE. La carte des aléas de la commune présente reprend en grande partie ces zones inondables en permettant de les préciser et vérifier pour le territoire de la commune en question du fait de la reconnaissance du terrain.

V. Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées

V.1. Enjeux et Vulnérabilité

La commune de SATOLAS-ET-BONCE ne dispose pas encore d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Les enjeux ne pouvaient donc qu'être identifié lors de la reconnaissance du terrain et basé sur le cadastre actuel. La plupart des zones en aléa sont des terrains agricoles ou naturels. Quelques zones urbaines sont potentiellement exposées aux phénomènes naturels étudiés. Le tableau suivant les récapitule.

Lieux-dits	***Type d'occupation du sol***	***Phénomènes***	***Aléas***	***Observations***
Bas de Satolas	*Habitation*	*Inondation par Ruissellement*	*faible*	*Des ruissellements peuvent se former sur les terrains et sur la voirie et s'accumuler au pied du hameau inondant les lotissements existants.*
Satolas-et-Bonce	*Habitation*	*Glissement de Terrain*	*faible*	Pente, le long des Montées Violettes et de la Serve , dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des instabilités de la même
Bonce	*Habitation*	*Glissement de Terrain*	*faible*	Pente, le long des Montées de la Maladière et du Roy, dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des instabilités de la même
Bas-de-Bonce	*Habitation*	*Inondation par Ruissellement*	*faible*	*Des ruissellements peuvent se former sur les terrains et sur la voirie et s'accumuler dans la dépression longeant la Route des Sorbières inondant les lotissements existants.*

Lieux-dits	Type d'occupation du sol	Phénomènes	Aléas	Observations
Haut-de-Bonce	*Habitation*	*Inondation par Ruissellement*	*faible*	*Des ruissellements peuvent se former sur les terrains et sur la voirie et s'accumuler autour du Chemin de Planbois inondant les lotissements existants.*
Le Rubiau	*Station d'épuration*	*Crue rapide de la Bourbre*	*faible*	*Les terrains de la station d'épuration peuvent être inondés lors d'une grande crue de la Bourbre inondant les lotissements existants.*
Le Chaffard	*Habitation*	*INONDATION PAR RUISSELLEMENT*	*faible*	*Des ruissellements peuvent se former sur les terrains et sur la voirie et s'accumuler dans le point bas entre la fin de l'Impasse des Capucins et le Chemin de Rollinière, inondant les lotissements existants.*

VI. Conclusion - gestion de l'urbanisme et des aménagements en zone de risques naturels

La commune de SATOLAS-ET-BONCE peut être impactée par divers phénomènes hydrauliques, liés à la présence de cours d'eau et de divers points bas. Aucun mouvement de terrain actif n'a été identifié en raison des conditions de terrain favorables. Seules les quelques pentes plus fortes présentent une certaine sensibilité potentielle aux glissements de terrain.

Face aux risques encourus, il est conseillé d'adopter un certain nombre de mesures, afin de se protéger au mieux des conséquences de ces phénomènes naturels.

- En cas de construction sur pentes dans l'emprise de l'aléa faible de **glissement de terrain (G1)**, il est recommandé de réaliser une étude géotechnique préalablement aux aménagements, afin d'adapter les projets au contexte géologique local (fondations, terrassements, drainage, gestion des eaux, etc.).

  Dans ces zones concernées par un aléa faible de glissement de terrain, il est fortement recommandé d'assurer une parfaite maîtrise des rejets d'eaux (pluviales et usées) afin de ne pas fragiliser les terrains en les saturant ou en provoquant des phénomènes d'érosion. L'infiltration des eaux pluviales et usées doit être interdite.

  Cette gestion des eaux, souvent compliquée du fait de la dispersion de l'habitat, peut consister, dans la mesure du possible, à canaliser les rejets d'eaux pluviales dans des réseaux étanches dirigés en dehors des zones sensibles.

  Quant aux eaux usées, l'affichage d'un aléa de glissement de terrain n'autorisant pas les infiltrations dans le milieu naturel, leur traitement nécessitera soit un raccordement à un réseau d'assainissement collectif, soit la réalisation de systèmes d'assainissement autonomes étanches (filtre à sable drainé, filtre compact, mini station d'épuration) drainés vers un exutoire implanté hors de la zone de glissement de terrain.

- De l'aléa fort, moyen ou faible de **crue rapide des rivières** qualifie la plaine alluviale de la Bourbre. Ces niveaux d'aléa limitent fortement les projets autorisés. Seules des extensions limitées du bâti et de certains projets collectifs sont envisageables en aléas fort et moyen (voir cahier de prescriptions spéciales), l'aléa faible étant plus permissif. Les principales mesures à respecter en aléas de crue rapide consistent à mettre hors d'eau les planchers habitables en surélevant ces derniers par rapport au terrain naturel, et à renforcer les aménagements de sorte qu'ils résistent à l'énergie développée par les écoulements.

Au regard de ce risque élevé, il convient d'assurer un entretien correct et régulier des cours d'eau (nettoyage des rives, curage des lits, etc.) et d'éviter tout stockage et dépôt sur les berges (tas de bois, branchages, décharge, etc.), afin de réduire les risques de colmatage et de formation d'embâcles. Rappelons que l'entretien des cours d'eau incombe légalement aux propriétaires riverains (article L215-14 du code de l'environnement).

Plusieurs secteurs dans le lit majeur de la Bourbre sont exposés à des inondations par remontée de nappe. Cette zone humide est superposée à la zone inondable de la Bourbre. Sur la carte elle est confondue avec la zone d'aléa moyen de crue rapide. Il est fortement conseillé de conserver des zones humides de ce type intactes car elles jouent un rôle hydraulique important en stockant d'importantes quantités d'eau. Sans la présence de ces réservoirs naturels, l'eau serait directement drainée par les cours d'eau sans temporisation. Ces zones humides permettent donc une régulation naturelle du débit des cours d'eau. C'est pourquoi, il est préférable de s'en écarter en interdisant toute construction nouvelle à usage économique ou d'habitation à leur niveau. Seuls les biens existants et tout autre projet par ailleurs admis par la réglementation des zones inondables peuvent s'y installer en respectant des cotes de référence (surélévation) pour une mise hors d'eau de leur plancher. Par ailleurs ces terrains peuvent présenter des fortes contraintes géotechniques en raison de la compressibilité des sols.

- Quelques **ruissellements** peuvent se développer localement sur la commune et alimenter des points bas (**inondations de pied de versant**). De même, certains autres points bas sont potentiellement inondables par simple accumulation d'eau, sans qu'on note la présence d'un axe d'écoulement (cas des terrains décaissés par exemple). Face à ce phénomène, et sachant que des implantations en zones d'aléas fort ou moyen d'inondation de pied de versant feront l'objet de refus ou d'avis défavorables, il est conseillé de relever les niveaux habitables, d'éviter les niveaux enterrés et d'éviter les ouvertures (portes) sur les façades exposées, ou de protéger ces dernières par des systèmes déflecteurs.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Carte topographique** « série bleue » au 1/25 000 Feuille 3132 Ouest – La Verpillière
2. **Carte géologique de la France** au 1/50 000 Feuille 699 – Montluel BRGM
3. **Plan cadastral** au 1/5000 de la commune SATOLAS-ET-BONCE
4. Plan Local d'Urbanisation (PLU) de la commune de SATOLAS-ET-BONCE
5. **Étude hydraulique sur le bassin versant de la Bourbre** – Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB)
6. Orthophotoplans de la zone d'étude
7. www.insee.fr
8. www.météofrance.fr
9. www.prim.net
10. www.geoportail.fr
11. www.infoterre.brgm.fr



ALP'GEORISQUES - Z.I. - 52, rue du Moirond - Bâtiment Magbel - 38420 DOMENE - FRANCE
Tél. : 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
sarl au capital de 18 300 €
Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B
N° TVA Intracommunautaire : FR 70 380 934 216
Email : contact@alpgeorisques.com
Site Internet : http://www.alpgeorisques.com/

Commune de Satolas et Bonce

CARTE DES ALEAS

Légende :

	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
Inondations :				
Crues rapides des rivières		C2	C3	C4
Inondations en pied de versant	I'1	I'2	I'3	
Ravinements et ruissellements sur versant	V1		V3	
Glissements de terrain	G1	G2	G3	

Limite communale

Etabli : Août 2015
Modifié : Août 2022

Echelle : 1/5 000

Réalisation et édition : Alp'Géorisques

Préfecture de l'ISERE

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BOURBRE MOYENNE

CARTE DES ALÉAS - PLANCHE 4

Légende :

Inondations :	Faible	Moyen	Fort
Inondations de plaine	I1	I2	I3
Crues rapides des rivières	C1	C2	C3
Inondations en pied de versant	I'1	I'2	I'3

Vu, pour être annexé à mon arrêté du 14 JAN. 2008

Canal, fossé, ruisseau, rivière

Parcours souterrain

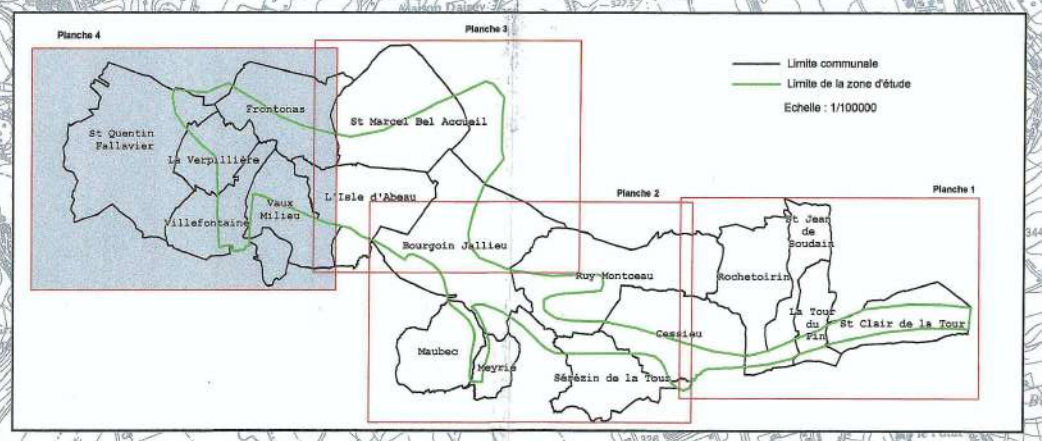
Axe d'écoulement d'eau boueuse (= ruissellement et ravinement)

Axe d'écoulement avec transport solide important (= aléa torrentiel)

Limite communale

SCAN EDR © IGN 01

Réalisation : ALP'GEORISQUES	Etabli le : 30/10/2007	Echelle : 1/10000
Edition : ALP'GEORISQUES	Modifié le :	



Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir de cartes d'aléas
Tableau de correspondance aléa – zonage
Cas des aléas qualifiés sur la base du CCTP type « carte des aléas » d'octobre 2016

Version v 4-3 de novembre 2017
DDT38 / SSR

Nota bene : *Dans le cas d'aléas qualifiés sur la base des principes définis dans le rapport de présentation type v1 d'avril 2005 (version repaginée v1-1 du 17 septembre 2010), le présent document n'est pas adapté. Il faut alors utiliser la dernière version du document « Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir du zonage de l'aléa » mentionnant dans son titre le rapport de présentation de 2005.*

Portée du présent document

Le présent document n'a pas de portée réglementaire. C'est un élément de la méthodologie recommandée par l'État pour la prise en compte des risques naturels en urbanisme, dans les documents de planification (PLU et PLUi) et dans l'application du droit des sols (ADS).

La méthode présentée ne doit pas être utilisée si la prise en compte des risques naturels est définie dans un PPRN approuvé ou un projet de PPRN porté à connaissance, auquel il convient alors de se référer.

Elle nécessite de disposer d'une connaissance des aléas conforme au CCTP type « cartographie des aléas naturels », **version v2 d'octobre 2016**.
Remplissent notamment cette condition les cartes d'aléas pour lesquels le fichier « bdd risques », tenu à jour par le service de la DDT 38 en charge de la prévention des risques naturels, indique qu'elles ont été élaborées sur la base de cette version du CCTP type.

La méthode exposée définit un système de correspondance entre types d'aléas et types de zonages réglementaires au titre de la prévention des risques, ce qui permet d'utiliser le règlement type des PPRN en Isère **via l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.**

Le présent document indique ci-après, par nature et niveau d'aléa, la rubrique correspondante du règlement type des PPRN.

Rappels préalables :

– L'aléa est défini par une lettre majuscule indiquant la nature de l'aléa, suivie d'un chiffre indiquant la gravité de l'aléa (1 pour faible, 2 pour moyen, 3 pour fort, etc.). Exemple : G2 pour un aléa moyen de glissement de terrain.
– Une rubrique du règlement type est définie par 2 lettres éventuellement suivies d'un 3ème caractère, chiffre ou lettre.
- Quand la première lettre est R, les projets sont interdits de manière générale, sauf ceux correspondant aux exceptions précisées par le règlement type ; quand elle est B, la plupart des projets sont possibles, sous réserve d'application des prescriptions du règlement type.
- La seconde lettre indique la nature de l'aléa.
- Le troisième caractère est un indice permettant de distinguer pour un aléa donné différentes rubriques réglementaires créées pour moduler les règles au vu d'autres critères que la nature et le niveau de l'aléa.
- Exemples pour les glissements de terrain : RG, Bg2.

Méthode de traduction réglementaire des aléas :

Étape 1 : rechercher le tableau correspondant à la nature de l'aléa. La nature de l'aléa est identifiée dans la cartographie des aléas par sa lettre (ex : aléa T3 => lettre T => crues torrentielles)
Étape 2 : dans ce tableau, aller dans la colonne correspondant au niveau de l'aléa indiqué par le chiffre (ex : aléa T3 => chiffre 3 => aléa fort)
Étape 3 : prendre en compte les éventuels critères complémentaires (présence d'urbanisation par exemple) apparaissant sous forme de lignes distinctes
Étape 4 : lire le nom de la rubrique du règlement type indiquée (dans l'exemple cité : RT) et la consulter dans le règlement type pour connaître les règles associées.

La coloration des cases des tableaux indique le principe dominant relatif à la réalisation de projets :
CASES ROUGES : projets interdits en dehors des exceptions prédéfinies par le règlement type, sous réserve d'analyse au cas par cas de correspondance avec ces dernières
CASES BLEUES : la plupart des projets sont possibles, sous réserve du respect de prescriptions

ALÉA INONDATIONS DE PLAINE (I)

	Aléa faible I1 hors bandes de précautions	Aléa moyen I2 hors bandes de précautions	Aléa fort I3 hors bandes de précautions	Aléa très fort I4 et bandes de précautions
Centre urbain*	Bi1	Bi2	RIc	RI
Zone urbanisée** hors centre urbain	Bi1	Bi2	RIu	RI
Zone non urbanisée**	RIA-RIN	RIA-RIN	RIA-RIN	RI

– * : centre urbain = ensemble qui se caractérise par son histoire, par une occupation du sol importante, par une continuité du bâti et par la mixité des usages entre logements, commerces et services.
– ** : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.

Commentaire :
RIc : réflexion engagée pour définir ce qu'on pourrait y autoriser en plus de ce qui l'est en RIu. Application des règles RIu en attendant.

ALÉA CRUE RAPIDE DES RIVIÈRES (C)

	Aléa faible C1 hors bandes de précautions	Aléa moyen C2 hors bandes de précautions	Aléa fort C3 hors bandes de précautions	Aléa très fort C4 et bandes de précautions
Centre urbain*	Bc1	Bc2	RCc	RC
Zone urbanisée** hors centre urbain	Bc1	Bc2	RCu	RC
Zone non urbanisée**	RCn	RCn	RCn	RC

– * : centre urbain = ensemble qui se caractérise par son histoire, par une occupation du sol importante, par une continuité du bâti et par la mixité des usages entre logements, commerces et services.
– ** : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.

ALÉA INONDATION EN PIED DE VERSANT (I')

Aléa faible I'1	Aléa moyen I'2	Aléa fort I'3	Aléa très fort I'4
Bi'1	Bi'2	RI'	RI'

ALÉA CRUE DES RUISSEAUX TORRENTIELS, DES TORRENTS ET DES RIVIÈRES TORRENTIELLES (T)

	Aléa faible T1 hors bandes de précautions	Aléa moyen T2 hors bandes de précautions	Aléa fort T3, très fort T4 et bandes de précautions	Aléa exceptionnel Tex hors bandes de précautions
Zone urbanisée*	Bt1	Bt2	RT2	BTEx
Zone non urbanisée*	Bt1	RT1	RT2	BTEx

* : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.

Commentaire :
- Le choix de traiter différemment zones urbanisées et non urbanisées n'est pas applicable dans le cas de l'aléa moyen qualifié selon les principes antérieurs au CCTP-type d'octobre 2016. Pour cet aléa « ancienne qualification »,le zonage correspondant à l'aléa moyen T2 reste RT que l'on soit en zone urbanisée ou non.

ALÉA GLISSEMENT DE TERRAIN

	Zones G0 (1)	Aléa faible G1	Aléa moyen G2, dont G2a, G2b, G2c et G2d	Aléa fort G3, dont G3im, G3a, G3b, G3c et G3d	Aléa très fort G4
Zone urbanisée*	Bgs	Bg	Bg	RG	RG
Zone non urbanisée*	Bgs	Bg	RG	RG	RG

– * : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.
– (1) : les zones G0 sont les zones hors aléa situées en amont de zones de glissement de terrain actif ou potentiel, où certains travaux pourraient aggraver la probabilité d'occurrence en aval.

Commentaire :
Le choix de traiter différemment zones urbanisées et non urbanisées situées en aléa moyen « nouvelle qualification » est basé sur une proposition du groupe de réflexion national de 2013-2014. Cette distinction n'est pas applicable dans le cas de l'aléa moyen qualifié selon les principes antérieurs au CCTP-type d'octobre 2016. Pour cet aléa « ancienne qualification »,le zonage correspondant à l'aléa moyen G2 reste RG que l'on soit en zone urbanisée ou non.

ALÉA CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS

	Zones P0 (1)	Aléa faible P1	Aléa moyen P2	Aléa fort P3	Aléa fort P3r	Aléa très fort P4	Aléa très fort aggravé P5
Zone urbanisée*	Bps	Bp1	Bp2	RP2	RPr	RP2	RP2
Zone non urbanisée*	Bps	Bp1	RP1	RP2	RPr	RP2	RP2

– * : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.
– (1) : les zones P0 sont des zones hors aléa où certains travaux pourraient aggraver le risque dans des zones urbanisées concernées par l'aléa chutes de pierres et de blocs ou dans les zones Bp1 où l'urbanisation est admise.

Commentaires :
– Le choix de traiter différemment zones urbanisées et non urbanisées situées en aléa moyen est basé sur une proposition du groupe de réflexion national de 2013-2014. Cette distinction n'est pas applicable dans le cas de l'aléa moyen qualifié selon les principes antérieurs au CCTP-type d'octobre 2016. Pour cet aléa « ancienne qualification »,le zonage correspondant à l'aléa moyen P2 reste RP que l'on soit en zone urbanisée ou non.
– La création de règles RPr est prévue pour répondre aux spécificités de la prise en compte de l'aléa P3r. Celui-ci correspond à la zone au-dessus des falaises menacée par le recul de celles-ci au cours des 100 prochaines années.

ALÉA EFFONDREMENT DE CAVITÉ SOUTERRAINE, AFFAISSEMENT DE TERRAIN, SUFFOSION (F)

Aléa faible F1	Aléa moyen F2	Aléa fort F3	Aléa très fort F4
Bf1	RF	RF	RF

ALÉA AVALANCHE

	Aléa faible A1	Aléa moyen A2	Zones A2b à l'abri de forêt ancienne et A2p à l'abri d'ouvrages	Aléa fort A3	Aléa exceptionnel AEx	Forêt de protection historique AB	Forêt de protection ancienne Ab
Zone urbanisée*	Ba1	RA1	Ba2	RA2	BAEx	Sans objet	Sans objet
Zone non urbanisée*	Ba1	RA1	Sans objet	RA2	BAEx	VAB	VAb

* : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.

ALÉA RAVINEMENT ET RUISSELLEMENT SUR VERSANT (V)

L'identification de l'aléa ravinement et ruissellement sur versant a été menée de différentes manières suivant le territoire d'étude. Il est impératif d'identifier la méthodologie de qualification des aléas utilisée pour l'élaboration de la carte et d'appliquer la grille de correspondance adaptée.

Si la qualification des aléas a été menée suivant la grille de qualification du CCTP Type d'octobre 2016, rappelée ci-dessous :

		Vitesse d'écoulement en m/s				
		0 à 0,2 m/s	0,2 à 0,5 m/s	0,5 à 1 m/s	> 1 m/s	Axes d'écoulement
Hauteurs de submersion en m	0 à 0,2 m	faible V1	faible V1	moyen V2	fort V3	/
	0,2 à 0,5 m	faible V1	moyen V2	fort V3	Très fort V4	/
	0,5 à 1 m	moyen V2	moyen V2	fort V3	Très fort V4	/
	> 1 m	fort V3	fort V3	Très fort V4	Très fort V4	/

Grille de qualification des aléas ravinement et ruissellement sur versant selon la qualification des aléas du CCTP Type d'octobre 2016

Alors la grille de correspondance aléas/zonage à utiliser est la grille suivante :

	Aléa faible généralisé V*	Aléa faible V1	Aléa moyen V2	Aléa fort V3 Aléa très fort V4 Axes d'écoulement
Zone urbanisée*	Bv*	Bv1 si h < 0,2 m Bv2 si 0,2 m < h < 0,5 m (1)	Bv1 si h < 0,2 m Bv2 si 0,2 m < h < 0,5 m Bv3 si 0,5 m < h < 1 m (2)	Bv1 si h < 0,2 m et hors axes d'écoulement (4) Autres cas : RV2 (4)
Zone non urbanisée*	Bv*	Bv1 si h < 0,2 m Bv2 si 0,2 m < h < 0,5 m (1)	Bv1 si h < 0,2 m (3) RV1 si 0,2 m < h < 1 m (3)	RV2

– * : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.
– (1) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement Bv2.
– (2) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement Bv3.
– (3) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement RV1.
– (4) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement RV2.

Si la qualification des aléas est la grille suivante :

		Vitesse d'écoulement en m/s				
		0 à 0,2 m/s	0,2 à 0,5 m/s	0,5 à 1 m/s	> 1 m/s	Axes d'écoulement
Hauteurs de submersion en m	0 à 0,2 m	/	faible V1	faible V1	faible V1	Axes d'écoulement
	0,2 à 0,5 m	/	faible V1	moyen V2	moyen V2	Axes d'écoulement
	0,5 à 1 m	/	moyen V2	fort V3	fort V3	Axes d'écoulement
	> 1 m	/	fort V3	Très fort V4	Très fort V4	Axes d'écoulement

Grille de qualification des aléas ravinement et ruissellement sur versant utilisée sur certains territoires

Alors la grille de correspondance aléas/zonage à utiliser est la grille suivante :

	Aléa faible généralisé V*	Aléa faible V1	Aléa moyen V2	Aléa fort V3 Aléa très fort V4 Axes d'écoulement
Zone urbanisée*	Bv*	Bv1 si h < 0,2 m Bv2 si 0,2 m < h < 0,5 m (1)	Bv3 si v < 0,5 m/s (3) RV2 si v > 0,5 m/s (3)	RV2
Zone non urbanisée*	Bv*	Bv1 si h < 0,2 m (2) RV1 si 0,2 m < h < 0,5 m (2)	RV1 si v < 0,5 m/s RV2 si v > 0,5 m/s (4)	RV2

– * : le caractère urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction du zonage des documents d'urbanisme.
– (1) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement Bv2.
– (2) : à défaut de connaissance de la classe de hauteur de submersion, utiliser le règlement RV1.
– (3) : à défaut de connaissance de la classe de vitesse d'écoulement, utiliser le règlement RV2.
– (4) : à défaut de connaissance de la classe de vitesse d'écoulement, utiliser le règlement RV2.

ALÉA SISMIQUE

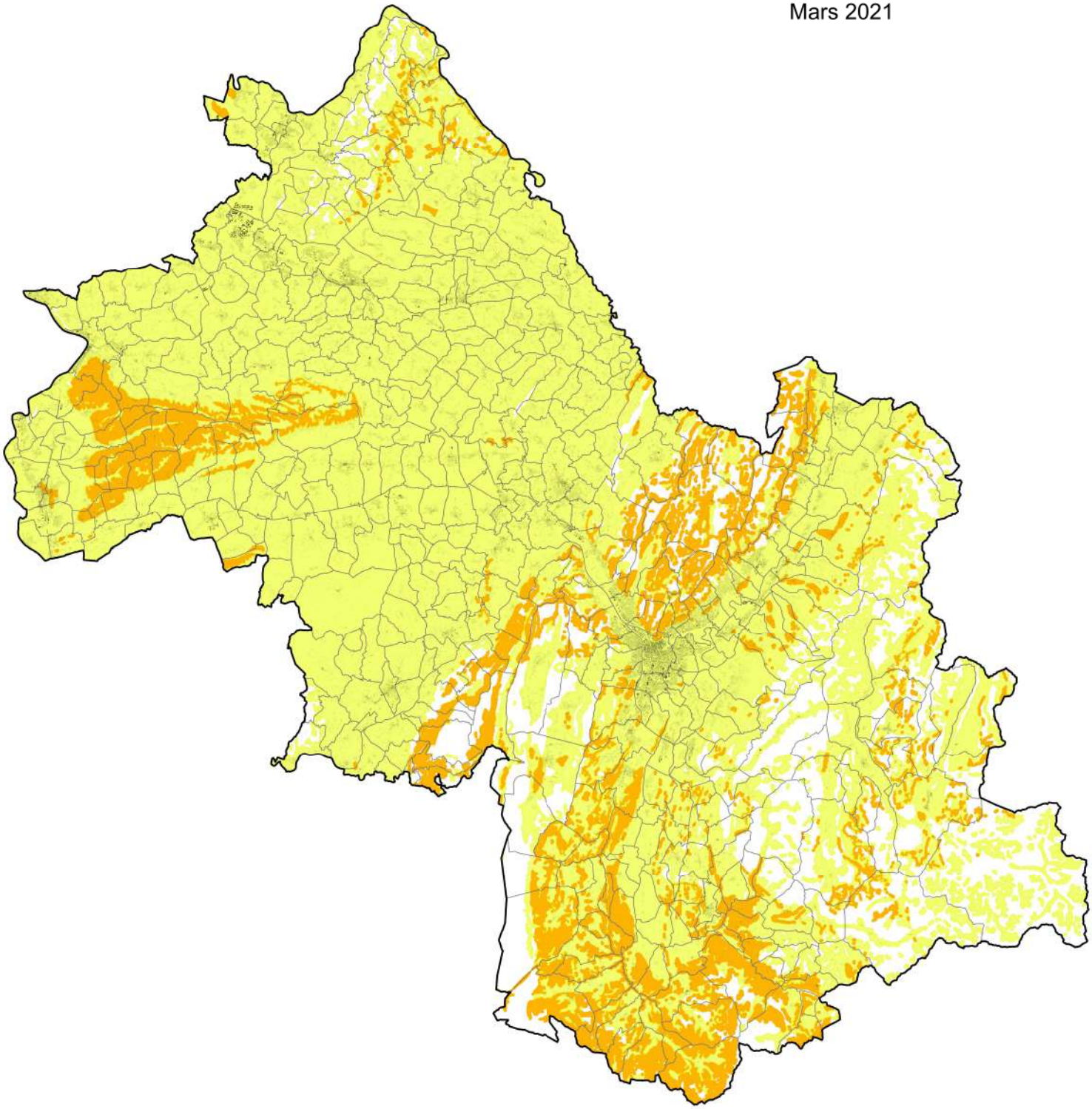
Il est fortement recommandé de rappeler dans les décisions d'urbanisme la classe de sismicité du site du projet et l'obligation du respect de règles parasismiques imposée par des textes réglementaires spécifiques.

PRÉFET
DE L'ISÈRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Département de l'Isère

Exposition au retrait gonflement des sols argileux

Mars 2021



Exposition au retrait-gonflement des argiles

- Exposition faible
- Exposition moyenne
- Zone à priori non argileuse non sujette au phénomène de retrait-gonflement sauf en cas de lentille ou de placage argileux local non repéré sur les cartes géologiques actuelles
- Zones urbanisées
- Limite départementale
- Limites communales

0 10 20 km

Source(s) : DDT38/SSR/RM
Direction Départementale des Territoires/SAET/SIG-OBS
© IGN-BdTopo

Le 26 février 2021

GOUVERNEMENT
Liberté
Égalité
Fraternité

Construire en **terrain argileux**

La réglementation et
les bonnes pratiques



Juin 2021

VOUS ÊTES CONCERNÉ SI...

Votre terrain est situé en zone d'exposition moyenne ou forte* et :

- ✔ vous êtes professionnel de l'immobilier, de la construction, de l'aménagement ;
- ✔ vous êtes notaire, assureur, service instructeur des permis de construire... ;
- ✔ vous êtes particulier qui souhaitez vendre ou acheter un terrain non bâti constructible ;
- ✔ vous êtes un particulier qui souhaitez construire une maison ou ajouter une extension à votre habitation.

L'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 (loi ELAN) portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique met en place un dispositif pour s'assurer que les techniques de construction particulières, visant à prévenir le risque de retrait gonflement des argiles, soient bien mises en œuvre pour les maisons individuelles construites dans les zones exposées à ce risque.

* Actuellement le zonage est disponible uniquement pour la métropole.

DEPUIS LE 1ER OCTOBRE 2020



L'étude géotechnique préalable est obligatoire quand...

Vous vendez un terrain constructible

✔ **Vous devez fournir à l'acheteur cette étude préalable** annexée à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente. Elle restera annexée au titre de propriété du terrain et suivra les mutations successives de celui-ci. **Point de vigilance : son obtention doit être anticipée.**

Vous achetez un terrain constructible

✔ **Le vendeur doit vous fournir cette étude préalable** qui sera annexée à la promesse de vente ou, à défaut de promesse, à l'acte authentique de vente.

Vous faites construire une maison individuelle

✔ **Avant toute conclusion de contrat (construction ou maitrise d'œuvre), vous devez communiquer au constructeur, cette étude préalable.**
Le contrat indiquera que le constructeur a reçu ce document.

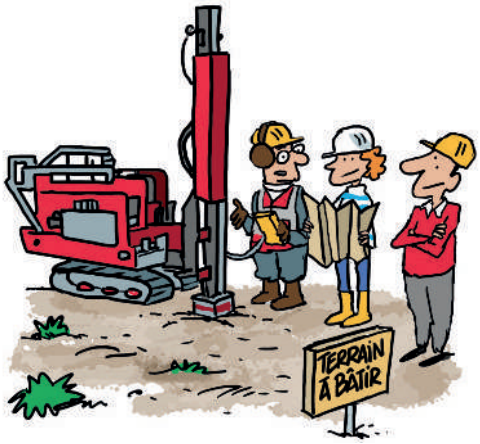


L'étude géotechnique de conception ou les techniques particulières de construction sont au choix lorsque...

Vous faites construire une ou plusieurs maisons individuelles ou vous ajoutez une extension à votre habitation

✔ Avant la conclusion de tout contrat ayant pour objet des travaux de construction, vous pouvez :

- soit **transmettre l'étude géotechnique de conception** au constructeur de l'ouvrage (architecte, entreprise du bâtiment, constructeur de maison individuelle...) ;
- soit **demander** au constructeur **de suivre les techniques particulières de construction** définies par voie réglementaire.



Vous êtes constructeur ou maître d'œuvre de tout ou partie (extension) d'une ou plusieurs maisons

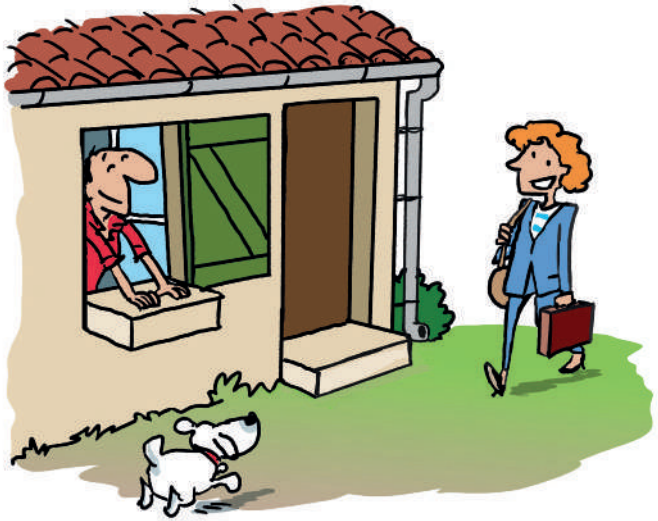
✔ Vous êtes tenu :

- soit de **suivre les recommandations de l'étude géotechnique de conception** fournie par le maître d'ouvrage ou que vous avez fait réaliser en accord avec le maître d'ouvrage ;
- soit de **respecter les techniques particulières de construction** définies par voie réglementaire.

CAS PARTICULIER

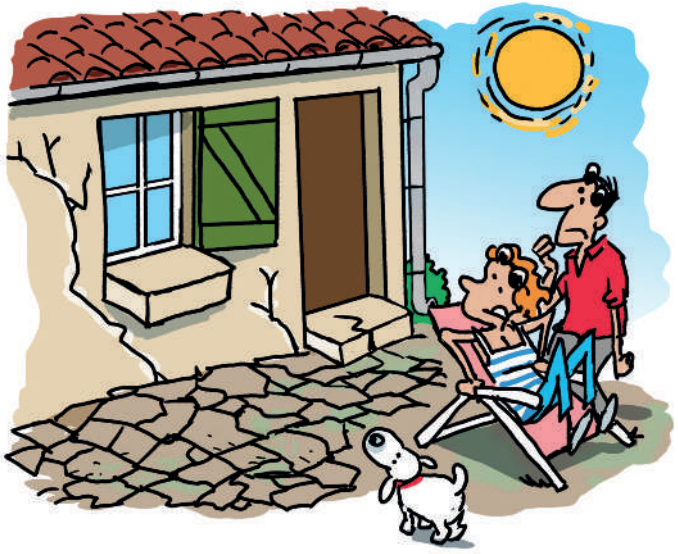
Le contrat de construction de maison individuelle (CCMI),
visé à l'art L 231-1 du Code de la construction et de l'habitation (CCH), précise les travaux d'adaptation au sol rendus nécessaires pour se prémunir du risque de retrait-gonflement des argiles (techniques particulières de construction par défaut ou recommandations énoncées dans l'étude géotechnique de conception).

LE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

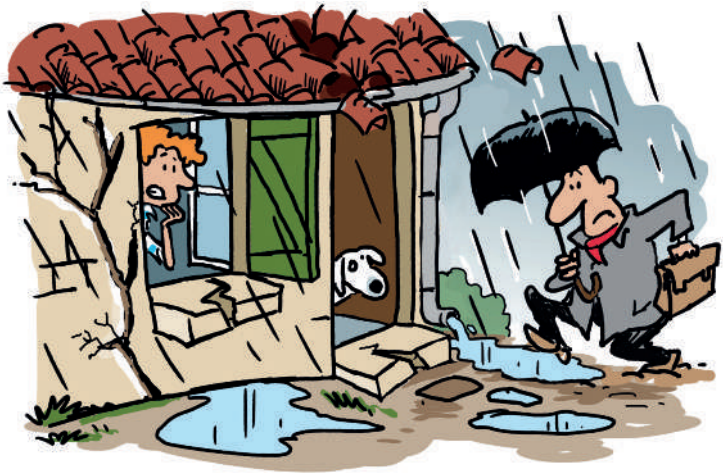


Les conséquences sur le bâti

✔ Lorsqu'un sol est argileux, il est **fortement sensible aux variations de teneur en eau**.



Ainsi, il se **rétracte** lorsqu'il y a évaporation en période sèche...



... et **gonfle** lorsque l'apport en eau est important en période pluvieuse ou humide...

Il s'agit du **phénomène de retrait-gonflement des argiles.**

Ces fortes variations de teneur en eau dans le sol, créent des mouvements de terrain différentiels sous les constructions.

✔Certains facteurs peuvent aggraver ce phénomène, comme la présence de végétation ou le mauvais captage des eaux (pluviales ou d'assainissement). Ces mouvements de terrain successifs peuvent perturber l'équilibre des ouvrages, **affecter les fondations**, et créer des **désordres** de plus ou moins grande ampleur sur les fondations et en surface (fissures, tassements, etc.), pouvant dans les cas les plus graves rendre la maison inhabitable.

C'est pour cela que les constructions en terrain argileux doivent être adaptées à ce phénomène.

Ces désordres liés au retrait-gonflement des argiles peuvent être évités grâce à une bonne conception de la maison. C'est l'objet de la nouvelle réglementation mise en place par la loi ELAN, qui impose de mettre en œuvre des prescriptions constructives adaptées dans les zones les plus exposées.

✔Pour en savoir plus sur le phénomène de retrait-gonflement des argiles, un dossier thématique est disponible via :

https://www.georisques.gouv.fr GÉORISQUES

VOTRE TERRAIN EST-IL CONCERNÉ ?



Exposition :
- faible
- moyenne
- forte

Cette **cartographie** définit différentes zones en fonction de leur degré d'exposition au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux.

Le nouveau dispositif réglementaire s'applique uniquement dans les zones d'exposition moyenne et forte qui couvrent : **48 %** du territoire
93 % de la sinistralité

✔La carte est disponible sur le site GÉORISQUES

www.georisques.gouv.fr

✔Il est également possible de télécharger la base de données cartographique à l'adresse suivante :

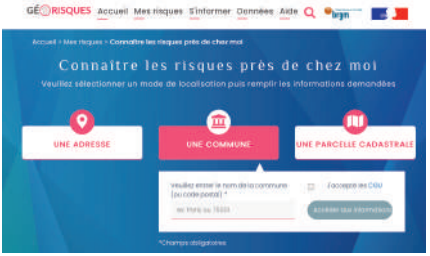
https://www.georisques.gouv.fr/dossiers/argiles/donnees#/dpt

Comment consulter la carte d'exposition sur Géorisques ?

✔ Depuis la page d'accueil du site internet https://www.georisques.gouv.fr

*1) cliquer sur « **Connaître les risques près de chez soi** » puis faire une recherche soit à l'adresse, soit à la commune, soit à la parcelle cadastrale...*



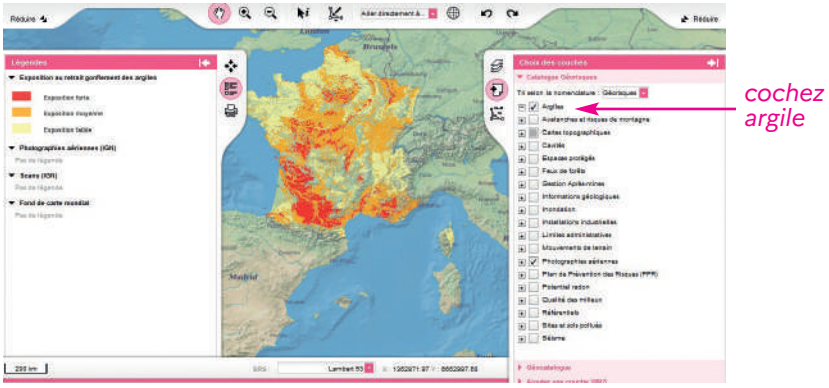


*2) ... en descendant vers le bas de la page dans « **Informations disponibles par risque dans la commune** », cliquer sur la flèche qui se situe dessous « **Retrait-gonflement des sols argileux** ».*



✔ Il est également possible de consulter la carte d'exposition aux risques via la carte interactive, disponible à l'adresse suivante :

http://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives#/



LES DIFFÉRENTES ÉTUDES GÉOTECHNIQUES



L'étude géotechnique préalable : une obligation

Validité

30 ans

Article R. 112-6 du code de la construction et de l'habitation et article 1er de l'arrêté du 22 juillet 2020

Cette étude est obligatoire pour tous vendeurs de terrain non bâti constructible situé en zone argileuse d'aléa moyen ou fort.

À quoi sert l'étude géotechnique préalable ?

Elle permet aux acheteurs ayant pour projet la réalisation d'une maison individuelle de bénéficier d'une première analyse des risques géotechniques liés au terrain, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Que contient cette étude géotechnique préalable ?

Elle comporte une enquête documentaire du site et de ses environnants (visite du site et des alentours) et donne les premiers principes généraux de construction. Elle est complétée, en cas d'incertitude, par des sondages géotechniques.

Quelle est sa durée de validité ?

Elle est de 30 ans.

Qui paie cette étude géotechnique ?

Elle est à la charge du vendeur.

Attention

Une étude géotechnique unique, établie dans le cadre de la vente d'un terrain divisé en lots, peut être jointe au titre de propriété de chacun des lots dans la mesure où ces lots sont clairement identifiés dans cette étude.





L'étude géotechnique de conception

Le constructeur a le choix entre :

- ✔ **les recommandations de l'étude géotechnique de conception fournie par le maître d'ouvrage ou celle que le constructeur fait réaliser en accord avec le maître d'ouvrage ;**
- ✔ **ou le respect des techniques particulières de construction définies par voie réglementaire.**

À quoi sert l'étude géotechnique de conception ?

Elle est liée au projet. Elle prend en compte l'implantation et les caractéristiques du futur bâtiment et fixe les prescriptions constructives adaptées à la nature du sol et au projet de construction.

Sur quoi est basée cette étude ?

Elle tient compte des recommandations de l'étude géotechnique préalable pour réduire au mieux les risques géotechniques, en particulier le risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Elle s'appuie sur des données issues de sondages géotechniques.

Elle fournit un dossier de synthèse qui définit les dispositions constructives à mettre en œuvre.

Quelle est sa durée de validité ?

Elle est valable pour toute la durée du projet en vue duquel elle a été réalisée.

Qui paie l'étude géotechnique de conception ?

Elle est à la charge du maître d'ouvrage.

Valable pour toute la durée du projet

Article R. 112-7 du code de la construction et de l'habitation et article 2 de l'arrêté du 22 juillet 2020

Lorsque, le maître d'ouvrage a choisi de faire réaliser une étude de conception liée au projet de construction du CCMI, elle peut être jointe au contrat à la place de l'étude préalable.



CONSTRUIRE EN RESPECTANT LES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES...

Le **maître d'ouvrage** est la personne ou l'entreprise qui commande le projet.

Le **maître d'œuvre**, est la personne ou l'entreprise (architecte, bureau d'études...) chargée de la conception et du dimensionnement de l'ouvrage. Il peut assurer le suivi des travaux et la coordination des différents corps de métiers.

Le **constructeur**, est la personne ou l'entreprise qui construit.



Maître d'ouvrage



Maître d'œuvre



Constructeur



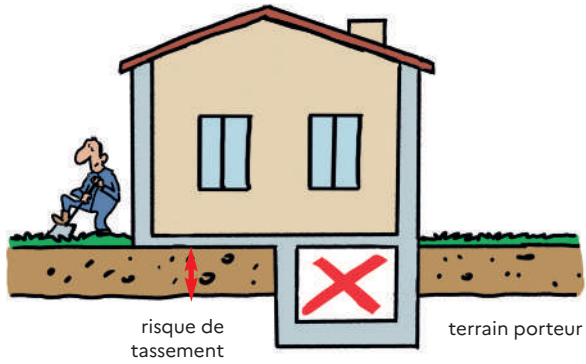
Si vous êtes **maître d'ouvrage** vous pouvez faire appel :

- ✔ soit à un **maître d'œuvre** qui vous proposera un contrat de maîtrise d'œuvre. Le maître d'œuvre (dont l'architecte) ne pourra pas participer, directement ou indirectement, à la réalisation des travaux. il vous aidera simplement à choisir des entreprises avec lesquelles vous signerez des marchés de travaux, et pourra vous assister pendant le chantier ;
- ✔ soit à un **constructeur** qui vous proposera un Contrat de Construction de Maison Individuelle (CCMI). Dans ce cas le constructeur assume l'intégralité des missions suivantes, à savoir celui de la maîtrise d'œuvre et de la construction. Le contrat apporte une protection particulière car le constructeur a l'obligation de vous apporter une garantie de livraison à prix et délai convenus.

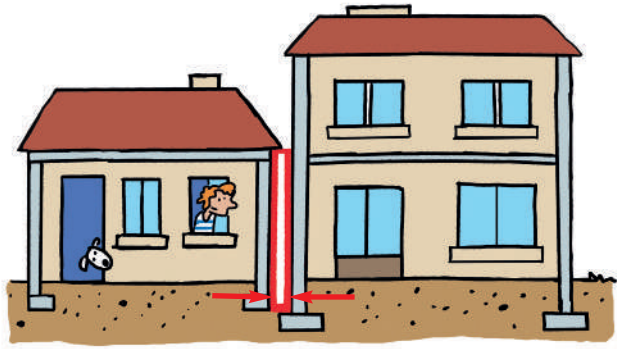
Adapter les fondations

✔ Les fondations doivent être adaptées et suffisamment profondes (a minima 1,20 mètre en zone d'exposition forte et 0,80 mètre en zone d'exposition moyenne) :
- béton armé coulé en continu,
- micro-pieux,
- pieux vissés,
- semelles filantes ou ponctuelles.

✔ Les sous-sols partiels sont interdits.



✔ Les fondations d'une construction mitoyenne doivent être désolidarisées.

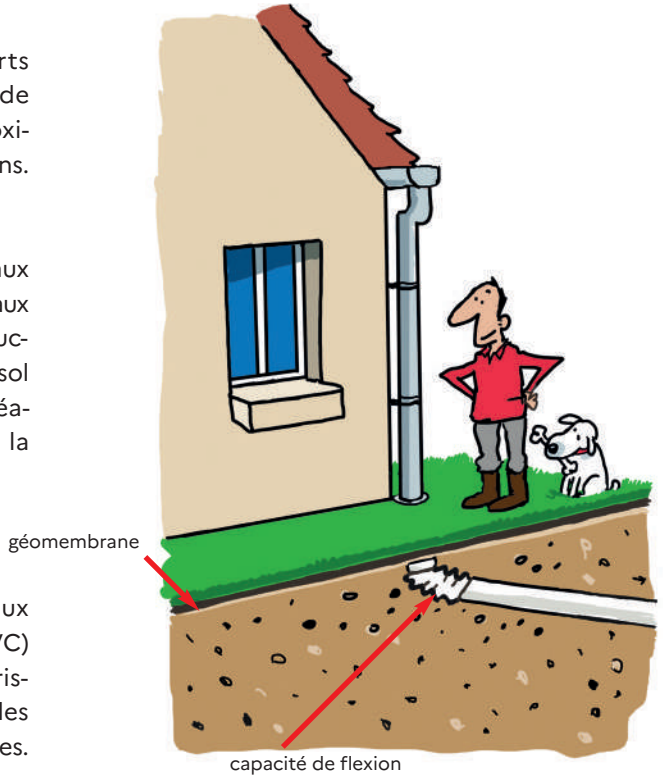


Minimiser les variations de la teneur en eau du terrain avoisinant la construction

✔Limiter les apports d'eaux pluviales et de ruissellement à proximité des constructions.

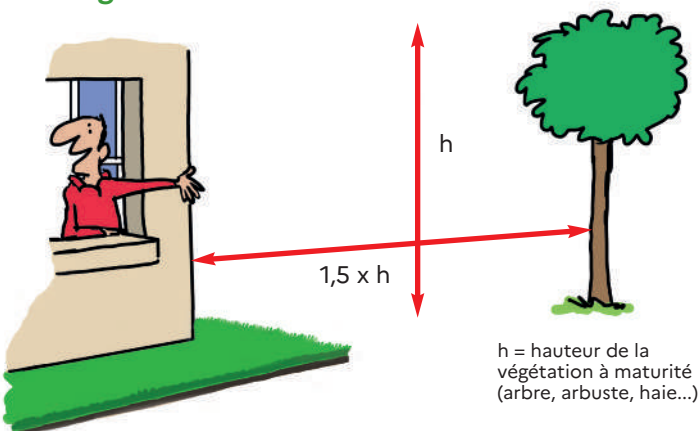
✔Afin de garder un taux constant d'humidité aux abords de la construction, la surface du sol doit être imperméabilisée autour de la construction.

✔Utiliser des matériaux souples (exemple PVC) pour minimiser les risques de rupture des canalisations enterrées.

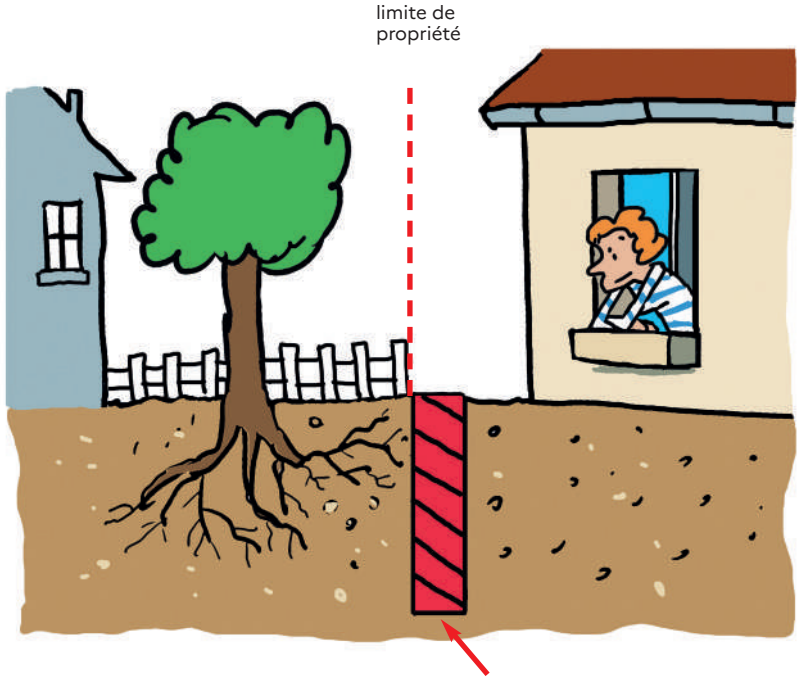


Limiter l'action de la végétation environnante

✔Éloigner autant que possible la construction du champ d'action de la végétation.



h = hauteur de la végétation à maturité (arbre, arbuste, haie...)



écran antiracines profondeur minimum 2 mètres
et adapté à la puissance et au type de racines.

✔Si la construction ne peut être située à une distance suffisante des arbres, mettre en place un écran anti-racines, une solution permettant d'éviter la propagation des racines sous la construction, qui accentue la rétractation du sol.

Quand ils existent, réduire les échanges thermiques entre le sous-sol de la construction et le terrain autour

✔En cas de source de chaleur importante dans un sous-sol, il sera nécessaire de limiter les échanges thermiques entre le sous-sol de la construction et le terrain situé en périphérie. Ceci évite des variations de teneur en eau du terrain.

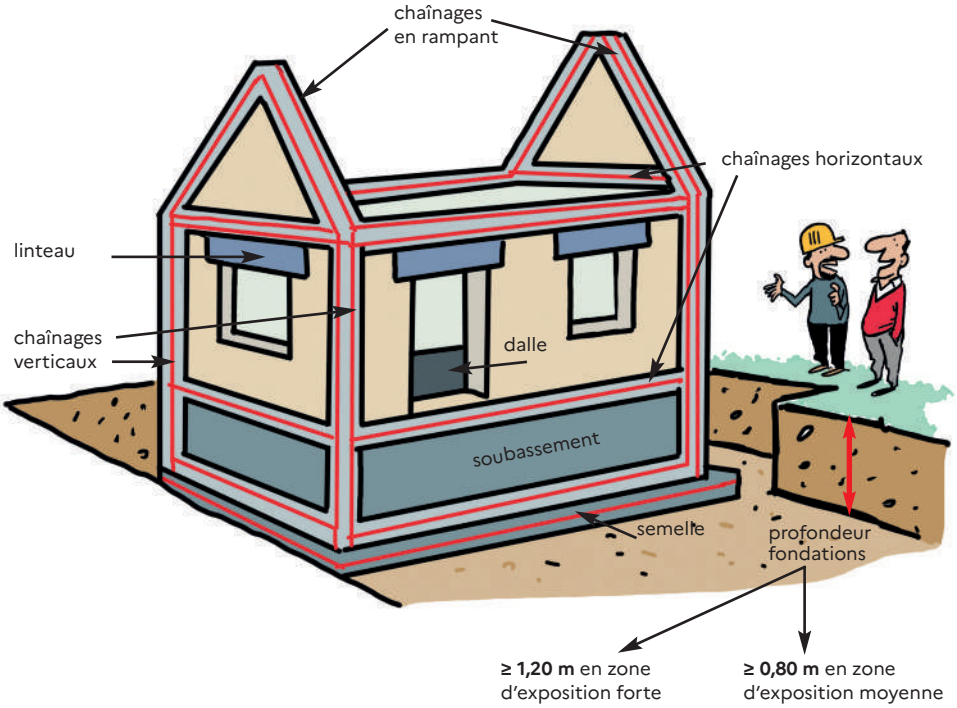
L'isolation du sous-sol peut-être l'une des solutions pour remédier à ce problème.

Pour les constructions en maçonnerie et en béton

✔Il sera également nécessaire de rigidifier la structure du bâtiment.

Un grand nombre de sinistres concernent les constructions dont la rigidité ne leur permet pas de résister aux distorsions provoquées par les mouvements de terrain.

La mise en œuvre de chaînages horizontaux et verticaux, ainsi que la pose de linteaux au-dessus des ouvertures permettent de minimiser les désordres sur la structure du bâtiment en le rigidifiant.



Sauf si un sol dur non argileux est présent avant d'atteindre ces profondeurs.

POUR EN SAVOIR PLUS...

Rendez-vous sur :

✔ **le site du Ministère de la Transition Écologique :**

https://www.ecologie.gouv.fr/sols-argileux-secheresse-et-construction

✔ **et sur le site Géorisques :**

https://www.georisques.gouv.fr/risques/retrait-gonflement-des-argiles

GOUVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité

Ministère de la Transition Écologique

DGALN/DHUP
Grande Arche de La Défense - paroi sud / Tour Sequoia
92055 La Défense
France

Construire en terrain argileux
La réglementation et
les bonnes pratiques

Édition juin 2021

EVINERUDE
Etudes, Gestion en Environnement

22/11/18
Version finale

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

Dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées – Satolas15EV059_DD20161102

RAPPORT D'ÉTUDE

DOSSIER DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION D'ESPÈCES PROTÉGÉES DONT L'OEDICNÈME CRIARD

Commune de Satolas et Bonce (38)









N° de Dossier : Satolas15EV059_DD20161102

A l'attention de :
Damien Michallet
Maire de Satolas et Bonce
Email : mairie@satolasetbonce.fr

Mairie de Satolas et Bonce
169 allée des Platanes
38290 Satolas et Bonce

Auteur : Suzy FEMANDY
Relecteur : Sylvain ALLARD

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES 2
TABLE DES ILLUSTRATIONS 4
TABLE DES TABLEAUX 4
1 Préambule 5
1.1 Contexte de la demande de dérogation 5
1.2 Contexte règlementaire 6
1.2.1 Rappel des textes 6
1.2.2 Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées 7
2 Modèle CERFA relatif à la demande 7
3 Le demandeur, les principales caractéristiques du projet et sa justification 7
3.1 Le demandeur 7
3.1.1 Présentation du demandeur et de ses activités 7
3.1.2 Les intervenants au projet 8
3.1.3 Les moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées 8
3.2 Le projet 9
3.2.1 Localisation et historique du projet 9
3.2.2 Description et principales caractéristiques du projet 11
3.2.3 Optimisation du projet 11
3.2.4 Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet 12
3.2.5 Cohérence du projet avec les autres politiques de protection de l'environnement et de la nature 13
3.3 Raison impérative d'intérêt public majeur 20
3.4 Démonstration de l'absence de solutions alternatives satisfaisantes envisagées 21
4 Objet de la demande 22
4.1 Espèces, individus, habitats, surfaces concernées 22
4.2 Justification de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales conduits à cet effet 22
4.2.1 Méthodologie 22
4.2.2 Le contexte écologique 30
5 Présentation des impacts bruts généraux attendus 50
5.1 Appréciation de l'impact 50
5.2 Types, durées et natures des impacts 50
5.3 Analyse générale des impacts sur la flore et les habitats naturels 50
5.3.1 Analyse des impacts sur les habitats naturels 51
5.3.2 Analyse des impacts sur la flore 51
5.4 Analyse générale des impacts sur la faune 52
5.5 Analyse des impacts sur la faune par compartiment 53
5.5.1 Mammifères 53
5.5.2 Oiseaux 53
5.5.3 Reptiles 54
6 Présentation des espèces protégées et de leur sites de reproduction et aires de repos faisant l'objet de la demande et de leur environnement 54
6.1 Caractéristiques et état de conservation des espèces protégées concernées 54
6.1.1 Mammifères 55
6.1.2 Oiseaux 57
6.1.3 Reptiles 66
6.1.4 Synthèse des impacts sur les espèces protégées 66
6.2 Effets cumulatifs prévisibles 67
7 Mesures d'évitement et de réduction des impacts prises pour chacune des espèces 70
7.1 Mesures d'évitement des impacts 70
E1 : Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser 70
E2 : Lutte contre les espèces invasives 71

E3 : Conservation des linéaires de haies existants 72
7.2 Mesures de réduction des impacts 74
R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage 74
R2 : Aménagement écologique des dépendances vertes 75
R3 : Entretien écologique des haies 76
7.3 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction 77
8 Mesures compensatoires 78
8.1 Méthodologie d'évaluation et justification des mesures compensatoires 78
8.2 Modalité de la compensation proposée 78
8.2.1 Durée d'engagement du maître d'ouvrage 80
8.2.2 Faisabilité des mesures 80
8.2.3 Modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures et de modalité de suivi de l'efficacité des mesures 80
8.3 Calcul des surfaces à compenser 80
8.4 Fiches de mesures compensatoires 81
C1 : Compensation pour l'Œdicnème criard 81
C2 : Gestion écologique des espaces prairiaux 85
C3 : Densification du réseau bocager 85
9 Mesures de suivis et de contrôle 88
S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations 88
S2 : Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard 88
S3 : Suivis écologiques à long terme 89
10 Mesures d'accompagnement 90
A1 : Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales 90
A2 : Implantation de haies écologiques sur le territoire 90
A3 : Sensibilisation de l'exploitant agricole 91
11 Synthèse des coûts des mesures 93
12 Conclusion 94
Annexes 95
Relevés floristiques 95
Modèle CERFA 96
Demande d'adhésion à la charte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard 97
Propositions d'aménagements sur le Parc des Lurons – Rapport d'études de l'APIE 99
Délibération pour l'acquisition de parcelles d'habitat patrimonial 100

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du projet 10
Figure 2 : Plan projet du Parc des Lurons 11
Figure 3 : Extrait du SCRE de Rhône Alpes à l'échelle de la commune 15
Figure 4 : Les continuités écologiques du SCoT 17
Figure 5 : Application du REDI sur la commune 19
Figure 6 : Localisation de la zone d'étude 23
Figure 7 : Localisation du périmètre bibliographique 24
Figure 8 : Localisation des ZNIEFF au sein du périmètre d'étude bibliographique 32
Figure 9 : Localisation des zones humides au sein du périmètre bibliographique 34
Figure 10 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels 38
Figure 11 : Spatialisation des enjeux sur les habitats naturels et semi-naturels 39
Figure 12 : Localisation des habitats où les espèces invasives sont observées 41
Figure 13 : Cadavre de Hérisson d'Europe (Suzy Femandy, le 14 avril 2017) 42
Figure 14 : Localisation des espèces de faune et de leurs habitats d'espèces 48
Figure 15 : Synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude 49

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Arrêtés de protection des espèces de faune et de flore 6
Tableau 2 : Structures contactées 8
Tableau 3 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique 30
Tableau 4 : Synthèse des zones humides présentes dans l'aire d'étude bibliographique 34
Tableau 5 : Synthèse des habitats inventoriés 36
Tableau 6 : Synthèse des enjeux concernant les habitats 37
Tableau 7 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères 42
Tableau 8 : Synthèse des enjeux ornithologiques 44
Tableau 9 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles 46
Tableau 10 : Synthèse des enjeux entomologiques 46
Tableau 11 : Synthèse des espèces présentant un enjeu règlementaire au regard du projet 47
Tableau 12 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels 51
Tableau 13 : Synthèse des impacts sur les habitats d'espèces 52
Tableau 14 : Synthèse des impacts bruts attendus sur les espèces protégées 66
Tableau 15 : Synthèse des projets connus à proximité pour l'évaluation des effets cumulés 67
Tableau 16 : Synthèse des coûts des mesures 93

1 Préambule

1.1 Contexte de la demande de dérogation

La mairie de Satolas et Bonce (38) prévoit l'aménagement d'un complexe sportif au Nord du territoire communal. Les terrains concernés abritent cependant un couple nicheur d'Œdicnème criard, espèce protégée à l'échelle nationale et faisant l'objet d'un Plan National d'Action.
La destruction d'un habitat de reproduction d'une espèce protégée étant inévitable, un dossier de dérogation pour la destruction d'espèce protégée doit être réalisé.

Le présent document accompagne la demande de dérogation pour la destruction potentielle d'espèces protégées animales et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos d'espèces animales protégées, notamment de l'Œdicnème criard.
Une évaluation environnementale a été déposée en mars 2017, dans le cadre de sa révision de PLU suite aux enjeux identifiés vis-à-vis du projet du Parc des Lurons afin de réduire les temps d'instruction et de justifier les impacts des différents projets communaux.

Le projet présentant un intérêt public majeur et aucune solution alternative n'étant plus satisfaisante après ajustement du projet (voir paragraphes spécifiques), la Mairie de Satolas-et-Bonce (38) a confié au bureau d'étude EVINERUDE la réalisation de ce dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

La constitution de ce dossier s'appuie sur le **Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures** qui décrit la méthodologie à appliquer en faveur de la préservation de la biodiversité dès l'élaboration du projet et bien en amont de l'établissement du dossier de dérogation, et les éléments essentiels à la constitution du dossier de dérogation.

1.2 Contexte règlementaire

1.2.1 Rappel des textes

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés listés dans le tableau ci-après ont été adoptés.

Tableau 1 : Arrêtés de protection des espèces de faune et de flore

Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Mammifères dont chauves-souris	Arrêtés du 15 septembre 2012 et du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981	-
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993	-
Amphibiens et Reptiles	Arrêté du 19 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993	-
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981	-
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (publié au J.O. du 13 mai 1982, puis modifié par l'arrêté du 31 août 1995)	Arrêté du 4 décembre 1990 complétant la liste nationale (JO du 29 janvier 1991) Arrêté n° 2010-0651 du 10 octobre 2010 relatif à la protection des espèces sauvages végétales dans le département de l'Isère (abrogeant le précédant arrêté n° 93-295 du 20 janvier 1993).

Ces arrêtés stipulent qu'il est interdit de détruire, d'altérer ou de dégrader le milieu particulier à ces espèces protégées. **Et c'est à cette interdiction touchant au « milieu particulier » qu'est confrontée la commune de Satolas et Bonce dans son projet d'aménagement.**

1.2.2 Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Le champ des dérogations possibles a été élargi (il n'était auparavant possible qu'à des fins scientifiques) mais reste strictement encadré. L'article L411-2 (alinéa 4 du Code de l'Environnement) précise que :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, **y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;**

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur,
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

2 Modèle CERFA relatif à la demande

Voir annexe jointe au dossier.

3 Le demandeur, les principales caractéristiques du projet et sa justification

3.1 Le demandeur

3.1.1 Présentation du demandeur et de ses activités

Le projet du Parc des Lurons est porté la commune de Satolas-et-Bonce, localisée dans le département de l'Isère (38).

La mairie est située à l'adresse suivante :

169 allée des Platanes
38290 Satolas-et-Bonce
Tel : 04.74.90.22.97

3.1.2 Les intervenants au projet

Le bureau d'étude EVINERUDE est le rédacteur du dossier de dérogation. Créé le 02 mai 2006, Evinerude est un bureau d'étude spécialisé dans l'étude et la gestion du patrimoine naturel. Il intervient notamment dans :

- les inventaires écologiques (faune, flore, habitats naturels, zones humides) liés à l'amélioration des connaissances dans le cadre de la gestion des Espaces Naturels Sensibles, des Réserves naturelles, des Parcs Naturels Régionaux ;
- l'élaboration de plan de gestion, de préservation, d'interprétation des espaces naturels, qu'il s'agisse d'interventions au titre de la politique Espaces Naturels Sensibles ou bien dans le cadre de mesures compensatoires, la restauration de site dégradé ou la gestion des espèces envahissantes ;
- la biosurveillance de la qualité de l'air par l'utilisation de bio-indicateurs (mousses, lichens, etc.).

Notre équipe travaille depuis plusieurs années maintenant sur les volets faune flore et habitats naturels des dossiers réglementaires seul ou en en collaboration avec d'autres bureaux d'études ou cabinet d'urbanisme qu'il s'agisse :

- des évaluations d'incidences Natura 2000
- d'évaluations environnementales des Plans Locaux d'Urbanisme ;
- des études d'impacts dans le cadre d'un nouvel aménagement (carrières, champs photovoltaïques, Zones d'Aménagement Concerté…) ou bien dans l'extension d'une activité ou le renouvellement d'une autorisation d'exploiter ;
- de dossier de dérogation au titre des espèces protégées.

Son siège social est établi à l'adresse suivante :

383 Chemin de Planbois
38 290 Satolas et Bonce

L'ensemble des études est mené dans notre établissement basé au :

5 ZA les prairies
Route de La Verpillière
38 290 Frontonas
Tel : 04-74-82-62-35

3.1.3 Les moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées

Plusieurs approches complémentaires ont été mises en œuvre.
Tout d'abord, afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, une bibliographie a été établie et consultée.
Les principales sources ayant constitué la base de ce travail sont présentées ci-dessous.

Tableau 2 : Structures contactées

Structure	Personne contactée	Informations recueillies
Institut National du Patrimoine Naturel	Site internet	Données sur les espaces naturels, les espèces
DREAL Rhône-Alpes	Site internet	Cartographie des périmètres : Natura 2000, APPB, Réserves naturelles, APPB, etc. Fiches ZNIEFF

Pôle d'Information Flore Habitat	Site internet	Consultation de la base de données communale : espèces recensées et espèces patrimoniales
SRCE	Site internet	Consultation de l'Atlas-cartographique
LPO Isère	Site internet	Consultation de la base de données communale
Association APIE	Mélanie Hugon	Données naturalistes, Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard et modalités possibles de la mise en place de la compensation. Préconisation d'aménagements écologiques du projet du Parc des Lurons

3.2 Le projet

3.2.1 Localisation et historique du projet

Le projet du Parc des Lurons est situé sur la commune de Satolas-et-Bonce (38) au Nord du centre-bourg, à proximité immédiate de l'école, au sein de terres agricoles.

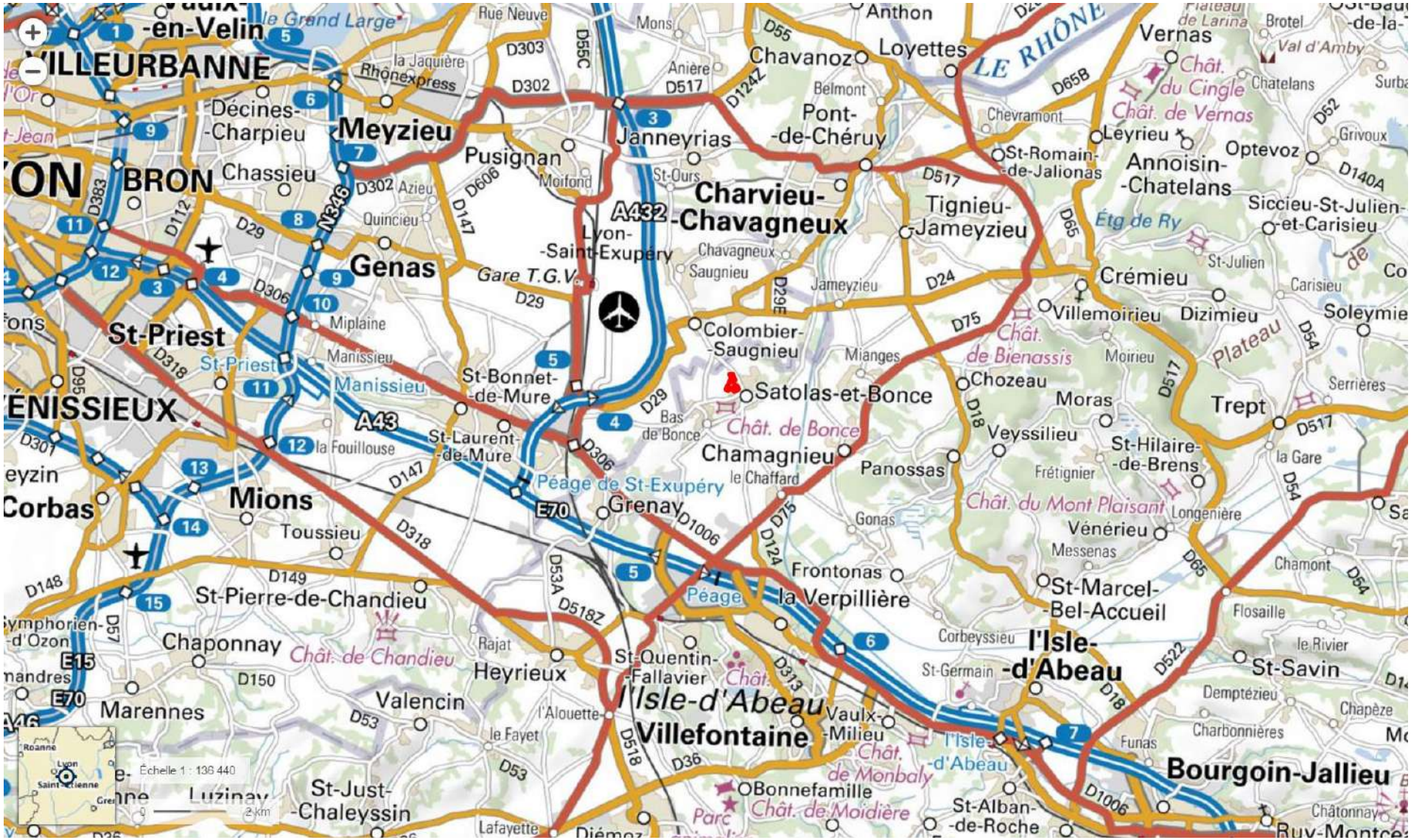


Figure 1 : Localisation du projet

3.2.2 Description et principales caractéristiques du projet

Le projet de Parc des Lurons comprend divers équipements sportifs et culturels à destination des écoles, des activités périscolaires et des associations sportives locales.

Le projet comprend donc :

- 2 terrains de football
- 1 skate parc
- 1 agora (place de discussion)
- 1 salle multisport
- 1 atelier de street workouts
- 4 terrains de tennis
- 1 gymnase/salle multisport

Ainsi qu'un jardin pédagogique pour sensibiliser les enfants à l'écologie.



Figure 2 : Plan projet du Parc des Lurons

3.2.3 Optimisation du projet

Ainsi, le projet est localisé à proximité immédiate de l'école qui accueille environ 300 élèves. Le projet permettra la réalisation de l'ensemble des activités périscolaires de l'école grâce aux installations sportives mais aussi grâce à l'intégration d'un jardin pédagogique écologique développé entre les installations (projet mis en place par l'association écologique APIE, en cours de réalisation).

La création de ce complexe sportif et pédagogique sur ce périmètre assure la sécurité des élèves vis-à-vis des véhicules, l'école étant localisée à proximité immédiate et son accès ne nécessitant pas la traversée d'axes routiers passants.

Cette proximité permet également la limitation des déplacements de véhicules sur le territoire. Le projet accueille également des sentiers piétons permettant différents accès au projet et développant ainsi les déplacements doux sur la commune.

La création de 2 terrains de foot (au lieu d'un seul actuellement) permettra d'accueillir les adhérents de Satolas et Bonce ainsi que ceux de Colombier Saugnieu, commune voisine, ce qui représente environ 400 adhérents. Les terrains de tennis permettront d'accueillir la centaine d'adhérents du club de Satolas.

La commune a la maitrise foncière des terrains et dépose un emplacement réservé sur les terrains adjacents pour éviter le développement de l'urbanisation future dans le secteur.

De par son contexte essentiellement agricole, l'attractivité du site est relativement limitée, hormis pour l'Œdicnème criard dont la présence est largement conditionnée par l'exposition et la granulométrie du sol. L'implantation du projet a pris en compte les différentes contraintes de topographie mais aussi de localisation afin de réduire les risques liés aux déplacements des piétons, les émissions de pollutions et la circulation routière en s'installant au plus près des écoles et en favorisant les développements doux.

Bien qu'un impact soit inévitable sur une espèce patrimoniale, la commune a pris le parti d'intégrer son projet en prenant contact avec les associations naturalistes locales le plus à l'amont possible de la conception du projet, afin de mettre en place des aménagements favorisant la biodiversité au sein même du projet.

Outre les mesures de réduction des risques mises en place, un certain nombre de mesures d'accompagnement vont être développées :

- plantations de haies champêtres
- plantations de haies gourmandes
- mise en place d'un petit verger
- plantations d'arbres têtard

La commune a d'ailleurs d'ores et déjà lancé une campagne de communication afin d'acquérir sur le territoire des parcelles en zones humides ou en pelouses sèches, pour les préserver voire les valoriser à terme.

3.2.4 Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet

3.2.4.1 Evaluation environnementale

La révision du PLU était soumise à une évaluation environnementale qui a été réalisée par Evinerude et déposée en mars 2017 pour reprendre et évaluer les impacts des différents projets de la commune, à savoir :

- la création de la route VP5,
- la création de la route ZAC-Etrait,
- l'extension de la ZAC De Chesnes,

- la création de la LGV Lyon_Turin
- l'extension de la station d'épuration de Traffèyeres
- la création d'une ZA au Nord du centre-village
- la création du Parc des Lurons.

Différentes mesures ont été mises proposées pour répondre aux impacts des différents projets, mais malgré cela, un impact non négligeable sur l'Œdicnème criard est à compenser pour le projet de Parc des Lurons.

3.2.4.2 L'évaluation d'incidence Natura 2000

L'évaluation environnementale du PLU intègre l'évaluation des incidences de l'ensemble des projets sur les sites Natura 2000 proches. Le site Natura 2000 de l'Isle Crémieu est localisé à 1,5 km à l'Est de la limite communale. Le projet communal n'impactera donc pas directement les habitats ou les espèces inventoriées et protégées.

Ce site inventorie des habitats naturels tels que des milieux secs et humides, ainsi que des espèces appartenant à la Directive Habitats. Il s'agit notamment de mammifères (chiroptères, Castor, Loutre et Lynx), amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Triton crêté), reptiles (Tortue cistude), plusieurs espèces de poissons et d'invertébrés (coléoptères, odonates, papillons, etc.).

Les groupes potentiellement impactés par le projet communal sont les espèces à forte capacité de dispersion, tel que le Lynx, les chiroptères, les coléoptères, les odonates et les papillons. Ces espèces pourraient être présentes notamment dans les boisements humides du vallon de la Bourbre. Ce vallon est entièrement protégé (voir paragraphe impact sur la biodiversité).

Concernant les chiroptères et les coléoptères, ils pourraient également fréquenter les boisements du coteau. En effet, certaines espèces de chiroptères peuvent gîter dans de vieux arbres à cavités ou à écorces décollées. Tous les boisements de la commune pouvant abriter ces espèces sont classés en Espaces Boisés Classés. Les terres agricoles peuvent également servir de zones de chasse pour les chiroptères. La perte de terrains agricoles sera cependant négligeable par rapport à l'ensemble des surfaces présentes sur le territoire.

Enfin, concernant les papillons, la pelouse sèche inventoriée sur le coteau pourrait abriter des espèces de la Directive Habitats. Cette pelouse est également protégée par un zonage et un règlement spécifique.

L'impact sur le site Natura 2000 attendu a donc été estimé nul, l'ensemble des habitats naturels pouvant abriter des espèces du site étant préservés sur Satolas et Bonce.

3.2.5 Cohérence du projet avec les autres politiques de protection de l'environnement et de la nature

3.2.5.1 Les Sites Natura 2000

La zone d'étude n'interfère avec aucun périmètre Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 4 km à l'Est et concerne le site Natura 2000 de l'Isle Crémieu (ZSC). Ce site inventorie des habitats naturels tels que des milieux secs et humides, ainsi que des espèces appartenant à la Directive Habitats. Il s'agit notamment de mammifères (chiroptères, Castor d'Europe, Loutre d'Europe et Lynx), amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Triton crêté), reptiles (tortue Cistude), plusieurs espèces de poissons et d'invertébrés (coléoptères, odonates, papillons, etc.).

3.2.5.2 *Le Schéma régional de Cohérence Ecologique*

La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.
Le SRCE Rhône-Alpes a été élaboré conjointement par l'Etat (DREAL) et la Région, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme de Rhône-Alpes (URBA3).
Le SRCE de Rhône-Alpes a été validé le 19 juin 2014 par le Conseil régional. La volonté a été d'établir une carte nuancée distinguant les secteurs soumis à des risques – potentiels ou avérés – de ruptures des continuités écologiques, relevant donc plutôt d'un enjeu de remise en bon état, et les secteurs globalement fonctionnels (dans une vision d'échelle régionale) relevant quant à eux plutôt d'un enjeu de maintien. Le SRCE - RA propose également un plan d'actions stratégique qui s'appuie sur 7 grandes orientations, elles-mêmes déclinées en objectifs.
L'orientation n°1 du SRCE concerne le projet d'aménagement puisqu'elle s'intitule « Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagements » avec 4 objectifs principaux :

- Préserver les réservoirs de biodiversité des atteintes pouvant être portées à leur fonctionnalité
- Reconnaître les espaces perméables comme des espaces de vigilance
- Assurer la pérennité des corridors écologiques par la maîtrise de l'urbanisation
- Préserver la Trame bleue

A l'échelle de la commune, les données du SRCE indiquent

- des milieux humides perméables au niveau de la Bourbre,
- des milieux agricoles également perméables aux déplacements de la faune,
- un obstacle au nord-est du territoire,
- deux réservoirs de biodiversité (correspondant aux ZNIEFF),
- deux corridors écologiques à restaurer.

Le projet quant à lui est localisé en secteur agricole, en bordure de secteur urbanisé, les enjeux concernant la Trame Verte et Bleue à l'échelle du projet sont donc limités.

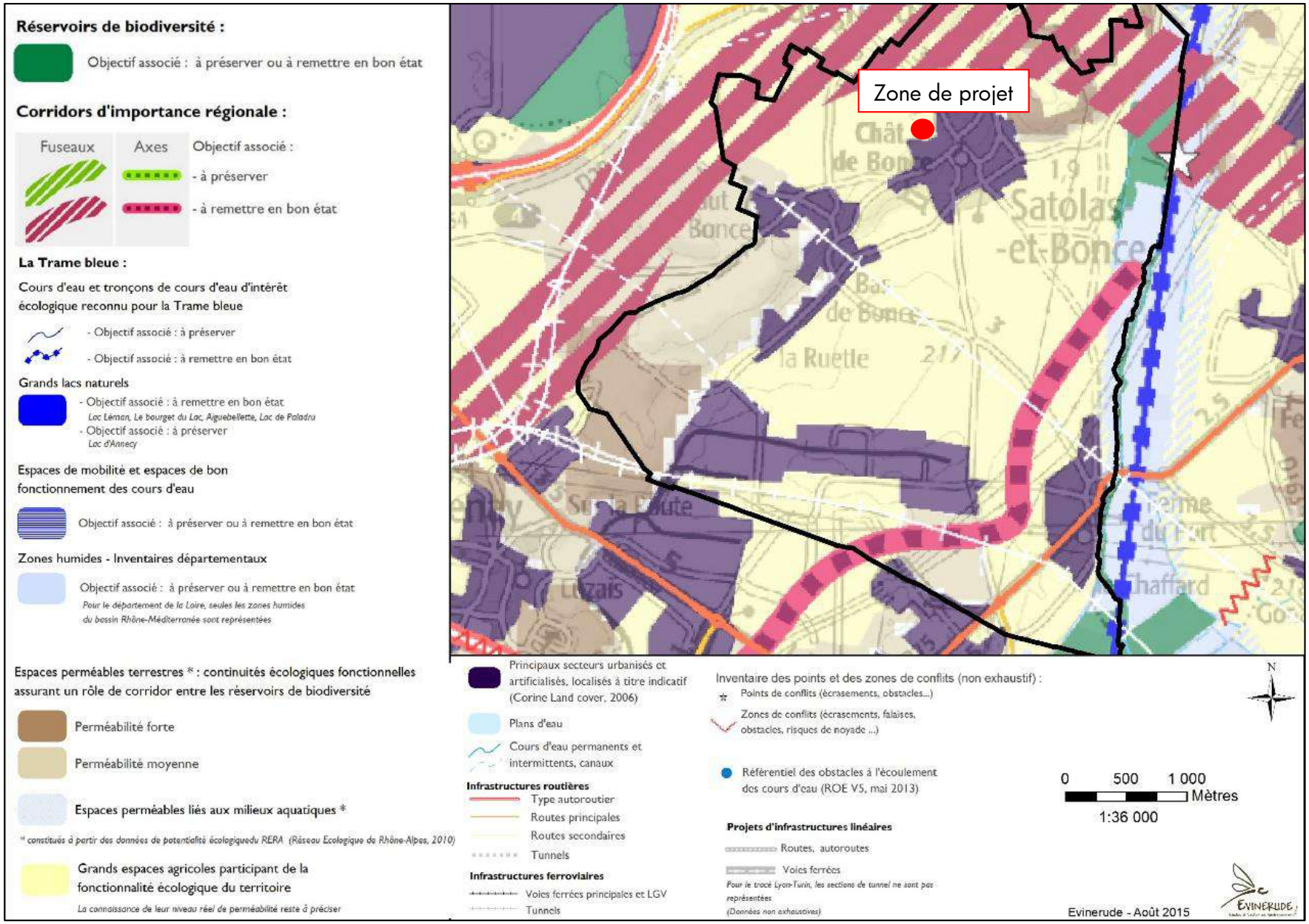


Figure 3 : Extrait du SCRE de Rhône Alpes à l'échelle de la commune

3.2.5.3 Le Schéma Cohérence Territoriale

Le SCoT protège la Trame Bleue du Nord-Isère. Celle-ci est composée des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques s'appliquant plus particulièrement aux milieux terrestres et humides et aux cours d'eau (ensemble des espaces utiles à l'eau), notamment les masses d'eau DCE, les zones humides identifiées dans le SAGE et l'inventaire départemental des zones humides. Le SCoT se donne comme objectif d'assurer la protection de la « trame bleue » afin de préserver l'alimentation en eau, de protéger un patrimoine naturel remarquable mais fragile et de répondre à l'ensemble des enjeux économiques et environnementaux (préservation de l'agriculture, valorisation des paysages, restauration de la biodiversité, développement des loisirs respectueux de l'environnement).
Le SCoT affirme le principe de protection de la continuité naturelle le long des cours d'eau, des vallons et ruisseaux qui alimentent la Bourbre et des zones humides.
Le SCoT reprend les éléments du SAGE de la Bourbre, qui doit permettre de préserver l'intégrité physique des Espaces utiles à enjeux caractérisés (EUEC) et de maîtriser les projets incontournables dans les Espaces utiles à enjeu non caractérisé (EUENC) au travers des PLU.

L'analyse des continuités écologiques du SCoT reprend les informations du REDI (Réseau Ecologique du Département de l'Isère) et celle du RERA (Réseau Ecologique de la Région Rhône-Alpes) en les complétant.

Ainsi, la commune de Satolas et Bonce se situe dans le périmètre du projet global de mise en valeur de l'ensemble Bourbre-Catelan.

Cependant, la zone de projet n'est pas comprise dans les différents éléments présentés précédemment.

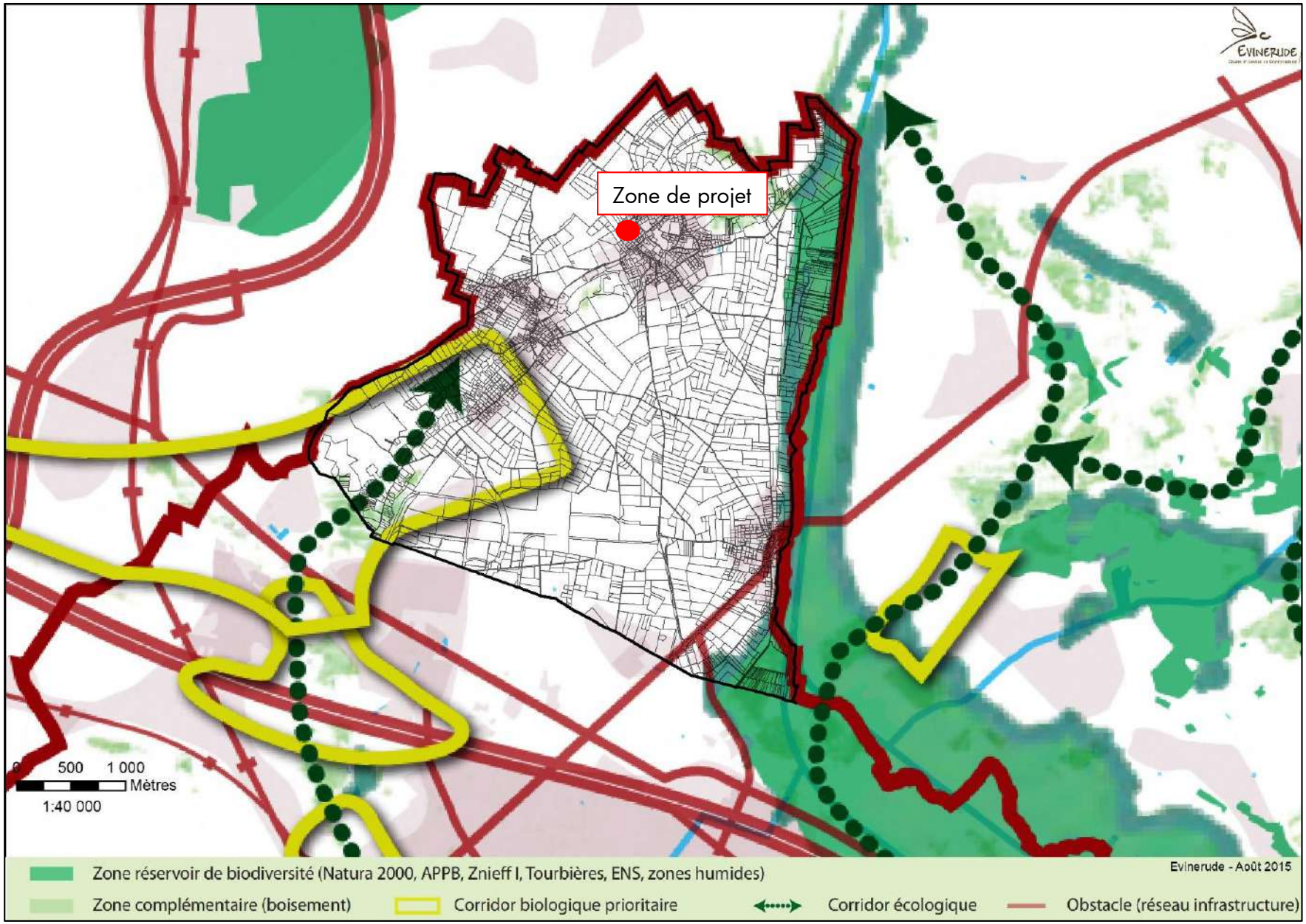


Figure 4 : Les continuités écologiques du SCoT

3.2.5.4 Le REDI (Réseau Ecologique Départemental de l'Isère)

Le REDI est défini comme suit par le Conseil Général de l'Isère :
« En 2001, le Conseil Général de l'Isère a mandaté Econat, bureau d'étude suisse afin d'établir le Réseau Ecologique Départemental de l'Isère.
La méthode utilisée s'appuie sur une modélisation théorique de la structure paysagère, des biotopes remarquables, des continuums et des corridors ainsi que d'une procédure de validation par la collecte d'informations auprès des personnes ressources et sur le terrain.
A la suite de cette collecte d'informations, une carte de synthèse des réseaux écologiques de l'Isère a été constituée. Elle regroupe plusieurs informations : l'ensemble des réservoirs dits prioritaires, les espaces protégés au niveau national, les continuums de types forestiers, aquatiques et prairies thermophiles.
Mais surtout, la carte du REDI permet de tracer les différents axes de déplacement de la faune et apporte ainsi des informations sur les obstacles et points de conflit observés sur le terrain.
En effet outre la fragmentation de l'espace et la rupture des continuums, le déplacement de la faune se trouve confronté sur les corridors ou au sein même des continuums à des obstacles dont les conséquences sur les déplacements dépendent de l'espèce ou du groupe d'espèces mais également de la taille, hauteur, longueur de l'obstacle. »

Sur Satolas et Bonce, l'étude du REDI met en évidence l'ensemble humide lié de la Bourbre comme continuité hydraulique. Le coteau boisé est considéré comme une trame verte interrompue par l'urbanisation. Les zones nodales situées au sud de la commune sont au cœur des cœurs de biodiversité identifiées au niveau des ZNIEFF de type 1.
Il n'y a pas de corridor identifié sur la commune, ni à l'échelle du projet.

Cette étude est réalisée à l'échelle du département de l'Isère et n'est donc pas assez précise pour une analyse fine du territoire de la commune.

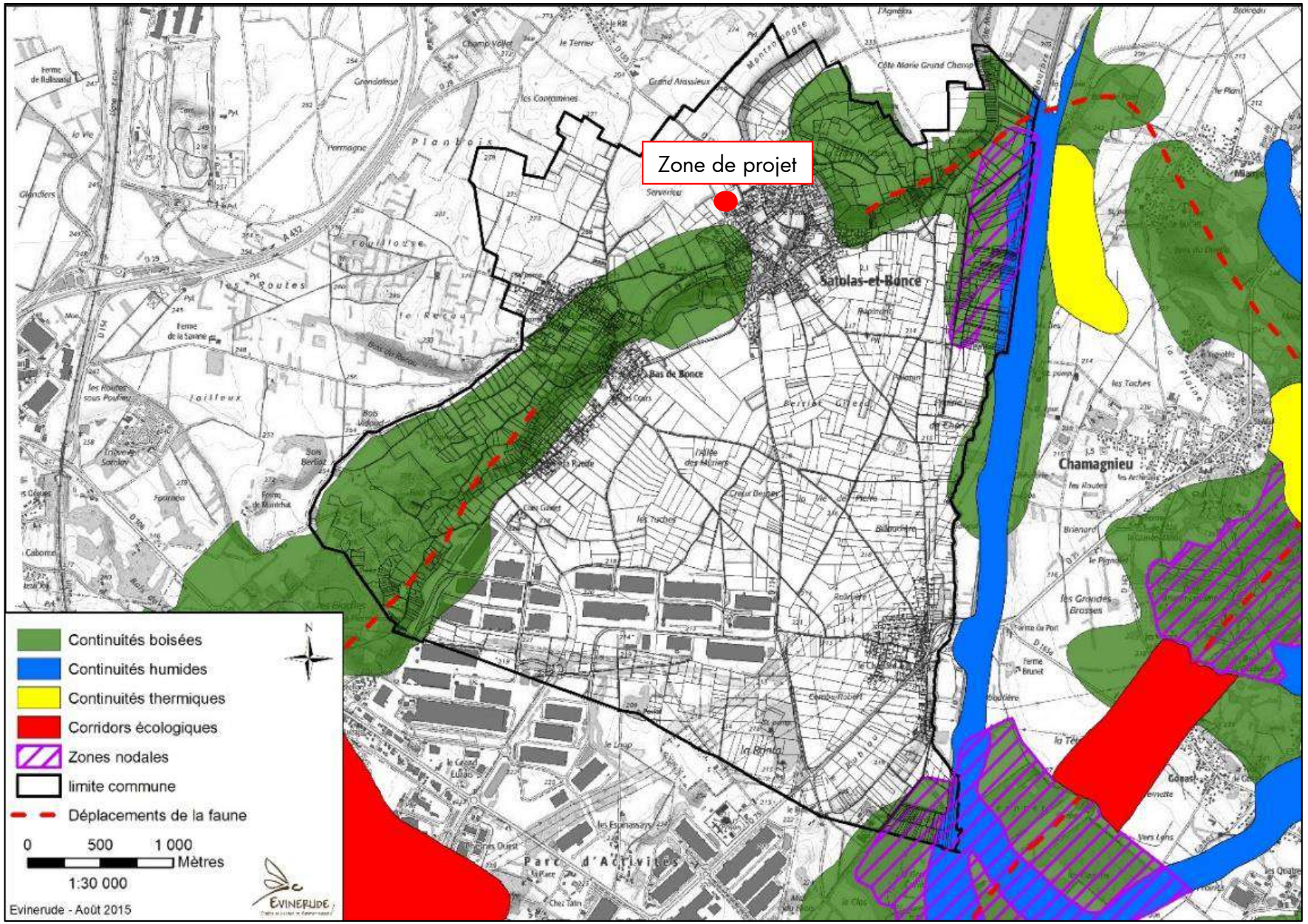


Figure 5 : Application du REDI sur la commune

3.2.5.5 Le Schéma Directeur d'Aménagement & de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Rhône-Méditerranée

Après leur adoption par le Comité de bassin le 20 novembre 2015, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés le 20 novembre 2009 par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Rhône-Alpes. Le SDAGE 2010-2015 est entré en vigueur le 21 décembre 2015pour une durée de 6 ans et définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin. Le SDAGE Rhône-Méditerranée a fait l'objet d'une évaluation environnementale.
Le SDAGE détermine les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Ces orientations sont déclinées en objectifs et règles de gestion précises et sont l'expression politique de la volonté de tous les acteurs et gestionnaires de l'eau.
Huit orientations fondamentales ont été définies, accompagnées d'un programme de mesures décliné par territoire :
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- Concrétiser la mise en oeuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en oeuvre des objectifs environnementaux,
- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Aucune zone humide ou écoulement n'étant identifié sur le projet, il est donc compatible avec le SDAGE RMC.

3.3 Raison impérative d'intérêt public majeur

Le projet est localisé à proximité immédiate de l'école qui accueille environ 300 élèves. Le projet permettra la réalisation de l'ensemble des activités périscolaires de l'école grâce aux installations sportives mais aussi grâce à l'intégration d'un jardin pédagogique écologique développé entre les installations (projet mis en place par l'association écologique APIE, en cours de réalisation). La création de ce complexe sportif et pédagogique sur ce périmètre assure la sécurité des élèves vis-à-vis des véhicules, l'école étant localisée à proximité immédiate et son accès ne nécessitant pas la traversée d'axes routiers passants. Cette proximité permet également la limitation des déplacements de véhicules sur le territoire. Le projet accueille également des sentiers piétons permettant différents accès au projet et développant ainsi les déplacements doux sur la commune.
La création de 2 terrains de foot (au lieu d'un seul actuellement) permettra d'accueillir les adhérents de Satolas et Bonce ainsi que ceux de Colombier Saulnieux, commune voisine, ce qui représente environ 400 adhérents. Les terrains de tennis permettront d'accueillir la centaine d'adhérents du club de Satolas.

La création du projet aura également un impact bénéfique en termes d'emploi sur la commune. En plus d'une embauche d'un technicien dédiée à la gestion des espaces verts du futur site,

l'ancien stade de foot de la commune permettra la construction de nouveaux commerces au centre-ville et permettra la création d'une quinzaine d'emploi, d'une maison médicale et de plusieurs logements sociaux.

La commune a également la maitrise foncière des terrains et dépose un emplacement réservé sur les terrains adjacents pour éviter le développement de l'urbanisation future dans le secteur et pourra potentiellement accueillir la mesure compensatoire.

3.4 Démonstration de l'absence de solutions alternatives satisfaisantes envisagées

Compte tenu de l'implantation actuelle de l'école, afin de garantir la sécurité des élèves pour les activités périscolaires, le projet ne pourrait être localisé sur d'autres parcelles ce qui contraindrait les écoliers à traverser des axes passants, ou la création de nouvelles voiries ce qui ne correspondrait pas aux objectifs précédemment évoqués.

4 Objet de la demande

4.1 Espèces, individus, habitats, surfaces concernées

Se reporter aux CERFA joints au dossier.

4.2 Justification de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales conduits à cet effet

4.2.1 Méthodologie

4.2.1.1 Périmètres d'études

Deux échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités écologiques :

- **la zone d'étude rapprochée :** elle correspond aux parcelles concernées par le projet et les parcelles adjacentes. Les inventaires naturalistes y ont été menés systématiquement.

- **un périmètre d'étude :** il s'agit il s'agit d'une zone élargie intégrant les périmètres du patrimoine naturel ainsi que les continuités écologiques. C'est un secteur faisant essentiellement l'objet d'un recueil bibliographique. Cette aire représente un rayon de 3 km autour de l'emprise du projet.



Figure 6 : Localisation de la zone d'étude

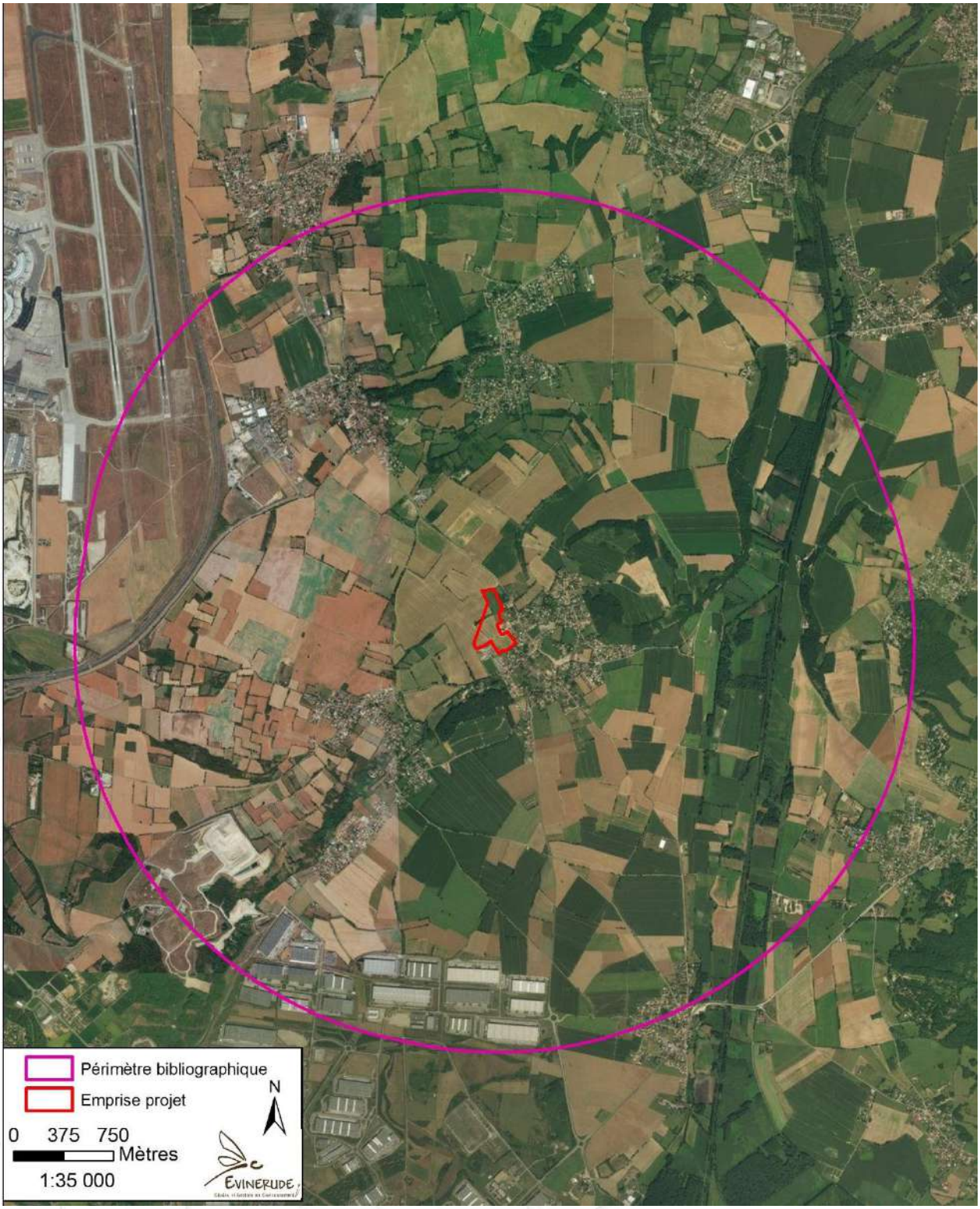


Figure 7 : Localisation du périmètre bibliographique

4.2.1.2 Equipe de travail et compétences

Chef de projet / inventaire faune / rédaction : Suzy Femandy – Evinerude
Inventaire flore – habitats naturels / rédaction : Marie Parachout – Evinerude
Cartographie / contrôle qualité / relecture : Sylvain Allard - Evinerude

4.2.1.3 Calendrier et déroulement des études

Les investigations sur le terrain se sont concentrées sur les habitats naturels, la flore, la faune vertébrée et invertébrée, leurs habitats, ainsi que sur le fonctionnement et l'état de conservation de l'écosystème. Les dates de prospection et les groupes ciblés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les prospections ont été réalisées dans des conditions satisfaisantes pour l'observation des espèces faunistiques.

Date et intervenant	Météo	Groupe visé
12 Janvier 2017 Suzy Femandy	Couvert, vent léger 3°C	Avifaune hivernante, mammifères
04 Avril 2017 Suzy Femandy	Beau, pas de vent, 10-15°C	Inventaires faune (tous groupes)
20 juin 2017 Suzy Femandy	Beau, vent léger, 25°C	Inventaires faune (tous groupes)
19 juillet 2017 Marie Parachout	Favorable	Inventaires flore-habitats naturels
05 octobre 2017 Suzy Femandy	Beau, pas de vent, 15-20°C	Inventaires faune (tous groupes)

4.2.1.4 Méthodologie d'inventaires employée concernant la flore et les habitats naturels – recueil de données

4.2.1.4.1 Flore et habitats naturels

Pour la flore et les habitats, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue. La cartographie et la caractérisation des habitats naturels se sont organisées de la manière suivante :

- **Phase de préparation de terrain** : mené en préalable au parcours du terrain, une analyse des photographies aériennes disponibles, à l'échelle 1/2500e, permettant de pré-identifier les physionomies des formations végétales, combinée à la recherche bibliographique des espèces végétales recensées sur le territoire communal de Satolas et Bonce (d'après la consultation du site internet du Pôle Information Flore Habitats).

- **Phase de terrain** : Chaque type d'habitat homogène a été parcouru pour y relever les espèces végétales en présence, selon des méthodologies de relevés floristiques en présence-absence, ou d'après la phytosociologie. Ces relevés permettent non seulement de relever la présence d'espèces patrimoniales ou invasives, mais surtout permettent de caractériser, après analyse de la composition des relevés, le type d'habitat en présence.

- **Caractérisation des habitats et numérisation SIG :** les relevés sont analysés par confrontation aux référentiels des végétations et habitats disponibles sur le territoire, et notamment sur la base du référentiel typologique européen CORINE Biotope, et du Catalogue des végétations de Rhône-Alpes.

  Les informations sont ensuite retranscrites sous SIG, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/2500e.

Limites méthodologiques :
La période de prospection (estivale) a permis de définir les principaux enjeux sur site. L'ensemble des parcelles étaient accessibles.

4.2.1.4.2 Faune

Pour la faune, les pressions de prospections ont été adaptées en fonction des milieux favorables par compartiment biologique (oiseaux, reptiles, insectes …).

Avifaune
Les prospections ont été réalisées en matinée, période de plus forte activité pour ce groupe. Le site a été parcouru à pied et les déterminations se sont faites à vue et au chant. En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce a été classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (chants en période de reproduction, couple territorial, parades), en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou matériaux de construction du nid), en migration ou en hivernage.

Insectes
Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et les odonates (libellules) ont été recherchés à vue et/ou par capture au filet.

Amphibiens
Compte tenu de l'absence de milieux humides sur le site, les amphibiens ont essentiellement été recherchés au niveau de la haie et des lisières pour évaluer s'ils les utilisent pour le repos.

Reptiles
Les reptiles ont été recherchés à vue lors de leur période d'activité c'est-à-dire lorsqu'ils s'insolent (augmentent leur température interne en s'exposant au soleil). Les individus ont aussi été repérés grâce à leurs déplacements dans la végétation.

Mammifères terrestres hors chiroptères
Les prospections ont été faites par l'observation d'individus, de traces et indices (empreintes et fèces).

Chiroptères
Etant donné la faible attractivité du site, seuls les gîtes potentiels ont été recherchés au sein de la zone d'étude et de ses abords.

4.2.1.5 Méthodologie d'évaluation des enjeux

« L'intérêt patrimonial » d'une espèce ou d'un habitat est une notion généralement utilisée pour caractériser l'importance des habitats et espèces d'un site. Toutefois, cette notion est extrêmement subjective. L'intérêt patrimonial se base sur un grand nombre de critères d'évaluation (variant selon les évaluateurs) et est défini indépendamment de l'échelle de réflexion.

De fait, la méthode de hiérarchisation à appliquer au cours de cette évaluation doit être la plus objective possible et se baser sur des critères scientifiques rigoureux. Nous avons ainsi évalué un enjeu local de conservation en utilisant les critères suivants :

- des paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition et de distribution des habitats naturels et/ou espèces concernés : plus la répartition d'une espèce ou d'un habitat est réduit et plus l'enjeu de conservation sera fort,
- du statut biologique : reproducteur, migrateur, hivernant…
- de la vulnérabilité biologique : inscription sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte (plus une espèce ou un habitat est jugé menacé et plus son enjeu de conservation sera fort),
- des principales menaces connues ou potentielles.

Ces critères ont également été nuancés par notre avis d'expert.

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de très fort à nul :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

4.2.1.5.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des unités de végétation, l'évaluation de l'enjeu de conservation des habitats naturels s'appuie sur :

- la **Liste Rouge des habitats naturels et semi-naturels de l'Isère** (CBNA, 2014) ;
- la **Directive Habitats Faune Flore** n°92/43/CEE (**DH**) qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
    - Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
    - Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques,
    - Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.

  Parmi les habitats reconnus d'intérêt communautaire, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.

A l'aide de l'ensemble de ces éléments nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locales ou régionales, plus l'enjeu local de conservation est important.

Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

4.2.1.5.2 Flore

L'analyse de l'enjeu de conservation des espèces floristiques recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain** (**PN**)

- L'arrêté du 4 décembre 1990 fixant la **liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes** complétant la liste nationale (**PRRA**)
- L'arrêté du 22 octobre 2010 fixant la **liste départementale** pour la protection des espèces végétales sauvages et champignons dans le département de l'Isère (**P38**)
- L'**annexe II** (**AII**) de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- L'**annexe IV** (**AIV**) de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Rhône-Alpes** de 2005 (**ZnRA**) :
  Trois catégories sont définies :
  - les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seules la création d'une ZNIEFF,
  - les espèces déterminantes soumis à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple),
  - les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la Région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.
- La **liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes**, réalisée par les Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, en collaboration avec un groupe d'experts (mai 2014)
- La **Liste rouge des espèces menacées en France** : Flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, Nov. 2012).

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif il a été considéré :

- qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soi(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;
- qu'une espèce peu commune ou déterminante de ZNIEFF ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

Remarque : lorsque des espèces patrimoniales (peu communes à très rares) observées ne sont pas indigènes, c'est-à-dire qui ne forment pas une population présente à l'état naturel et viable dans le temps (origine horticole par exemple), les résultats sont pondérés par exclusion de ces espèces dans l'analyse. L'analyse est également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales identifiées.

4.2.1.5.3 Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :
  - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs oeufs.

L'annexe I (**AI**) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (ZPS).
L'annexe II (**AII**) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
L'annexe III (**AIII**) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

- La Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH) :

L'annexe I (**AI**) liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
L'annexe II (**AII**) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
L'annexe III (**AIII**) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- Les listes rouges européennes (LR Europe), nationale (LR France), régionale (LR RA) et départementale (LR Isère) en vigueur :
  - La liste rouge des espèces d'oiseaux menacées en France de 2016.
  - La liste rouge des espèces menacées en France de 2011.
  - la liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes de 2008.
  - la liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes de 2015.
  - la liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes de 2015.
  - la liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes de 2015.
  - la liste rouge des vertébrés de l'Isère de 2016.
  - la liste rouge des odonates en Rhône-Alpes et Dauphiné de 2013.

- La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Rhône-Alpes de 2005 (ZnRA) :

Trois catégories sont définies :
  - les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
  - les espèces déterminantes soumises à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
  - les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

LC : Préoccupation mineure ; **NT :** quasi menacé ; **VU :** Vulnérable ; **EN :** En danger ; **CR :** En danger critique d'extinction ; DD **:** manque de données ; **RE :** éteint ; **NA :** Non applicable.

Concernant la liste rouge des oiseaux en Rhône-Alpes, les statuts de conservation ont été adaptés en fonction du statut biologique de l'espèce.

4.2.2 Le contexte écologique

4.2.2.1 Présentations des zonages environnementaux sur l'emprise du projet et à sa périphérie

4.2.2.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.
Cet inventaire différencie deux types de zone :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent : des espèces ou au moins un type d'habitat, de grande valeur écologique locale, régionale, nationale ou européenne.
- **Les ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Ainsi, 3 ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont connus au sein de l'aire d'étude bibliographique mais le projet n'interfère avec aucun périmètre connus.

Tableau 3 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description
ZNIEFF de type 1 820000370	Bois de la Chana 1,5 km à l'Est	Il s'agit d'une partie de l'ancien lit de la rivière Bourbre. Ce bois marécageux d'aulnes abrite la nidification de quelques rapaces, mais aussi de la Rainette verte. Ce bois fait ainsi office de refuge en lisière de la plaine céréalière de Satolas pour de nombreuses espèces animales et végétales, qui trouvent là une zone marécageuse de grand intérêt. **Habitats déterminants** Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais **Espèces déterminantes** Amphibien : Rainette verte Insectes : Gomphe vulgaire, Gomphe à pinces Plante : Fougère des marais
ZNIEFF de type 1 820000264	Zones humides reliques de la vallée de la Bourbre 1,9 km au Sud-Est	La vallée de la Bourbre conserve des milieux naturels remarquables par leur histoire et leur richesse faunistique. Il s'agit de zones humides reliques, épargnées par les mises en culture au profit des

		céréales. Elles abritent des populations importantes d'amphibiens comme le Triton crêté. **<u>Habitats déterminants</u>** Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens **<u>Espèces déterminantes</u>** <u>Amphibiens :</u> Rainette verte, Triton crêté <u>Insectes :</u> Agrion mignon, Leste dryade, Gomphe vulgaire, Gomphe à pinces, Aeschne printanière <u>Mammifère :</u> Castor d'Europe <u>Oiseaux :</u> Faucon hobereau, Bouscarle de cetti, Locustelle tachetée
ZNIEFF de type 1 820032296	Prairies de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry 2,2 km à l'Ouest	Ce vaste tenant de prairies est quadrillé par les pistes d'aviation. Les prairies se développent sur des sables et sables limoneux fins, parfois caillouteux, issus de la dégradation de moraines datées du Würm. Ces petites dépressions participent beaucoup à la diversité biologique. Pour surprenant que cela puisse paraître a priori, la valeur de cette zone "naturelle" est donc indéniable. **<u>Espèces déterminantes</u>** <u>Oiseaux :</u> Courlis cendré, Faucon hobereau, Oedicnème criard, Petit gravelot, Guêpier d'Europe, Bruant proyer
ZNIEFF de type 2 820030272	Ensemble fonctionne des vallées de la Bourbre et du Catelan 1,4 km à l'Est	Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par la Bourbre, son principal affluent le Catelan, les nombreuses zones humides avoisinantes et quelques secteurs de pelouses sèches limitrophes. Bien que très modifié et désormais inscrit dans un contexte suburbain, l'ensemble conserve un intérêt ornithologique, ainsi qu'en matière de reptiles et d'amphibiens. Il réunit encore des milieux naturels diversifiés (boisements humides à aulnes et bouleaux, roselières, mares, zones bocagères) abritant une flore intéressante. En termes de fonctionnalités naturelles, l'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Il constitue un corridor écologique pour la faune et la flore fluviatile et une zone d'échange avec le fleuve Rhône lui-même. **<u>Espèces déterminantes</u>** <u>Amphibiens :</u> Rainette verte, Triton crêté, Pélodyte ponctué <u>Insectes :</u> Lucane cerf-volant, Agrion mignon, Agrion de Mercure, Leste dryade, Gomphe vulgaire, Gomphe à pinces, Aeschne printanière <u>Mammifères :</u> Loutre d'Europe, Castor d'Europe, Lièvre d'Europe <u>Oiseaux :</u> Courlis cendré, Faucon hobereau, Busard Saint-Martin, Petit gravelot, Vanneau huppé, Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage, Bouscarle de Cetti, Locustelle tachetée, Moineau friquet, Bruant des roseaux <u>Poissons :</u> Blageon, Chabot <u>Reptile :</u> Cistude d'Europe <u>Plantes :</u> Agripaume cardiaque, Potamot des tourbières alcalines, Pulsatille des prés, Pulsatille rouge, Pulsatille vulgaire, Prêle d'hiver, Fougère des marais

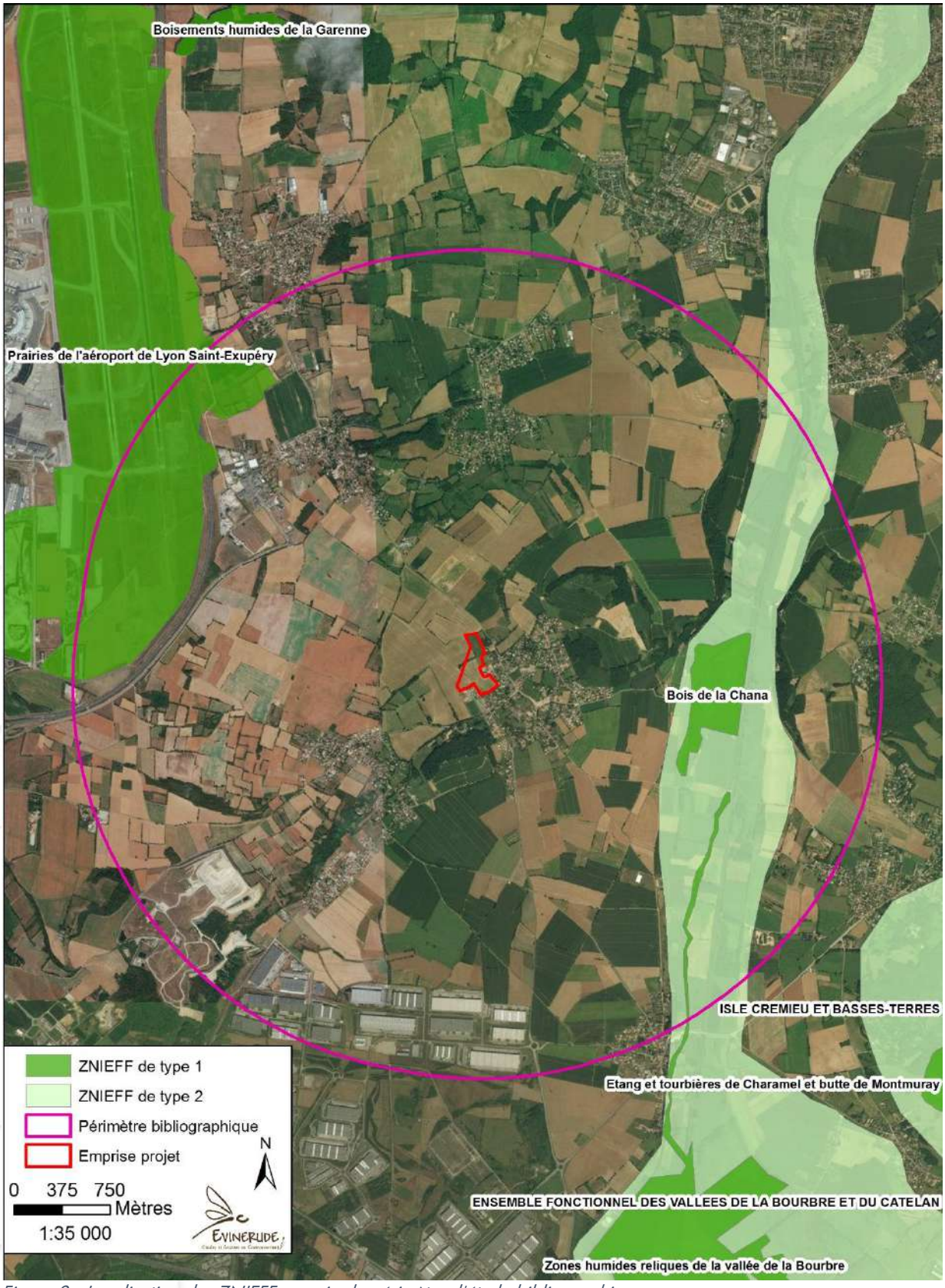


Figure 8 : Localisation des ZNIEFF au sein du périmètre d'étude bibliographique

4.2.2.1.2 Sites Natura 2000

Les sites NATURA 2000 constituent un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaires. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.
Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- **Les ZPS** sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive oiseaux »).

- **Les ZSC** sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Un ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire ») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à plus de 4 km du projet, de type SIC FR8201727 « L'Isle Crémieu ». Le site de l'Isle Crémieu est un site d'une très grande richesse écologique. Il compte au moins 33 habitats d'intérêt communautaire, dont 8 prioritaires, et 34 espèces de l'annexe II de la directive Habitats, dont 13 espèces d'invertébrés et 12 espèces de mammifères. Ce réseau de petits plans d'eau et de zones humides associées héberge la population de tortue Cistude la plus importante de la région Rhône-Alpes.

4.2.2.1.3 Zones humides

Les zones humides sont en voie de disparition au niveau national. Un inventaire départemental des zones humides de l'Isère > 1 ha a donc été initié sous l'impulsion du Conseil Départemental de l'Isère et réalisé par le Conservatoire d'Espaces Naturels Isère.

Au comité de pilotage du 4 février 2010, l'Etat, le Conseil Départemental de l'Isère et l'Agence de l'eau ont réaffirmé qu'il n'était pas question de transformer cet inventaire en zonage opposable. Il doit être considéré comme un document d'alerte à l'instar de celui des ZNIEFF. Il a pour objectif de maintenir les zones humides et de lutter contre leur urbanisation et/ou leur remblaiement. Cependant, cet inventaire étant un inventaire départemental, réalisé à l'échelle de l'Isère, les périmètres définis doivent être précisés à l'échelle communale.
Le SDAGE RMC préconise la préservation de ces périmètres. Si toutefois, un projet venait impacter une zone humide, une compensation représentant 2 fois la zone impactée doit être mise en place.

Trois zones humides se situent au sein du périmètre bibliographique, résumées dans le tableau suivant, cependant aucun périmètre n'est présent à proximité immédiate du projet.

Tableau 4 : Synthèse des zones humides présentes dans l'aire d'étude bibliographique

N° et intitulé de la zone humide	Intérêts	Distance du site d'étude
ZH n°38BO0105 : Marais dit « Bourbre aval »	Plaine alluviale de la Bourbre entre la confluence de Bourbre Catelan et le Rhône. Zone majoritairement mise en culture comprenant une urbanisation de plus en plus dense entre Charvieu-Chavagneux et Chavanoz.	1,5 km à l'Est
ZH n°38BO0197 : Mollard Pilleux	Mare et petit boisement humide situés au cœur de parcelles agricoles.	2,5 km à l'Est
ZH n°38BO0198 : La Chêvrerie	Mare avec quelques arbres et petite roselière située dans un parc à chevaux.	2,6 km au Sud-Est

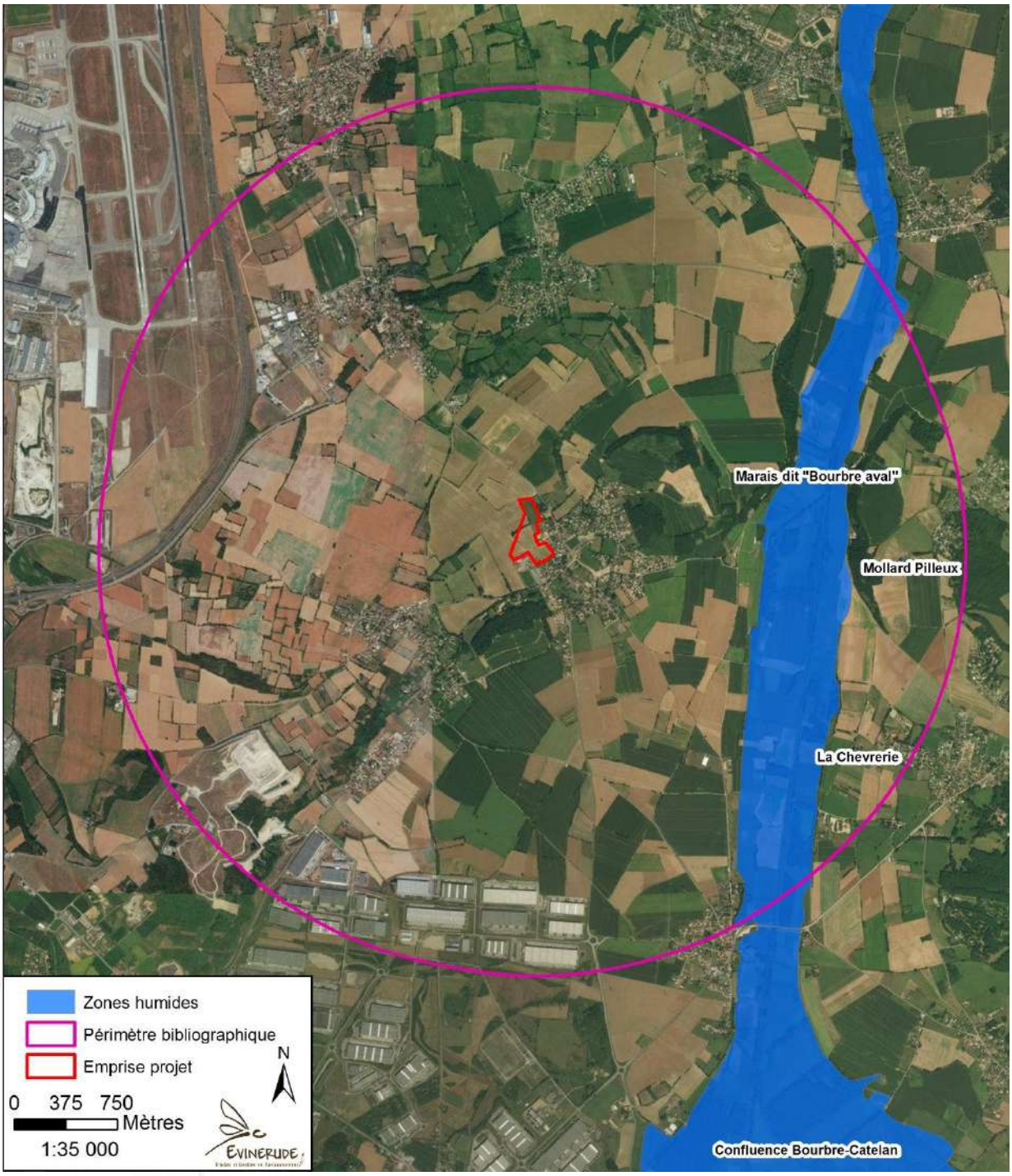


Figure 9 : Localisation des zones humides au sein du périmètre bibliographique

4.2.2.1.4 Autres périmètres

Aucun autre périmètre n'est présent au sein de l'aire d'étude bibliographique que ce soit d'Espaces Naturels Sensibles, de Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope…

4.2.2.1.5 Conclusion

Aucun périmètre de protection ou d'inventaires n'est présent à proximité immédiate de la zone de projet. Seule la vallée de la Bourbre présente un intérêt écologique connu (périmètre ZNIEFF et de zone humide) notamment par la présence de la Bourbre et de sa ripisylve présentant un intérêt marqué pour une faune associée. A l'Ouest du territoire communal, les prairies alentours de l'aéroport présentent un intérêt, notamment pour l'avifaune inféodée aux milieux ouverts.

4.2.2.2 Continuités écologiques

4.2.2.2.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.
Le SRCE Rhône-Alpes a été élaboré conjointement par l'Etat (DREAL) et la Région, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme de Rhône-Alpes (URBA3).
Le SRCE de Rhône-Alpes a été validé le 19 juin 2014 par le Conseil régional. La volonté a été d'établir une carte nuancée distinguant les secteurs soumis à des risques – potentiels ou avérés – de ruptures des continuités écologiques, relevant donc plutôt d'un enjeu de remise en bon état, et les secteurs globalement fonctionnels (dans une vision d'échelle régionale) relevant quant à eux plutôt d'un enjeu de maintien. Le SRCE - RA propose également un plan d'actions stratégique qui s'appuie sur 7 grandes orientations, elles-mêmes déclinées en objectifs.
L'orientation n°1 du SRCE concerne le projet d'aménagement puisqu'elle s'intitule « Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagements » avec 4 objectifs principaux :

- Préserver les réservoirs de biodiversité des atteintes pouvant être portées à leur fonctionnalité
- Reconnaître les espaces perméables comme des espaces de vigilance
- Assurer la pérennité des corridors écologiques par la maîtrise de l'urbanisation
- Préserver la Trame bleue

A l'échelle de la commune, les données du SRCE indiquent

- des milieux humides perméables au niveau de la Bourbre,
- des milieux agricoles également perméables aux déplacements de la faune,
- un obstacle au nord-est du territoire,
- deux réservoirs de biodiversité (correspondant aux ZNIEFF),
- deux corridors écologiques à restaurer.

Le projet quant à lui est localisé en secteur agricole, en bordure de secteur urbanisé, les enjeux concernant la Trame Verte et Bleue à l'échelle du projet sont donc limités.

4.2.2.2.2 Réseau Ecologique Départemental de l'Isère

Le REDI est défini comme suit par le Conseil Général de l'Isère :
« En 2001, le Conseil Général de l'Isère a mandaté Econat, bureau d'étude suisse afin d'établir le Réseau Ecologique Départemental de l'Isère.
La méthode utilisée s'appuie sur une modélisation théorique de la structure paysagère, des biotopes remarquables, des continuums et des corridors ainsi que d'une procédure de validation par la collecte d'informations auprès des personnes ressources et sur le terrain.
A la suite de cette collecte d'informations, une carte de synthèse des réseaux écologiques de l'Isère a été constituée. Elle regroupe plusieurs informations : l'ensemble des réservoirs dits prioritaires, les espaces protégés au niveau national, les continuums de types forestiers, aquatiques et prairies thermophiles.
Mais surtout la carte du REDI permet de tracer les différents axes de déplacement de la faune et apporte ainsi des informations sur les obstacles et points de conflit observés sur le terrain.
En effet outre la fragmentation de l'espace et la rupture des continuums, le déplacement de la faune se trouve confronté sur les corridors ou au sein même des continuums à des obstacles dont les conséquences sur les déplacements dépendent de l'espèce ou du groupe d'espèces mais également de la taille, hauteur, longueur de l'obstacle. »

4.2.2.2.3 Déclinaison à l'échelle du projet

A l'échelle du projet, compte tenu de sa faible surface et de sa mosaïque d'habitat, les parcelles agricoles sont perméables au déplacement de la faune avec un axe privilégié de déplacement à l'échelle de la haie. Cette haie constitue également une petite zone refuge pour la faune, dans un contexte agricole largement dominant.

4.2.2.3 Synthèse des inventaires

4.2.2.3.1 Les habitats naturels

Les relevés de végétation sont présentés en annexe.

Mis à part la friche herbacée prairiale mésophile (code Corine Biotope - CB : 87.1), représentant une surface de 1.82ha, et les espaces de végétation interstitiels que sont les fourrés médio-européens (CB : 31.81) présents entre les surfaces cultivées de maïs et de céréales, les milieux sont très anthropisés. Un tableau récapitulatif des habitats sur le site d'étude est présenté ci-dessous.

Tableau 5 : Synthèse des habitats inventoriés

Relevés	Formation végétale	Habitat	Phytosociologie	Code CB	Code N2000	Commentaire	Surface
R1	Friche herbacée rudérale	Friche herbacée prairiale mésophile	*Dauco carotae-Melilotion albi*	87,1	-		1.82 ha
R2	Fourré mésophile	Fourré médio-européen	*Carpino betuli-Prunion spinosae*	31,81	-	Fourrés et ourlets de friche	0.04ha
	Culture	Champ de maïs		82,11	-	-	1.26 ha
		Culture de céréales		82,11	-	Chaume, brulé avant date de passage	3.54 ha
	Milieu anthropisé			86,2	-	Sentier d'accès et groupe scolaire	0.05ha
	Alignement d'arbres	Plantation de platanes		84,1	-	Platanes	0.03ha
	Bordure de haie	Bordure de haie		84,2	-	En partie planté, et brûlé avant date de passage	0.17 ha

Aucun de ces types d'habitats observés ne correspond à un habitat remarquable, selon les référentiels des cahiers d'habitats Natura 2000, ni n'est recensée sur liste rouge de groupements végétaux de Rhône-Alpes.
Les enjeux sont faibles à très faibles, le tableau ci-après les synthétise.

Tableau 6 : Synthèse des enjeux concernant les habitats

Formation végétale	Habitats	Code CB	Code N2000	Espèces patrimoniales	Espèces invasives	Enjeu
Friche herbacée rudérale	Friche herbacée prairiale mésophile	87,1	-	/	Erigeron annuel	Faible
Fourré mésophile	Fourré médio-européen	31,81	-	/	Ambroisie, Conyze, Onagre	Faible
Culture	Champ de maïs	82,11	-	/	Ambroisie	Très faible
	Culture de céréales	82,11	-	/	Ambroisie	Très faible
Milieu anthropisé		86,2	-	/		Nul
Alignement d'arbres	Plantation de platanes	84,1	-	/		Faible
Bordure de haie	Bordure de haie	84,2	-	/		Faible

La cartographie ci-après situe ces différents habitats.

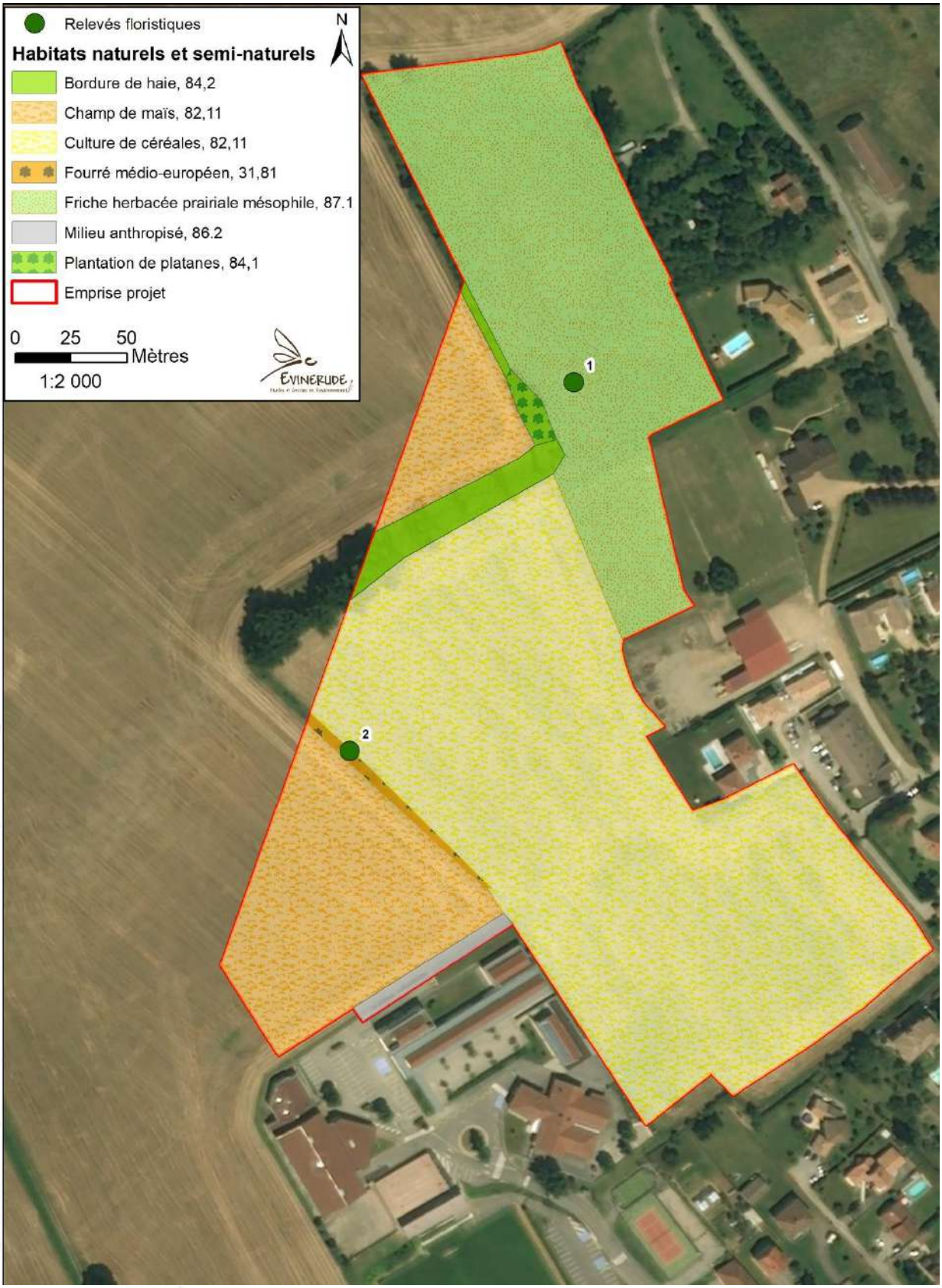


Figure 10 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

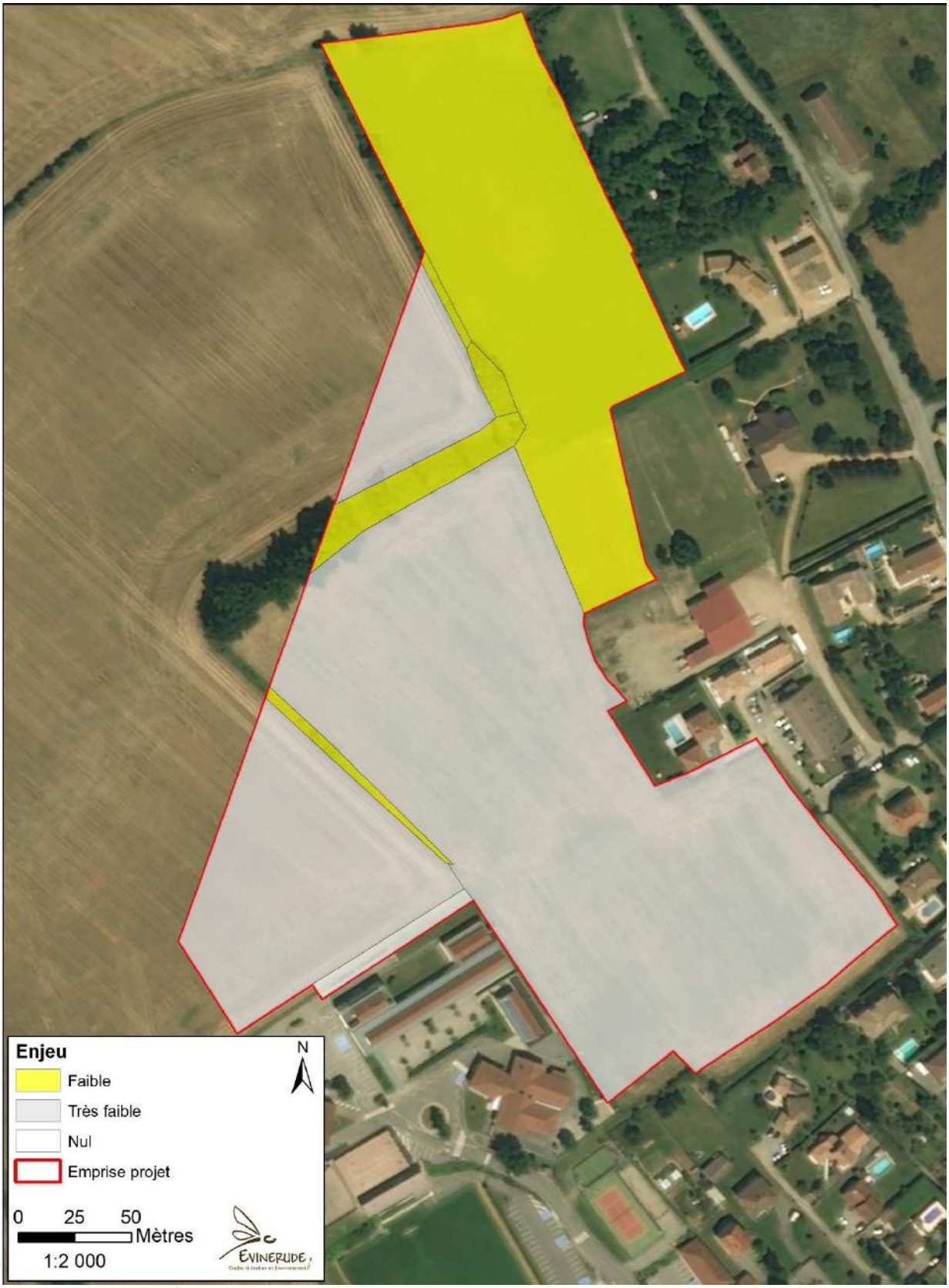


Figure 11 : Spatialisation des enjeux sur les habitats naturels et semi-naturels

4.2.2.3.2 La flore

Aucune espèce de flore présentant de statut de protection ou menacée sur liste rouge n'a été observée.

Quatre espèces végétales considérées comme invasives (espèces exotiques envahissantes) ont été observées sur la zone d'étude :

- l'Ambroisie à feuilles d'armoise,
- la Conyze du Canada,
- l'Onagre
- l'Erigeron annuel.

Leur localisation est présentée ci-après.

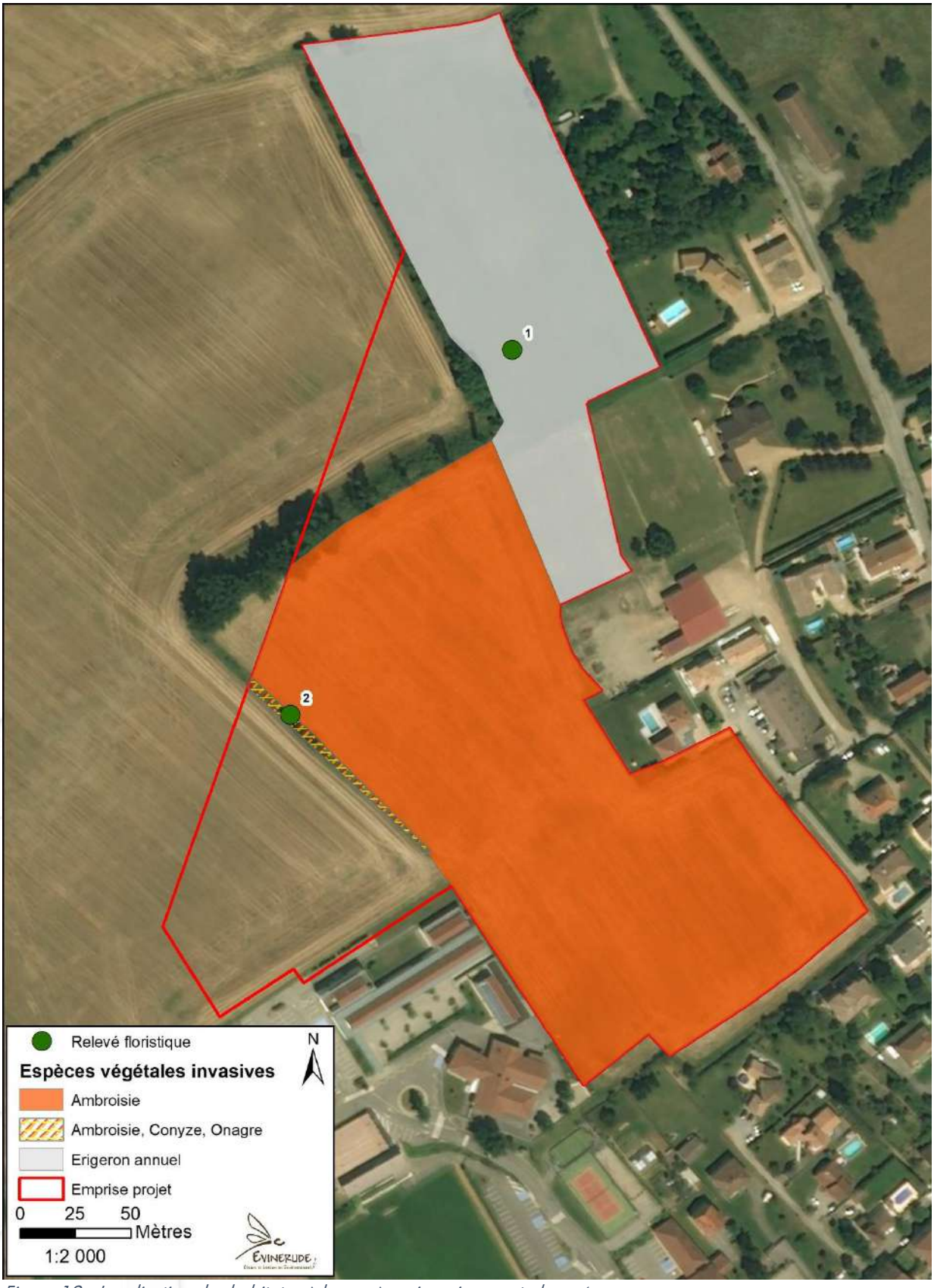


Figure 12 : Localisation des habitats où les espèces invasives sont observées

4.2.2.3.3 La faune

4.2.2.3.3.1 Les mammifères

Espèces avérées

Compte-tenu des habitats présents, le cortège mammalogique est assez pauvre. Seule quatre espèces ont été contactées lors des différentes campagnes de prospections : le Campagnol agreste, le Hérisson d'Europe, le Lièvre d'Europe et la Taupe d'Europe. Seul le Hérisson d'Europe est une espèce protégée, les autres espèces ne présentent aucun enjeu règlementaire et sont communes à toutes les échelles.

Concernant le **Hérisson d'Europe**, un cadavre a été observé pris dans la clôture au Sud-Est du site. Son statut n'est pas défini précisément mais il utilise la prairie à minima pour son transit, son alimentation et la haie présente est favorable pour son repos. Cette espèce peut également fréquenter les jardins à proximité.



Figure 13 : Cadavre de Hérisson d'Europe (Suzy Femandy, le 14 avril 2017)

Espèces connues dans la bibliographie

Selon la base de données communale, 15 espèces de mammifères (hors chiroptères) sont connues sur le territoire de Satolas-et-Bonce dont deux espèces protégées : le Castor d'Europe et l'Ecureuil roux. Le Castor est une espèce de rongeur semi-aquatique qui fréquente essentiellement les cours d'eau, l'espèce n'est donc pas potentielle dans la zone d'étude. L'Ecureuil roux quant à lui est une espèce arboricole fréquentant une grande diversité de boisement. A l'échelle du site, les seuls boisements présents sont représentés par la haie, présentant peu d'arbres de haut jet. De plus, aucun nid n'a été observé (ils sont pourtant facilement détectable de par leur taille). L'espèce n'est donc pas non plus considérée comme potentielle à l'échelle du site.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères

Nom français	Nom latin	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRA	LR38			
Campagnol des champs	*Microtus agrestis*			LC	LC	LC		Inc.	Très faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art.2		LC	NT	NT		Inc.	Faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*			LC	LC	LC		Inc.	Très faible
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*			LC	LC	LC		Inc.	Très faible

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE :

Sont considérées comme présentant un enjeu règlementaire, les espèces de mammifères protégées utilisant potentiellement le site d'étude comme habitat de repos ou de reproduction.

Ainsi, le Hérisson d'Europe présente un enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.2 Les chiroptères

Compte tenu de la faible attractivité du site pour ce groupe, la zone d'étude étant dominée par les cultures intensives, seules les éléments favorables au gîte des chiroptères ont été recherchés. Cependant, aucun arbre gîte potentiel n'a été identifié.

Les habitats présents constituent potentiellement une zone de chasse pour les espèces les moins exigeantes (pipistrelle, Sérotine commune par exemple). La haie présente représente un linéaire faible, déconnecté, présentant peu d'enjeu en termes de continuité locale.

Ainsi, aucune espèce de chiroptères ne présente d'enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.3 Les oiseaux

Lors des différentes campagnes de prospections, 29 espèces d'oiseaux ont été recensées au sein de la zone d'étude ou à sa proximité immédiate. De plus selon l'APIE (association naturaliste locale) l'Œdicnème criard est connu sur le site. Parmi ces espèces, 22 sont protégées au niveau national et deux espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : le **Milan noir** et l'**Œdicnème criard**.
Concernant ces 29 espèces : 1 est jugée nicheuse certaine, 14 sont jugées nicheuses possibles, 4 nicheuses probables. De plus 12 espèces fréquente le site pour leur alimentation.

Ces espèces appartiennent globalement à deux cortèges :

- un **cortège d'espèces anthropophiles** : Choucas des tours, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Rougequeue noir, Serin cini et Verdier d'Europe.

Ces espèces ne sont pas susceptibles de nicher sur le site mais le fréquente pour leur alimentation. Elles nichent à proximité des bâtiments (complexe scolaire) et des habitats des particuliers.

- un **cortège d'espèces inféodées aux milieux agricoles et bocagers** : Alouette des champs, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Corbeau freux, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Merle noir, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Milan noir, Œdicnème criard, Pic vert, Perdix grise, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier et Tourterelle turque.

La plupart des espèces de passereaux sont potentiellement nicheuses au niveau de la haie, des boisements alentours voire dans les jardins. Les corvidés et les rapaces n'utilisent le site que pour leur alimentation.

Parmi ce cortège, différentes espèces patrimoniales sont identifiées :
Espèces d'intérêt communautaire

- L'**Œdicnème criard** : l'espèce est connue sur le site depuis 2015. L'espèce tente de se reproduire sur le site chaque année bien que les nichées échouent suite à l'écrasement de la ponte par les engins agricoles. Espèce d'intérêt communautaire, bénéficiant d'un Plan National d'Action, « Vulnérable » en Rhône-Alpes et « En danger » en Isère, l'espèce présente une forte patrimonialité et un **enjeu majeur à l'échelle du projet**.
- Le **Milan noir** : l'espèce est protégée, d'intérêt communautaire mais est bien répartie à toutes les échelles. Un individu a été contacté en chasse au-dessus de la zone d'étude mais n'est pas susceptible de nicher sur le site (aucune aire n'a été observée). L'enjeu associé est donc jugé faible.

Espèces menacées en France mais communes aux échelles plus locales : trois espèces sont concernées à savoir le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe. Ces espèces sont « Vulnérables » en France en raison du déclin des populations entre 2013 et 2016 mais restent communes et bien réparties en Rhône-Alpes et en Isère. Ces espèces fréquentent les haies,

boisements mais sont plus fréquentes dans les jardins et les parcs. Elles sont nicheuses potentielles sur le site mais présentent **un enjeu faible**.

Concernant l'**Alouette des champs,** cette espèce est commune en Isère mais « Vulnérable » en Rhône-Alpes. A l'échelle du site elle est sédentaire, fréquentant le site pour l'ensemble de son cycle biologique. Compte tenu de son statut chassable, l'enjeu associé est considéré **comme faible.**

Les **Hirondelles rustique** et **de fenêtre** présentent un **enjeu faible** compte tenu qu'elles n'utilisent le site que pour leur alimentation.

Enfin le **Bruant Proyer** est une espèce de passereau dont les populations nicheuses sont jugées « En danger » à l'échelle régionale et départementale. Quatre à cinq individus ont été observés en avril 2017, postés à la cime d'un arbre pour chanter. L'espèce affectionne particulièrement pâtures et champs de céréales pour installer son nid. Elle est donc nicheuse potentielle sur le site et compte tenu de son état de conservation, représente un **enjeu fort** à l'échelle de la zone d'étude.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux ornithologiques

Nom français	Nom latin	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRRA	LR38			
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	C	All	NT	VU	LC		Npo	Faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Art. 3		LC	EN	EN	D	Npo	Fort
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Buse variable	*Buteo buteo*	Art. 3		LC	LC	LC		A	Très faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art. 3		VU	LC	LC		Npo	Faible
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art. 3		LC	LC	LC		A	Très faible
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*		All	LC	LC	LC		A	Très faible
Corneille noire	*Corvus corone*		All	LC	LC	LC		A	Très faible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		All	LC	LC	LC		Npo	Très faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art. 3		NT	LC	LC		A	Très faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atracapilla*	Art. 3		LC	LC	LC		Npro	Très faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Art. 3		NT	VU	NT	c	A	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Art. 3		NT	EN	LC		A	Faible
Merle noir	*Turdus merula*		All	LC	LC	LC		Npro	Très faible
Mésange bleue	*Parus major*	Art. 3		LC	LC	LC		Npro	Très faible
Mésange charbonnière	*Cyanistes caeruleus*	Art. 3		LC	LC	LC		Npro	Très faible
Milan noir	*Milvus migrans*	Art. 3	AI	LC	LC	LC		A	Très faible
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art. 3		LC	NT	LC		A	Très faible
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Art. 3	AI	LC	VU	EN	c	Nc	Fort
Perdrix grise	*Perdix perdix*	C	All	LC	NA	NA			Très faible
Pic vert	*Picus viridis*	Art. 3		LC	LC	LC		A	Très faible
Pie bavarde	*Pica pica*		All	LC	NT	LC		Npo	Très faible
Pigeon ramier	*Colomba palumbus*	C	All	LC	LC	LC		Npo	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art. 3		LC	LC	LC		A	Très faible
Serin cini	*Serinus serinus*	Art. 3		VU	LC	LC		Npo	Faible
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	C	All	LC	LC	LC		Npo	Très faible

Verdier d'Europe	*Carduelis chlorus*	Art. 3		VU	LC	LC		Npo	Faible

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE :

Sont considérées comme présentant un enjeu règlementaire, les espèces d'oiseaux protégées nicheuses potentielles ou avérées ou utilisant les habitats présents pour leur repos (hivernant, halte migratoire). Ainsi, dans le tableau précédent, les espèces concernées sont celles dont le statut est jugé « Npo » (Nicheur possible) ou « Npro » (Nicheur probable).

Ainsi, treize espèces d'oiseaux présentent un enjeu règlementaire au regard du projet : Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Œdicnème criard, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Serin cini et Verdier d'Europe.

4.2.2.3.3.4 Les reptiles

Espèces avérées

Lors des différents passages de prospections, seul le **Lézard des murailles** a été contacté dans la zone d'étude. Les individus ont été contactés en bordure de haies, ainsi que sur les rochers autours des établissements scolaires. Bien que protégée, cette espèce est très commune, ubiquiste, et anthropophile, elle présente donc **un enjeu faible** à l'échelle du site.

Espèces connues dans la bibliographie

Selon la base de données communale, trois espèces protégées sont connues sur le territoire de Satolas-et-Bonce : la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard vert occidental. Cependant, compte tenu de l'utilisation actuelle des parcelles (dominées par l'exploitation agricoles) les habitats présents sont assez peu favorables aux espèces : peu de placettes d'ensoleillement disponible, peu de ressources trophiques, dérangement important lié à l'exploitation… Ces espèces affectionnant un minimum de naturalité ne sont donc pas considérées comme potentielles sur le site.

Tableau 9 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRA	LR38			
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2	AIV	LC	LC	LC		Inc	Très faible

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE :

Sont considérées comme présentant un enjeu règlementaire, les espèces de reptiles protégées utilisant les habitats du site pour la réalisation de leur cycle biologique.

Ainsi, seul le Lézard des murailles présente un enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.5 Les amphibiens

Aucun point d'eau ou écoulement n'est présent à l'échelle du site. Les habitats présents ne sont pas favorables à la reproduction ou le repos de ces espèces. Aucun individu n'a été contacté et les habitats présents n'offrent pas de potentialité pour ce groupe.

Ainsi, aucune espèce d'amphibien ne présente d'enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.6 Les invertébrés

Compte tenu de la faible diversité des habitats présents, de l'absence de point d'eau ou d'écoulement, le cortège entomologique observé est pauvre. Seules 11 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été observées sur le site. Elles forment un cortège d'espèces communes à très communes, sans enjeu de conservation ou règlementaire particulier.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux entomologiques

Nom français	Nom latin	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRA	LR38			
Azuré commun	*Polyommatus icarus*			LC				Inc	Très faible
Citron	*Gonepteryx cleopatra*			LC				Inc	Très faible
Collier de corail	*Aricia agestis*			LC				Inc	Très faible
Demi-deuil	*Melanargia galathea*			LC				Inc	Très faible
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*			LC				Inc	Très faible
Moyen nacré	*Argynnis adippe*			LC				Inc	Très faible
Myrtil	*Maniola jurtina*			LC				Inc	Très faible
Paon de jour	*Aglais io*			LC				Inc	Très faible
Piéride du chou	*Pieris brassicae*			LC				Inc	Très faible
Procris	*Coenonympha pamphilus*			LC				Inc	Très faible

Vulcain	*Vanessa atalanta*			LC				Inc	Très faible

Ainsi, aucune espèce d'insecte ne présente d'enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.7 Synthèse des espèces présentant un enjeu règlementaire

En conclusion, ce sont 15 espèces protégées qui présentent un enjeu règlementaire au regard du projet : 1 espèce de mammifère, 13 espèces d'oiseaux et 1 espèce de reptile.

Tableau 11 : Synthèse des espèces présentant un enjeu règlementaire au regard du projet

Groupe	Nom français	Nom latin	Enjeu
Mammifère	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Faible
Oiseau	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Fort
	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Très faible
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Faible
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atracapilla*	Très faible
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Très faible
	Mésange bleue	*Parus major*	Très faible
	Mésange charbonnière	*Cyanistes caeruleus*	Très faible
	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Fort
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Très faible
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Très faible
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Très faible
	Serin cini	*Serinus serinus*	Faible
	Verdier d'Europe	*Carduelis chlorus*	Faible
Reptile	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Très faible

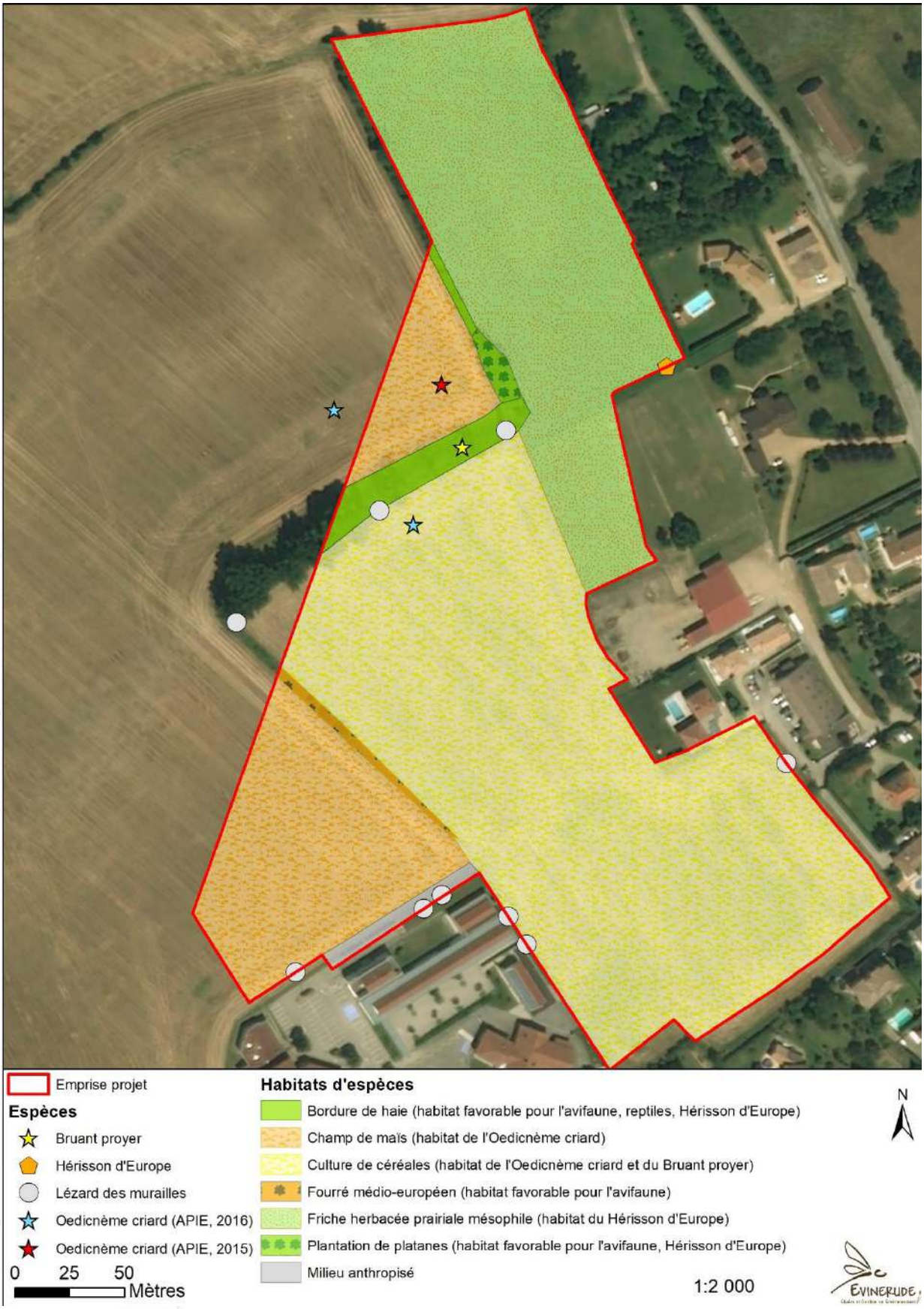


Figure 14 : Localisation des espèces de faune et de leurs habitats d'espèces

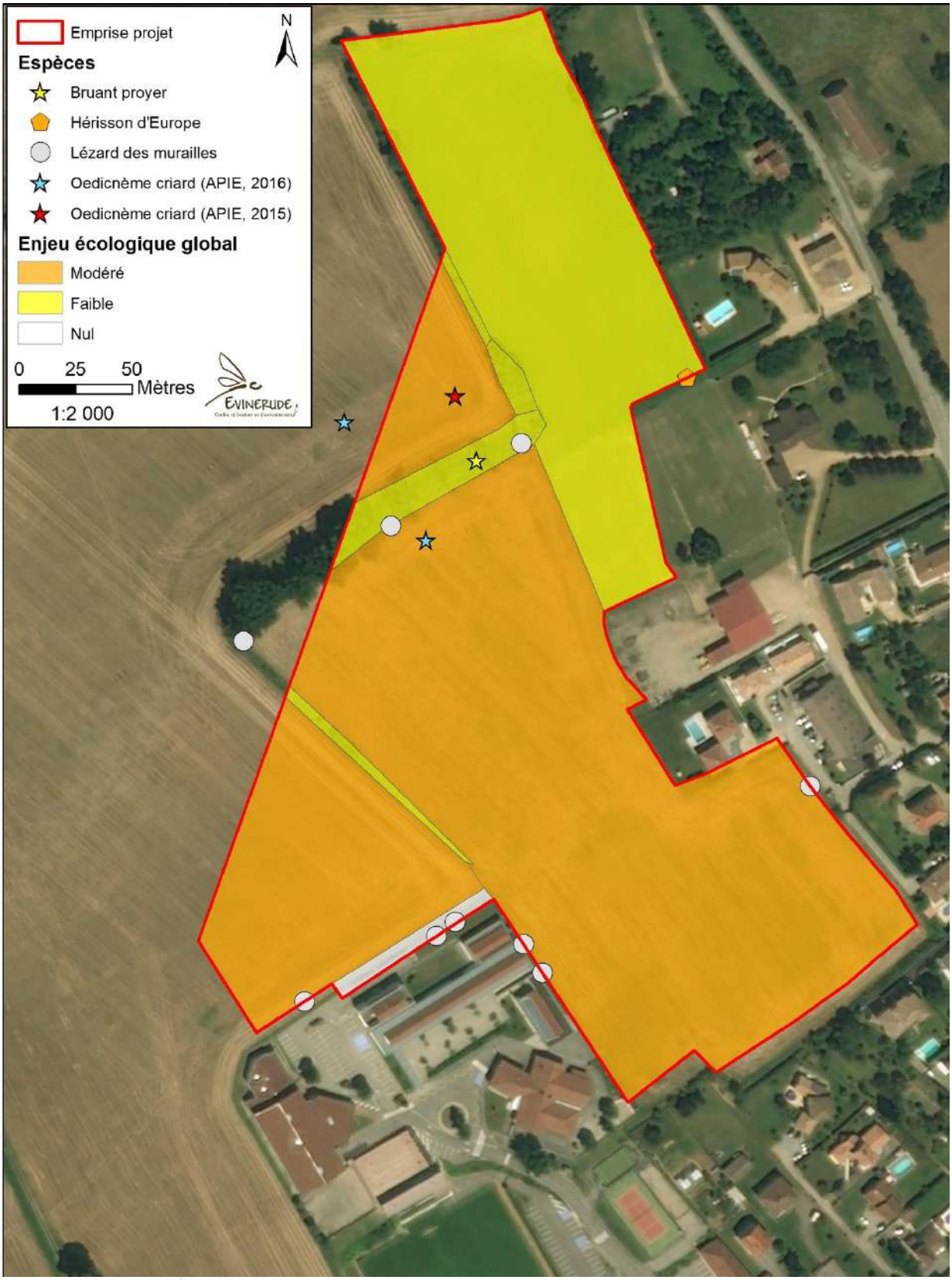


Figure 15 : Synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude

5 Présentation des impacts bruts généraux attendus

Les impacts attendus « bruts » du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune sans mesure d'atténuation, sont présentés dans cette partie.

5.1 Appréciation de l'impact

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Nul	Aucun impact prévisible.
Très faible	Impact mineur, localisé.
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

5.2 Types, durées et natures des impacts

Impact direct : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones de dépôt, les pistes d'accès, les pompages ou les rejets d'eau…).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences.

Impact temporaire : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires…). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux… Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent : il s'agit d'impacts qui vont persister durant les phases d'exploitation et après cessation des activités.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

5.3 Analyse générale des impacts sur la flore et les habitats naturels

Les effets pressentis « bruts » du projet sur les habitats et la flore sans mesure d'atténuation, sont les suivants :

➢ **Impacts directs et permanents**

La **destruction directe des habitats** et **des espèces végétales** au sein de l'emprise : en phase fonctionnement, l'exploitation nécessitera de décaper au préalable les couches superficielles de sols et de supprimer les cortèges floristiques existants.

La **création de nouveaux habitats naturels** : le projet va entraîner la création de dépendances vertes entretenues. La diversité observée retrouvée dépendra de la nature des milieux recréés (pelouses, prairies, plantations d'arbres et arbustes) et de l'entretien appliqué. Les cortèges seront néanmoins sensiblement différents des cortèges initiaux.

➢ **Impacts indirects et temporaires**

La **dégradation des habitats situés aux abords** : lors de la phase travaux, des dégradations par retombées de poussière ou perturbation physique des bordures de l'emprise projet pourront conduire à une rudéralisation des milieux adjacents.

Le développement d'espèces invasives : la mise à nu des terrains et le remaniement des sols générés lors de la phase travaux sera favorable à la propagation d'espèces annuelle et allergène comme l'Ambroisie, particulièrement répandue en Nord-Isère.

5.3.1 Analyse des impacts sur les habitats naturels

Il est considéré que la zone d'emprise de travaux est comprise à l'intérieur du périmètre d'étude transmis, et qu'il ne doit pas y avoir de travaux au-delà (de type abattage et débroussaillage pour dégagement de la zone de chantier, de zone de dépôts, de pistes d'accès, etc.).
Du fait de cette emprise globale (zone de travaux et projet final) nous ne distinguons pas les impacts temporaires des impacts permanents.

Tableau 12 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels

Habitats observés	ELC	Surface dans l'emprise (en ha)	Nature de l'impact	Surface impactée (en ha)	Analyse général de l'impact brut
Friche herbacée prairiale mésophile	Faible	1.82 ha	Destruction de milieux (décapage, déboisement) Création de nouveaux habitats, Développement des invasives	0.88 ha	Très faible
Fourré médio-européen	Faible	0.04ha		0.04 ha	Faible
Champ de maïs	Très faible	1.26 ha		0.05 ha	Très faible
Culture de céréales	Très faible	3.54 ha		3.54 ha	Très faible
Milieux anthropisés	Nul	0.05ha		0.05 ha	Nul
Plantation de platanes	Faible	0.03ha		0.03 ha	Faible
Bordure de haie	Faible	0.17 ha		0.17 ha	Faible

5.3.2 Analyse des impacts sur la flore

Aucune espèce de flore protégée n'a été contactée sur le site, l'impact sur ce groupe est donc considéré comme nul.

5.4 Analyse générale des impacts sur la faune

➢ Destruction d'individus

Tous les groupes sont potentiellement concernés selon la période de réalisation des travaux :

- **Mammifères** : il existe un risque de destruction d'individus en état de torpeur ou de juvéniles au nid lors des travaux de décapage pour le Hérisson d'Europe au sol.
- **Oiseaux :** risque de destruction d'œufs et d'oisillons d'espèces nichant dans les arbres ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement et de décapage,
- **Reptiles :** il existe un risque de destruction d'individus, qu'il s'agisse d'œufs ou d'individus en léthargie. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage.

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

➢ Destruction d'habitats d'espèces

Il peut s'agir d'un habitat d'alimentation, de reproduction, de repos selon les groupes et espèces concernées. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage et d'abattage d'arbres.

Il s'agit d'un impact direct, temporaire à permanent.

Les grands habitats d'espèces sont définis comme suit :

Tableau 13 : Synthèse des impacts sur les habitats d'espèces

Grands habitats	Habitats observés	Surface / linéaire	Surface /linéaire total impacté (ha/ml)
Haies et fourrés	Plantation de platanes	35 ml	290 ml
	Bordure de haie	145 ml	
	Fourré médio-européen	110 ml	
Milieux ouverts	Friche herbacée prairiale mésophile	0,88 ha	0,88 ha
Cultures	Champ de maïs	1,26 ha	4,80 ha
	Culture de céréales	3,54 ha	
Total		**Habitats d'espèces**	**5.68 ha et 290 ml**

➢ Dérangement

L'impact du dérangement concernera tant la phase de travaux que la phase de fonctionnement :

- lors de la réalisation de la phase travaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces (tous groupes confondus). Les impacts seront plus ou moins importants en fonction de la période de réalisation des travaux (ils seront ainsi plus préjudiciables à la faune s'ils sont réalisés lors de la période de reproduction des espèces),
- lors de la phase fonctionnement : la fréquentation humaine lors d'évènement ponctuel (rencontres sportives) engendrera du dérangement supplémentaire. Les espèces du groupe des oiseaux et des mammifères (moyenne et grande faune) sont les plus sensibles. Cependant, la plupart des espèces peuvent s'accommoder d'un bruit régulier comme l'atteste la présence actuelle des espèces à proximité d'un complexe scolaire et en exploitation agricole.

Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

5.5 Analyse des impacts sur la faune par compartiment

5.5.1 Mammifères

Un individu de Hérisson d'Europe a été observé pris la clôture du site en bordure Sud-Est de la zone d'étude. Compte tenu de la mosaïque d'habitats présents (prairies, haies, jardins…), l'espèce est susceptible d'utiliser le site pour la réalisation de son cycle biologique. Cette espèce est potentiellement sujette aux impacts suivants :

- le **risque de destruction d'individus** : adultes en état de torpeur ou juvéniles au nid, lors des travaux de décapage Hérisson d'Europe surtout si les travaux sont réalisés pendant la période de reproduction de l'espèce. Cependant, cette espèce est relativement commune. **L'impact est donc considéré comme faible.**
- la **destruction d'habitat** : inévitable du fait du déboisement et du décapage. La mosaïque présente est potentiellement exploitée par le Hérisson d'Europe. Compte-tenu de l'importante disponibilité en habitat de substitution à proximité immédiate des emprises impactées, **cet impact est considéré comme faible**.
- le **dérangement**, pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte tenu de l'utilisation actuelle du site (proximité d'un complexe scolaire, exploitation agricole) entraînant dérangement continu par l'émission de bruit et par une fréquentation humaine très importante. **Cet impact est donc jugé faible**

Ainsi, l'impact global est jugé faible pour cette espèce.

5.5.2 Oiseaux

L'avifaune est concernée par les impacts suivants à l'échelle du site d'étude :

- **un risque de destruction d'individus :** par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces nichant dans les arbres ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement, de déboisement et de décapage,
- une **destruction d'habitat d'espèce** : inévitable du fait du décapage et de l'abattage d'arbre. Il peut s'agit d'un habitat de reproduction potentiel ou avéré pour les espèces de milieux bocagers et agricoles
- un **dérangement** comme vu précédemment, tant lors de la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement.

Etant donné que les espèces concernées par le dossier sont dans l'ensemble des espèces communes à très communes et au vu de la forte disponibilité d'habitat de substitution en continu de l'emprise projet, **l'impact global est jugé très faible pour ce groupe**
Deux espèces font exception à ces analyses :

- **le Bruant proyer** compte tenu notamment de l'impact de la destruction d'habitat de culture céréalière et de prairie constituant des habitats de reproduction potentiels. Pour cette espèce présentant un enjeu local fort, **l'impact global est considéré comme modéré** compte tenu du contexte agricole dominant sur la commune.
- **l'Œdicnème criard** un couple nicheur est connu sur le site depuis 2015 (minimum). Les travaux de décapage impliquent donc la perte du territoire d'un couple nicheur sur site (sachant que cette espèce est territoriale). Cette espèce présente un enjeu local fort, bénéficie d'un plan local de sauvegarde, **l'impact pour cette espèce est jugé fort.**

5.5.3 Reptiles

Le Lézard des murailles est concerné par les impacts suivants :

- un **risque de destruction d'individus** : il concerne tant les adultes en léthargie si les travaux sont effectués en période hivernale que les œufs si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces,
- une **destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos** : inévitable du fait du décapage et de déboisement. Il peut s'agir d'un habitat de reproduction, d'un habitat de repos ou d'un habitat d'alimentation pour cette espèce ubiquiste.
- un **dérangement** comme vu précédemment.

L'impact est jugé globalement faible pour cette espèce.

6 Présentation des espèces protégées et de leur sites de reproduction et aires de repos faisant l'objet de la demande et de leur environnement

6.1 Caractéristiques et état de conservation des espèces protégées concernées

Seules les espèces ayant un enjeu local de conservation jugé modéré à très fort sont détaillées dans les monographies ci-après. Les impacts propres à chaque espèce font l'objet d'un paragraphe rédigé à la suite de chaque fiche espèce.
Les espèces à enjeu local de conservation faible font l'objet de fiches simplifiées. Les espèces à très faible enjeu local de conservation ne fait pas l'objet de fiches espèces car ce sont des espèces très communes ; les impacts sur ces espèces seront très faibles mais ils sont néanmoins synthétisés dans un tableau situé à la fin de cette partie.
Pour toutes les espèces concernées, la portée de l'impact est jugé locale étant donné les surfaces concernées.

Sources utilisées :

- Carte de répartition des oiseaux en France et rédaction : **Atlas des oiseaux de France métropolitaine,** Delachaux et Niestlé**, 2015.**
- Carte de répartition des oiseaux en Rhône-Alpes et rédaction : **Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes.** CORA, **2002.**
- Carte de répartition des reptiles en Europe et rédaction : **Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.** Biotope, **2010.**
- Carte de répartition des reptiles en France et rédaction : **Atlas des Amphibiens et Reptiles de France.** SHF, **2012.**
- Carte de répartition des reptiles en Rhône-Alpes et rédaction : **Les Amphibiens et Reptiles de Rhône-Alpes.** GHRA, **2015.**
- Carte de répartition des mammifères en Rhône-Alpes : **Atlas des Mammifères de Rhône-Alpes,** LPO Rhône-Alpes, **2015.**

6.1.1 Mammifères

Espèce à enjeu de conservation faible

Hérisson d'Europe

Biologie et écologie de l'espèce		
Activité	Le Hérisson d'Europe hiberne d'octobre à avril. Il a une activité surtout nocturne et crépusculaire durant le reste de l'année. Il change régulièrement de nid en été, occupant parfois un terrier laissé vide. De caractère solitaire, les individus s'évitent.	
Reproduction	L'accouplement a lieu au printemps après l'hibernation, la portée donne alors en moyenne 4-6 petits. Une seconde portée peut avoir lieu.	
Régime alimentaire	Son régime alimentaire est composé principalement d'invertébrés terrestres (lombrics, araignées, limaces…), le hérisson peut aussi manger des lézards, des œufs, des fruits et des champignons.	
Habitats utilisés	On le retrouve dans les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, prairies humides, jardins, dunes avec buissons…	
Statut de protection		
Niveau européen	Convention de Berne : annexe III	
Niveau national	Protection nationale : article 2	
Répartition géographique et état de conservation		
Répartition géographique	**Europe**	L'actuelle aire de répartition du Hérisson d'Europe s'étend de l'Europe de l'Ouest à la Scandinavie et au nord-ouest de la Russie. Elle inclut les péninsules Ibérique, Italienne et Istrienne. L'espèce est actuellement présente en Irlande et en Grande-Bretagne, ainsi qu'en Corse, en Sardaigne et en Sicile. Hors d'Europe, elle a été introduite en Nouvelle-Zélande.
	France	 *Source : INPN*
	Rhône-Alpes	 *Source : Atlas des Mammifères de Rhône-Alpes, 2015*
État de conservation et tendances		**Statut de l'espèce dans les listes rouges**
		Europe / **France** / **Rhône-Alpes** / **Isère**

d'évolution des effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes	LC	LC	NT	NT
Menaces pesant sur l'espèce				
Menaces identifiées	Plusieurs menaces pèsent sur l'espèce : le trafic routier ; la disparition du bocage, des haies, des bois épars ; les pesticides ; la prédation par les animaux domestiques ; le parasitisme et les maladies infectieuses.			

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Le Hérisson d'Europe est une espèce très commune au niveau départemental et local. Le site Faune-Isère indique que l'espèce est signalée dans 71 des 102 mailles du département évitant les secteurs de plus haute altitude. Le statut de conservation du Hérisson d'Europe est donc favorable tant au niveau départemental que local.

Synthèse des impacts sur le Hérisson d'Europe

Un cadavre a été observé pris dans la clôture au Sud-Est du site. Son statut n'est pas défini précisément mais il utilise la prairie à minima pour son transit, son alimentation et la haie présente est favorable pour son repos. Cette espèce peut également fréquenter les jardins à proximité. Compte tenu de la mosaïque d'habitats présents (milieux ouverts, friches, fourrés, boisements), l'espèce est susceptible de fréquenter le site et donc subir les impacts suivants :

- le **risque de destruction d'individus** : adultes en état de torpeur ou juvéniles, lors des travaux de décapage notamment. Cependant, cette espèce est relativement commune. **L'impact est donc considéré comme faible.**
- la **destruction d'habitat** : inévitable du fait du déboisement et du décapage. Il s'agit d'un habitat de repos, d'alimentation et de reproduction. Compte-tenu de l'importante disponibilité en habitat de substitution à proximité immédiate des surfaces impactées, **cet impact est considéré comme faible.**
- le **dérangement**, pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte tenu de l'utilisation actuelle du site (proximité du complexe scolaire, exploitation agricole) entraînant dérangement continu par l'émission de bruit et par une fréquentation humaine très importante. **Cet impact est donc estimé à faible.**

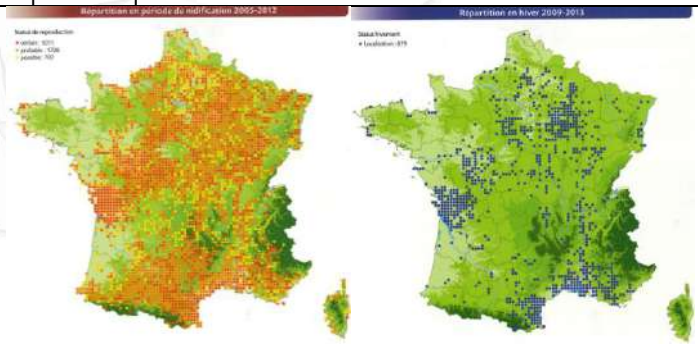
Espèce		**Hérisson d'Europe**
Enjeu local de conservation		Faible
Statut		Inconnu
Impact 1	**Nature**	Destruction potentielle d'individus
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Impact 2	**Nature**	Destruction d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	290 ml de haies / fourrés 0,88 ha de milieux ouverts
Impact 3	**Nature**	Dérangement

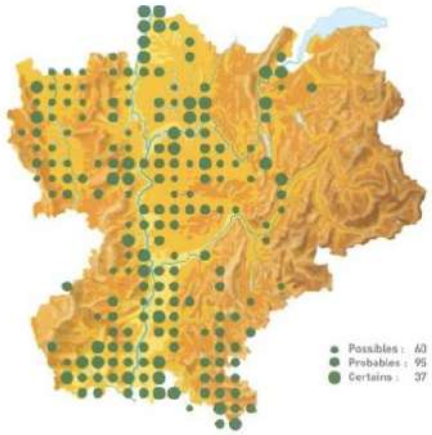
Espèce		Hérisson d'Europe
	Type	Indirect
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Faible

6.1.2 Oiseaux

Espèces à enjeu de conservation fort

Bruant proyer

Biologie et écologie de l'espèce		
Activité	C'est un oiseau surtout sédentaire, seuls les habitants des régions septentrionales se rassemblent en grandes bandes et effectuent des migrations vers le sud et le centre de l'Europe. L'hiver venu, le bruant proyer se joint au Bruant jaune, pour former de grandes bandes. Les mâles se mettent à chanter dès le mois de mars et en avril, en attendant leur femelle, qui regagne un peu plus tard les lieux de nidification.	
Reproduction	La femelle cherche un renfoncement dans le sol d'une prairie, d'un champ de trèfle, ou en bordure de champ et elle y installe un nid de brins et de feuilles d'herbes, de racines et de poils. Elle y pond 4 à 5 œufs qu'elle couve de 12 à 14 jours. Pendant les quatre premiers jours après l'éclosion, la femelle nourrit seule ses petits, puis le mâle commence à lui venir en aide dans cette tâche. Les jeunes s'éparpillent hors du nid à l'âge de 9 à 12 jours, alors qu'ils ne savent pas encore voler, et les parents continuent à leur apporter la nourriture, parmi les plantes environnantes où les petits se cachent. Certains couples nichent une seconde fois, la saison de nidification dure souvent jusqu'au mois de juin.	
Régime alimentaire	Sa nourriture est composée à 75% de graines, céréales, feuilles, herbes, baies mais il peut aussi se nourrir d'insectes, d'araignées, de petits mollusques terrestres. Les jeunes sont toutefois nourris presque exclusivement d'insectes.	
Habitats utilisés	Le Bruant proyer choisit de préférence les plateaux et les plaines, à une altitude de quelques 400 mètres le plus souvent. Il fréquente les zones agricoles, en particulier les pâtures et les champs de céréales, les steppes et les coteaux herbeux, le plus fréquemment dans des zones totalement dépourvues d'arbres et de buissons. Il apprécie les postes élevés pour chanter. Il peut se contenter d'arbres, de buissons épars, de fils aériens, de poteaux de clôture. Il vit en groupes lâches. Il est assez peu farouche.	
Statut de protection		
Niveau européen	Convention de Berne : Annexes II et III	
Niveau national	Protection nationale : Article 3	
Répartition géographique et état de conservation		
Répartition géographique	**Europe**	Le Bruant proyer habite toute l'Europe depuis le Sud de la Scandinavie. Il va jusqu'en Afrique du Nord et en Asie Mineure et Centrale.
	France	

<table>
<tr><td></td><td>Rhône-Alpes</td><td>Dans notre région, ce Bruant a une fréquence majeure dans le Val de Saône et la plaine de l'Ain dans l'Ain, l'Ile Crémieu dans l'Isère, la plaine et les monts du Forez dans la Loire, le Vivarais et la Basse Ardèche dans l'Ardèche, la Basse Vallée du Rhône, le Tricastin et les Baronnies dans la Drôme. Les altitudes atteintes sont actuellement faibles et bien peu doivent se situer au-dessus de 600 m.</td><td>  </td></tr>
<tr><td>État de conservation et tendances d'évolution des effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="3">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>LC</td><td>EN</td><td>EN</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>200 000 – 400 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003
</td></tr>
<tr><td colspan="4">Menaces pesant sur l'espèce</td></tr>
<tr><td>Menaces identifiées</td><td colspan="3">Le Bruant proyer est particulièrement sensible à l'évolution des pratiques (fauches de plus en plus précoces, pesticides) et des paysages (haies). Il a nettement régressé en Europe en raison de la diminution des zones humides, et de l'agriculture intensive. En France également le déclin semble inexorable En Rhône-Alpes et en Drôme, l'espèce est aussi en déclin.</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

A l'échelle départementale selon le site Faune-Drôme, l'espèce est connue dans 58 des 110 mailles du territoire avec une répartition évitant les secteurs d'altitude et fortement boisés. En Nord-Isère, l'espèce est présente dans toutes les mailles décakilométriques. On peut donc en conclure qu'à l'échelle départementale et locale, son état de conservation est relativement bon.

Synthèse des impacts sur le Bruant proyer

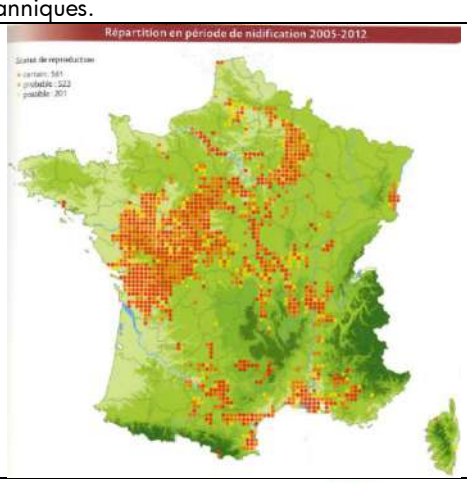
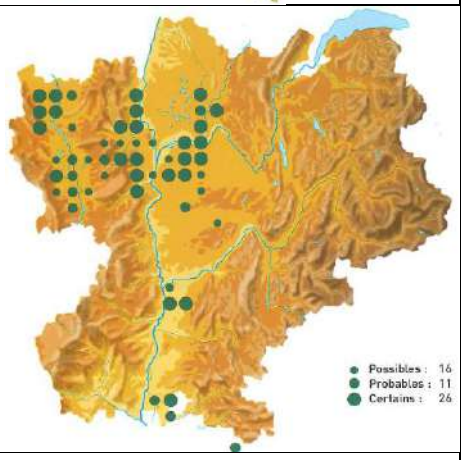
Quatre à cinq individus ont été observés en avril 2017, postés à la cime d'un arbre pour chanter. L'espèce affectionne particulièrement pâtures et champs de céréales pour installer son nid. Elle est donc nicheuse potentielle sur le site et est sujette aux impacts suivants :

- **un risque de destruction d'individus :** par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces lors des travaux de décapage. Quelques individus chanteurs ont été observés et nichent potentiellement au sol. Les effectifs sont peu importants, **l'impact est donc jugé modéré**.
- une **destruction d'habitat d'espèce** : inévitable du fait du décapage des emprises agricoles. Il s'agit d'un habitat de reproduction potentiel pour l'espèce. Les surfaces d'habitats favorables concernées étant relativement restreintes et les surfaces agricoles étant dominantes à l'échelle du site, **l'impact est donc jugé faible.**
- un **dérangement** comme vu précédemment, tant lors de la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement. L'espèce étant peu farouche, **l'impact est jugé faible**.

Espèce		Bruant proyer
Enjeu local de conservation		Fort
Statut		Nicheur possible
Impact 1	Nature	Destruction potentielle d'individus
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Impact 2	Nature	Destruction d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	3,54 ha de cultures de céréales 0.88 ha de milieux ouverts
Impact 3	Nature	Dérangement
	Type	Indirect
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Modéré

Œdicnème criard

Biologie et écologie de l'espèce	
Activité	La plupart des œdicnèmes qui nichent dans le nord et l'est de l'Europe migrent vers le sud à l'automne. Sous les climats plus doux d'Espagne, d'Afrique du Nord et d'Inde, la majorité de ces oiseaux sont sédentaires. A mi-août, après la nidification, les œdicnèmes se rassemblent en bandes sur des sites pré-migratoires. Jusqu'à 200 ou 250 individus ont ainsi parfois été notés, mais les bandes sont d'ordinaire bien plus modestes. Ces œdicnèmes restent parfois assez longtemps sur place et ne partent pour leurs quartiers d'hivernage qu'en Octobre.
Reproduction	Il arrive que plusieurs oiseaux se réunissent en un lieu proche des sites de nidification et se livrent à une parade collective. Ils bondissent en battant des ailes et courent de ci de là en criant bruyamment. Chaque couple défend son territoire en se dressant agressivement, la queue déployée. Le nid est une petite cuvette au sol, située en terrain dégagé fin de pouvoir repérer les prédateurs. Chaque partenaire couve à son tour, d'abord pour de longues périodes. Les relèves sont plus fréquentes, tous les quarts d'heure, à l'approche de l'éclosion. Dérangé au nid, l'adulte s'en écarte en rampant puis s'immobilise, confiant en son plumage pour le camoufler. Le mâle et la femelle élèvent les jeunes, indépendants au bout de six semaines environ.
Régime alimentaire	L'Œdicnème criard se nourrit d'insectes terrestres et de leurs larves, notamment les sauterelles, criquets, forficules, mouches, chenilles et, dans certaines régions agricoles, de vers de terre. Il capture aussi des limaces, des escargots, grenouilles, petits lézards, souris, campagnols et œufs. Il s'alimente plutôt du crépuscule à l'aube lorsque les invertébrés se manifestent.
Habitats utilisés	Limicole des steppes à l'origine, il habite les milieux ouverts secs et caillouteux au sol bien drainé et à végétation clairsemé. En France 70 % de la population se reproduisent dans les plaines agricoles, principalement dans les céréales de printemps et les jachères. Sa présence dans les cultures est conditionnée par la hauteur de la végétation, qui ne doit pas excéder 30 cm environ, avec une installation optimale au stade des semis. Il occupe moins fréquemment les vignes. Le régime alimentaire se compose pour l'essentiel d'invertébrés terrestres, moins fréquemment de reptiles, micromammifères et petits oiseaux.
Statut de protection	

<table>
<tr><td>Niveau européen</td><td colspan="2">Directive Oiseaux : Annexe I
Convention de Berne : Annexe II
Convention de Bonn : Annexe II</td></tr>
<tr><td>Niveau national</td><td colspan="2">Protection nationale : Article 3</td></tr>
<tr><td colspan="3">Répartition géographique et état de conservation</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Répartition géographique</td><td>Europe</td><td>L'Œdicnème criard occupe le sud du Paléarctique, du Maghreb au Benelux et aux îles Britanniques.</td></tr>
<tr><td>France</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>A l'échelle régionale, il est absent des deux Savoie et se répartie globalement en trois populations : la première occupe la plaine du Forez et ses contreforts, la seconde les monts du Lyonnais et la dernière dans la plaine de l'Ain.
 
</td></tr>
<tr><td>État de conservation et tendances d'évolution des effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>LC</td><td>VU</td><td>EN</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>19 000 – 28 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td></td><td>2003</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003</td></tr>
<tr><td colspan="3">Menaces pesant sur l'espèce</td></tr>
<tr><td>Menaces identifiées</td><td colspan="2">Les principales menaces pesant sur cette espèce sont assez classiques : intensification agricole, fauches précoces, utilisation des pesticides, disparition des mosaïques paysagères mais aussi remplacement des céréales de printemps par des variétés hivernales.</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

L'espèce est connue dans 21 des 110 des mailles du département. L'espèce est par ailleurs suivie avec attention sur le territoire concerné par le Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard compte tenu de la sensibilité de l'espèce, l'état de conservation local est jugé mauvais.

Synthèse des impacts sur l'Œdicnème criard

Un couple nicheur est connu sur le site depuis 2015 (minimum). L'espèce tente de se reproduire sur le site chaque année bien que les nichées échouent suite à l'écrasement de la ponte par les engins agricoles. L'espèce est donc sujette aux impacts suivants :

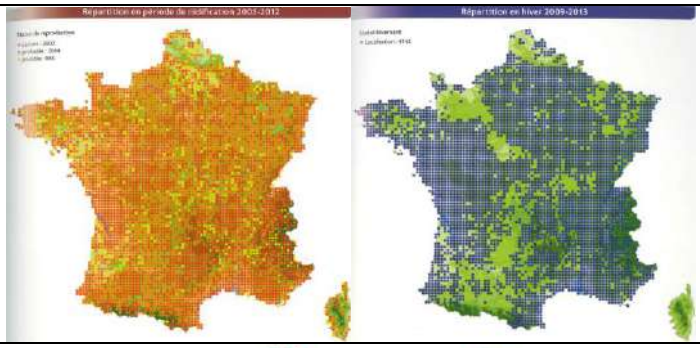
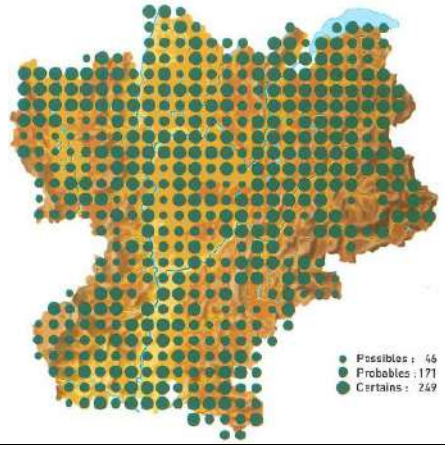
- **un risque de destruction d'individus :** par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces lors des travaux de décapage. Cependant, les nichées sont d'ores et déjà détruites par l'activité agricole en cours, **l'impact est donc jugé modéré**.
- une **destruction d'habitat d'espèce** : inévitable du fait du décapage des emprises agricoles. Un couple nicheur fréquente le site, et l'espèce est réputée territoriale en période de reproduction, la perte de son territoire est donc préjudiciable. **l'impact est donc jugé fort.**
- un **dérangement** comme vu précédemment, tant lors de la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement. L'espèce étant peu farouche, **l'impact est jugé faible**.

Espèce		**Œdicnème criard**
Enjeu local de conservation		Fort
Statut		Nicheur certain
Impact 1	**Nature**	Destruction potentielle d'individus
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Impact 2	**Nature**	Destruction d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	4,80 ha de cultures
Impact 3	**Nature**	Dérangement
	Type	Indirect
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Fort

Espèces à enjeu de conservation faible

Chardonneret élégant

Biologie et écologie de l'espèce	
Habitats d'alimentation et de reproduction	Vergers, jardins, parcs, haies et limites de villes avec des arbres fruitiers.
Statut de protection	
Niveau européen	Convention de Berne : Annexes II
Niveau national	Protection nationale : Article 3
Répartition géographique et état de conservation	

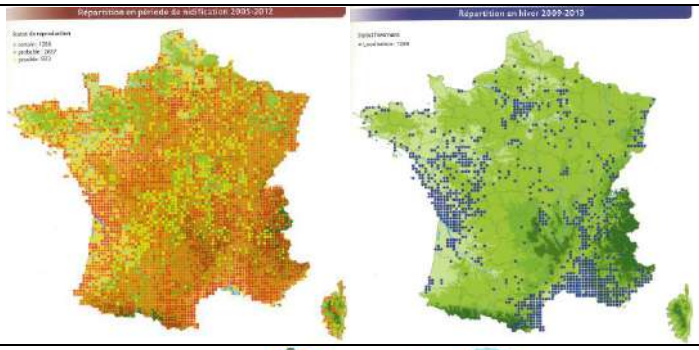
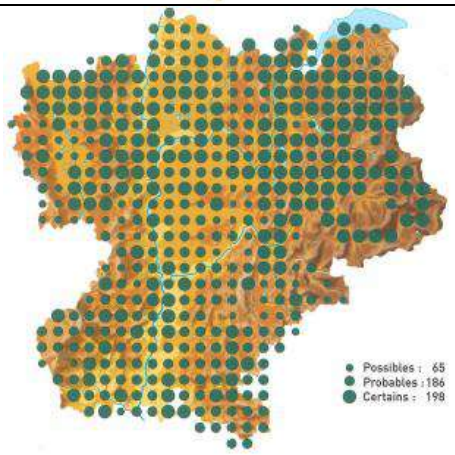
<table>
<tr><td rowspan="2">Répartition géographique</td><td>France</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>État de conservation et effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>VU</td><td>LC</td><td>LC</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>1 000 000 – 2 000 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>-</td><td>2003</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003
</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Le Chardonneret élégant est une espèce sédentaire commune à l'échelle régionale et départementale, connue dans 101 des 110 mailles de l'Isère répartie de façon homogène dans l'ensemble du territoire. L'état de conservation est bon à l'échelle locale.

Serin cini

Biologie et écologie de l'espèce	
Habitats d'alimentation et de reproduction	Large gamme d'habitats semi-ouverts avec quelques grands arbres : garrigues, maquis, oliveraies, forêts claires, mais aussi les milieux urbains et semi-urbains.
Statut de protection	
Niveau européen	Convention de Berne : Annexe II
Niveau national	Protection nationale : Article 3
Répartition géographique et état de conservation	

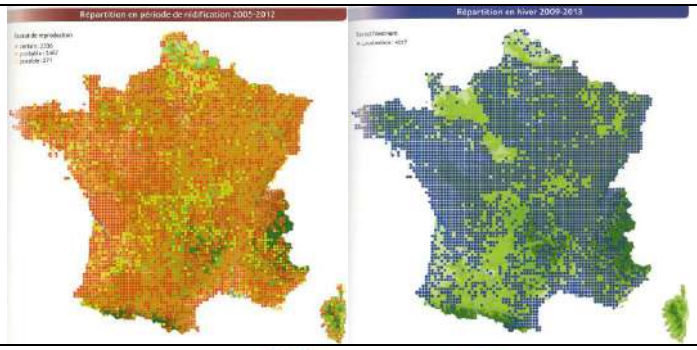
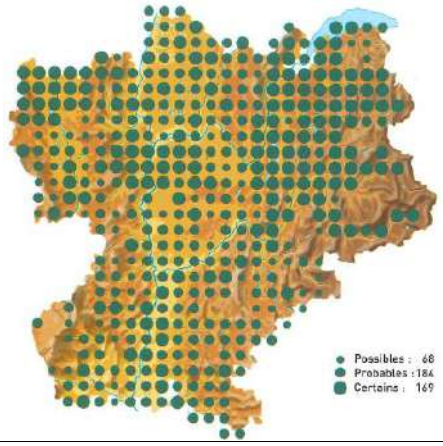
<table>
<tr><td rowspan="2">Répartition géographique</td><td>France</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>État de conservation et effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>VU</td><td>LC</td><td>LC</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>250 000 – 500 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>-</td><td>2003</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003
</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Le Serin cini est une espèce sédentaire commune à l'échelle régionale et départementale, connue dans 102 des 110 mailles de l'Isère répartie de façon homogène dans l'ensemble du territoire. L'état de conservation est bon à l'échelle locale.

Verdier d'Europe

Biologie et écologie de l'espèce	
Habitats d'alimentation et de reproduction	Le verdier vit aux lisières des forêts, dans les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins. Cette espèce est résidente dans son habitat, mais les populations nordiques peuvent migrer vers le sud en hiver, et se disperser dans des habitats variés, même le bord de mer.
Statut de protection	
Niveau européen	Convention de Berne : Annexe II
Niveau national	Protection nationale : Article 3
Répartition géographique et état de conservation	

<table>
<tr><td rowspan="2">Répartition géographique</td><td>France</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>État de conservation et effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>VU</td><td>LC</td><td>LC</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>1 000 000 à 2 000 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>-</td><td>2003</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003
</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Le Verdier d'Europe est une espèce sédentaire commune à l'échelle régionale et départementale, connue dans 97 des 110 mailles de l'Isère répartie de façon homogène dans l'ensemble du territoire. L'état de conservation est bon à l'échelle locale.

Synthèse des impacts sur le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe

Différentes espèces de passereaux sont nicheurs potentiels au sein des haies du site ainsi qu'au sein des jardins à proximité de la zone de projet. Ces espèces de bocage sont sujettes aux impacts suivants :

- **Un risque de destruction d'individus** : par la destruction des œufs et juvéniles lors des travaux de déboisement.
- **Une destruction d'habitats de repos et de reproduction :** à travers le déboisement (290 ml de haies et de fourrés). Compte tenu de la faible représentativité locale des habitats ouverts et de haies, l'impact est significatif mais pondéré par la plasticité des espèces étant donné qu'elles sont dans anthropophiles et fréquentent les parcs et jardins. **L'impact est considéré comme très faible**.
- **Un dérangement** si les travaux sont réalisés pendant la période sensible de l'espèce (printemps, été). Les travaux sont susceptibles de généré du bruit, de la poussière et une

fréquentation humaine importante bien que ponctuelle. En phase de fonctionnement, le bruit et la fréquentation humaine pourront engendrer des nuisances continues, cependant de nombreuses espèces peuvent s'accommoder d'un bruit régulier (exemple : espèces à proximité d'aéroport).
Ainsi, l'impact du dérangement peut être plus ou moins préjudiciable surtout pendant la phase de travaux, s'ils sont réalisés pendant la période sensible. Compte tenu du caractère temporaire de l'impact, **il est considéré comme très faible.**

Espèce		**Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe**
Enjeu local de conservation		Faible
Statut		Nicheur potentiel
Impact 1	**Nature**	**Risque de destruction d'individus**
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Impact 2	**Nature**	**Destruction d'habitat d'espèces**
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	290 ml de haies / fourrés
Impact 3	**Nature**	**Dérangement**
	Type	Indirect
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Très faible

Synthèse des impacts sur les espèces à très faible enjeu de conservation

Espèces	Impacts attendus	Evaluation de l'impact global
Bruant zizi Fauvette à tête noire Grimpereau des jardins Mésange bleue Mésange charbonnière Pinson des arbres Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier	Risque de destruction d'individus lors des travaux de déboisement Destruction d'habitats de repos et de reproduction : à travers le déboisement (290 ml de haies / fourrés) Dérangement	Très faible

Les espèces à très faible enjeu local de conservation concernées par la présente demande sont des espèces communes à très communes, largement réparties en Europe comme en France et en Rhône-Alpes. Leurs effectifs sont élevés tant à l'échelle européenne que nationale ou régionale. Les impacts du projet ne remettront pas en cause la conservation des populations locales mêmes si certains individus sont détruits lors des travaux.
L'impact global du projet sur l'ensemble de ces espèces est donc jugé très faible.

6.1.3 Reptiles

Synthèse des impacts sur les espèces à très faible enjeu de conservation

Espèce	Impacts attendus	Evaluation de l'impact global
Lézard des murailles	Risque de destruction d'individus lors des travaux de décapage Destruction d'habitats d'espèce (290 ml de haies / fourrés) Dérangement	Très faible

Le Lézard des murailles est une espèce commune, bien répartie, ubiquiste et anthropophile. Les impacts concernant cette espèce sont jugés très faibles étant donné que même les emprises urbanisées pourront constituer des habitats d'espèces.

6.1.4 Synthèse des impacts sur les espèces protégées

Tableau 14 : Synthèse des impacts bruts attendus sur les espèces protégées

Espèce	Nature d'impact brut	Surface / linéaire impacté	Impact brut global
Mammifère			
Hérisson d'Europe	Risque de destruction d'individus	-	Faible
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	290 ml de haies et fourrés 0.88 ha de milieux ouverts	
	Dérangement	-	
Oiseaux			
Bruant proyer	Risque de destruction d'individus	-	Modéré
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	3.54 ha de cultures de céréales 0.88 ha de milieux ouverts	
	Dérangement	-	
Œdicnème criard	Risque de destruction d'individus	-	Fort
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	4,80 ha de cultures	
	Dérangement	-	
Chardonneret élégant Serin cini Verdier d'Europe Bruant zizi Fauvette à tête noire Grimpereau des jardins Mésange bleue Mésange charbonnière Pinson des arbres Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier	Risque de destruction d'individus	-	Très faible
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	290 ml de haies et fourrés	
	Dérangement	-	
Reptiles			
Lézard des murailles	Risque de destruction d'individus	-	Très faible
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	290 ml de haies	
	Dérangement	-	

6.2 Effets cumulatifs prévisibles

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire. Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel.

En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des impacts cumulés pourrait alors porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

L'étude d'impact doit ainsi prendre en compte les installations et activités existantes ainsi que les autres « projets connus » tels que définis au R.122-5 II 4° du code de l'environnement afin d'analyser les effets cumulés du projet.

Ces projets regroupent :

- les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ;
- les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière de l'environnement a été publié.

Sont retenus pour l'évaluation de ces effets cumulatifs les projets présents dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet et dont l'avis a été publié entre 2017 et 2012. Les projets correspondants sont les suivants :

Tableau 15 : Synthèse des projets connus à proximité pour l'évaluation des effets cumulés

Date de l'avis	Commune - Distance au projet	Caractéristiques
Isère (38)		
23/06/2014	Satolas et Bonce - < 2 km	Renouvellement et extension d'exploiter un affouillement : avis tacite
16/12/2013	Villefontaine et La Verpillière - 8 km	Projet de centre de marques "The Villlage" Création d'un centre commercial de 13 ha sur le terrain d'une ancienne carrière remblayée. Etat initial : enjeux forts en tant que corridor biologique, présence d'habitat de reproduction du Crapaud calamite, de l'Oedicnème criard, du Petit gravelot, zones de transit et nourrissage de chiroptères. 30 espèces protégées avérées et 16 potentielles. Mesures compensatoires : création de mares temporaires, création de milieux favorables à l'Œdicnème criard sur l'ancien moto-cross de Villefontaine. Nécessité de compléter avec des mesures d'évitement et de réduction et de préciser pour les autres espèces protégées. Pour les continuités, mesures de réduction par l'aménagement des espaces naturels en limite Ouest, d'un passage à faune. Mesures jugées insuffisantes.
Rhône (69)		
14/02/2014	Colombier-Saugnieu – 3 km	Autorisation d'exploiter une installation de méthanisation de déchets non-dangereux

		Installation d'une unité de méthanisation de déchets non dangereux issus des collectivités locales, de l'agriculture des activités industrielles des départements 69, 38, 26. Etat initial : Pas d'enjeu sur les insectes, pauvres en oiseaux, pas de nidification de l'Œdicnème criard, présence du Lézard des murailles. Mesures : Création d'une spirale à insectes couplé à un hibernaculum pour les reptiles.
08/01/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Autorisation d'exploiter un emprunt de matériaux Pratique d'une extraction de matériaux alluvionnaires à ciel ouvert en terre ferme, dans la zone réservée de l'aéroport. Etat initial : intérêt écologique certain (avifaune : Tarier des Prés, Caille des Blés, Busard cendré, Outarde canepetière, Oedicnème criard, Bruant proyer, Huppe fasciée, Petit gravelot ; reptiles : Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune) Impacts potentiels : Destruction d'espèces et habitats d'espèces protégées, dérangement, consommation d'espaces protégées Impact temporaire à termes surface cultivées transformées en prairies Mesures : Effarouchement et déplacement potentiel des nichées pendant les travaux, lutte contre les invasives, limite des emprises chantier, valorisation écologiques des prairies. Mise en place d'un dossier de dérogation, avec ratio de compensation de 3,8 pour 1 pour les habitats pierreux et de 3 pour 1 pour les prairies.
31/05/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Autorisation temporaire d'exploiter deux centrales d'enrobage à chaud Création de bretelles de dégagements à grande vitesse donc demande d'exploitation temporaire de 2 centrales mobiles d'enrobage à chaud Installation en zone déjà anthropisée, fonctionnement temporaire (6 mois), à partir de janvier, en journée. Peu d'enjeux.
05/06/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Autorisation d'exploiter une carrière Exploitation pour l'alimentation des marchés de proximité en béton et enrobé Etat initial : 30aine d'espèces d'oiseaux protégées dont l'Œdicnème criard, Busard cendré, Hirondelle des rivages, Hirondelle rustique, Tarier des prés ; Lézard des murailles et Ecureuil roux Impacts potentiels : destruction d'individus et d'habitat d'espèces Mesures : évitement (adaptation des périodes de travaux, mise en défens des haies non touchées, maintien d'un front sableux pour les Hirondelles de rivages), réduction (traitement des invasives, remise en état coordonnée à l'exploitation). Dépôt d'un dossier de dérogation avec avis favorable le 27/01/2013. Mesures de compensation : Recréation de haies, aménagement d'hibernaculum, multiplication par 3 du linéaire de front sableux, restitution en milieux ouverts agricoles.
19/03/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Projet d'extension des Terminaux T1-T3 de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry

		Optimisation de l'usage des pistes existantes Etat initial : Forts enjeux avifaunistiques dans l'aire d'étude (30aine d'espèces protégées dont l'Œdicnème criard, l'Outarde canepetière et la Huppe fasciée) Enjeux et impacts faibles à l'échelle du projet. Mesures : Un suivi est prévu comprenant (entre autre) le milieu naturel (bio-indicateur, aviaire) et des espèces invasives.
10/07/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Projet Golden Mile au niveau de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry Optimisation de l'usage des pistes existantes Etat initial : Secteur à forte densité d'enjeu (Hibou des marais, Œdicnème criard, Busard cendré, Outarde canepetière, amphibiens, reptiles). Supposition de dossier de dérogation. Impacts : jugés inévitables mais les mesures d'intégration correspondant essentiellement à des précautions de chantier ne semblent pas régler les effets permanents du projet.
20/07/2012	Saint Laurent de Mure – 8km	Autorisation d'exploiter une carrière, déposée par la SARL CM matériaux Objectif : approvisionner les chantiers menés par la société de travaux publics avec des matériaux pour assurer l'autonomie en matières premières. Etat initial : 18 espèces d'oiseaux protégées (11 nicheuses probables), Crapaud calamite, Lézard des murailles, Hérisson d'Europe. Atteinte aux équilibres biologiques : destruction d'habitats d'espèces protégées, consommation d'espaces agricoles, interruptions de corridors biologiques. Dossier de dérogation déposé le 6 avril 2012 avec avis favorable avec mesures d'évitement, de réduction et compensation.
08/02/2012	Saint Pierre de Chandieu et Saint Bonnet de Mure – 9 km	Déviation de la RD 147 relative à la suppression du passage à niveau n°11 Passage à niveau listé comme « préoccupant » (7 décès en 30 ans) Etat initial : présence importante d'espèces invasives, espèces protégées (2 reptiles, 2 amphibiens, 9 oiseaux dont l'Œdicnème criard). Nécessité de dépôt d'un dossier de dérogation. Mesures : réduction de la vitesse, suppression de l'éclairage, reconstitutions de haies, maintien du corridor écologique, création de biotopes favorables aux reptiles, création d'une mare d'un ha et suivi écologique. L'Œdicnème criard n'est à priori pas impacté.
10/09/2012	Saint Laurent de Mure – 8km	Projet d'ensemble commercial (PC 069 287 12 G0005) Etude d'impact devant être mieux structurée et complétée.

Ainsi, en conclusion des projets à proximité, l'**Œdicnème criard** est une espèce protégée récurrente dans les différents états initiaux. En effet, l'Est lyonnais est dominé par les paysages agricoles, favorables à l'espèce, qui y est relativement bien réparti. Des effets cumulés pourraient donc être à prévoir, cependant la mise en place du Plan Local de Sauvegarde de l'espèce permet de garantir le bon état de conservation à l'échelle locale.
Les mesures de compensation pour cette espèce sont d'ailleurs cadrées dans ce plan et permettent de maintenir les populations locales de l'espèce. Aucun effet cumulatif négatif n'est donc à prévoir.

7 Mesures d'évitement et de réduction des impacts prises pour chacune des espèces

L'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement…».

Il est donc nécessaire, suite à l'analyse des impacts, de proposer des mesures générales d'atténuation du projet associées aux impacts déclinés dans la partie précédente. La priorité est d'essayer de supprimer la source potentielle d'impact. Si le projet ne peut pas être déplacé à un autre endroit ou modifié, l'objectif est ensuite de réduire les impacts. Suite à cette étape, les impacts sont réévalués en tenant compte de l'application de ces mesures. Enfin, s'il subsiste des impacts résiduels significatifs, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires.

7.1 Mesures d'évitement des impacts

Les mesures d'évitement impliquent une révision du projet initial en reconsidérant certaines zones de chantier. Elles permettent de supprimer les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.
Les mesures proposées ci-dessous visent à supprimer les impacts précédemment identifiés.

E1 : Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser

Mesure E1	**Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser**
Contexte	Afin de garantir l'absence d'impact non quantifié, il est nécessaire de matérialiser physiquement ses limites ténues du chantier sur le terrain notamment pour les opérateurs de chantier.
Objectifs	Limiter tout impact supplémentaire non évalué sur les habitats et espèces aux abords du projet.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Mandater un conducteur de chantier chargé des opérations de balisages des limites d'emprise et d'information des opérateurs de terrain lors du chantier. (cf mesure suivi **S1)** Les travaux de décapage et de déboisement devront être réalisés hors de la période de reproduction et de ponte qui a lieu de février à mi-septembre.

Mesure E1	Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser
Localisation présumée	
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	Avant la phase de travaux **(cf mesure de suivi S1)**
Coût	Inclus dans le projet

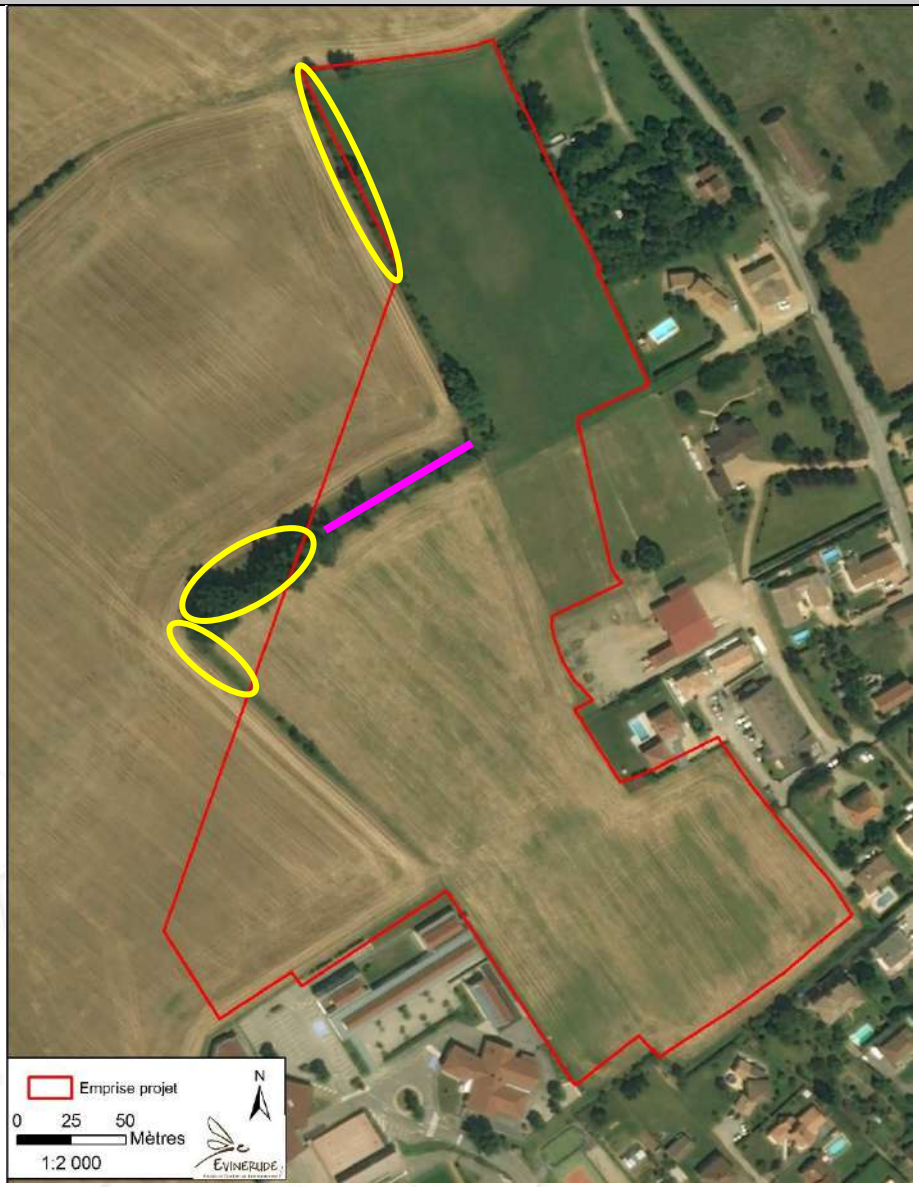
E2 : Lutte contre les espèces invasives

Mesure E2	Lutte contre les espèces invasives
Contexte	Différentes espèces végétales invasives sont présentes sur le site d'étude, à savoir : l'Ambroisie à feuilles d'armoise, la Conyze du Canada, l'Onagre, l'Erigeron annuel. Ces espèces ayant un fort pouvoir colonisateur des espaces de terre remaniée, il est nécessaire de gérer dès l'amont du chantier et tout au cours de celui-ci, les espèces et les sols qu'elles ont contaminés (graines et rhizomes). De plus, compte tenu du contexte local (présence d'un complexe

Mesure E2	Lutte contre les espèces invasives
	scolaire), la prise en compte de l'Ambroisie doit être réalisée le plus en amont possible.
Objectifs	Limiter la dissémination de ces espèces
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	• Reconnaissance complémentaire de terrain : avant les travaux, il est nécessaire de repérer et piqueter les stations relevées et, le cas échant, de matérialiser d'éventuelles nouvelles stations. • Export de la terre végétale impactée au droit de ces stations pour gestion en filière adaptée (exemple : séchage, incinération, criblage…) ; • En amont des travaux, réfléchir à l'implantation des zones de dépôts de remblai non végétalisés afin de ne pas les multiplier. Ces quelques zones de dépôts seront identifiées et matérialisées sur le terrain ; • Ensemencement rapide des talus de route nouvellement créés par déblai / remblai par des cortèges de semences prairiales denses. Ceci afin d'aider la végétalisation et concurrencer la levée des espèces exotiques envahissantes ; • Nettoyage des engins de chantier avant et après arrivée sur le site sur des bases de chantier identifiées et adaptées (exemple : tapis retenant les graines et fragments de plantes, à incinérer à l'issue du chantier).
Localisation présumée	Ensemble du projet
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	Durant la phase de travaux **(cf mesure de suivi S1)**
Coût	Inclus dans le projet

E3 : Conservation des linéaires de haies existants

Mesure E3	Conservation des linéaires de haies existants
Contexte	Les haies présentes, et notamment les tronçons de haie stratifiée ont un rôle essentiel comme habitat de repos, de reproduction et d'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux, reptiles, chiroptères.
Objectifs	Intervenir sur les haies en prenant en compte les enjeux écologiques associés à ces milieux remarquables
Groupes concernés	Faune et flore
Modalités techniques	L'emprise projet a exclu les linéaires de haies stratifiée les plus intéressants pour la biodiversité locale. A noter, que le linéaire non évité présente plusieurs zone de brûlis et sont donc peu favorable à la faune locale. Ces habitats seront matérialisés sur site pour garantir leur intégrité en phase de chantier.

Mesure E3	Conservation des linéaires de haies existants
Localisation présumée	 En jaune : linéaire évité En violet : linéaire présentant des brulis
Délai d'exécution	Dès la fin des travaux.
Période de réalisation	Septembre à février, hors période de gel.
Coût	Relève de l'organisation des travaux.

7.2 Mesures de réduction des impacts

Les mesures de réduction interviennent ensuite lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus.

Les mesures présentées ci-dessous complètent ainsi les prédispositions nécessaires à prendre pour réduire encore plus les impacts du projet.

R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage

Mesure R1	**Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage**
Contexte	Les différents groupes (voire espèces) faunistiques concernés par le projet présentent des cycles biologiques qui leur sont propres. Il est donc nécessaire de choisir les périodes de travaux de décapage et de déboisement les moins impactantes pour ces espèces.
Objectifs	Réduire le risque de destruction des espèces et limiter le dérangement
Groupes concernés	Oiseaux, reptiles, mammifères
Modalités techniques	<u>Mammifères terrestres :</u> De petits mammifères utilisent ou peuvent utiliser les habitats présents sur l'emprise comme habitat de reproduction et de repos (exemple : Hérisson). Il est donc nécessaire d'éviter les travaux de décapage au printemps et en été pendant la période de reproduction. <u>Avifaune :</u> La période la plus sensible correspond à la période de nidification. Les travaux sont en effet susceptibles de détruire des nichées situées au sol ou dans les boisements. Cette période s'étend globalement du 1er mars au 31 août. <u>Reptiles :</u> Les travaux devront être réalisés hors de la période de reproduction et de ponte qui a lieu de février à mi-septembre, et en dehors de la période d'hivernage où les individus en léthargie ne pourraient s'enfuir pendant le décapage. Un calendrier d'intervention par type de travaux est proposé ci-après.
Localisation présumée	Cette mesure est applicable à l'ensemble de l'emprise du projet.
Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux.
Période de réalisation	Cf. calendriers d'interventions par type de travaux
Coût	Cette mesure ne nécessite aucun coût supplémentaire mais relève seulement de l'organisation du chantier.

Calendrier d'intervention pour les travaux de décapage

	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	**Sept**	**Oct**	**Nov**	**Déc**
Mammifères												
Oiseaux												
Reptiles												
Période recommandée												

Calendrier d'intervention pour les travaux de déboisement

	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	**Sept**	**Oct**	**Nov**	**Déc**
Mammifères												
Oiseaux												
Reptiles												
Période recommandée												

Période favorable pour les travaux

Période à proscrire pour les travaux

R2 : Aménagement écologique des dépendances vertes

Mesure R2	**Gestion écologique des dépendances vertes**
Contexte	Le projet inclus environ 3 ha de dépendances vertes au sein de ses aménagements dont 1 ha actuellement en friche herbacée mésophile. Une surface de 2 ha d'espaces verts herbacés devra donc être créée. Suivant le cortège utilisé et la gestion appliquée, ils peuvent constituer des habitats prairiaux favorables à la biodiversité.
Objectifs	Favoriser la diversité des espaces verts
Groupes concernés	Tous dont Bruant proyer
Modalités techniques	Le cortège herbacé devra être dense et compétitif notamment pour traiter la problématique de l'Ambroisie. La densité de semis devra avoisiner les 330 kg / ha. Le semis sera à réaliser à l'automne.

Genres, espèces	Type	Cultivars	% en poids
Dactylis glomerata	-	TRERANO	5
Festuca arundinacea		DULCIA	12
Lolium multiflorum	½ traçant	CHLOROFIL	17
Lolium perenne	précoce	OUSTAL	6
Lolium perenne	tardif	KERVAL	6
Anthyllis vulneraria	-	-	2
Medicago sativa		GIULIA	11,5
Onobrychis viciifolia	-	Sem. comm.	31
Trifolium pratense	diploïde	NIKE	9
Leucanthemum vulgare	-	-	0,5
TOTAL.....			100

Exemple de mélange prairial favorable à la végétalisation herbacée

Les dépendances et délaissés du Parc des Lurons devront être traité durablement, en bannissant les intrants et traitements phytosanitaires. Afin de maximiser l'intérêt de ces espaces pour la petite faune et notamment les insectes, une fauche annuelle sera réalisée en septembre-octobre pour laisser le temps aux cortèges floristiques locaux de s'implanter. Les produits de fauche devront être exportés.

Mesure R2	Gestion écologique des dépendances vertes
Localisation présumée	
Délai d'exécution	A l'issue des travaux
Période de réalisation	A partir de mi-juillet.
Coût	Végétalisation : environ 1,35 € / m² soit **27 000 €** pour 2 ha.

R3 : Entretien écologique des haies

Mesure R3	Entretien écologique des haies
Contexte	Les haies présentes, et notamment les tronçons de haie stratifiée ont un rôle essentiel comme habitat de repos, de reproduction et d'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux, reptiles, chiroptères. Les modalités d'entretien des haies sont donc conditionnées par ces enjeux.
Objectifs	Intervenir sur les haies en prenant en compte les enjeux écologiques associés à ces milieux remarquables
Groupes concernés	Faune et flore

Mesure R3	Entretien écologique des haies
Modalités techniques	Les modalités d'entretien présentées ci-dessous sont reprise de la *« Notice spécifique de la mesure Entretien de haies localisées de manière pertinente « RA_BRD1_HA02 » du territoire « PAEC BOUCLE DU RHÔNE EN DAUPHINE – ZIP1 Biodiversité en Natura 2000 » »* L'entretien comprend - la taille de la haie pour la partie arbustive deux fois dans les 5 ans , sur 2 cotés. - Si nécessaire il comprendra, l'élagage, le recépage, l'étêtage des arbres sains, le débroussaillage, l'entretien des arbres têtards. - Il est nécessaire de préserver lors des entretiens, les linaires de haies en haute tige, voire de favoriser leur reconstitution. - Les arbres morts, à cavité, têtards et si possible les arbres remarquables sont à conserver. - Intervention hors période de nidification des oiseaux, de reproduction des chauves-souris : donc de septembre à février. - Utilisation de matériel faisant des coupes nettes : Sécateurs, cisaille à haie, lamier à scies ou couteaux, tronçonneuse… pour les haies basses ou hautes, scie d'élagage pour les haies hautes. - Respecter l'interdiction des traitements phytosanitaires, sauf traitement localisé conforme à l'arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles (exemple : cas des chenilles) et à l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché. Les largeurs et hauteur seront confortées autant que possible (minimum : 5 mètres de largeur, 2,5 m de hauteur, sur trois rangées).
Localisation présumée	Ensemble de la zone d'étude
Délai d'exécution	Dès la fin des travaux.
Période de réalisation	Septembre à février, hors période de gel.
Coût	Inclus.

7.3 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Malgré les mesures d'évitement et de suppression proposées, le projet aura des impacts résiduels sur l'Œdicnème criard, notamment en termes de pertes d'habitats d'espèces d'un couple nicheur sur le site.

Etant donnée les impacts résiduels identifiés, des mesures de compensation pour améliorer la conception du projet sont proposées dans la partie suivante.

8 Mesures compensatoires

8.1 Méthodologie d'évaluation et justification des mesures compensatoires

La démarche de compensation doit s'évaluer par rapport à des critères variés concernant la nature des mesures compensatoire, leur dimensionnement, et les modalités concrètes de leur mise en œuvre :

- Les mesures compensatoires sont des mesures écologiques : le programme de compensation doit nécessairement comprendre des actions de terrain, telles que des actions de remise en état ou d'amélioration des habitats des espèces visées, dans l'objectif du maintien du bon état de conservation des espèces.

- Les mesures compensatoires s'inscrivent dans une logique d'équivalence écologique entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation : elles visent le rétablissement de la situation biologique observée avant l'impact.

- Les mesures compensatoires doivent être techniquement et écologiquement faisables : il s'agit notamment de ne pas mettre en œuvre des actions au succès incertain et de s'assurer de la possibilité effective de les mettre en place : accès au foncier, partenariats à mettre en place, procédures administratives éventuelles, etc.

- Les mesures compensatoires doivent être anticipées le plus en amont possible par le maître d'ouvrage de façon à perturber le moins possible l'état de conservation des espèces visées.

- Les mesures compensatoires doivent être « additionnelles », c'est-à-dire qu'elles doivent générer une plus-value écologique qui n'aurait pas été obtenue en leur absence.

- Les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultat, et de modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets.

- Les mesures compensatoires doivent s'inscrire dans la durée : la pérennité peut être assurée par l'acquisition de terrains ou des démarches contractuelles de long terme avec les propriétaires.

8.2 Modalité de la compensation proposée

Afin de répondre à ces principes de compensation, la commune de Satolas-et-Bonce mettra en place des mesures compensatoires afin de retrouver une surface répondant aux exigences écologiques strictes de l'Œdicnème criard.
La compensation envisagée par rapport à la perte d'habitats d'espèces pour cette espèce reprend les conditions fixées dans le Plan Local de Sauvegarde (PLS) – Grand Est Lyonnais et Porte de l'Isère. La compensation reprend la mesure M4 « Mesures de conservation en faveur de l'Œdicnème criard dans les projets d'aménagement et les zones d'activités existantes ». Les actions détaillées à mettre en place sont les suivantes :

- ✓ Prise en compte d'une zone à Œdicnème de 1 ha pour 0 à 30 ha d'aménagement (2 ha pour 31 à 60 ha d'aménagement…). Cette zone est divisée en deux par l'aménagement de 5 000 m² de zone minérale et 5 000 m² périphériques aménagé en pelouse steppique. Cette zone sera implantée en contact direct avec le milieu agricole afin d'éviter tout effet d'enclavement. Ces préconisations seront intégrées à un cahier des charges imposé aux aménageurs. (A noter que ces espaces de pelouses steppiques seront également favorables au **Bruant proyer**).
  Dans le cadre de zones prévues à l'aménagement dont le projet d'implantation est déjà défini et pour lesquelles la présence de l'espèce est avérée, dans le cas où l'aménagement à Œdicnèmes est impossible in situ, ou que le projet se situe en contexte urbain, distant du milieu agricole, des acquisitions foncières devront être menées pour l'aménagement de la surface nécessaire au droit d'une future zone à urbaniser, ou en cours d'aménagement, proche des milieux agricoles (aménagement d'1 ha/couple).

- ✓ Gestion de ces parcelles par deux passages annuels, **au début du mois de septembre et à la fin février**, en veillant à l'éradication des ligneux. L'entretien de la parcelle se fera de façon mécanique, par l'utilisation d'une débroussailleuse manuelle et par arrachage manuel. Ces préconisations feront partie d'un cahier des charges de gestion des espaces verts des zones d'activités concernées.

- ✓ Prise en compte de ces préconisations dans l'aménagement des vastes surfaces d'espaces verts des zones d'activités existantes, pour les zones en contact avec les espaces agricoles et situées dans un contexte favorable à l'espèce. Une recherche par photo-interprétation et des visites des parcelles les plus propices à des aménagements en faveur de l'Œdicnème seront mises en place, en concertation avec les entreprises concernées. Cette action sera principalement à mener sur le territoire isérois (ZAC des Chesnes notamment).

Une problématique est cependant soulevée à l'échelle locale : la présence de l'Ambroisie à feuilles d'Armoise sur le territoire. Cette espèce végétale exotique envahissante est règlementée à l'échelle nationale compte tenu des problèmes sanitaires qu'elle pose. En effet, cette espèce annuelle produit un pollen fortement allergène. Fortement présente sur Satolas-et-Bonce, et d'une manière générale dans l'Est Lyonnais et le Nord Isère. Selon la règlementation cette espèce doit être traitée avant que l'espèce soit en fleur et en graines pour limiter sa dissémination.
La gestion de cette espèce se décline selon deux thématiques :

- Prévention : végétalisation des espaces de sol nu, limitation de sa dissémination…
- Traitement : par fauche, arrachage, traitement à la saumure ou thermique pendant la période de développement de l'espèce.

La fauche (technique la plus adéquate dans le cadre des parcelles agricoles infestées) doit être réalisée entre fin juillet et mi-septembre, environ toutes les trois semaines pour empêcher son développement.

Ainsi, la gestion de la végétation imposée en deux passages annuels pour l'Œdicnème n'est pas compatible avec la gestion de l'Ambroisie sur le site. En effet, la zone de projet est colonisée par l'Ambroisie, sa gestion implique donc, *a minima,* une fauche fin juillet (avant floraison) et une seconde entre mi-août et fin septembre (avant grenaison). Cette gestion n'est pas compatible avec l'installation de l'Œdicnème criard. La compensation ne peut être réalisée à proximité immédiate du projet et sera donc réalisée *ex situ* sur une parcelle non colonisée par cette invasive.

8.2.1 Durée d'engagement du maître d'ouvrage

La commune de Satolas-et-Bonce se porte garant de la réalisation de l'ensemble des mesures compensatoires envisagées, et ce, sur une période de 30 ans.

8.2.2 Faisabilité des mesures

Les parcelles concernées par les compensations sont la propriété de la commune ce qui garantit la pérennité des mesures.

8.2.3 Modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures et de modalité de suivi de l'efficacité des mesures

La coordination des interventions sera assurée par la commune. Afin de suivre l'efficacité et l'impact des mesures mises en place sur la faune et la flore, des suivis scientifiques seront réalisés régulièrement. Pour la mise en œuvre et le suivi des mesures, le maître d'ouvrage fera appel à des structures et organismes spécialisés extérieurs qui seront soit des bureaux d'étude soit des associations naturalistes spécialisées en écologie pour le suivi scientifique du site et le suivi de l'évolution de la biodiversité des terrains compensés.
Des comptes rendus seront rédigés à chaque campagne. Ces suivis permettront également d'apporter des mesures correctives si besoin. Les méthodologies qui seront mises en œuvre sont précisées dans le paragraphe 9.

La commune adhérera également à la charte établie pour la mise en œuvre et la gestion du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard (en annexe). Cette charte indique que « *les nouveaux partenaires publics ou privés signataires de la charte, hormis les quatre structures publiques initiatrices du plan, s'engagent également à verser aux deux structures animatrices du plan une participation annuelle, forfaitaire ou mixte permettant de financer l'animation du plan de sauvegarde et/ou les actions complémentaires identifiées par son programme. Trois modalités de participation sont proposées au choix du partenaire, sous réserve de la disponibilité d'actions complémentaires à financer :*

- *une participation annuelle à l'animation du plan d'au minimum 600 euros/hectare aménagé par an qui sera réparti suivant le temps d'animation affecté à chaque association en suivant les ratios suivants : LPO Rhône 79,11 % et APIE 20,89 %.*
- *une participation forfaitaire versée en une ou plusieurs fois correspondant à la prise en charge d'une ou plusieurs actions complémentaires inscrites au plan de sauvegarde. Cette participation ne pourra pas être inférieure à 6 000 euros/hectare aménagé. Pour chaque action complémentaire, la LPO Rhône et l'APIE définiront leur part respective.*
- *Une participation mixant une aide annuelle à l'animation du plan d'un montant de 300 euros/hectare aménagé par an et une participation forfaitaire minimum de 3 000 euros par hectare aménagé, versée en une ou plusieurs fois, pour le financement d'une action complémentaire. Pour chaque action complémentaire, la LPO Rhône et l'APIE définiront leur part respective. »*

L'option choisie par la commune de Satolas-et-Bonce est la seconde.

8.3 Calcul des surfaces à compenser

Depuis plusieurs années, l'usage est de dimensionner la compensation en surface, sur la base de coefficients multiplicateurs appliqués aux surfaces impactées par les projets : les ratios compensatoires.

Basé sur ce principe et en concertation avec la commune et la DREAL Rhône-Alpes, il a été choisi :

- de regrouper les espèces présentant les mêmes exigences écologiques et touchées par la même nature d'impact car une mesure peut être favorable à plusieurs espèces fréquentant le même type d'habitat.
- de compenser à l'aide d'un ratio toutes les espèces protégées pour lesquelles un impact subsiste même faible. Le ratio de compensation a été défini pour intégrer :
    - la proportionnalité de la compensation par rapport à l'intensité des impacts ;
    - les conditions de fonctionnement des espaces susceptibles d'être le support des mesures ;
    - les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures ;
    - le décalage temporel ou spatial entre les impacts du projet et les effets des mesures.
- Ensuite, pour chaque unité de surface, de retenir le niveau d'enjeu écologique le plus fort des espèces du groupe.

Le ratio prévu pour l'Œdicnème criard est donc fixé par le Plan Local de Sauvegarde.

Concernant le Bruant proyer, cette espèce menacée localement exploite une large gamme d'habitats herbacés pour sa reproduction ainsi que les cultures céréalières en habitat de substitution. Il est donc proposé un ratio de compensation minimal de **1 pour 1** pour les friches, et de **0,5 pour 1** pour les cultures céréalières.

Un ratio de **2 pour 1** est proposé pour le cortège d'espèces liées au réseau bocager étant donné que ce sont des espèces communes, mais présentant une diversité spécifique intéressante.

8.4 Fiches de mesures compensatoires

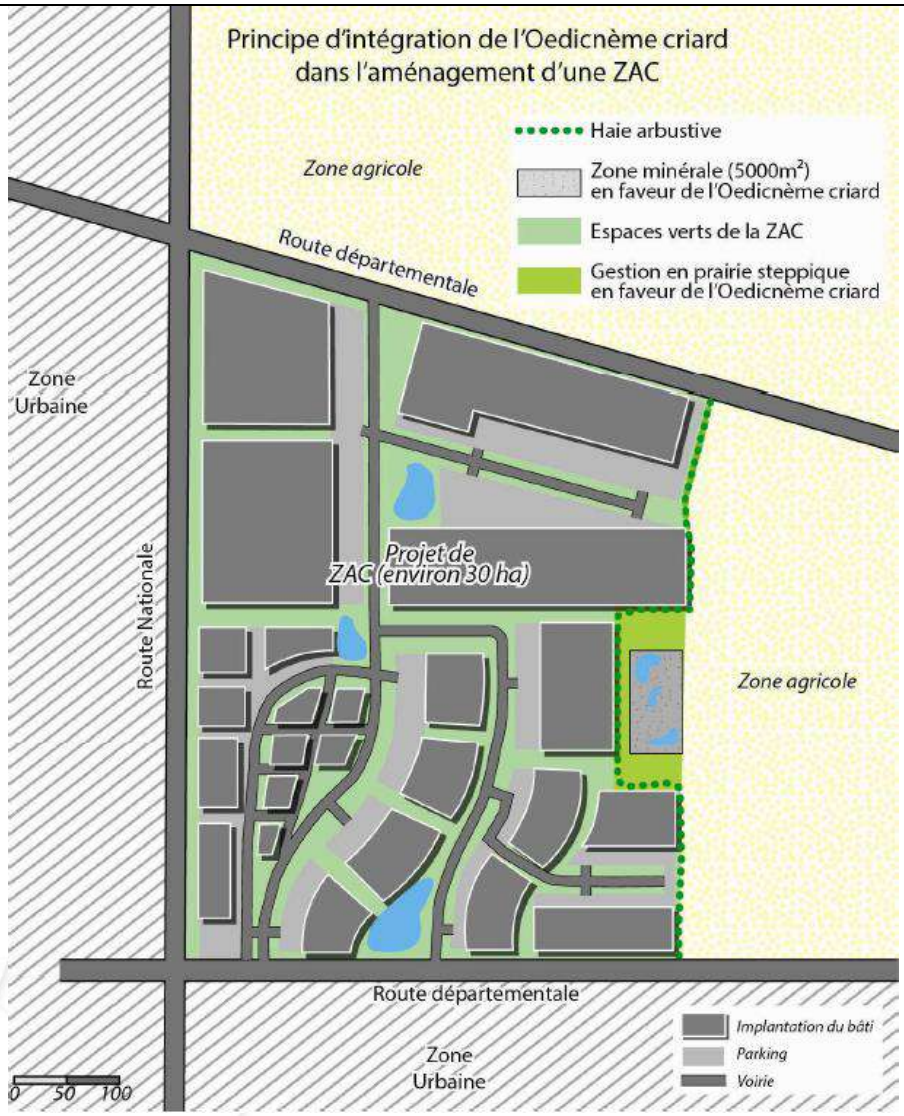
Trois mesures sont détaillées :
MC1 : Compensation pour l'Œdicnème criard
MC2 : Gestion écologique des espaces prairiaux
MC3 : Densification du réseau bocager

Les fiches mesures suivantes précisent pour chaque mesure :
- Le contexte (rappel de l'impact)
- L'objectif à atteindre pour la mesure
- Les groupes / espèces concernés
- Les modalités techniques
- La localisation
- Les délais d'exécution
- La période de réalisation
- Le coût de la mesure

C1 : Compensation pour l'Œdicnème criard

Mesure C1	**Compensation pour l'Œdicnème criard**
Contexte	Un couple d'Œdicnème criard est connu sur le secteur de projet. Compte tenu des habitats présents et malgré l'application de mesures d'évitement et de réduction, la perte de territoire de ce couple n'est pas évitable. Une compensation doit donc être mise en place pour cette espèce.
Objectifs	Recréer une surface d'habitat favorable à l'installation du couple d'Œdicnème criard

Surface et ratio	
Espèces concernées	Œdicnème criard
Modalités techniques	Création d'une parcelle favorable à l'Œdicnème de 1 ha. Cette zone est divisée en deux par l'aménagement de 5 000 m² de zone minérale et 5 000 m² périphériques aménagé en pelouse steppique. La parcelle devra être décapée sur 20 cm, traitée à la chaux vive à 1,5 % sur 1 ha, régalage et compactage 1 ha, puis mise en place de galets lavés roulés 20/40 mm (ou tout venant à granulométrie équivalente) sur la moitié de la surface. Cette zone sera implantée en contact direct avec le milieu agricole afin d'éviter tout effet d'enclavement. Ces préconisations seront intégrées à un cahier des charges imposé aux aménageurs. Dans le cadre de zones prévues à l'aménagement dont le projet d'implantation est déjà défini et pour lesquelles la présence de l'espèce est avérée, dans le cas où l'aménagement à Œdicnèmes est impossible in situ, ou que le projet se situe en contexte urbain, distant du milieu agricole, des acquisitions foncières devront être menées pour l'aménagement de la surface nécessaire au droit d'une future zone à urbaniser, ou en cours d'aménagement, proche des milieux agricoles (aménagement d'1 ha/couple). Gestion de ces parcelles par deux passages annuels, **au début du mois de septembre et à la fin février**, en veillant à l'éradication des ligneux. L'entretien de la parcelle se fera de façon mécanique, par l'utilisation d'une débroussailleuse manuelle et par arrachage manuel. Ces préconisations feront partie d'un cahier des charges de gestion des espaces verts des zones d'activités concernées.



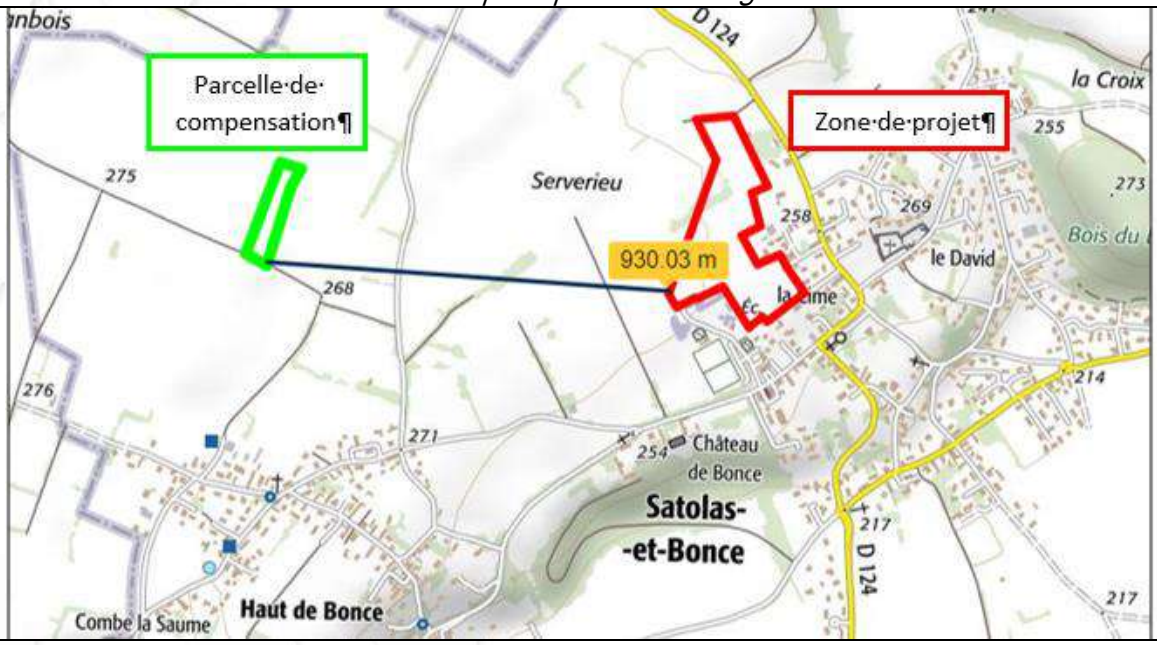
Extrait du Plan Local de Sauvegarde

Suite aux échanges avec l'animateur local du Plan de sauvegarde, l'aménagement prévu sera composé de la façon suivante : aménagement d'une bande de 2 mètres de largeur en prairie steppique, ainsi que le reste de la surface en contact avec le chemin agricole bordant la parcelle au Sud (pour éviter tout dépôt sauvage de déchets). La surface restante sera aménagée en zone minérale.
Le schéma de principe suivant illustre ces recommandations.

A noter que les espaces de pelouses steppiques seront également favorables au Bruant proyer.



Schéma de principe de l'aménagement

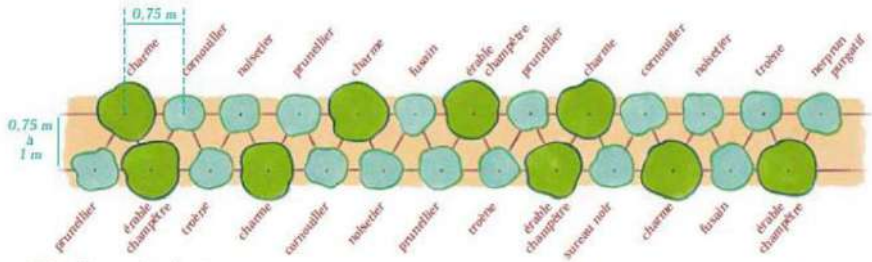
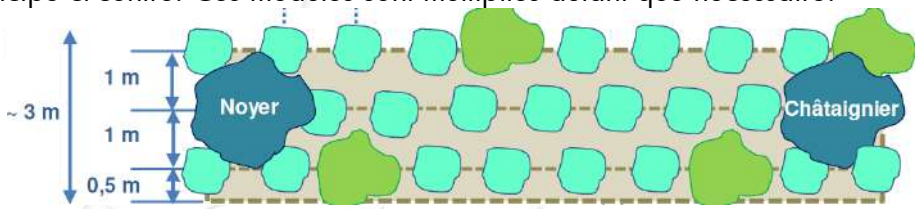
Localisation présumée	
Délai d'exécution	Dès le début de travaux
Coût	La parcelle est acquise par la commune. Concernant l'aménagement de la parcelle, le budget estimé dans le PLS est de 50000 € La gestion est estimée à 1000 €/an/parcelle d'1 ha (2 passages, une journée à 500 € par intervention) soit 30 000 € sur 30 ans

C2 : Gestion écologique des espaces prairiaux

Mesure C2	**Gestion écologique des espaces prairiaux**
Contexte	La friche herbacée actuelle au Nord-Est de la zone d'étude présente une diversité spécifique relativement pauvre (flore, insecte) mais constitue des habitats d'alimentation pour les oiseaux, chauve-souris, et de reproduction potentielle pour le Bruant proyer. Cette prairie représente une surface d'environ 1,8 ha sur l'aire d'étude, dont 1,4 ha sont conservés par le projet. Actuellement, cette prairie est destinée à la production de foin, avec une fauche en mai et une seconde en septembre/octobre. De plus, 1,6 ha d'espaces prairiaux seront créés en périphérie du projet (voir mesure **R2**).
Surface et ratio	Surface impactée : 0,88 ha de friche et 3,54 ha de cultures de céréales Ratio proposé : Friche 1 pour 1 / Cultures : 0,5 pour 1 → 2,65 ha Surface effectivement compensée : 3 ha
Objectifs	Favoriser la diversité de la prairie
Groupes concernés	Tous dont Bruant proyer
Modalités techniques	Afin de favoriser la diversité locale, la gestion de la prairie doit être adaptée pour une meilleure expression du cortège floristique. Une gestion en fauche tardive (en septembre-octobre) permettra la reproduction des passereaux au sein de la prairie (Bruant proyer), l'accomplissement du cycle biologique des espèces végétales et de l'entomofaune. L'export de la matière sera nécessaire. La hauteur de coupe devra être de 10 cm minimum.
Localisation présumée	Espaces prairiaux de l'ensemble du projet
Délai d'exécution	Première fauche n+1 après végétalisation
Période de réalisation	Septembre-octobre
Coût	Fauche avec export de la matière : **500 € / an**

C3 : Densification du réseau bocager

Mesure C3	**Densification du réseau bocager**
Contexte	Malgré les mesures d'évitement et de réduction 290 ml de haies et fourrés sont impactés par le projet. Ces haies et fourrés constituent des habitats de repos et de reproduction pour les passereaux, le Lézard des murailles et le Hérisson d'Europe.
Linéaire et ratio	Linéaire impacté : 290 ml Ratio proposé : 2 pour 1 → 580 ml Linéaire effectivement compensé : 550 ml
Objectifs	Améliorer la fonctionnalité des haies existantes et renforcer la Trame verte locale
Groupes concernés	Oiseaux, reptiles, Hérisson d'Europe
Modalités techniques	Dans un premier temps, il conviendra de conforter le linéaire de haie au Nord de la parcelle qui a été évité par le projet afin de gagner en épaisseur et en fonctionnalité.

Mesure C3	Densification du réseau bocager
	Période d'implantation : la plantation s'effectue de novembre à mars, traditionnellement le 25 novembre (Sainte Catherine), hors période de fort gel, de neige et d'engorgement du sol. **Préparation du sol :** celle-ci s'effectue après moisson entre septembre et octobre. Il faut travailler le sol profondément (sous solage réalisé à 60-80 cm, labour à 25 cm au moins, reprise de labour), et compléter par un hersage ou un passage de motobineuse pour affiner le sol, sur une largeur de 2m50. Le paillage est ensuite possible. **Les modalités de plantation sont les suivantes :** <u>Pour les haies champêtres (modalité 1 : 2 rangs) :</u> Les plantations sont réalisées en quinconce sur 2 rangées espacées de 1 mètre maximum avec un espacement de 1 mètre maximum dans la ligne de plantation comme représenté sur le schéma de principe ci-contre. Ces modules sont multipliés autant que nécessaire.  *Exemple de module de plantation – Source : guide de plantation et d'entretien des haies champêtres – Département du Rhône* <u>Pour les haies arborées (modalité 2 : 3 rangs) :</u> Les plantations sont réalisées sur 3 rangées espacées de 1 mètre maximum avec un espacement de 1 mètre maximum dans la ligne de plantation comme représenté sur le schéma de principe ci-contre. Ces modules sont multipliés autant que nécessaire.  *Exemple de module de plantation – Source : SETIS* Pour les haies, les espèces plantées sont variées (minimum de 6 espèces, l'espèce dominante représentant au maximum 30 % des plantations, présence d'espèces persistantes et caduques) avec la présence de strates arborées, arbustives et herbacées de manière à augmenter la diversité, créer un maximum d'habitats et maximiser l'étalement de la période de fructification de la haie (nourrissage). Le séquençage ne doit pas être régulier afin d'éviter l'aspect artificiel de la haie. Les arbres de haut jet sont espacés d'une distance comprise entre 8 et 16 mètres. En lisière de haie, une bande enherbée de 1,5 mètre est conservée afin d'assurer les fonctions biologiques de toutes les espèces fréquentant la haie. La plantation de gros sujets est privilégiée pour un gain de temps. En cas de mise en place de toile de paillage, elle est végétale et biodégradable. Des protections anti-gibiers

Mesure C3	Densification du réseau bocager
	sont installées pour limiter l'abroutissement, entretenues et retirées dès que les plants sont suffisamment robustes. Les plants utilisés devront provenir de provenir de pépinières labellisées « végétal local » ou équivalent.
Localisation présumée	
Délai d'exécution	Dès le début des travaux
Période de réalisation	Septembre-octobre
Coût	Plantation de linéaire environ 6 € / ml soit **3300 € HT**

9 Mesures de suivis et de contrôle

Afin de garantir la bonne application des mesures proposées, leur pérennité et leur efficacité sur le long terme, un certain nombre de mesures de suivis sont proposées.

S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations

Mesure S1	**Vérification de l'ensemble des préconisations**
Objectifs	Vérifier l'application des mesures après les travaux.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	En début et fin de travaux, un écologue passera sur le site pour vérifier l'application des mesures : matérialisation et piquetage des emprises travaux, lutte contre les espèces invasives, adaptation des périodes de travaux, gestion écologique de la prairie, mesures compensatoires et d'accompagnement, etc.
Coûts	Suivi écologique : forfait 2000 €

S2 : Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard

Mesure S2	**Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard**
Contexte	La commune de Satolas-et-Bonce adhérera également à la charte établie pour la mise en œuvre et la gestion du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard (en annexe).
Groupes concernés	Œdicnème criard
Modalités techniques et coûts unitaires	Cette charte indique que « les nouveaux partenaires publics ou privés signataires de la charte, hormis les quatre structures publiques initiatrices du plan, s'engagent également à verser aux deux structures animatrices du plan une participation annuelle, forfaitaire ou mixte permettant de financer l'animation du plan de sauvegarde et/ou les actions complémentaires identifiées par son programme. Trois modalités de participation sont proposées au choix du partenaire, sous réserve de la disponibilité d'actions complémentaires à financer : *- -une participation annuelle à l'animation du plan d'au minimum 600 euros/hectare aménagé par an qui sera réparti suivant le temps d'animation affecté à chaque association en suivant les ratios suivants : LPO Rhône 79,11 % et APIE 20,89 %.* *- une participation forfaitaire versée en une ou plusieurs fois correspondant à la prise en charge d'une ou plusieurs actions complémentaires inscrites au plan de sauvegarde. Cette participation ne pourra pas être inférieure à 6 000 euros/hectare aménagé. Pour chaque action complémentaire, la LPO Rhône et l'APIE définiront leur part respective.* *- Une participation mixant une aide annuelle à l'animation du plan d'un montant de 300 euros/hectare aménagé par an et une participation forfaitaire minimum de 3 000 euros par hectare aménagé, versée en une ou plusieurs fois, pour le financement d'une action complémentaire. Pour*

Mesure S2	Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard
	chaque action complémentaire, la LPO Rhône et l'APIE définiront leur part respective. » **L'option choisie par la commune est la seconde.**
Coût	6,9 ha aménagé x 6000 € HT = 41 400 € HT

S3 : Suivis écologiques à long terme

Mesure S3	Suivis écologiques à long terme
Contexte	Evaluer les impacts réels du projet sur les compartiments biologiques sur la faune et l'efficacité des mesures proposées.
Groupes concernés	Principalement Bruant proyer, reptiles, mammifères, habitats naturels
Modalités techniques et coûts unitaires	La mesure consistera à mettre en place un suivi régulier de la faune et des habitats naturels recréés afin de garantir l'efficacité des mesures proposées. **Habitats naturels :** 1 passage en juin-juillet pour évaluer la reprise de la végétation suite aux différentes mesures aux années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 250 € par passage soit 1500 euros HT sur 30 ans **Oiseaux :** Suivi de l'avifaune nicheuse avec à minima 2 passages pendant la période de reproduction (mai à juillet) sur le site et à proximité aux années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 250 € par passage 500 € par an soit 3000 € sur 30 ans de suivis. **Autres groupes** Les autres groupes faunistiques présentant moins d'enjeux à l'échelle du site, un suivi général sera réalisé avec 2 passages par an aux années n+1, n+3, n+5 et n+10 250 € par passage, 500 € par an soit 2000 € sur 10 ans de suivis. **Rapport de suivi :** L'ensemble des suivis sera confié à un prestataire spécialisé en écologie et indépendant du maître d'ouvrage (bureau d'études, association naturaliste…). Chaque année de suivi, un rapport présentant et analysant les résultats sera rédigé par le prestataire (écologue). Ce dernier devra : - conclure sur l'efficacité des mesures d'évitement, de compensation et d'accompagnement mises en place, - faire état des facteurs pouvant expliquer un éventuel manque d'efficacité des mesures, - si besoin, proposer des adaptations qui permettront de réorienter les actions ou l'entretien si les résultats attendus ne sont pas atteints.
Coût	6500 € HT sur l'ensemble des compartiments biologiques, sur 30 ans.

10 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement proposées permettent de valoriser le projet. Elles ne sont pas indispensables mais revêtent un caractère volontaire de la commune afin de permettre une meilleure insertion du projet dans son environnement, et de la biodiversité à l'échelle de Satolas-et-Bonce.

La volonté d'aménager le Parc des Lurons en « jardin pédagogique » a été évoquée en amont et se traduit concrètement par l'établissement et la mise en œuvre de préconisations d'aménagements écologiques, selon une étude réalisée par une association naturaliste locale : l'APIE. Le rapport d'étude est joint en annexe.

De plus, consciente du patrimoine écologique sur son territoire notamment avec la vallée de la Bourbre en limite Est, la commune a engagé une démarche de protection des espaces naturels à fort intérêt biologique par une campagne de communication visant à acquérir des parcelles d'habitats naturels (zones humides, pelouses sèches, landes, boisements).

A1 : Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales

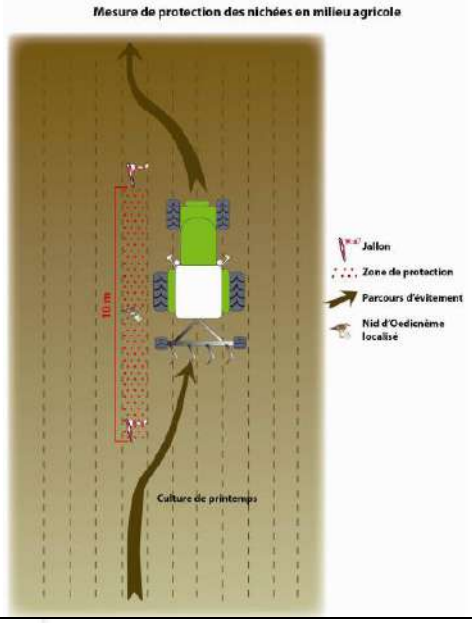
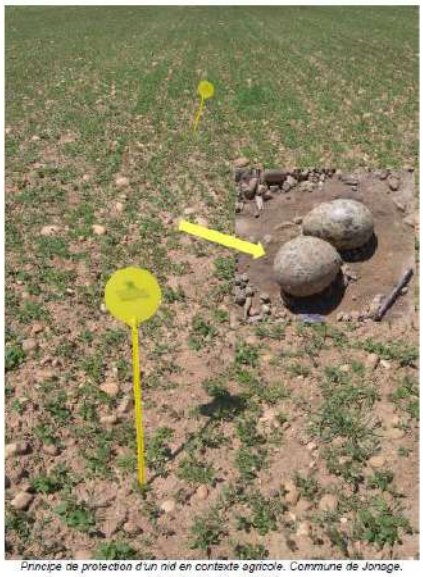
Mesure A1	**Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales**
Contexte	Pour préserver les habitats fortement patrimoniaux du site, la commune cherche à acquérir des parcelles de zones humides et de pelouses sèches sur le territoire. Cette maîtrise foncière est désirée dans l'objectif de préserver ces habitats des atteintes voire à terme de mettre en place des modalités de gestion adaptée.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Une campagne de communication, sous forme de courrier aux habitants a été produite afin de faire savoir aux satolaciens la volonté d'acquisition foncière de la commune de parcelles naturelles (voir annexe). La volonté est d'acquérir quelques hectares d'habitats naturels fortement patrimoniaux pour garantir leur préservation.
Localisation présumée	Commune de Satolas-et-Bonce
Coût	Proposition d'achat pour 25 cts / m²

A2 : Implantation de haies écologiques sur le territoire

Mesure A2	**Implantation de haies écologiques sur le territoire**
Contexte	Les haies écologiques sont des habitats d'intérêts pour la faune et la Trame verte locale. Sur la commune de Satolas-et-Bonce, la volonté de densifier le maillage de haies est traduite par l'implantation de linéaire sur le territoire.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Dans le cadre des OAP déplacements, les déplacements doux sont favorisés sur la commune grâce au développement de voies vertes qui seront toutes accompagnées de haies écologiques (selon les recommandations de l'APIE). A court termes, les marchés ont d'ores et déjà été attribués pour la plantation de 1,5 km de haies à l'horizon 2019. Environ 9 km d'implantation de haies sont prévus dans le cadre du PLU.
Localisation présumée	Commune de Satolas-et-Bonce
Coût	Non évalué

A3 : Sensibilisation de l'exploitant agricole

Mesure A3	**Sensibilisation de l'exploitant agricole**
Contexte	Le couple d'Œdicnème criard concernée est celle faisant l'objet du dossier de dérogation. Pour précision, un seul couple est connu sur le site. Chaque année, le couple tente de s'installer au Nord de la haie mais le succès de la reproduction ne peut être réalisé étant donné que l'agriculteur refuse systématiquement toute mesure de préservation de ce couple malgré la sensibilisation de l'APIE (association locale). Il détruit la nichée dans le cadre de son exploitation si toutefois elle est présente. Le couple concerné essaie donc de réaliser une couvée de substitution au Sud de la haie, sur la parcelle concernée par le projet.
Objectifs	Eviter la destruction des nichées de l'Œdicnème criard
Groupes concernés	Œdicnème criard
Modalités techniques	Il est nécessaire de contacter l'exploitant agricole et de lui faire comprendre la nécessité de la mise en défens de la nichée par des actions de sensibilisation par l'association en charge du plan (APIE) mais également par la mairie. Les parcelles concernées sont en emplacement réservé pour la commune. Compte tenu de la difficulté des échanges avec cet exploitant, la commune s'engage à continuer la démarche de sensibilisation pour parvenir à la mise en place d'un accord en faveur de l'espèce. Un modèle de convention devra être mis en place conformément au PLS, selon les modalités définies de la mesure M1 reprises ci-dessous. **M1 - Valorisation des pratiques agricoles** « Les nids seront localisés précisément par les personnes en charge du suivi de l'espèce. Un contact avec l'exploitant concerné par une nichée d'Œdicnème devra être entrepris afin d'exposer la démarche et l'informer de la localisation du nid. Mise en place d'un jalonnement du nid par l'installation d'un jalon à 5 m en amont et en aval du nid (pour ne pas apparaitre comme un perchoir à prédateur) dans le sens du rang de culture. Ceci permettra à l'exploitant de visualiser le nid lors des travaux agricoles (voir schéma ci-après) et ainsi éviter sa destruction en s'écartant d'un mètre de part et d'autre du nid (soit 10 m²) ; Décalage de la date du semis de maïs : Un décalage de la date du semis de maïs devra être envisagé avant le 15 mars pour les années où les conditions météorologiques le permettent. Le semis précoce évite la destruction au début du printemps et la protection des nids évite la destruction lors des traitements effectués entre fin avril et fin mai, période à laquelle des éclosions peuvent encore avoir lieu pour une première ponte. Ce semis précoce devrait se faire avant le 15 mars si le sol est sec, la température du sol dépasse les 8°C, et si la météorologie est favorable à 10 jours . Les conditions d'hydrométrie et de température des sols, ainsi que les prévisions météorologiques devront ainsi être surveillées du 15 février au 15 mars. Les années favorables à la mise en place de cette mesure, une concertation avec les agriculteurs devra être menée. Les exploitants intéressés s'engageront à semer le maïs avant le 15 mars.

Mesure A3	Sensibilisation de l'exploitant agricole
	Pour toutes les années où cette mesure est envisageable, les exploitants volontaires seront recensés par l'animateur. Cette action peut être combinée avec la protection des nids par jalonnement. Le semis précoce évite la destruction au début du printemps et la protection des nids évite la destruction lors des traitements effectués entre fin avril et fin mai, période à laquelle des éclosions peuvent encore avoir lieu pour une première ponte. »   Principe de protection d'un nid en contexte agricole. Commune de Jonage. Romain Chazal - LPO 69
Localisation présumée	-
Délai d'exécution	Le plus rapidement possible
Période de réalisation	-
Coût	-

11 Synthèse des coûts des mesures

Tableau 16 : Synthèse des coûts des mesures

Mesures	Coûts approximatifs des mesures (HT)
Mesures d'évitement	
E1 : Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser	-
E2 : Lutte contre les espèces invasives	-
E3 : Conservation des linéaires de haies existants	-
Mesures de réduction	
R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-
R2 : Aménagement écologique des dépendances vertes	27 000 €
R3 : Entretien écologique des haies	-
Mesures de compensation	
C1 : Compensation pour l'Œdicnème criard	50 000 €(aménagement) 1 000 € / an sur 30 ans
C2 : Gestion écologiques des espaces prairiaux	500 € / an
C3 : Densification du réseau bocager	3300 €
Mesures de suivi	
S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations	2000 €
S2 : Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard	41 400 €
S3 : Suivis écologiques à long terme	6500 €
Mesures d'accompagnement	
A1 : Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales	-
A2 : Implantation de haies écologiques sur le territoire	-
A3 : Sensibilisation de l'exploitant agricole	-

12 Conclusion

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre du projet d'installation du parc des Lurons situé sur la commune de Satolas-et-Bonce (38).

L'étude environnementale montre que la zone d'étude est essentiellement composée de parcelles agricoles. Les inventaires faunistiques et floristiques menés en 2017 ont mis en évidence la présence de plusieurs taxons bénéficiant d'un statut de protection nationale utilisant le site : oiseaux et reptiles. La plupart des taxons sont des espèces communes. Cependant certaines espèces restent susceptibles d'être impactées par le projet : destruction potentielle d'individus, destruction d'habitat de reproduction et de repos, altération d'habitat de reproduction et de repos et perturbation intentionnelle.

Des mesures d'évitement et de réduction des impacts ont donc été prévues.
En vue d'atteindre une non perte nette de biodiversité sur ces espèces, la commune de Satolas-et-Bonce s'engage également à appliquer la mesure de compensation focalisée sur l'Œdicnème criard par l'aménagement adaptée de parcelles selon ses exigences écologiques, complété par des mesures de compensation in situ pour les autres espèces de faune protégées impactées par le projet.

Ces mesures seront localisées à la fois sur l'emprise du projet et en proximité immédiate du site. Elles seront renforcées par un ensemble de mesures de contrôle, de suivis et d'accompagnement. L'éventail de mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement tel qu'il a été défini, permet de s'assurer que le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations des espèces faunistiques protégées concernées par le présent dossier.

Relevés floristiques

Relevé floristique n°	2		
Coordonnées :	865310,636 - 6512946,14		
Date :	19/07/2017		
Auteur :	M.Parachout/Evinerude		
Surface :	linéaire des espèces sur l'ensemble de la forr		
Recouvrement vég total :	100%		
Commentaires :	Friche herbacée rudérale en marge de culture R total : 100%		
Strate - recouvrement	**Taxons**	**Coef. A/D**	
Strate herbacée;	Cirsium arvense		
	Picris hieracioides		
	Artemisia vulgaris		
	Geranium colombinum		
	Daucus carota		
	Ambroisia artemisiifolia		EEE
	Echinochloa crus galli		
	Convolvulus arvense		
	Poa trivialis		
	Chenopodium album		
	Conyza canadensis		EEE
	Papaver rhoeas		
	Oenothera sp.(veg.)		
	Rubus fruticosus cf.		
	Torilis arvensis		
	Cirsium vulgare		
	Epilobium parviflorum		
	Bromus cf. (sec)		
	Bryona cretica		
	Clematis vitalba		
Strate arbustive ;	Rosa canina		
	Crataegus monogyna		
	Fraxinus excelsior		
	Sambucus nigra		
	Fraxinus angustifolia		Introduit par plantation
	Euonymus europaeus		
	Prunus spinosa		
	Acer cf.		
	Corylus avellana		Introduit par plantation
	Tilia cf.		Introduit par plantation
	Quercus petraea cf		Introduit par plantation
	Acer campestre		Introduit par plantation
	Quercus pubescens		Introduit par plantation

Relevé floristique n°	1		
Coordonnées :	845411,70 - 6513111,76		
Date :	19/07/2017		
Auteur :	M.Parachout/Evinerude		
Surface :	10x5m²		
Recouvrement vég total :	100%		
Commentaires :	Friche herbacée prairiale sèche, rudéralisée. Végétation sèche. R total : 100%		
Strate - recouvrement	**Taxons**	**Coef. A/D**	
Strate herbacée;	Holcus lanatus	5	
	Daucus carota	4	
	Hypochaeris radicata	3	
	Linaria vulgaris	2	
	Rumex acetosa	2	
	Taraxacum sp.	2	
	Plantago lanceolata	2	
	Anthoxanthum odoratum	2	
	Hypericum perforatum	2	
	Picris hieracioides	2	
	Senecio vulgaris	1	
	Trifolium pratense	1	
	Cerastium fontanum	1	
	Agrostis capillaris	1	
	Platanus	1	
	Prunella vulgaris	1	
	Crepis setosa	1	
	Achilea millefolium	1	
	Erigeron annuus	+	EEE
	Lapsana communis	+	
	Rubus sp.	+	
	Galium gr. Mollugo	+	
	Centaurium erythraea	+	
	Andryala integrifolia	+	
	Veronica chamaedrys	+	
	Verbena officinalis	+	
	Geranium dissectum	+	
	Plantago major	+	
	Amaranthus sp. (veg)	+	
	Portulaca oleracea cf.	+	

Modèle CERFA

cerfa

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : ..

ou Dénomination (pour les personnes morales) : .. Commune de Satolas-et-Bonce

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .. Damien Michallet

Adresse : N° .. 169 Rue .. allée des Platanes

Commune .. Satolas et Bonce

Code postal ... 38290

Nature des activités : .. Mairie

Organisme public

Qualification : .. Maire

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

	ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1	Burrhinus oedicnemus Oedicnème criard	Nicheur sur site, voir dossier de dérogation
B2	Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus	Statut biologique inconnu mais habitats présents constituant potentiellement un habitat de repos et de reproduction
B3	Bruant proyer Emberiza calandra	Nicheur potentiel sur site, voir dossier de dérogation
B4	11 espèces d'oiseaux communes inféodées aux milieux bocagers	En repos ou reproduction au niveau des haies, voir dossier de dérogation
B5	Lézard des murailles Podarcis muralis	Statut biologique inconnu mais habitats présents constituant potentiellement un habitat de repos et de reproduction

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☑
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : ..

Création dun campus sportif et pédagogique à destination des scolaires et péri-scolaires. Il représente une emprise totale de 6,9 ha sur des terrains essentiellement agricoles.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☑ Préciser :

Aménagement de la parcelle pour accueillir un parc sportif et pédagogique

Altération ☐ Préciser :

Dégradation ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☑ Préciser :

Master 2 Pro Biodiversité Ecologie Environnement à l'université de Grenoble

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Hiver 2019

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Auvergne Rhône Alpes

Départements : Isère

Cantons :

Communes : Satolas-et-Bonce

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☑

Mesures de protection réglementaires ☐

Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☑

Renforcement des populations de l'espèce ☑

Autres mesures ☐ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Compensation ex situ dans le cadre du Plan Local Sauvegarde de l'Oedicnème criard, et in situ pour les prairies et haies in situ. Détails dans le dossier de dérogation

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Dans le cadre de l'adhésion à la charte, les suivis sont réalisés et formalisé sous forme de bilan annuel général du Plan Local de Sauvegarde + suivi écologique in situ

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Satolas-et-Bonce

le 05/06//2018

Votre signature Maire de Satolas et Bonce - Damien Michallet

Envoyer par mail

Demande d'adhésion à la charte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard

Demande d'adhésion au PLAN n°

Nom du Projet : Aménagement du Parc des Lurons
Commune et lieu-dit : Satolas-et-Bonce **–** Lieu-dit La Cime
Porteur du projet demandant l'adhésion : Mairie de Satolas-et-Bonce
Objet du projet : Création d'un campus sportif et pédagogique à destination des scolaires et péri-scolaires

Opération

Le projet permettra la réalisation de l'ensemble des activités périscolaires de l'école grâce aux installations sportives mais aussi grâce à l'intégration d'un jardin pédagogique écologique développé entre les installations. La création de ce complexe sportif et pédagogique sur ce périmètre assure la sécurité des élèves vis-à-vis des véhicules, l'école étant localisée à proximité immédiate et son accès ne nécessitant pas la traversée d'axes routiers passants.
Cette proximité permet également la limitation des déplacements de véhicules sur le territoire. Le projet accueille également des sentiers piétons permettant différents accès au projet et développant ainsi les déplacements doux sur la commune.
La commune a la maitrise foncière des terrains et dépose un emplacement réservé sur les terrains adjacents pour éviter le développement de l'urbanisation future dans le secteur.
Le projet représente une emprise totale de 6,9 ha sur des terrains essentiellement agricoles.

Période de programmation des travaux :

Début à l'automne 2018 jusqu'en 2019

Surface d'habitats naturels impactés :

Habitats observés	Surface impactée (en ha)
Friche herbacée prairiale mésophile	0.88 ha
Fourré médio-européen	0.04 ha
Champ de maïs	0.05 ha
Culture de céréales	3.54 ha
Milieux anthropisés	0.05 ha
Plantation de platanes	0.03 ha
Bordure de haie	0.17 ha
Total	**4,76 ha impactée sur une surface totale de 6,9 ha**

Impact sur l'Œdicnème criard :

Destruction d'un site de reproduction connu pour un couple.

Mesures de réduction prévues par le département pour l'œdicnème :

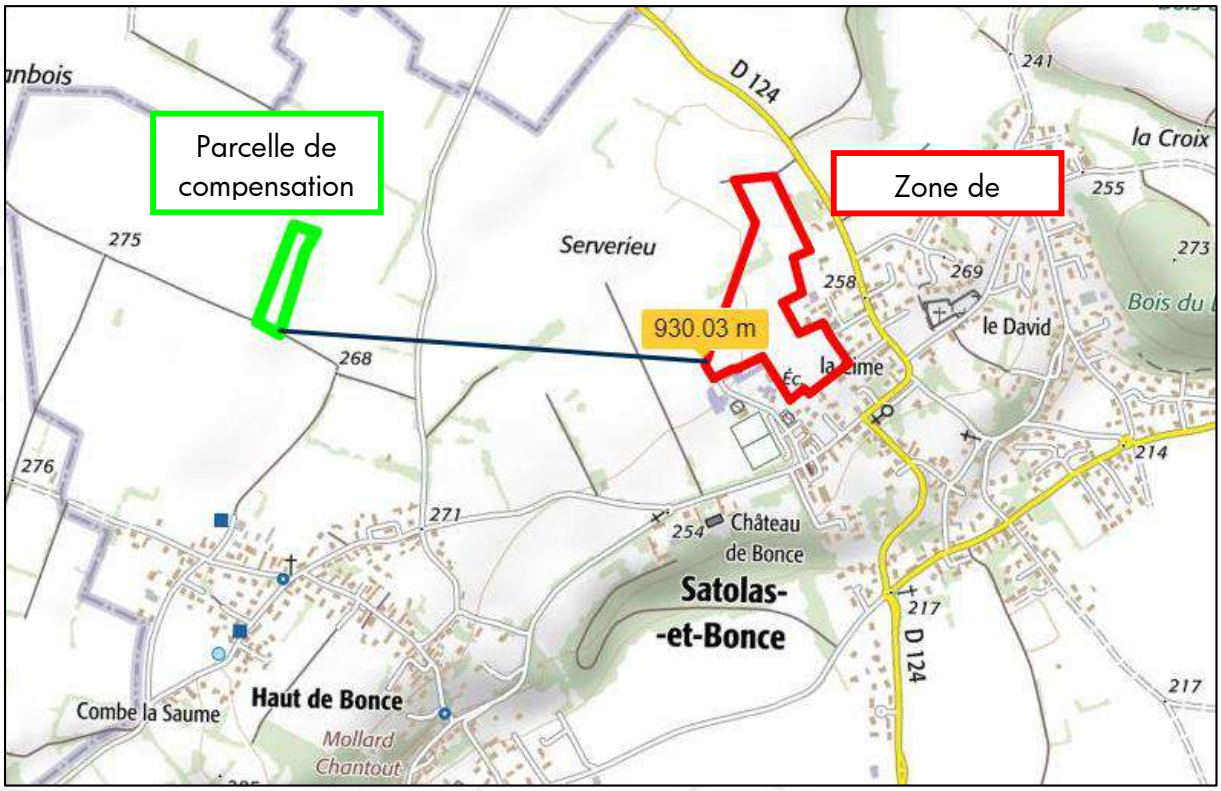
Adaptation des périodes de travaux
Sensibilisation de l'exploitant agricole

Mesures de compensations prévues en faveur de l'œdicnème

Parcelle acquise.
La parcelle devra être décapée sur 20 cm, traitée à la chaux vive à 1,5 % sur 1 ha, régalage et compactage 1 ha, puis mise en place de galets lavés roulés 20/40 mm (ou tout venant à granulométrie équivalente) sur la moitié de la surface. 5 000 m² périphériques aménagés en pelouse steppique. Gestion annuelle de la végétation (2 passages par an) : 0,5 jour par passage.



Parcelle cadastrale visée par la compensation



Localisation de la compensation par rapport au projet

Mesures de suivis prévues en faveur de l'œdicnème :

Suivis compris dans le cadre de la charte et vérification des préconisation des mesures en phase chantier.

Mesures d'accompagnements :

Participation forfaitaire versée en une fois correspondant à la prise en charge d'une ou plusieurs actions complémentaires inscrites au plan de sauvegarde.

Cette participation s'élèvera à 41 400 € HT.

Date :

Signature de l'animateur du PLAN :

Satolas-et-Bonce

Propositions d'aménagements sur le Parc des Lurons



Leslie GATEAU

Association Porte de l'Isère Environnement

31/04/2017

Rapport rédigé par :

Leslie GATEAU, chargée d'études à l'APIE

Sous la direction de :

François LIENARD, Président de l'APIE

Relecture de :

Didier BOGEY, bénévole naturaliste

François LIENARD, Président de l'APIE

Avec la participation de :

Didier BOGEY, bénévole naturaliste

Yvan CIESLA, bénévole naturaliste

Table des matières

Introduction 1
1. Contexte de l'étude 2
1.1 Présentation de l'APIE 2
1.2 La commune de Satolas et Bonce : Généralités 2
1.2.1Géologie du territoire 2
1.2.2 Les zones d'intérêt environnemental sur le territoire 3
1.2.3. Corridors présents sur la commune 4
1.2.4 Un patrimoine naturel issu de l'agriculture d'autrefois 5
1.3 Lieu d'étude : Le Parc des Lurons à Satolas-et-Bonce 6
2. Méthodologie 7
2.1 Synthèse bibliographique 7
2.2 Inventaire faune/flore 7
2.3 Sondage à la tarière 7
3. Résultats 9
3.1 Cartographies d'habitats 9
3.2 Inventaire faunistique 10
3.3 Inventaire floristique 12
3.4 Sondage à la tarière 13
3.5 Synthèse de l'état initial 15
4. Propositions d'aménagements 16
Conclusion 48
Bibliographie 49
Annexes 51
Annexe 1 : Listes des espèces à planter 52
Annexe 2 : Prestataires 53
Annexe 3 : Exemple d'illustration pédagogique proposée par l'APIE 54

Table des illustrations

Figure 1: Illustration de deux espèces contactées 10
Figure 2 : Photos des différentes espèces de lépidoptères observées 11
Figure 3 : Tarière et prélèvement de sol 13
Figure 4 : Illustration d'une plantation de haie sur deux rangées, plantée en quinconce..... 22
Figure 5 : Illustration d'un arbre têtard..... 25
Figure 6: Formation d'un arbre têtard 26
Figure 7 : Zone 2 photographiée en mi-mars..... 27
Figure 8: Illustration de spirales aromatiques..... 31
Figure 9: Profil d'une mare..... 33
Figure 10:Différents types de nichoirs : nichoir à rouge-queue noir, nichoir à mésanges, et nichoir à moineaux. 35
Figure 11: Illustration de la structure d'un gîte à reptile 37
Figure 12 : Différents types de gîtes à insectes..... 39
Figure 13: Règles de disposition d'une ruche..... 43
Figure 14: Potager pédagogique 45
Figure 15 : Illustration d'un panneau pédagogique réalisé par Pic et Bois 46
Figure 16 : Interface Géocaching et caches déjà présentes aux environs de la zone d'étude..... 47

Carte 1: Carte géologique de la commune de Satolas et Bonce. 3
Carte 2: Zone d'intérêt environnemental sur la commune de Satolas et Bonce. 4
Carte 3: Corridors du SRCE présent sur la commune de Satolas-et-Bonce..... 5
Carte 4: Présentation de la zone d'étude..... 6
Carte 5: Représentation des habitats présents sur le site 9
Carte 6 : Localisation des sondages à la tarière 13
Carte 7: Zones d'interventions 17
Carte 8 : Préconisations d'aménagements sur le parc des Lurons..... 19
Carte 9 : Localisation de la haie champêtre sur la partie sud du Parc des Lurons 20
Carte 10 : Exemple de gestion différenciée sur le Parc des Lurons 29

Tableau 1: Code EUNIS et description des habitats 9
Tableau 2 : Liste des oiseaux contactés sur le site 10
Tableau 3 : Liste des reptiles contactés sur le site 11
Tableau 4 : Liste des lépidoptères contactés sur le site..... 11
Tableau 5 : Liste des espèces végétales relevées..... 12
Tableau 6: Description des sols..... 14
Tableau 7 : Herbes aromatiques possibles à planter dans la spirale aromatique 32

Introduction

Suite à l'achat de parcelles sur sa commune, la mairie de Satolas-et-Bonce a missionné l'APIE pour l'aménagement d'une de ces parcelles situé au Sud du parc des Lurons ainsi que les autres espaces vert ceinturant les équipements sportifs et ludiques.. La mission confiée consiste en un diagnostic écologique et des propositions d'aménagement sur cette zone en faveur de la biodiversité et de l'environnement de façon plus global.

Alors que le territoire de la commune subit de nombreuses contraintes industrielles et urbaines, la mairie souhaite faire du parc des Lurons un exemple qui concilie les installations urbaines (équipements sportifs) et les aménagements en faveur de la biodiversité. Ce parc aura ainsi pour vocation de mettre en valeur l'environnement et les espèces locales. Située idéalement à côté de l'école, le parc pourra accueillir les groupes scolaires, et permettra une sensibilisation autour de l'environnement dès le plus jeune âge.

Aujourd'hui les parcelles dédiées au projet du parc sont constituées de terres agricoles. Ainsi il est important d'effectuer un diagnostic approprié afin d'établir et de construire au mieux ce projet. Ce rapport présente donc les méthodes utilisées lors de l'étude ainsi que les préconisations d'aménagements possibles de mettre en place sur ce site.

1. Contexte de l'étude

1.1 Présentation de l'APIE

L'Association Porte de l'Isère Environnement (APIE) est une association loi de 1901 qui agit pour la préservation de la biodiversité et de l'environnement du bassin de vie du Nord Isère, territoire centré sur la moyenne vallée de la Bourbre de Saint-André-le-Gaz / La-Tour-du-Pin à La Verpillière / Grenay.

Sur son territoire, l'APIE est l'association de protection de l'environnement du Nord Isère, née début 2008 de la fusion et du rassemblement d'associations locales. L'APIE est adhérente à la FRAPNA (Fédération Rhône-Alpes de la Protection de la Nature) et est l'interlocutrice des collectivités locales, des administrations, des entreprises, etc.

Les 3 axes d'actions de l'APIE sont :

- ✓ Connaître le territoire pour préserver et partager,
- ✓ Anticiper, réduire et réagir face aux atteintes à l'environnement,
- ✓ Améliorer le cadre de vie.

L'association compte près de 300 adhérents en 2016, qui se mobilisent sur certains grands thèmes environnementaux, tels que la protection de la biodiversité, l'utilisation de modes de transport doux pour les déplacements, la gestion des déchets, l'aménagement du territoire, etc.

L'expertise associative de l'APIE tend à être reconnue localement par l'ensemble des collectivités et acteurs locaux de l'environnement avec qui l'association conclut régulièrement partenariats et conventions.

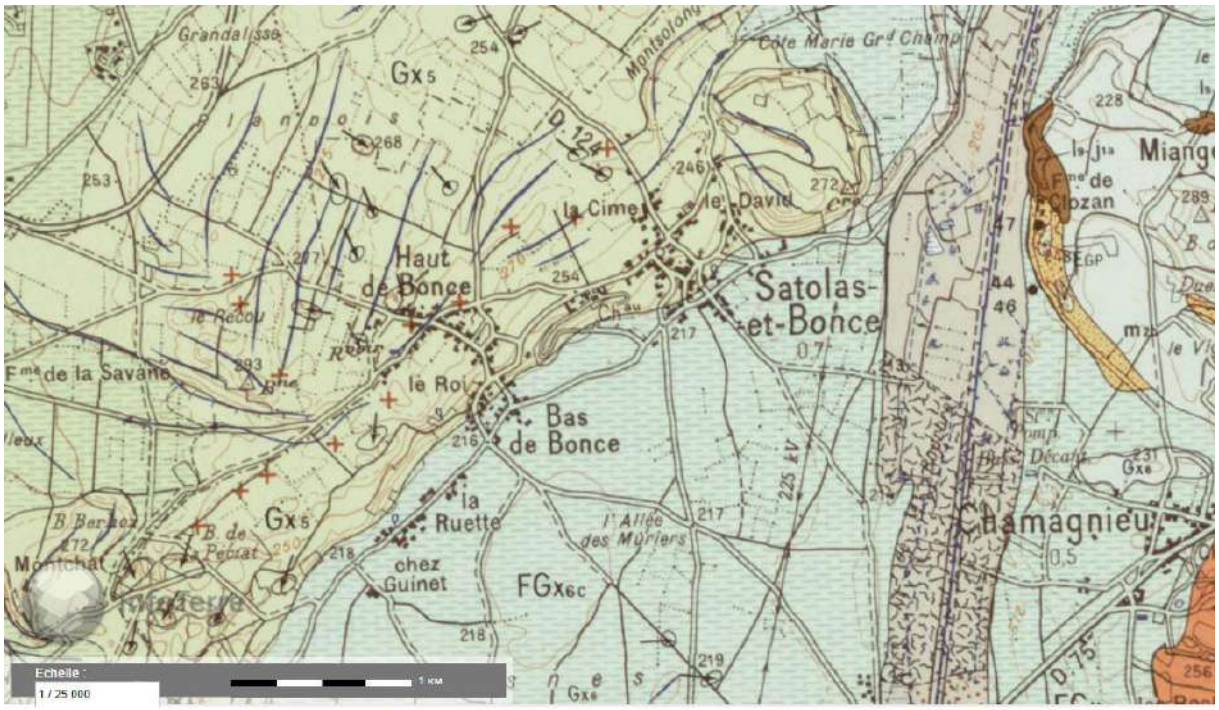
Ainsi, cette étude s'inscrit dans les ambitions de l'APIE qui sont de protéger la biodiversité et d'améliorer le cadre de vie des habitants de son territoire.

1.2 La commune de Satolas et Bonce : Généralités

1.2.1Géologie du territoire

La carte géologique ci-dessous permet de mettre en évidence que la commune de Satolas-et-Bonce est divisée par deux strates géologiques différentes. La strate FGx6c couvre la partie sud de Satolas-et-Bonce ainsi que le lieu-dit Bas de Bonce. Elle correspond à la strate nommée Fluvio-glaciaire du stade de la Bourbre en d'autres termes elle se compose de dépôt sédimentaires liée à des eaux de fonte du glacier wurmien. La strate Gx5 correspond au Stade de Grenay qui se matérialise sur le terrain sous la forme de complexes morainiques wurmiens. Cette strate témoigne directement de l'existence du glacier wurmien.

La connaissance de la géologie du territoire permet une meilleure approche du sol. Des sondages à la tarière ont également été réalisés de façon à connaître les différentes caractéristiques du sol présent sur la zone d'étude.



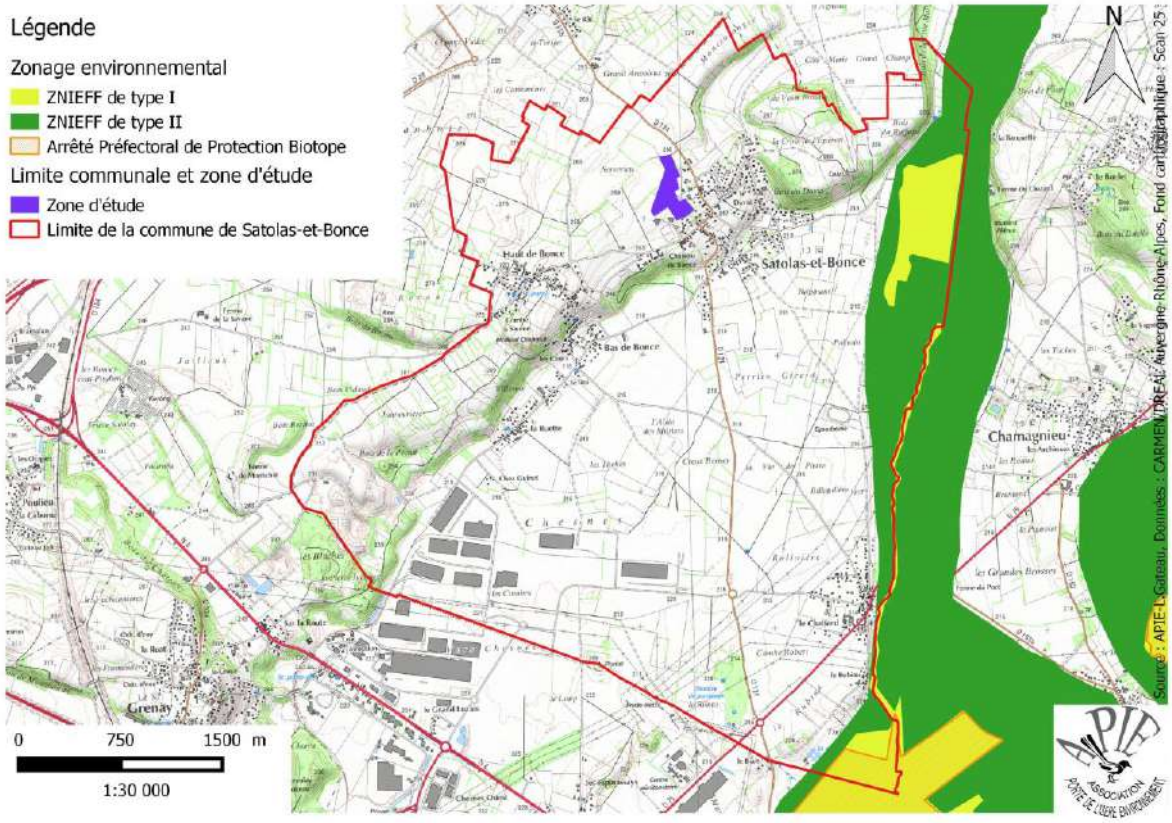
Carte 1: Carte géologique de la commune de Satolas et Bonce. Source : (BRGM, 2017)

1.2.2 Les zones d'intérêt environnemental sur le territoire

La carte 2 met en évidence les zones présentant de fortes capacités biologiques et étant en bon état de conservation sur la commune de Satolas-et-Bonce. La part de ces zones représente une faible surface à l'échelle communale et sont toutes situées à l'Est du territoire. On retrouve :

- L'Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan , ZNIEFF de type II : Cette ZNIEFF couvre une vingtaine de communes pour une surface de plus de 5 000 ha. Elle regroupe de nombreux milieux différents : pelouses calcaires, mare, roselières, bois humides… et abrite de nombreuses espèces faunistiques et floristiques remarquables.
- Bois de la Chana, ZNIEFF de type I (zone jaune au Nord-Est sur la carte) : Cette zone correspond à une partie de l'ancien lit de la Bourbre. C'est une zone marécageuse qui abrite des espèces patrimoniales tel que la Rainette verte (Hyla arborea) ou encore une espèce rare de fougère : la Fougère des marais (Thelypteris palustris).
- Zones humides reliques de la vallée de la Bourbre, ZNIEFF de type I (zone jaune au Sud-Est sur la carte) : Seule une petite partie de cette ZNIEFF est présente sur la commune. Ces zones humides sont d'importants réservoirs de biodiversité où l'on y retrouve des espèces comme le Triton crêté, la rainette verte etc.
- L'arrêté Préfectoral de Protection Biotope de 1994, concerne la zone de confluence Bourbre-Catelan. Cette zone s'étend sur 4 communes dont celle de Satolas-et-Bonce. Cet espace est

protégé pour son caractère remarquable en termes d'habitat et de biodiversité (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2016).

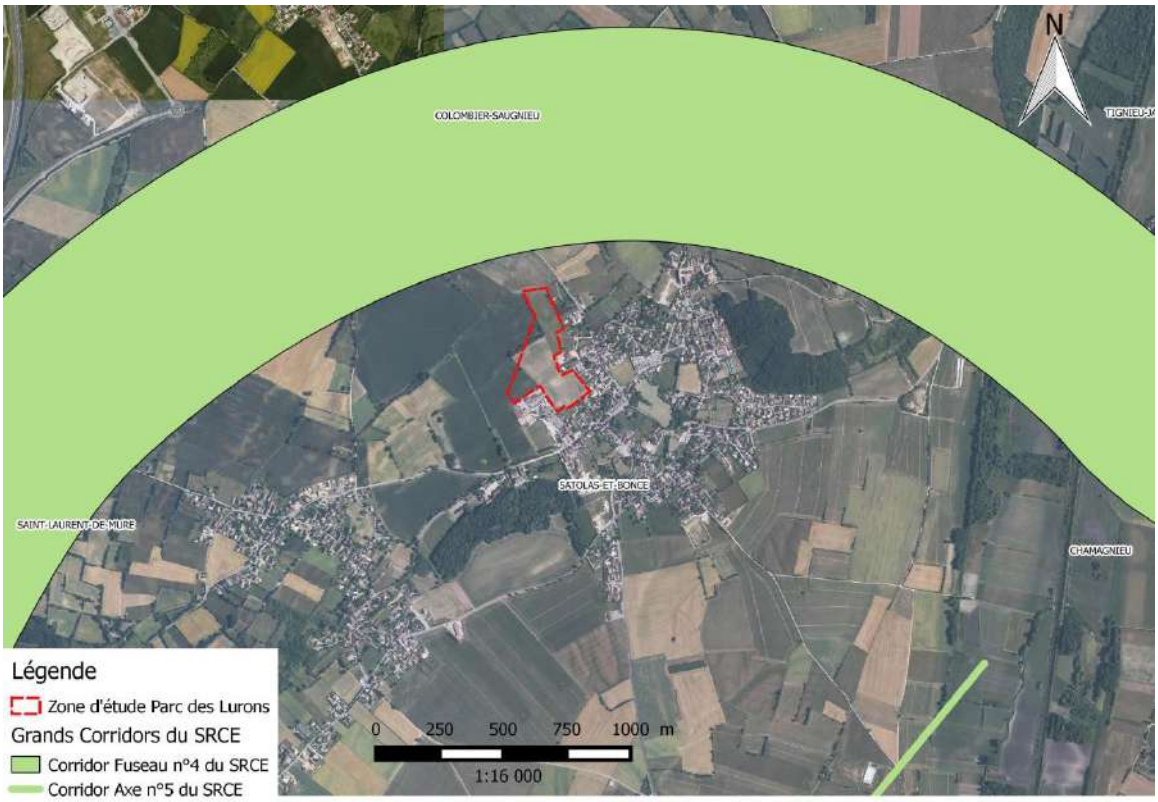


Carte 2: Zone d'intérêt environnemental sur la commune de Satolas et Bonce. Source : CARMEN, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, APIE

1.2.3. Corridors présents sur la commune

Deux corridors définis dans le SRCE sont présents sur la commune de Satolas-et-Bonce (carte 3):

- Corridor Fuseau n°4 : Il est présent au Nord de la commune. C'est un corridor important qui s'étend sur plus d'une quinzaine de kilomètres. Ce corridor permet une connexion entre le Bas Dauphiné et l'Isle Crémieu. La proximité de ce corridor avec la zone d'étude permettra à la faune utilisant ce couloir de traverser le Parc des Lurons.
- Corridor Axe n°5 : Ce corridor est présent au Sud de la commune et d'une importance moindre dans le cadre de cette étude puisqu'il est situé assez loin de la zone du Parc des Lurons. La faune empruntant cet axe sera moins enclin à traverser le Parc des Lurons.



Carte 3: Corridors du SRCE présent sur la commune de Satolas-et-Bonce

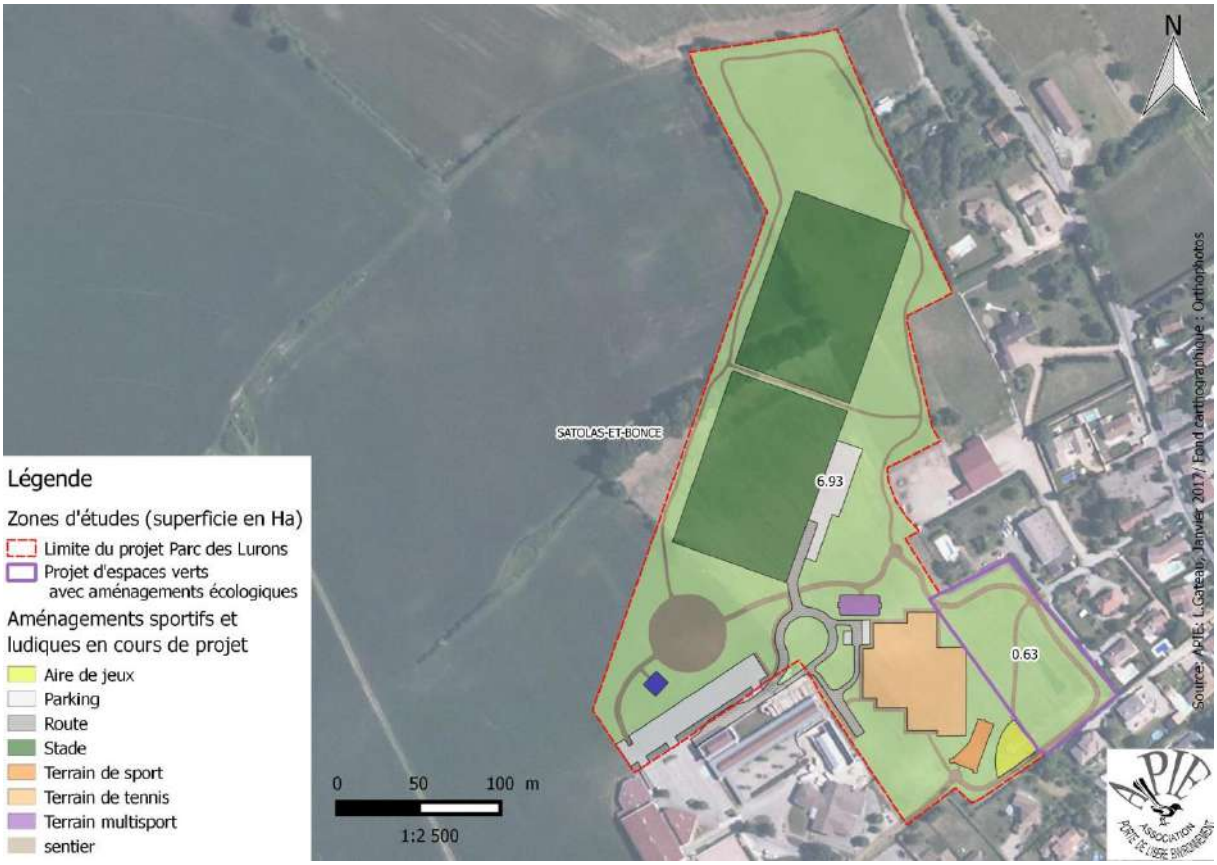
1.2.4 Un patrimoine naturel issu de l'agriculture d'autrefois

Essentiellement lors du XIXème, la sériciculture tenait une place importante dans l'économie de la commune. Des statistiques agricoles de la commune recensent par exemple 300 mûriers en 1882. Puis au début du XXème siècle, la culture des vers à soie se perd mais devient symbolique pour les habitants (Bürgel, 2016)

Reste aujourd'hui quelques témoins de cette longue période de la culture des vers à soie : Les mûriers. Lors de la visite de la zone d'étude un mûrier a été noté, il serait intéressant de mettre à nouveau en valeur ces arbres qui font partie de l'histoire de la commune. Des propositions concernant ces arbres et leur histoire sont d'ailleurs établies dans la dernière partie de ce rapport.

1.3 Lieu d'étude : Le Parc des Lurons à Satolas-et-Bonce

Le parc des Lurons se situe au Nord-Ouest de la commune et s'étend sur près de 7 Ha (Carte 4). Il est constitué actuellement de plusieurs parcelles agricoles, et d'une prairie. Sur les plans du projet initial du parc des Lurons, deux stades de football sont prévus ainsi que plusieurs autres équipements sportifs. Les préconisations d'aménagements écologiques concernent l'ensemble du Parc des Lurons. L'ancienne plantation de maïs, a une superficie de 0,63 ha et sera destinée à devenir un parc avec de nombreux espaces verts et des aménagements écologiques et ludiques de façon à sensibiliser petits et grands à l'environnement.



Carte 4: Présentation de la zone d'étude

2. Méthodologie

2.1 Synthèse bibliographique

Pour appréhender et connaître au mieux la zone d'étude un travail de recherche et de collecte des données a été fait.

Des données ont été collectées par l'intermédiaire de la base de données en ligne Faune-Isère. Celle-ci permet de connaître la faune environnante grâce aux observations quotidiennes des naturalistes qui alimentent cette base. La base de données a été consultée uniquement sur les 5 dernières années et à proximité de la zone d'étude (rayon de 500 mètres). Pour les mammifères une dizaine d'observations ont été enregistrées (le lièvre d'Europe, le lapin de garenne ainsi que l'écureuil roux). Pour l'avifaune, les observations sont très nombreuses et diversifiées. Il est à noter que des espèces comme l'hirondelle rustique (quasi-menacé sur la liste rouge de l'Isère) ou l'œdicnème criard (en danger sur la liste rouge de l'Isère) ont été observés à proximité de la zone d'étude. L'œdicnème a été noté régulièrement à proximité des parcelles concernées, en 2016 il était nicheur sur le site.

Des données comme la géologie du territoire (cf carte 1), les ZNIEFFS, les arrêtés de protection biotope ainsi que le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) ont été utiles pour aborder la zone d'étude sous différents aspects.

2.2 Inventaire faune/flore

L'inventaire de la faune et des grands habitats implique un passage sur le terrain en période printanière. Ici les relevés ont été effectué en plusieurs fois : l'un pour la faune, un peu avant le printemps le 15-03-2017 et le second pour la flore le 07-04-2017

Le relevé des espèces végétales conduit à caractériser un type d'habitat. Cette caractérisation repose ici sur la nomenclature du code EUNIS qui est un outil de détermination des habitats en lien avec les associations végétales relevé à un endroit.

Toutes ces observations ont permis d'obtenir un état initial de la biodiversité présente.

2.3 Sondage à la tarière

Le sondage à la tarière va permettre de révéler les grandes propriétés du sol et de connaitre l'endroit potentiel qui pourra être le plus propice à l'installation et la création d'une mare.

Si les sondages à la tarière permettent de déterminer la couleur du sol (code Munsell), et la présence d'agrégat calcaire (test HCL), ici ils sont réalisés principalement dans le but de connaître la texture du sol. Les éventuelles tâches d'oxydo-réduction seront aussi observées de façon à connaître l'état d'hydromorphie du sol.

La texture d'un sol est définit comme la répartition granulométrique de ses constituants. C'est la proportion entre les argiles (particules de taille inférieure à 2 µm), les limons (particules de taille comprise entre 2 et 20 µm) et les sables (particules de taille comprises entre 20 µm et 2mm). En fonction de la proportion de ces trois classes granulométriques, le sol sera plus ou moins perméable. En effet un sol sableux laissera passer l'eau, tandis qu'un sol argileux riche en particules très fines sera plus enclin à retenir l'eau.

Un sol est dit hydromorphe lorsqu'il présente des traits d'oxydo-réduction qui témoignent d'une saturation du sol en eau. Ainsi à l'aide d'un sondage à la tarière il est possible d'observer ces zones d'oxydo-réduction :

Observation de taches de couleur rouille : Ces tâches correspondent à l'oxydation des éléments ferreux du sol. Il y a donc présence d'eau cependant le sol n'est pas saturé en eau.

Observation d'horizon bleu-gris : Ces taches correspondent aux éléments ferreux du sol qui se retrouvent réduits. Il n'a plus d'oxygène de disponible dans le sol et ce dernier est complètement saturé en eau.

Les sondages à la tarière sont effectués dès le printemps, lorsque le sol n'est plus gelé.

3. Résultats

3.1 Cartographies d'habitats



Carte 5: Représentation des habitats présents sur le site

La carte 5 montre les habitats identifiés sur la zone d'étude. L'inventaire floristique a permis d'attribuer les codes EUNIS associés à chaque groupement végétal. Ici, trois habitats ont pu être déterminés : la zone de prairie post pâturage au nord, les haies indigènes et enfin tous les champs cultivés au centre et au sud de la zone d'étude.

Le tableau 1 présente le code, la dénomination ainsi que la description des habitats relevés comme ils sont présentés dans le code EUNIS.

Tableau 1: Code EUNIS et description des habitats

Code EUNIS	Nom de l'habitat	Description de l'habitat
E2.1	PÂTURAGES PERMANENTS MÉSOTROPHES ET PRAIRIES DE POST-PÂTURAGE	Pâturages mésotrophes régulièrement pâturés d'Europe, fertilisés et sur sols bien drainés, avec Lolium perenne, Cynosurus cristatus, Poa spp., Festuca spp., Trifolium repens, Leontodon autumnalis, Bellis perennis, Ranunculus repens, Ranunculus acris, Cardamine pratensis, Deschampsia cespitosa.
FA.3	HAIES D'ESPÈCES INDIGÈNES RICHES EN ESPÈCES	Haies composées principalement d'espèces locales avec en moyenne au moins cinq espèces ligneuses indigènes sur 25 m de long.
I1.12	MONOCULTURES INTENSIVES DE TAILLE MOYENNE (1-25HA)	-

3.2 Inventaire faunistique

Dans le tableau 2 suivant sont répertoriées toutes les espèces d'oiseaux entendues ou vues lors des passages sur le terrain. Toutes les espèces contactées sont communes et aucune n'est inscrite comme menacée sur la liste rouge nationale. Cependant la quasi-totalité de ces espèces sont protégées.

Tableau 2 : Liste des oiseaux contactés sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION			CONSERVATION	
		Directive Oiseaux*	Convention de Berne*	Loi du 10 Juillet 1976	LR France	LR Rhône-Alpes
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Corneille noire	*Corvus corone*	Ann. II/2	Ann. III	-	LC	LC
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Ann. II/2			LC	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Ann. II	Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	Ann. II	Art. 3	LC	LC
Merle noir	*Turdus merula*	Ann. II/2	Ann. III	Chassable	LC	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	-	Art. 3	LC	NT
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	Ann. II/1 & III/1	Ann. III	Chassable & Art. 4	LC	LC
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Ann. II/1 & III/1	-	Chassable	LC	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Ann. III	Art. 3	LC	LC
Rouge queue noir	*Phoenicurus ochuros*		Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Tourterelle turc	*Streptopelia decaocto*	-	Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*		Ann. II & III	Art. 3	LC	LC



Figure 1: Illustration de deux espèces contactées, à gauche : Chardonneret élégant, à droite : Pinson des arbres

Les deux tableaux suivant répertorient les reptiles et les lépidoptères observés.

Une seule espèce de reptile a pu être observée, il s'agit du très commun lézard des murailles qui vit en grand nombre dans les haies présentes au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude.

Trois espèces de lépidoptères ont pu être également observées sur la zone d'étude : Le Citron, Le Tircis et la Petite Tortue (figure 2)







Figure 2 : Photos des différentes espèces de lépidoptères observées (en haut à gauche : Petite tortue, à droite : Le Tircis, en bas à gauche : Le Citron)

Tableau 3 : Liste des reptiles contactés sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION			Conservation		
		DHFF*	Convention de Berne	Arrêté du 19 Novembre 2007	LR Monde	LR France	LR Rhône-Alpes
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Ann. IV	Ann. II & III	Art. 2	LC	LC	LC

Tableau 4 : Liste des lépidoptères contactés sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Conservation	
		Liste Rouge Europe	Liste Rouge France
Le Citron	*Gonepteryx rhamni*	LC	LC
Le Tircis	*Pararge aegeria*	LC	LC
Petite tortue	*Aglais urticae*	LC	LC

3.3 Inventaire floristique

L'inventaire floristique a porté sur l'ensemble de la zone d'étude : prairie au nord et haies essentiellement. Les deux mûriers blancs relevés, sont situés eux sur la zone au nord-est du site.

Le tableau 6 présente l'ensemble des espèces relevées.

Tableau 5 : Liste des espèces végétales relevées

Nom vernaculaire	Nom latin	Nom vernaculaire	Nom latin
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*	Luzerne d'Arabie	*Medicago arabica*
Brome stérile	*Bromus sterilis*	Merisier odorant	*Prunus malaheb*
Chêne pédonculé	*Quercus robur*	Mûrier blanc	*Morus alba*
Cornouiller mâle	*Cornus mas*	Noisetier	*Corylus avellana*
Eglantier	*Rosa canina*	Orme champêtre	*Ulmus minor*
Epine noire	*Prunus spinosa*	Ortie dioïque	*Urtica dioica*
Erable plane	*Acer platanoides*	Oseille commune	*Rumex acetosa*
Ficaire	*Ranunculus ficaria*	Pâquerette	*Bellis perennis*
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*	Petite pimprenelle	*Sanguisorba minor*
Fusain d'Europe	*Euonymus europaeus*	Pissenlit	*Taraxacum sp.*
Gaillet blanc	*Galium album*	Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*
Gaillet gratteron	*Galium aparine*	Renoncule âcre	*Ranunculus acris*
Géranium Herbe à Robert	*Geranium robertianum*	Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*
Gui	*Viscum album*	Ronce commune	*Rubus fruticosus*
Houque laineuse	*Holcus lanatus*	Sureau noir	*Sambucus nigra*
Lamier pourpre	*Lamium purpureum*	Trèfle des prés	*Trifolium pratense*
Lierre grimpant	*Hedera helix*	Trèfle rampant	*Trifolium repens*
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea*	Véronique	*Veronica sp*

Une seule espèce exotique envahissante a été relevée au sein de la haie située au Nord-Est du site. Aucun rejet des arbres n'a été cependant remarqué. Toutefois il sera nécessaire de veiller à arracher les rejets des Robiniers de façon à ce que l'espèce ne se propage pas plus. Il en est de même pour le bambou situé dans le jardin d'un particulier.

3.4 Sondage à la tarière



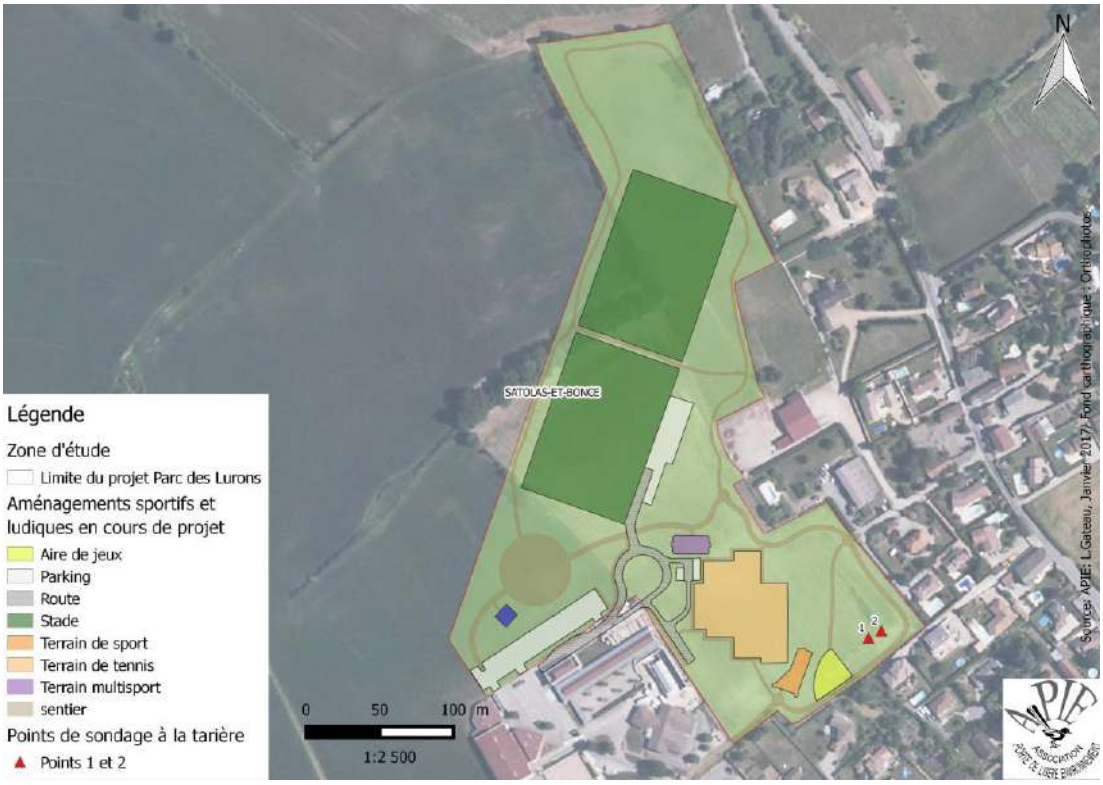
Figure 3 : Tarière et prélèvement de sol

Deux sondages à la tarière ont été réalisés en deux points choisis sur la parcelle au Sud-Est. La localisation de ces points a été choisie en fonction de plusieurs paramètres :

* Dans le but d'accueillir une mare temporaire, il fallait que l'endroit de ce futur aménagement puisse recueillir les eaux de pluies. Il a donc été choisi de regarder le sol à l'endroit le plus bas de la parcelle, là où convergent toutes les eaux de pluie.

* Les points finaux de sondages ont été déterminés en fonction de l'état de la surface du sol. En effet les sondages ne peuvent pas se faire à l'endroit où le sol est tassé. On évitera ainsi les zones où le tracteur est passé.

Les deux points de sondages sont localisés, ci-dessous, sur la carte 6.



Carte 6 : Localisation des sondages à la tarière

Les deux relevés de sol effectués sont présentés dans le tableau 7 suivant :

Tableau 6: Description des sols

Description de sol				
	1	**N° Sondage**	2	
	60 cm	**Profondeur du sondage**	80 cm	
	Faible	**Proportion d'élément grossier (>2cm)**	Faible	
	Limono-Sableuse	**Texture**	Limono-sableuse	
	Faible	**Tâche d'oyxdo-réduction**	Aucune	
	Plastique	**Plasticité**	Plastique	
	Peu collant	**Adhésivité**	Peu collant	

Aucun horizon n'est ressorti sur les deux sondages ce qui est courant dans les profils de sol de type culture. Les horizons sont relativement homogènes que ce soit aussi bien au niveau de leur couleur, de la proportion d'éléments grossiers ou même de leur texture.

La texture du sol que ce soit sur les premiers centimètres de sol relevés ou plus en profondeur est limono-sableuse. Le pourcentage de limon est supérieur à 50% dans les deux sondages. Un sol contenant une proportion supérieure à 50% de limon est un sol qui est plus sensibles aux agents de dégradation (climats et travaux du sol) car ils se tassent facilement. Le sable est aussi présent dans ce sol en plus faible proportion. Un sol entièrement sableux laisse s'infiltrer les eaux de pluies plus facilement qu'un sol purement limoneux. L'association limon-sable permet ici à l'eau de s'infiltrer assez facilement en profondeur. Si une création de mare est envisagée à cet endroit, le sol ne suffira pas à garder l'eau car la proportion de sable est trop importante. Il conviendra donc d'installer une géomembrane ou une couche d'argile pour rendre le sol imperméable.

3.5 Synthèse de l'état initial

Toutes les données relevées permettent de rendre compte de l'état initial de la zone d'étude.

Du point de vue faunistique, la zone est assez commune, elle abrite aussi bien des reptiles comme le lézard des murailles, que des espèces de lépidoptères comme la Petite tortue. Elle héberge également de nombreuses espèces d'oiseaux. Bien que la zone ne bénéficie pas pour l'instant d'habitats permettant l'accueil d'une grande biodiversité, des espèces sont d'ores et déjà présentes. De plus les haies champêtres situées globalement au Nord sont d'excellent supports et refuges pour la faune. Il sera nécessaire lors de l'aménagement de la future zone de conserver ces haies qui sont constituées d'essences autochtones. Les aménagements préconisés devraient permettre l'amélioration sensible du nombre d'espèces accueilli sur le site.

Entre la première visite de la zone d'étude et les suivantes, il a été remarqué que les anciennes parcelles agricoles viennent d'être ressemées. Ce réensemencement permet d'éviter les problèmes liés au sol laissée à nu, sans couvert végétal (ruissellement, érosion des sols, et installation des plantes invasives cf fiche action 5).

4. Propositions d'aménagements

Cette partie propose plusieurs types d'aménagements possibles à réaliser sur la zone d'étude de façon à d'une part recréer des zones propices aux espèces et à améliorer la biodiversité du site et d'autres parts à considérer et valoriser le parc de manière pédagogique.

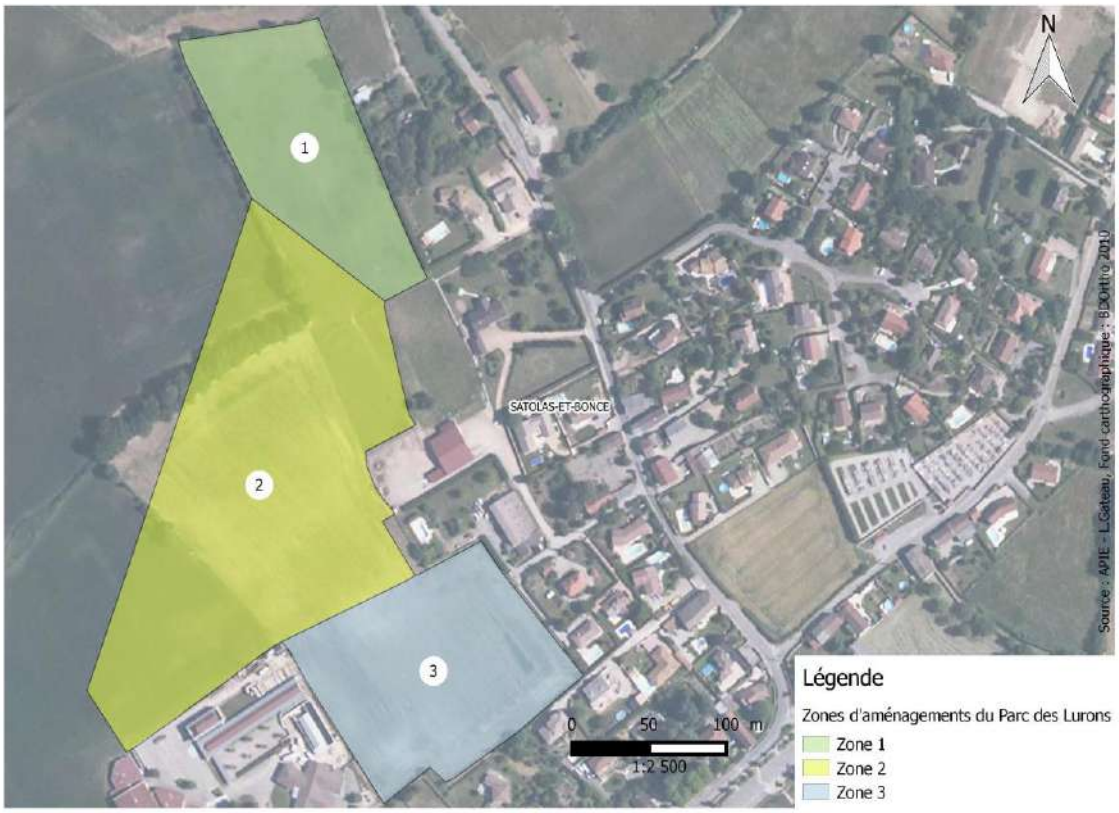
Chaque proposition est résumée en une fiche action qui présente les avantages, les moyens de mise en œuvre de l'action, les coûts indicatifs, les prestataires possibles ainsi que la réglementation lorsque l'action est soumise à un cadre réglementaire.

Dans le tableau suivant sont présentés l'ensemble des fiches actions en fonction du thème qu'elles traitent :

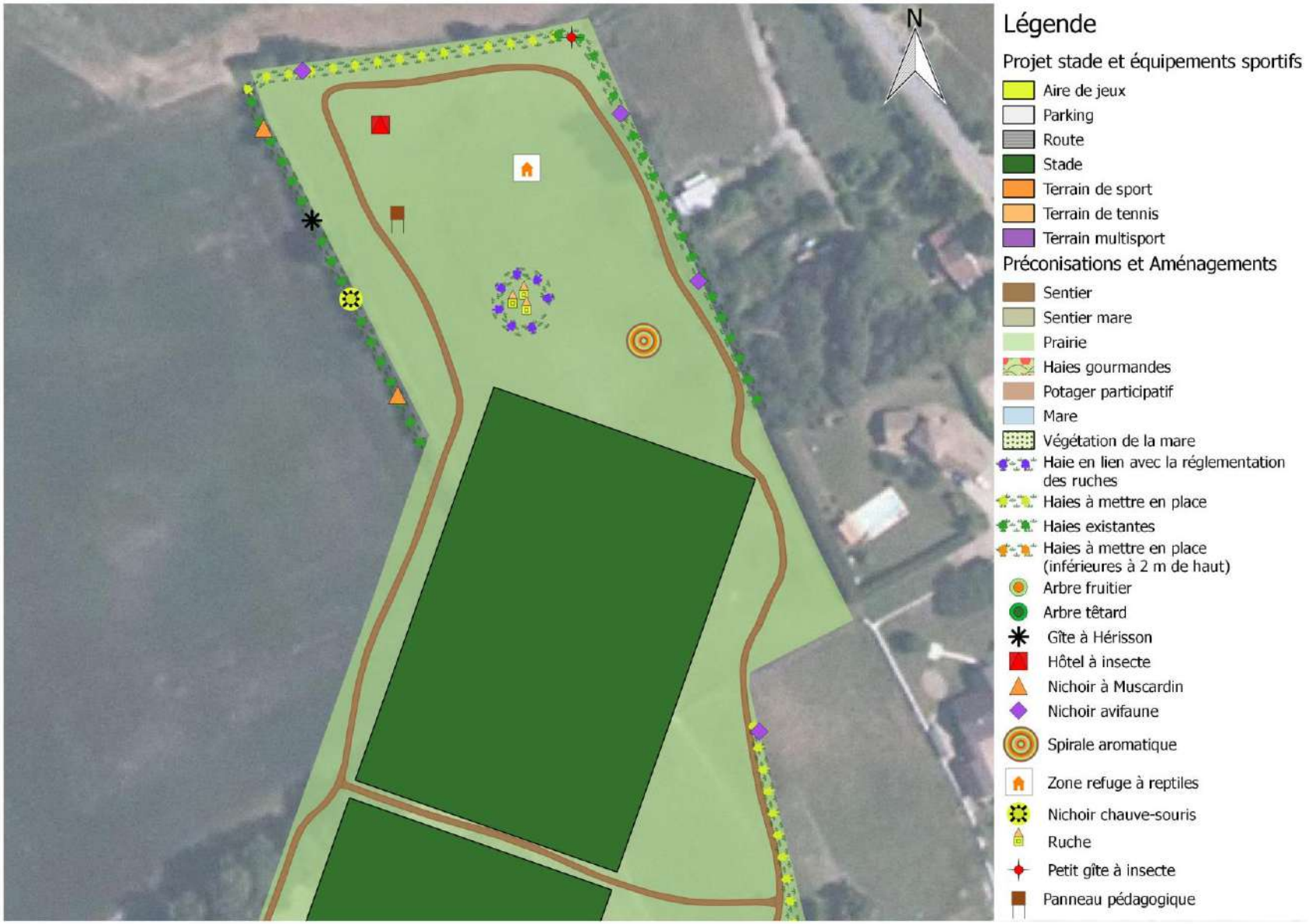
N° Fiches actions	Intitulés Fiches actions	Thème
1	Plantation de haies champêtres	VEGETATION
2	Haies gourmandes	
3	Mise en place d'un petit verger	
4	Plantation d'arbres têtards	
5	Mise en prairie	
6	Gestion différenciée	
7	Création d'une spirale aromatique	
8	Création d'une mare	EAU
9	Aménagements pour les oiseaux	FAUNE
10	Aménagements pour les reptiles	
11	Aménagements pour les insectes	
12	Aménagements pour les petits mammifères	
13	Installation de ruches	
14	Création d'un potager pédagogique	PEDAGOGIE ET GRAND PUBLIC
15	Mise en place de panneaux pédagogiques	
16	Création d'un circuit de « géocaching »	

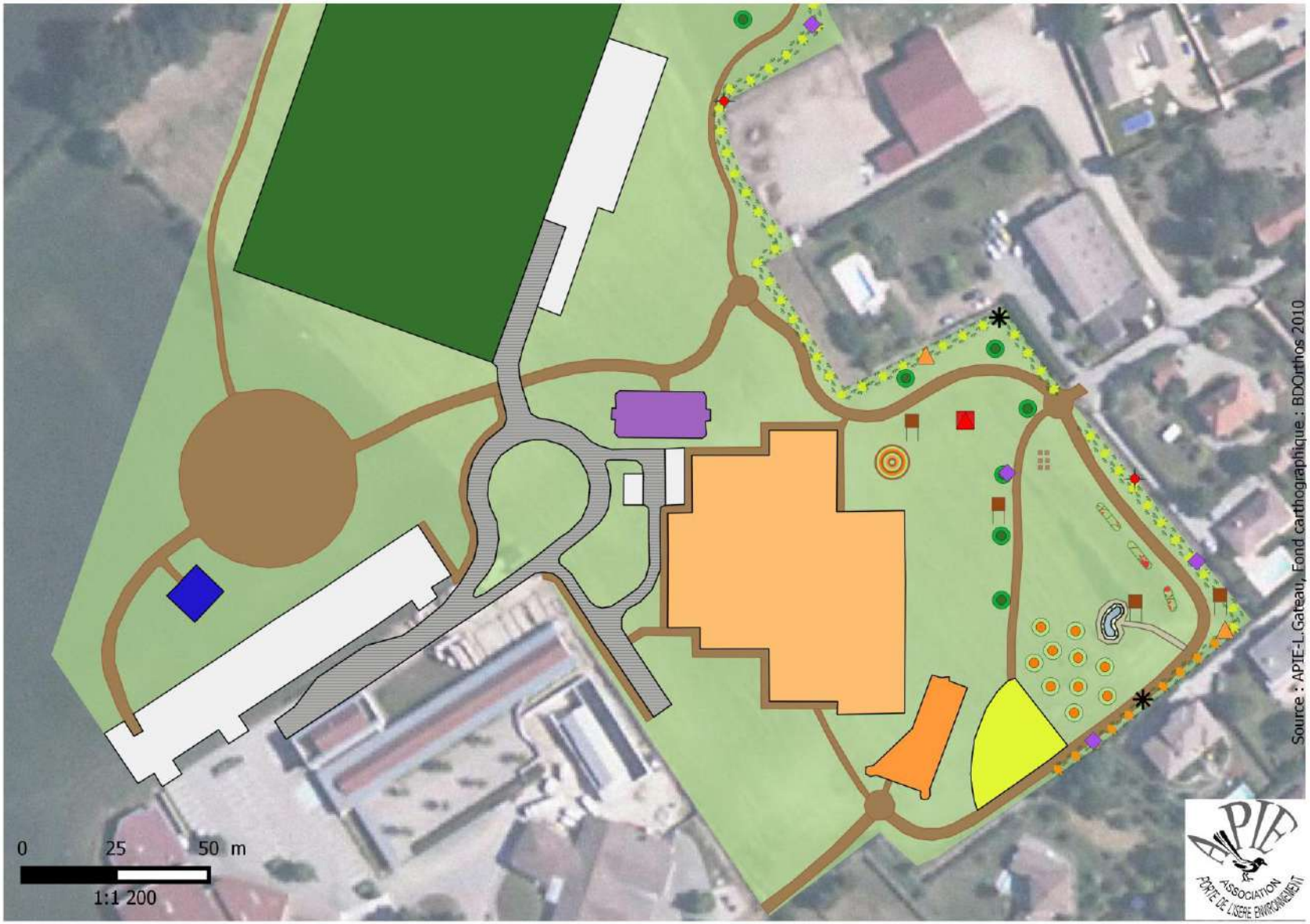
De façon à rendre les fiches actions plus intelligibles et compréhensibles, la zone d'étude est séparée en trois zones distinctes, suivant la carte 7. Ainsi lorsque les zones 1,2 et 3 sont mentionnées dans les fiches actions, la carte 7 permettra de localiser au mieux la zone d'intervention.

Enfin la carte 8 regroupe toutes les propositions d'aménagements et permet d'obtenir un visuel global du parc.



Carte 7: Zones d'interventions


N
Légende
Projet stade et équipements sportifs
Aire de jeux
Parking
Route
Stade
Terrain de sport
Terrain de tennis
Terrain multisport
Préconisations et Aménagements
Sentier
Sentier mare
Prairie
Haies gourmandes
Potager participatif
Mare
Végétation de la mare
Haie en lien avec la réglementation des ruches
Haies à mettre en place
Haies existantes
Haies à mettre en place (inférieures à 2 m de haut)
Arbre fruitier
Arbre têtard
Gîte à Hérisson
Hôtel à insecte
Nichoir à Muscardin
Nichoir avifaune
Spirale aromatique
Zone refuge à reptiles
Nichoir chauve-souris
Ruche
Petit gîte à insecte
Panneau pédagogique



Carte 8 : Préconisations d'aménagements sur le parc des Lurons

Zone 1-2-3	Fiche action n° 1 : Plantation de haies champêtres
Enjeux	Rendre le site attractif pour la faune
Objectif	Créer un refuge pour de nombreuses espèces, une continuité écologique sur le parc

Localisation partielle de l'action :



Carte 9 : Localisation de la haie champêtre sur la partie sud du Parc des Lurons

* *Précaution particulière : En lien avec la présence d'une ligne haute tension sur cette zone, les plantations réalisées sur cette zone ne devront pas excéder 2 mètres de hauteur.*

Contexte :

Deux haies sont déjà existantes sur le site, il est nécessaire de les conserver. D'autres haies peuvent être plantées : au Nord, au Sud et sur le côté Est de la zone d'étude. L'ensemble des haies existantes et des haies à mettre en place permettra d'assurer une bonne continuité écologique et d'attirer de nombreux oiseaux, insectes et petits mammifères.

Avantages :

- Colonisation des haies par de nombreuses espèces d'insectes et d'oiseaux... Les haies constituent de véritables réservoirs de biodiversité puisqu'elles sont souvent habitées par de nombreux insectes, oiseaux et petits mammifères.
- Elément paysager remarquable offrant une esthétique indéniable dans les parcs urbains.
- Diminution du vis-à-vis avec les habitations voisines.
- D'une manière générale, la plantation de haies sur ce secteur et au Nord du projet permettra de limiter le bruit pour les habitations.

Moyen de mise en œuvre :

Planter une haie en place soulève plusieurs questions techniques : sa localisation, les espèces à planter, l'espace nécessaire entre les différentes espèces... Il est ainsi important de prendre des précautions particulières pour la mise en place d'une haie champêtre :

- Il est impératif de privilégier des espèces sauvages locales (cf. annexe 1).
- Une haie champêtre doit être composée de 5 à 10 espèces d'arbres et arbustes différents.
- Il est important d'intégrer des arbres ou arbustes ayant des périodes de floraisons étalées afin de répondre aux besoins de la faune
- La distance entre deux plants peut être variable en fonction de la densité souhaitée. Cette distance évolue généralement entre 60 cm et 1,20 mètre : un espace de 60 cm entre deux plants correspondra ainsi à une haie dense. Une alternance entre les espèces de ports arbustif et arborescent est à privilégier.

Il est également nécessaire de prendre en compte l'environnement global du site en compte. Ainsi il sera important d'éviter de planter des arbres dans la haie orientée Sud-Est (carte 1) puisque cette dernière se trouvera sous des lignes hautes tension.

Prestataires possible de l'action :

Achat des plants : Pépinière Delay, Jardins de Chartreuse, Pépinière Fougère Vaudaine, Pépinières Chazottier.
Entretien : Sitelle Elagage

Coûts indicatifs :

Pépinière Delay	Environ 5 euros au ml (plants de 60 cm de hauteur)
Jardins de Chartreuse	3,50 à 4,50 euros HT au ml
Pépinière Fougère Vaudaine	2 euros au ml HT (arbustes entre 40 et 60 cm de hauteur)
Pépinières Chazottier	Environ 1,60 euros HT au ml (arbustes entre 40 et 60 cm de hauteur)

Préconisations :

- ~ 200 mètres linéaires de haies existantes à conserver
- 500 mètres linéaires de haies à mettre en place. Ces 500 mètres linéaire sont indicatifs, il est possible de planter d'autres petites haies par exemple sur le côté sud-ouest de la zone. Les plantations de haies dépendront de la finalité des aménagements qui sont prévus sur le site.
- Des espèces plus hygrophiles comme le Saule marsault ou la Bourdaine si elles sont implantées, devront l'être dans la haie la plus au sud présentant un profil pédologique plus humide.
- La plantation des haies doit se faire sur deux rangées en quinconce (figure 4). Cette disposition donnera à la haie un aspect assez dense et naturel, et permettra le refuge de nombreuses espèces d'oiseaux.

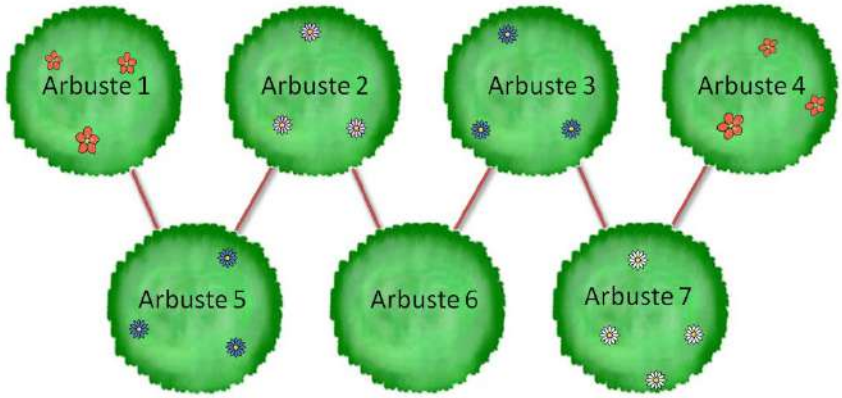


Figure 4 : Illustration d'une plantation de haie sur deux rangées, plantée en quinconce. Source : APIE

Réglementation :

Article 671, Livre II, Titre IV, Chapitre II, Section I du Code Civil :

Il n'est permis d'avoir des arbres, arbrisseaux et arbustes près de la limite de la propriété voisine qu'à la distance prescrite par les règlements particuliers actuellement existants, ou par des usages constants et reconnus et, à défaut de règlements et usages, qu'à la distance de deux mètres de la ligne séparative des deux héritages pour les plantations dont la hauteur dépasse deux mètres, et à la distance d'un demi-mètre pour les autres plantations.

Zone 3	Fiche action n°2 : Haies gourmandes
Enjeux	Rendre le site attractif pour la faune, et pour les visiteurs.
Objectifs	Créer un refuge pour de nombreuses espèces, une continuité écologique sur le parc. Favoriser l'attractivité du site avec des fruits à disposition de tous les visiteurs.

Contexte :

Le site pour l'instant dépourvu d'arbustes, pourrait être un terrain de découverte pour l'école située à proximité. Installée une haie fruitière permettrait d'attirer aussi bien la curiosité des enfants que des oiseaux.

Avantages :

Ce type de haie sera constitué d'espèces à fruits comestibles qui attireront aussi bien les oiseaux, insectes et petits mammifères que les promeneurs. De plus, un atout pédagogique peut lui être attribué puisqu'elle interpellera les groupes scolaires sur la faune qu'abrite la haie et sur le fonctionnement des végétaux au fil des saisons.

Moyen de mise en œuvre :

Voici quelques arbres et arbustes qui pourraient constituer la haie gourmande :

- Cassissier *(Ribes nigrum)*
- Framboisier *(Rubus idaeus)*
- Groseillier *(Ribes rubrum)*
- Casseillier *(Ribes × nidigrolaria.)*
- Roncier (Ronce cultivé*) (Rubus fruticosus)*

Toutefois, le framboisier et le roncier sont des espèces qui ont tendance à s'étendre rapidement avec le temps, ils nécessiteront un entretien régulier (une fois par an).
A noter qu'un palissage sera obligatoire pour que la haie gourmande puisse se développer.

Prestataires possibles de l'action :

Achat des plants : Pépinière Delay, Jardins de Chartreuse, Pépinières Fougère Vaudaine, Pépinières Chazottier, Sylve & Fruit.

Coûts indicatifs :

Jardins de Chartreuse	Entre 6 et 9 euros HT par plants en fonction de l'arbuste
Pépinières Fougère Vaudaine	Entre 1,20 et 9,60 euros HT par plants en fonction de l'arbuste
Pépinières Chazottier	Entre 2 et 9 euros HT par plants en fonction de l'arbuste
Sylve & Fruit	Entre 4 et 8 euros TTC par plants en fonction de l'arbuste

Réglementation :

Article 671, Livre II, Titre IV, Chapitre II, Section I du Code Civil :

Il n'est permis d'avoir des arbres, arbrisseaux et arbustes près de la limite de la propriété voisine qu'à la distance prescrite par les règlements particuliers actuellement existants, ou par des usages constants et reconnus et, à défaut de règlements et usages, qu'à la distance de deux mètres de la ligne séparative des deux héritages pour les plantations dont la hauteur dépasse deux mètres, et à la distance d'un demi-mètre pour les autres plantations.

Zone 3	Fiche action n°3 : Mise en place d'un petit verger
Enjeux	Rendre le site attractif pour les visiteurs et la faune.
Objectifs	Créer un refuge pour de nombreuses espèces, une continuité écologique sur le parc. Favoriser l'attractivité du site avec des fruits à disposition de tous les visiteurs.

Contexte :

Aucun arbre fruitier n'est présent sur la zone.

Avantage :

Il serait intéressant pour les promeneurs et les élèves de l'école de disposer d'arbres fruitiers. Ces derniers hormis leur côté esthétique, permettront d'attirer les petits et grands gourmands. Ils constituent également une ressource alimentaire pour de nombreuses espèces. Ces espèces généralement très mellifères permettront à de nombreux pollinisateurs de coloniser le parc.

Moyen de mise en œuvre :

Voici les arbres fruitiers, d'origine locale, qui peuvent constituer le verger :

- Pommier *(Malus domestica)*
- Poirier *(Pyrus communis)*
- Cerisier *(Prunus cerasus)*
- Noyer *(Juglans regia)*
- Mirabellier *(prunus domestica)*
- Cognassier *(Cydonia oblonga)*

Dix arbres ont été cartographiés sur la carte 8 le nombre d'arbres pourra être plus ou moins élevé, sachant qu'il faudra respecter une distance minimale entre chaque pied (entre 3 et 7 mètres selon le type d'arbre). Il est important de diversifier le type d'arbre fruitier afin d'augmenter l'attractivité de la zone.
Il faudra également veiller au type de pollinisation des arbres fruitiers. En effet tous les arbres fruitiers ne sont pas capables de s'autoféconder et donc d'assurer seuls leur fructification. Certains arbres nécessitent d'être pollinisés par une autre espèce située à proximité.
La plantation de ces arbres s'effectue de fin novembre à fin mars.

Prestataire possible de l'action :

Achat des plants : Pépinière Delay, Jardins de Chartreuse, Pépinières Fougère Vaudaine, Pépinières Chazottier, Sylve & fruit.
Entretien : Sitelle Elagage

Coûts indicatifs :

Pépinière Delay	1 arbres fruitier : ~19 euros TTC.
Jardins de Chartreuse	1 arbre fruitier (hauteur ; 1,50 mètre) greffé en tige ou ½ tige, 8/10 racines nues : 28.80 euros HT
Pépinières Fougère Vaudaine	1 arbre fruitier, ½ tige, 6/8 racines nues : 17 euros HT
Pépinières Chazottier	1 arbre fruitier, 8/10 racines nues ; 21.64 euros HT
Sylve & fruit	1 arbre fruitier : 18 euros TTC

Zone 1-2-3	Fiche action n°4 : Plantation d'arbre têtard
Enjeux	Création d'habitats favorables pour différentes espèces notamment cavernicoles
Objectif	Accroître l'attractivité du site pour la faune *via* la diversification des habitats.

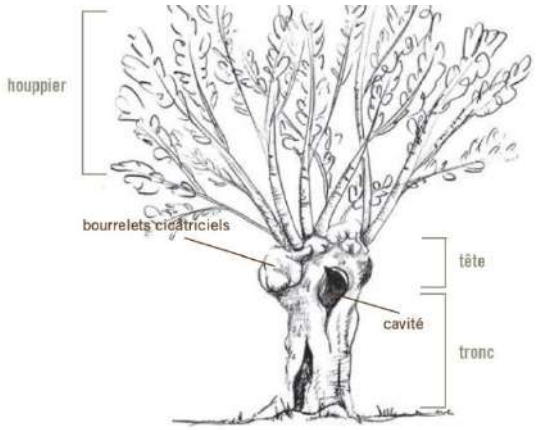


Figure 5 : Illustration d'un arbre têtard d'après le Guide "Les arbres têtards", Gentiana, 2012

Contexte :

Sur le site actuel aucun arbre et aucun refuge pour la biodiversité hormis la haie encore existante dans la partie centrale du projet. Parallèlement, les arbres têtards sont en voie de raréfaction sur le territoire par l'abandon de ce type de taille.

Avantage :

Les arbres têtards remplissent de nombreuses fonctions et constituent de véritables atouts pour un parc qui souhaite accueillir la biodiversité. En effet, leurs troncs possèdent des cavités intéressantes pour de nombreuses espèces telles que la Chevêche d'Athéna (classée Vulnérable en Isère sur la Liste rouge de l'IUCN, espèce connue comme nicheuse sur la commune en 2015, elle a aussi été observée sur le secteur d'étude). De plus, cette espèce est connue pour nicher à une centaine de mètres du site et vient se nourrir sur celui-ci.

Moyen de mise en œuvre :

Ici le choix des plants s'est porté sur le Mûrier blanc (*Morus alba*), un arbre qui saura rappeler une partie du patrimoine historique de la commune de Satolas-et-Bonce : la Sériciculture (Bürgel, 2016).
Ces arbres résultent d'une taille bien particulière permettant notamment le développement de cavités à moyen terme (cf. figure 5 et 6). Une taille annuelle des arbres sur 5 ans sera à prévoir pour leur donner la forme des arbres têtard.

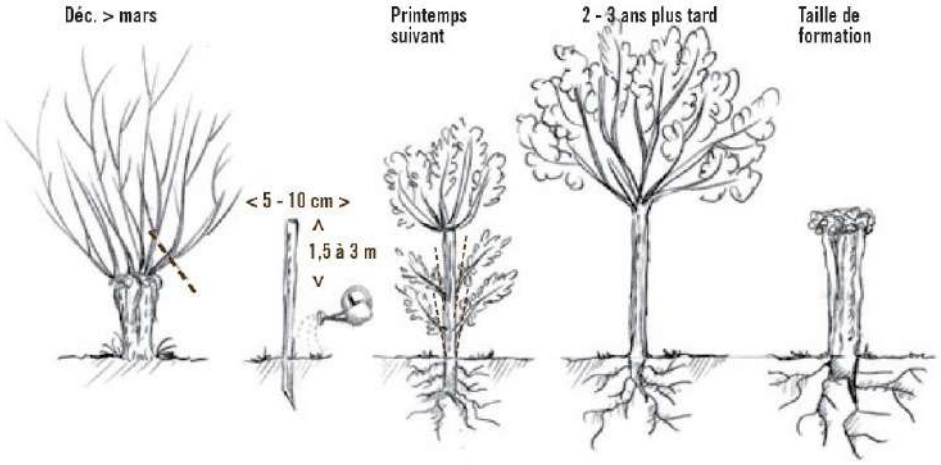


Figure 6: Formation d'un arbre têtard d'après le Guide "Les arbres têtards", Gentiana, 2012

Prestataires possibles de l'action :

Achat : Pépinière du Chuzeau, Jardins de Chartreuse, Pépinières Chazottier, Pépinière Fougère Vaudaine, et Sylve & Fruit.

Entretien: Sitelle Elagage

Coût indicatifs :

Pépinière du Chuzeau	1 Mûrier blanc (Morus alba) 10/12[1]: ~ 40 euros TTC
Pépinières Chazottier	1 Mûrier blanc (Morus alba) 10/12[1]: 48 euros TTC
Pépinière Fougère Vaudaine	1 Mûrier blanc (Morus alba) 8/10[1] : 43,40 euros TTC
Jardins de Chartreuse	1 Mûrier blanc (Morus alba) 8/10[1] : 56 euros TTC
Sylve & Fruit	1 Mûrier blanc (Morus alba), 150 cm : 20 euros TTC

[1] Circonférence du tronc de l'arbre à 1m du sol

Zones 1-2-3	Fiche action n°5 : Mise en prairie
Enjeux	Favoriser la biodiversité, rendre le site plus attractif
Objectifs	Recréer un couvert végétal au sol, stopper les problématiques d'érosion du sol lié au ruissellement des eaux de pluies

Contexte :

Lors de la première visite sur la zone d'étude, une partie de la zone était une ancienne parcelle de maïs (zone 3) ; la zone 2 correspondait d'un côté à une prairie post culturale avec une très faible proportion de végétaux et de l'autre côté à un terrain encore cultivé, enfin la zone 1 correspondait à une prairie assez pauvre en espèces végétales. A terme il était donc indispensable de remettre en prairie tout cet espace afin de ne pas laisser le sol sans couvert végétal.

NB : Lors des prospections terrain, il a été observé que les zones 2 et 3 ont été ensemencées.



Figure 7 : Zone 2 photographiée mi-mars

Avantages :

La mise en prairie de terrain agricole empêche l'érosion du sol. En effet les eaux de pluie sont interceptées par le couvert végétal et ne ruissellent plus sur le sol. La mise en prairie s'associera à un entretien doux. Il sera important de mettre en place une fauche au rythme d'une à deux fois grand maximum par année.

Enfin une mise en prairie du site permettra d'accueillir de nombreuses espèces d'insectes, et de papillons à condition que l'entretien des espaces verts respecte cette faune.

Moyen de mise en œuvre :

Les parcelles doivent être replantées afin de rétablir le couvert végétal et ne pas laisser le sol sans végétation.

Pour les semis destinés à recréer des prairies naturelles il convient de limiter l'introduction d'espèces horticoles ou exogènes. Il sera possible de planter par exemple une prairie avec un mélange de trèfle blanc, trèfle violet, du lotier corniculé, de la luzerne etc.

Prestataires possibles de l'action :

Sem Bio : https://www.semence-biologique.fr/ , il permet de commander des mélanges pour prairies. Ces mélanges sont très diversifiés et les espèces sont sauvages et locales.

Zygène (http://www.zygene.com/) : Cette entreprise est spécialisée dans la commercialisation de semences de plantes et fleurs sauvages.

Coûts indicatifs :

Sem Bio : le coût varie selon les mélanges, entre 5 et 11 euros /kg. A noter que le site dispose d'une gamme avec des mélanges mellifères (entre 11 et 28 euros/kg)

Réglementation : Aucune

Zones 1-2-3	Fiche action n°6 : Gestion différenciée
Enjeux	Améliorer la biodiversité
Objectifs	Attirer la faune sur le site en adoptant une gestion raisonnée, faciliter l'observation de la faune et la flore par les promeneurs

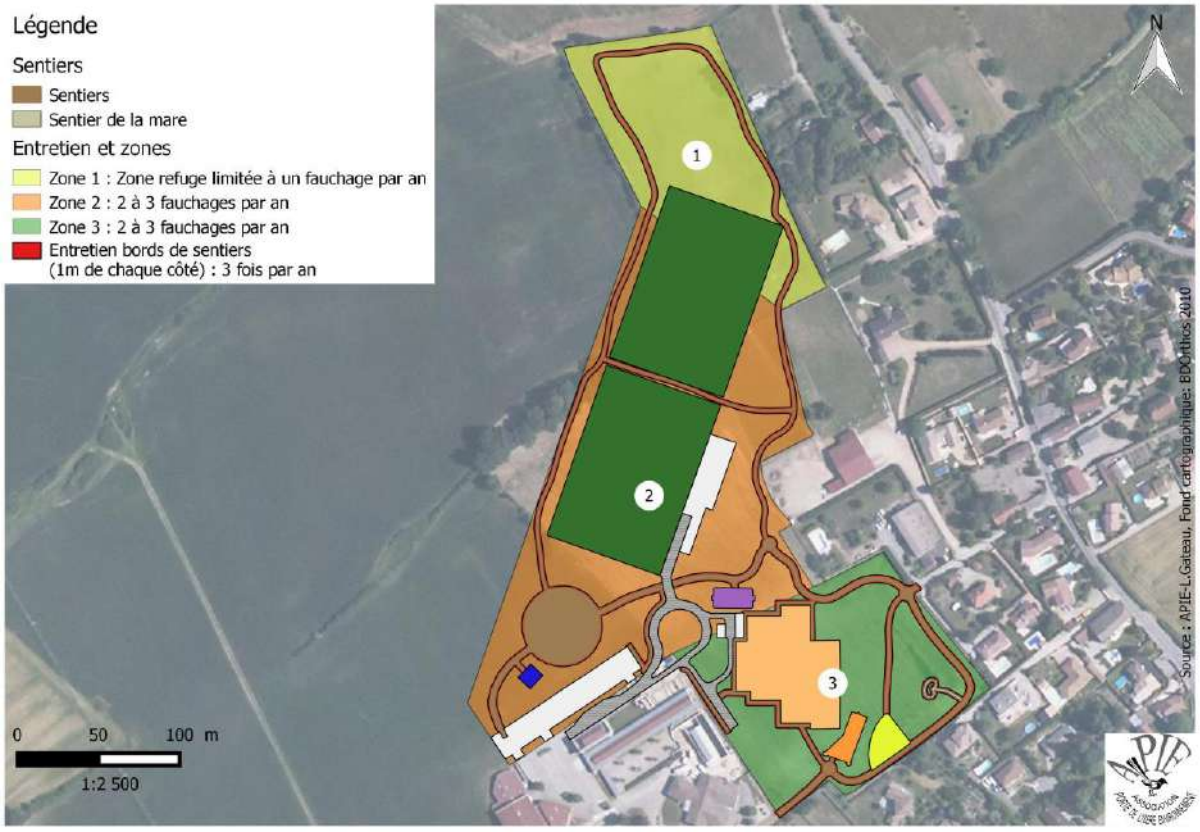
Contexte :

Aucune gestion n'est pour l'instant mis en place sur le site.

Avantages :

Le principe fondamentale d'adopter une gestion différencier est définit par la phrase suivante « Entretenir autant que nécessaire mais aussi peu que possible ». Ainsi ce genre de gestion permet de réduire les coûts liés à l'entretien. De plus favoriser ce type d'entretien joue un rôle important sur la préservation de la biodiversité. En effet par exemple, dans les zones de prairie en fauche tardive, la flore s'enrichit d'année en année et permet d'accueillir un plus grand nombre d'insectes.

Moyen de mise en œuvre :



Carte 10 : Exemple de gestion différenciée sur le Parc des Lurons

En fonction de l'espace et de sa fonction (abord de voirie, parc avec accueil du public…), la gestion ne sera pas la même. Ici dans le cadre de ce parc, le but est d'approcher au maximum d'un milieu naturel, l'entretien sera donc assez faible pour conserver cet aspect. Il s'agit d'accompagner le milieu et ses espaces verts et non de le contrôler.
Il sera possible de tondre assez fréquemment les bords de sentiers sur une bande d'1 mètre de part et d'autre de ce dernier.

Le reste des espaces verts en prairie, seront fauchés 1 à 3 fois par an afin de conserver la biodiversité du site. En effet des tontes trop fréquentes ont un impact négatif sur la flore puisqu'elles éliminent les plantes annuelles et empêchent les autres espèces de se reproduire en coupant les inflorescences. De ce fait des tontes fréquentes aboutissent à rendre le milieu homogène, peu fleuri et ras, peu propice au refuge, à la reproduction et à l'alimentation de la plupart des espèces. (Natureparif, 2016)
Les produits de tonte devront être ramassés. En effet s'ils sont laissés sur place, le sol s'enrichit en azote et favorisera uniquement les espèces nitrophiles au détriment d'autre espèces. L'herbe ramassée pourra servir de compost une fois arrivée à maturation dans un composteur. Le parc pourrait ainsi disposer de son bac à compost et le mettre également à disposition des habitants.
Il faudra également prendre en compte la mise en place de la nouvelle législation concernant les produits phytosanitaires. En effet la législation interdit depuis le 1 janvier 2017, d'utiliser les produits phytosanitaires dans les espaces destinés aux publics.
De plus si une ruche est mise en place sur le site il conviendra de ne plus utiliser aucun pesticide, herbicide et fongicide afin de ne pas mettre en danger la ruche.

La carte 10 représente un exemple de gestion qu'il est possible d'adopter avec des zones plus ou moins entretenues. La gestion est ainsi différente de la zone 1 à la zone 3. La zone 1 qui sera potentiellement la moins fréquentée par le public (zone la plus reculée par rapport aux équipements sportifs), peut ainsi servir de refuge pour les insectes : cette zone sera la moins entretenue et sera fauchée qu'une seule fois par an.

Réglementation :

LOI no 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national

« II. — Il est interdit **aux personnes publiques** mentionnées à l'article L. 1 du code général de la propriété des personnes publiques **d'utiliser ou de faire utiliser les produits phytopharmaceutiques** mentionnés au premier alinéa de l'article L. 253-1 du présent code, à l'exception de ceux mentionnés au IV du présent article, pour l'entretien des espaces verts, des forêts ou des promenades accessibles ou ouverts au public et relevant de leur domaine public ou privé. Cette interdiction ne s'applique pas aux traitements et mesures nécessaires à la destruction et à la prévention de la propagation des organismes nuisibles mentionnés à l'article L. 251-3, en application de l'article L. 251-8. »

Zones 1-3	Fiche action n°7 : Création d'une spirale aromatique
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Attirer de nombreux insectes sur la zone, faciliter l'observation des insectes par les promeneurs

Contexte :

Des insectes ont été observés lors des prospections terrain. De plus avec la mise en place des haies, et la mise en place des prairies, les insectes chercheront des ressources alimentaires que la spirale aromatique peut leur apporter. De plus une spirale aromatique reste un aménagement très esthétique qui sera apprécié des promeneurs.

Avantages :

Le premier avantage de cet aménagement est de permettre aux promeneurs de récolter des herbes aromatiques. De plus son aspect esthétique embellit rapidement et facilement un espace vert.
Enfin, une spirale aromatique offre des espaces de nidification au sol, entre les pierres, à une multitude de petits insectes et mammifères : abeilles, coccinelles, lézards, hérissons…

Moyen de mise en œuvre :

La création d'une spirale nécessite une zone circulaire d'environ 1,50 à 2m de diamètre, sur une hauteur variant de 0,80 à 1 m. Elle devra être placée dans un endroit ensoleillé et la pente principale orientée au sud afin de créer un microclimat chaud et sec.
La spirale est composée de pierres sèches. Ces pierres peuvent être éventuellement liées avec de la terre argileuse mais ne doivent absolument pas être cimentées, sinon les animaux et insectes ne pourront pas se réfugier dans les interstices.
Il est possible d'intégrer dans la construction de la spirale des petits gîtes pour les insectes et les petits mammifères comme illustré dans l'exemple ci-dessous.



Figure 8: Illustration gauche : Façade d'une spirale aromatique avec les gîtes possibles à aménager (Dossier Les Aromatiques, 2013), Photo à droite : Spirale aromatique réalisée par l'APIE

Il est également possible d'installer une petite mare, ou un petit bac de récupération des eaux de pluies, au pied de la spirale. Ce petit point d'eau servira notamment d'abreuvoir pour la faune logeant dans la spirale.
Cette spirale aromatique devra être composée de plantes aromatiques comme l'origan, la menthe, le thym etc (tableau 7)
L'entretien consiste en un désherbage manuel qui se réduira avec la croissance des plantes.

Tableau 7 : Herbes aromatiques possibles à planter dans la spirale aromatique

Nom vernaculaire	Nom latin	Emplacement
Lavande vraie	*Lavandula augustifolia*	Sur le haut de la pente, là où la terre est la plus sèche
Hysope officinale	*Hyssopus officinalis*	
Sariette des jardins	*Satureja hortensis*	
Thym serpolet	*Thymus serpyllum*	
Romarin officinal	*Rosmarinus officinalis*	
Rue des jardins	*Ruta graveolens*	
Fenouil des Alpes	*Meum athamanticum*	
Centranthe rouge	*Centranthus ruber*	
Pimprenelle	*Sanguisorba minor*	Le long de la pente, un peu plus bas
Bourrache	*Borago officinalis*	
Grande camomille	*Tanacetum parthenium*	
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*	
Persil	*Petroselinum crispum*	
Oseille commune	*Rumex acetosa*	
Angélique officinale	*Angelica archangelica*	
Aneth	*Anethum graveolens*	Sur le bas de la pente, là où le sol est plus frais
Origan	*Origanum vulgare*	
Basilic	*Ocimum basilicum*	
Ciboulette	*Allium schoenoprasum*	
Menthe des champs	*Mentha arvensis*	
Aspérule odorante	*Galium odoratum*	
Aurone	*Artemisia abrotanum*	
Mélisse officinale	*Melissa officinalis*	

Prestataires possibles de l'action :

- APIE : installation, plantation et entretien

Coûts indicatifs :

- Réalisation de la spirale avec plantation : 1,5 jours soit 750 euros

Réglementation : Aucune

Zone 3	Fiche action n°8 : Création d'une mare
Enjeux	Rendre le site attractif pour la faune et pour les promeneurs
Objectifs	Création d'une source d'eau et d'un refuge pour la faune. Création d'un outil pédagogique pour l'école.

Contexte :

Une légère dépression au Sud de la zone d'étude pourrait accueillir une mare à caractère temporaire. Cette mare sera alimentée par les eaux de ruissellement.

Avantages :

La création d'une mare comporte de nombreux avantages aussi bien pour les visiteurs, les classes scolaires que la biodiversité :

- Renforcer et préserver une continuité écologique (trame bleu)
- Lieux de reproduction, d'alimentation et de nidification de nombreuses espèces
- Education, et sensibilisation à l'environnement à travers l'observation de la végétation hygrophile et la faune spécifique à ces milieux humides (odonates, amphibiens…)

Moyen de mise en œuvre :

* Dimensionnement : Une mare ne nécessite pas obligatoirement de prévoir une grande surface. Une mare de quelques mètres carrés est déjà intéressante pour la biodiversité et son observation.
* Forme : Il est intéressant de créer une mare avec des courbes afin de favoriser les micro-habitats qui attireront une plus grande diversité de plantes et d'animaux.
* Profil : Au moins une partie des berges doit être en pente douce (entre 5° à 15°) afin de faciliter l'accueil des batraciens, la baignade des oiseaux et éviter la noyade des petits mammifères.
*Profondeur : Différents niveaux de profondeur permettront une végétation diversifiée. La mare pourra être creusée en plusieurs paliers successifs. (figure 10) La partie la plus profonde de la mare devra mesurer au minimum 80 cm de profondeur afin que la faune l'habitant soit à l'abri du gel en hiver et de l'assèchement en été.
*Matériaux : Il est possible d'utiliser soit de l'argile soit une géomembrane. Dans le cas de l'utilisation d'argile il convient de l'étaler sur une épaisseur de 20 à 30 cm sur le fond et les bords puis de la compacter avec une dameuse. Dans le cas de la géomembrane, son installation à l'avantage d'être plus simple et moins coûteuse (CAUE Isere et LPO, 2015).

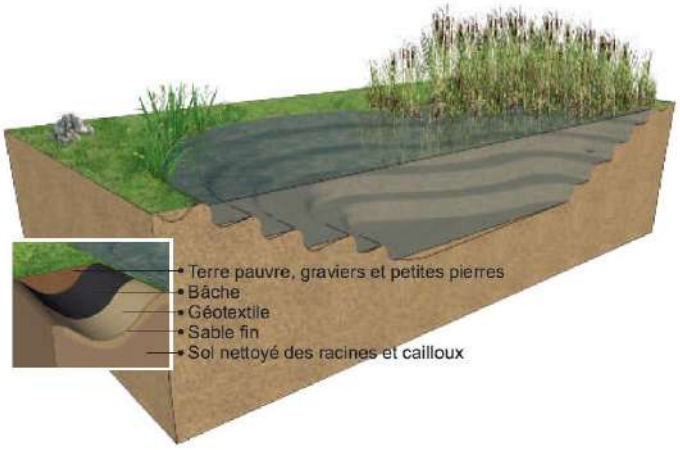


Figure 9: Profil d'une mare (CAUE Isere et LPO, 2015)

Réglementation :

Art. R 442-2 du Code de l'Urbanisme ; décret n° 93-743 du 29 mars 1993

Quelques soit la taille de la mare, sa création nécessite une demande en mairie pour vérifier la cohérence du projet avec les règlements d'urbanisme. Selon la superficie de la mare, les demandes à formuler varient :

- 100m² : Si la profondeur est supérieur à 2m et qu'il existe un POS ou un PLU sur la commune, une autorisation doit être demandée à la mairie des « installations et travaux divers »
- Entre 1000 m² et 3Ha : Déclaration auprès de la MISE (possibilité de prescription particulières après passage en Conseil Départemental d'Hygiène). Cette démarche peut nécessiter 3 mois.
- >3 ha : demande d'autorisation auprès de la MISE (document d'incidence, étude hydraulique puis enquête publique et passage en Conseil Départemental d'Hygiène). Cette démarche nécessite 12 à 18 mois avant de pouvoir créer la mare.

Zones 1-3	Fiche action n°9 : Aménagements pour les oiseaux
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Favoriser l'accueil de l'avifaune

Contexte :

Il n'existe aujourd'hui pas de cavités pour les oiseaux cavernicoles sur la zone d'étude. Or il a été observé plusieurs espèces d'oiseaux tels que des mésanges charbonnières, des moineaux domestiques et des rouges-queues noirs.

Avantages :

La pose de nichoir sur le site permettrait à plusieurs espèces d'oiseaux de venir nicher. Ils serviront de zone d'accueil pour l'avifaune et permettront aux promeneurs l'observation de différentes espèces d'oiseaux.

Moyen de mise en œuvre :



Figure 10:Différents types de nichoirs, de gauche à droite : nichoir à rouge-queue noir, nichoir à mésanges, et nichoir à moineaux. Source : Catalogue Schwegler

* Type : Il existe différents types de nichoirs qui varient en fonction de l'espèce d'oiseau que l'on souhaite accueillir (figure 11)
*Placement : Les nichoirs ne doivent pas être placés en plein soleil ou totalement à l'ombre. Dans l'idéal ils devront être légèrement penchés vers l'avant pour protéger les oiseaux des intempéries. Une orientation Est/Sud-Est du trou d'envol est généralement recommandée.
* Période d'installation : De façon générale il est préconisé d'installer les nichoirs dès l'automne ou au début de l'hiver (Valliance, 2016).
* Entretien : L'entretien se fait une fois par an, en hiver, pour retirer les restes de nids de la saison précédente. Un lavage à l'eau est aussi nécessaire pour débarrasser le nichoir d'éventuel parasites.

Sur la surface du parc, il est possible d'installer 3 nichoirs à mésanges, 3 nichoirs à moineaux et 2 nichoirs à rouge queue.

Prestataires possibles de l'action :

- Achat des nichoirs : nichoirs-Schwegler.fr
- Pose des nichoirs : APIE

Coûts indicatifs :

Nichoir Rouge-queue Noir : modèle 1N à 44,20 € TTC ou modèle 2H à 31,80 € TTC
Nichoir Mésanges : modèle 1B avec protection anti-carnassiers à 39,60 € TTC
Nichoir Moineaux : modèle 2 GR à 37,00 € TTC

Pose de l'ensemble des nichoirs (oiseaux, chauve-souris, muscardin) et gîte à insectes : 1 journée APIE : 500 €

Entretien de l'ensemble des nichoirs posés : ½ journée APIE, 250 € tous les ans

Réglementation : Aucune

Zone 1	Fiche action n°10 : Aménagements pour les reptiles
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Favoriser l'accueil des reptiles. Intéresser les visiteurs du parc sur les espèces de reptiles.

Contexte :

Après une première visite sur la zone d'étude il a été constaté que le sol regorge de pierres qui pourraient servir à la création d'un gîte pour les reptiles.

Avantages :

Les gîtes à reptiles restent encore peu connus du grand public. La création de ce dernier sur le parc permettra d'intriguer et d'interpeller les visiteurs sur les occupants de ce refuge. Les reptiles souvent mal aimés, seront ici mis en évidence à travers leur habitat constitué de pierres sèches. Un panneau pédagogique pourra aussi être mis en place non loin de la structure afin de découvrir les espèces qui se cachent sous ces pierres.

Moyen de mise en œuvre :

La création d'un gîte à reptiles demande que peu de moyens matériels et humains. De façon générale la construction d'un gîte s'effectue selon le schéma ci-dessous en respectant les étapes suivantes :

- Creuser un espace « abri profond » et y déposer les briques de construction de façon à ce que les reptiles puissent accéder à l'abri profond.
- Les briques seront recouvertes de pierres plates jusqu'au niveau du sol
- Un feutre de jardin est disposé par-dessus les pierres plates. Il faudra veiller à laisser des espaces entres les pierres et le feutres pour permettre le passage de la faune
- Des pierres sèches de tailles et formes variables sont disposés par-dessus le feutre de jardin. Un espace sera laissé libre au centre de la structure afin de pouvoir le remplir de sable. Le centre remplit de centre permettra aux reptiles de disposer d'un site de ponte.
- Une fois le sable disposé au centre de la structure de pierres sèches, l'aménagement est recouvert d'ardoises qui ont l'avantage de capter très vite la chaleur du soleil (Guérineau, et al., 2016).

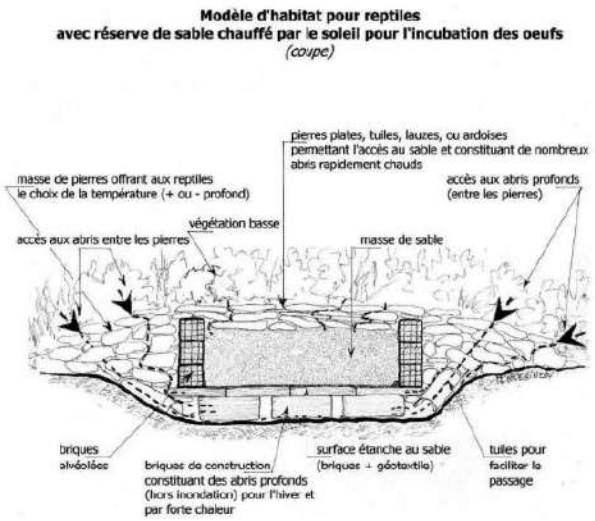


Figure 11: Illustration de la structure d'un gîte à reptile (Guérineau, et al., 2016)

Prestataires possibles de l'action :

- APIE

Coûts indicatifs :

- Installation et création du gîte : 1.5 jours APIE : 750 €

Réglementation : Aucune

Zone 1-3	Fiche action n°11 : Aménagements pour les insectes
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Créer un refuge pour les insectes

Contexte :

A proximité de la parcelle, de nombreux arbres et arbustes sont présents. Les insectes présents pourront bénéficier de gîtes grâce à la mise en place d'un hôtel à insecte ou de petits gîtes indépendant spécifique à une espèce d'insectes.

Avantages :

Créer un refuge à insecte type « hôtel à insecte » comporte de nombreux avantages :

- Atout pédagogique : découverte des insectes de nos prairies avec les élèves. Des animations pourront avoir lieux autour de cet aménagement. Les élèves découvriront qu'à chaque micro-habitat présent dans l'hôtel est associé un insecte spécifique.
- Alternative à l'utilisation des produits de synthèse : Certains insectes sont prédateurs naturels d'insectes ravageurs, ces insectes sont dit insectes auxiliaires. Ils entretiennent nos prairies et plantations de façon efficaces et naturelles. L'exemple le plus connus est certainement celui de la coccinelle qui se nourrit de pucerons mais il existe de nombreux autres insectes auxiliaires.

Moyen de mise en œuvre :

Un hôtel à insectes et/ou plusieurs petits gîtes à insectes peuvent être mis en place sur le site. Ils permettront d'offrir des abris à différentes espèces d'insectes : les chrysopes chercheront plutôt une boîte remplie de fibres d'emballage ou de paille, les bourdons une boîte avec un trou de 10 mm de diamètre et une planchette d'envol ; les abeilles solitaires seront plus attirées par des briques creuses, remplis de glaise et de paille etc.
L'hôtel à insecte devra être placé contre les vents dominants et face à l'ensoleillement afin de favoriser son attractivité pour les insectes.
La zone où sera installé l'hôtel à insecte devra respecter une gestion adaptée. Aucun pesticide ne devra être utilisé et il sera nécessaire de tondre le moins souvent et le moins ras possible (CAUE Isere et LPO, 2015).



Figure 12 : Différents types de gîtes à insectes (Valliance, 2016)

Prestataires possibles de l'action :

- Achat des nichoirs : nichoirs-Schwegler.fr
- Pose des nichoirs : APIE

Coûts indicatifs :
Abri à Chrisopes : 125,00 € TTC
Gîtes à forficules : 23,40 € TTC
Combinaison pour insectes, hôtel à insecte : 504,40 € TTC

Réglementation : Aucune

Zones 1-3	Fiche action n°12 : Aménagements pour les petits mammifères
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Créer des zones refuges pour les petits mammifères

Contexte :

La création de haie et d'un espace vert va attirer de nombreux petits mammifères. L'installation de gîte peut aider cette faune à s'installer sur la zone.

Avantages :

L'installation de nichoirs est destinée à accueillir des espèces différentes de petits mammifères. Cela permettra au Parc des Lurons, de favoriser et préserver la biodiversité locale. De plus, à ces nichoirs peuvent être associés des panneaux pédagogiques afin de sensibiliser sur ces espèces plus ou moins connus du grand public.

Moyen de mise en œuvre :

Aujourd'hui de nombreux gîtes artificiels à petits mammifère existent :
→ **Pour les muscardins :** Ce petit mammifère menacé de disparition est présent en Isère. Par exemple des observations de muscardins ont été faites sur la commune de Villefontaine. En installant trois gîtes sur le parc, les muscardins auront un refuge qui participera au maintien de leur population.
→**Pour les hérissons :** Le gîte à hérisson se pose au sol il sera donc nécessaire de le dissimuler dans une haie afin de limiter le dérangement de ce mammifère par les promeneurs.
→ **Pour les chauves-souris** : Toutes les espèces de chauves-souris sont classées sur la liste rouge des espèces menacées. Leur habitat est en régression constante il est donc nécessaire de faire de la place à ce petit mammifère qui sait être un véritable atout pour l'homme puisqu'il se nourrit de nombreux insectes nuisible comme les moustiques. Certaines précaution sont à prendre en compte pour la pose d'un gîte : endroits plutôt ensoleillées à 3-6 mètres de hauteur, plan d'eau à proximité, et il est préconisé d'installer de manière générale 3 à 5 gîtes placées dans un rayon d'une dizaine de mètres. Selon le type de gîte choisi, un entretien peut être à prévoir (Valliance, 2016).





Prestataires possibles de l'action :

- Achat des nichoirs : nichoirs-Schwegler.fr
- Pose des nichoirs : APIE

Coûts indicatifs :

Nichoir universel 2KS pour muscardins : 49,20 € TTC
Gîte à hérissons : 128,40 € TTC
Gite à chauve-souris N° 1FF : 92 ,20 € TTC

Réglementation : Aucune

Zones 1	Fiche action n°13 : Mise en place de ruches
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Accueillir la biodiversité sur le site, sensibiliser à l'environnement les enfants et promeneurs

Contexte :

Les grands espaces verts disponibles dans le cadre de ce projet peuvent être l'occasion de mettre en place une ou plusieurs ruches à des fins pédagogiques, et esthétiques.

Avantages :

Accueillir une ruche demande certaine précaution mais présente l'avantage d'améliorer très rapidement la biodiversité au sein du site. En effet, les abeilles sont avant tout des pollinisateurs et permettent la reproduction de nombreuses plantes à fleurs.

Moyen de mise en œuvre :

Il est important de prendre en compte la règlementation avant l'installation d'une ruche. Dans le cadre du parc une installation de ruche est possible au Nord du parc, au milieu de la prairie. La proximité d'établissements collectifs (stades de foot) empêche la disposition des ruches. Cependant l'article 3 de l'arrêté préfectoral prévoit la possibilité d'implanter des ruches si une haie, un mur ou une palissade en bois est installé à une distance de 2 mètres de la ruche (figure14). De la même façon ces aménagements qui entourent la ruche devront respecter une hauteur de 2 mètre (en partant de la base de la ruche et non du sol). Ces délimitations permettent une installation des ruches à n'importent quel endroit du parc.
Les ruches pourraient être installées dans la zone 1 du parc : cette zone reste assez isolée du grand public et les abeilles disposent d'une vaste prairie et de haies comme ressources alimentaires.

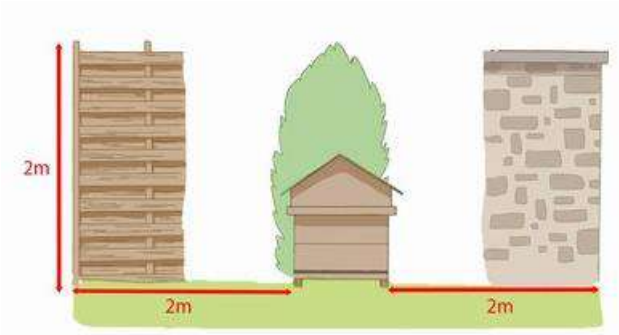


Figure 13: Règles de disposition d'une ruche (Source : http://www.caue54.com/

Prestataires possibles de l'action :

Cette action doit être réalisée en collaboration avec un apiculteur de la commune. Les ruches demandent un certain entretien que seul un apiculteur pourra exécuter.

Réglementation :

Code Rural et de la pêche maritime

Article 211-6 :
Les préfets déterminent, après avis des conseils départementaux, la distance à observer entre les ruches d'abeilles et les propriétés voisines ou la voie publique, sans préjudice de l'action en réparation, s'il y a lieu.

Article 211-7 :
Les maires prescrivent aux propriétaires de ruches, toutes les mesures qui peuvent assurer la sécurité des personnes, des animaux, et aussi la préservation des récoltes et des fruits.
A défaut de l'arrêté préfectoral prévu par l'article L. 211-6, les maires déterminent à quelle distance des habitations, des routes, des voies publiques, les ruchers découverts doivent être établis.
Toutefois, ne sont assujetties à aucune prescription de distance les ruches isolées des propriétés voisines ou des chemins publics par un mur, une palissade en planches jointes, une haie vive ou sèche, sans solution de continuité.

Arrêté préfectoral Isère du 20 juin 1961 :

Article 1er : Les ruches peuplées ne doivent pas être placées **à moins de 20 mètres** de la voie publique et des propriétés voisines.

Dans le cas où les propriétés voisines sont des bois, des landes et des friches, cette distance est de **10 mètres au moins**.

Elle **est de 100 mètres** au moins si les propriétés voisines sont des habitations ou des établissements à caractère collectif (hôpitaux, casernes, écoles, etc.…)

Article 2 : Toutefois, des dispositions spéciales d'emplacement peuvent être prises par le préfet, sur demande motivée des intéressés.

La demande doit faire l'objet d'une enquête de la part du Directeur des Services Vétérinaires qui est chargé de concilier les parties. Il peut à cet effet se faire assister de personnalités désignées par le Préfet. A défaut d'une solution de conciliation, le Directeur des Services Vétérinaires présente des propositions au Préfet. Les dispositions spéciales font l'objet d'un arrêté préfectoral.

Article 3 : Conformément aux dispositions des deux derniers alinéas de l'article 207 du Code Rural ne sont assujetties à aucune prescription de distance les ruches isolées des propriétés voisines ou des chemins publics par un mur, une palissade en planches jointes, une haie vive ou sèche, sans solution de continuité.
Ces clôtures doivent avoir une hauteur de 2 mètres au-dessus du sol et s'étendre sur au moins 2 mètres de chaque côté de la ruche.

Zone 3	Fiche action n°13 : Création d'un potager pédagogique
Enjeux	Rendre le site pédagogique
Objectifs	Sensibiliser les enfants à l'environnement

Contexte :

Le parc est situé à proximité des écoles ce qui permet la création d'aménagement pédagogique comme un petit potager destiné aux groupes scolaires.

Avantages :

La création d'un potager pédagogique permettra à l'école de disposer d'un outil pour assurer des animations autour du thème des végétaux. Celui-ci permettra d'éduquer les enfants à l'environnement de façon ludique, de leur faire découvrir des espèces végétales, le cycle de vie des plantes, la saisonnalité des fruits et légumes etc.

Moyen de mise en œuvre :



Figure 14: Potager pédagogique Photo : (La Dépêche du Midi, 2012)

De façon à faciliter l'accessibilité au potager pour les enfants, il est recommandé d'utiliser des carrés de jardin. Ils délimiteront parfaitement les zones cultivées, des allées de circulation. De même pour les rendre plus facile d'accès, il est possible de prévoir des carrées de jardins surélevés de 20 à 40 cm de haut.
Ces carrés auront une dimension de 1m x 1m pour que l'espace total soit accessible aux enfants. Pour la circulation des enfants entre chaque carré, il faut prévoir un espace suffisant entre 1m et 1,5m.

Pour permettre l'aménagement d'un potager il est nécessaire d'avoir un point d'eau dans le parc ou à proximité. L'aménagement d'une fontaine à eau non loin du potager serait idéal.
Il est également possible d'aménager des bacs de récupérations des eaux de pluies sur les gouttières de l'école.
Il est également possible d'aménager un coin compost de façon à recueillir les déchets verts liés aux potagers. Après fermentation cela donnera un engrais de qualité pour les carrées potagers. En revanche, un compost demande un peu de temps au quotidien, puisque celui-ci doit être remué assez régulièrement (Fermes Pédagogiques 72).

Prestataires possibles de l'action :
Cette action peut être réalisée en collaboration entre la mairie et l'école.

Réglementation : Aucune

Zones 1-2-3	Fiche action n°14 : Mise en place de panneaux pédagogiques
Enjeux	Informer et sensibiliser le grand public
Objectifs	Favoriser l'attractivité du site aux promeneurs

Contexte :
Lorsque les aménagements seront en place, des panneaux pédagogiques permettront de renseigner les visiteurs sur le parc.

Avantages :
Les panneaux pédagogiques sont un excellent moyen de mettre en valeur le site et d'attirer l'attention des visiteurs sur divers aspects.

Moyen de mise en œuvre :
Les panneaux sont d'excellent moyen de communication avec le grand public. Divers thèmes peuvent être abordés, par exemple, la mare, les haies champêtres, les mûriers têtard, et les aménagements pour la faune (nichoirs et hôtel à insectes).
La conception des panneaux (image et texte) pourra être réalisée par l'APIE, en fonction des aménagements qui seront alors mis en place sur le parc.



Figure 15 : Illustration d'un panneau pédagogique réalisé par Pic et Bois (http://www.pic-bois.com/accueil.html)

Prestataires possibles de l'action :
- Conception : APIE (Annexe 3)
- Fabrication : Pic Bois

Coûts indicatifs :
Pic bois : Prix variable en fonction du type de panneaux souhaités : de 100 à 800 euros

Réglementation : Aucune

Zones 1-2-3	Fiche action n°15 : Création d'un circuit de géocaching
Enjeux	Favoriser l'attractivité du site pour les promeneurs
Objectifs	Inviter les promeneurs à connaître le parc à travers une activité de loisir

Principe et Avantages :

Le géocaching est un jeu d'envergure mondiale, qui intéresse aussi bien les grands que les petits. Tout le monde peut participer et c'est l'une des raisons de son succès. Le jeu fonctionne sur le principe d'une chasse au trésor : des boîtes sont cachées, c'est aux géocacheurs de les retrouver soit par un jeu d'énigme soit par de simples coordonnées GPS. Un petit carnet dit « logbook » est disposé dans chacune des boîtes et permet aux géocacheurs d'indiquer son passage. Les boîtes sont ensuite replacées soigneusement par ces derniers à l'endroit exact où ils l'ont trouvé.
Aujourd'hui, plusieurs Office de tourisme en France, ont trouvé dans ce concept une façon judicieuse d'attirer les touristes sur des sites particuliers ou sur des sentiers de randonnée.

Moyen de mise en œuvre :

Un circuit de géocaching disposant de plusieurs petites boîtes cachées peut être mis en place sur le site. Les caches devront être astucieuses et bien placées. Il est possible de créer un circuit simple avec une localisation des boîtes par coordonnées GPS ou crée un circuit plus ludique avec par exemple des énigmes en lien avec les panneaux pédagogiques.

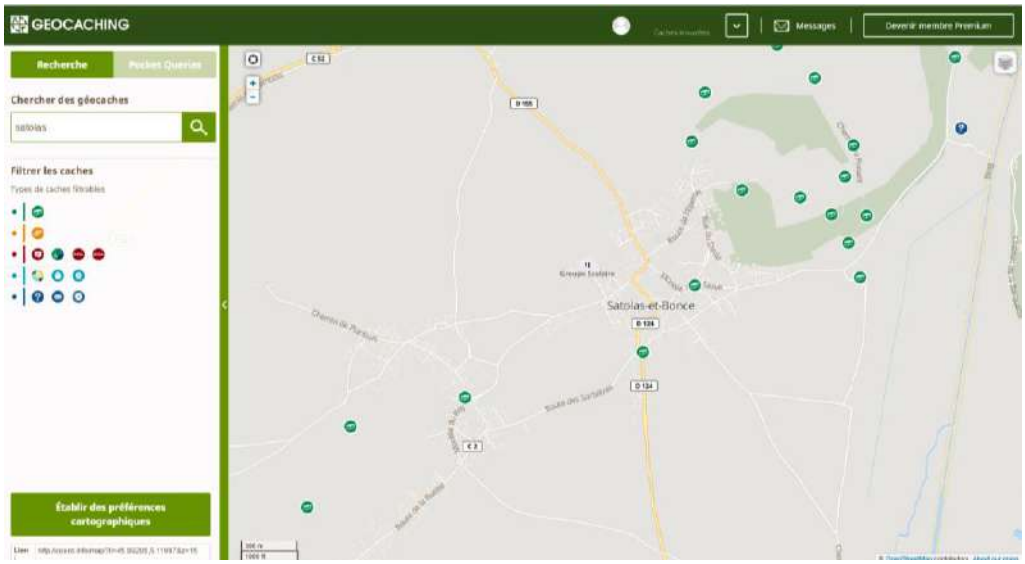


Figure 16 : Interface Géocaching et caches déjà présentes aux environs de la zone d'étude

Prestataires possibles de l'action :

Mise en place et entretien des caches : APIE ou Office du tourisme

Coûts indicatifs :

Création d'un circuit, pose des caches : ½ journée APIE soit 250 €
Entretien : ½ journée APIE par an soit 250€ (remplacement des boîtes, actualisation du circuit…)

Réglementation : Aucune

Conclusion

Ce diagnostic a mis en évidence que l'état initialde la biodiversité sur le parc des Lurons existe est assez faible et réduite à des espèces communes. Cependant il est facilement possible d'accueillir cette biodiversité notamment avec de nombreux petits aménagements comme les nichoirs, l'installation d'une ruche ou encore la mise en place d'une spirale aromatique.

Les plantations d'arbres, de haies, des arbres fruitiers et des arbres têtards devront être les premiers éléments à mettre en place. Ces plantations permettront déjà d'accueillir de nombreux petits insectes et des oiseaux.

L'ensemble des achats et de la mise en place des aménagements représente un budget d'environ 8000 à 10 000 euros (plantations arbres et haies comprises). Ce budget est à caractère informatif et est approximatif puisque les coûts peuvent varier d'un prestataire à l'autre, et d'une année sur l'autre. Il faudra également sur un plus long terme, prendre en compte le budget entretien des différents aménagements qui seront installés (entretien des haies et prairie par fauchage, entretien des nichoirs, spirale aromatique, circuit géocaching…)

Enfin, il sera nécessaire d'intégrer un suivi des aménagements par la suite. En effet, lors des passages sur le site, un « état initial » de l'environnement a été fait. Il sera alors intéressant d'effectuer un inventaire un ou deux ans après la mise en place des aménagements, afin de voir l'évolution de la biodiversité sur le site.

Bibliographie

APIE. 2015. *Préconisations d'aménagements écologiques du bâtiment PBtub - Thermador Groupe à Saint-Quentin-Fallavier.* 2015. p. 27.

BRGM. 2017. InfoTerre, visualiseur version standard. [En ligne] 2017. http://infoterre.brgm.fr/.

Bürgel, Franceline. 2016. *Satolas-et-Bonce.* 2016.

CAUE Isere et LPO. 2015. *Guide technique : Biodiversité & Paysage urbain.* 2015.

CAUE Isère et LPO. 2016. *Guide technique Biodiversité & Bâti.* 2016.

Centre Régionale de la Propriété Forestière de Bourgogne. 2011. *Le forestier et l'oiseau, prise en compte des oiseaux dans la gestion forestière.* 2011. p. 52.

Conseil Général de l'Isère. 2010. *Planter des haies champêtres en Isère.* Grenoble : s.n., 2010. p. 28.

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 2016. Portail des données communales. [En ligne] 2016. [Citation : 29 12 2016.] http://www.rdbrmc-travaux.com/basedreal/resultat.php?insee=%2C38475.

Fermes Pédagogiques 72. *Créer un jardin pédagogique à l'école.* p. 12.

Guérineau, Daniel et Brepson, Loïc . 2016. *Construire des abris pour les lézards et les serpents.* 2016. p. 25.

Le Born. Un potager pédagogique va faire la joie des élèves. **La Dépêche du Midi. 2012.** 30 05 2012, La Dépêche du Midi.

Liste rouge régionale (2008). *CORA Faune Sauvage.* [En ligne] https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/lr/oiseaux.htm.

Louvel, Gaudillat et Poncet. 2013. *EUNIS, Classification des habitats : Habitats terrestres et d'eau douce.* Paris : MNHN-DIREV-SPN,MEDDE, 2013. p. 289.

Museum National d'Histoire Naturelle. *Inventaire National du Patrimoine Naturel.* [En ligne] https://inpn.mnhn.fr.

Natureparif. 2016. *Guide de gestion écologique des espaces collectifs publics et privés.* 2016. p. 190.

Office National des Forêts. 2010. Les arbres à conserver pour la biodiversité. Comment les identifier et les désigner? 2010, p. 8.

Parc Naturel Régional du Vexin Français. 2010. *Planter une haie champêtre.* 2010. p. 38.

Pic Bois. 2016. *Pic Bois, Signalétique touristique et mobiliers de loisirs.* [En ligne] 2016. http://www.pic-bois.com/accueil.html.

Sem Bio. Sem Bio. *Mélanges pour pâtures et fauches- gammes protivert.* [En ligne] https://www.semence-biologique.fr/ .

Terre Vivante. 2013. Dossier: Les aromatiques. *Les 4 saisons du jardin bio.* mars-avril 2013, 199, pp. 22-32.

Valliance. 2016. *La boutique web de Valliance.* [En ligne] 2016. [Citation : 29 12 2016.] http://www.nichoirs-schwegler.fr/accueil_1.html.

Zygene. Liste des semences 2015/2016. [En ligne] http://www.zygene.com/.

Annexes

Annexe 1 : Listes des espèces à planter

	Nom vernaculaire	Nom Latin	Intérêts et particularités
ARBRES	Alisier blanc	*Sorbus aria*	Espèce locale. Attractivité : insectes et oiseaux
	Alisier torminal	*Sorbus torminalis*	Espèce locale.
	Cerisier de Sainte-Lucie	*Prunus malaheb*	Espèce locale. Attractivité : papillons et oiseaux
	Charme	*Carpinus betulus*	Espèce locale.
	Cormier/Sorbier domestique	*Sorbus domesticus*	Espèce locale.
	Erable Champêtre	*Acer campestre*	Espèce locale. Entretien : espèce idéal pour les haies, supporte bien les tailles, et espèce peu exigeante.
	Erable plane	*Acer platanoides*	Espèce locale.
	Merisier à grappe	*Prunus padus*	Espèce locale. Apprécie plutôt les endroits frais et humide.
	Néflier	*Mespilus germanica*	Espèce locale.
	Nerprun Purgatif	*Rhamnus catharticus*	Espèce locale. Attractivité : chenilles, oiseaux et mammifère
	Noyer	*Juglans regia*	Espèce locale. Attractivité : Insectes
	Orme	*Ulmus minor, Ulmus glabra*	Espèce locale.
	Poirier commun	*Pyrus communis*	Espèce locale. Attractivité : insectes oiseaux
	Prunellier	*Prunus spinosa*	Espèce locale. Attractivité : insectes oiseaux (habitat potentiel, les épines les protègent de potentiels prédateurs)
ARBUSTES	Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*	Espèce locale. Attractivité : insectes, papillons, et oiseaux
	Bourdaine	*Frangula alnus*	Espèce locale. Attractivité : insectes, oiseaux Précaution : Baies toxiques pour l'Homme
	Chèvrefeuille des haies	Lonicera xylosteum.	Espèce locale.
	Cornouiller mâle	*Cornus mas*	Espèce locale. Floraison en fin d'hiver
	Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*	Espèce locale. Attractivité : abeille domestique et sauvage, coléoptères, oiseaux et petits mammifères
	Epine-vinette	*Berberis vulgaris*	Espèce locale. Particularité : feuille caduc à semi-persistante
	Fusain d'Europe	*Euonymus europaeus*	Espèce locale. Attractivité : oiseaux, insectes
	Houx	*Ilex aquifolium*	Espèce locale. Attractivité : insectes (abeilles sauvages), papillons, et oiseaux Particularité : feuilles persistantes
	Noisetier	*Corylus avellana*	Espèce locale. Attractivité : insectes, oiseaux et écureuils Espèce peu exigeante
	Saule marsault	*Salix caprea*	Espèce locale. Attractivité : source de nourriture pour les papillons, chenilles, et autres insectes Précaution : espèce préférant des milieux plus humide, idéale aux abords d'un plan d'eau

	Sureau noir	*Sambucus nigra*	Espèce locale. Attractivité : Insectes (notamment abeilles) et oiseaux Précaution : espèce préférant des milieux humide
	Troène commun	*Ligustrum vulagare*	Espèce locale. Entretien : espèce supportant aisément les tailles Attractivité : oiseaux, insectes (plante hôte du sphinx du troène) Particularité : feuilles persistantes
	Viorne Lantane	*Viburnum lantana*	Espèce locale.

Annexe 2 : Prestataires

Prestataire	Tel	mail
APIE	04 74 95 71 21	leslie.gateau@apie-asso.net contact@apie-asso.net
Jardins de Chartreuse	04 76 05 27 02	jardinsdechartreuse@wanadoo.fr
Pépinière Chazottier	04 78 45 15 12	pchazottier@wanadoo.fr
Pépinière Delay	04 74 85 25 65	pepinieres.delay@wanadoo.fr
Pépinière du Chuzeau	04 74 20 34 88	pepiniere.chuzeau@club-internet.fr
Pépinières Fougère Vaudaine	04 74 85 17 86	pepinieres@fougere-vaudaine.fr
Pic Bois	04 79 87 96 40	info@pic-bois.com
Sylve & Fruit	06 51 78 18 10	contact@sylvefruit.fr
Schwegler, Boutique Valliance	04 74 01 23 10	valliance@nichoirs-schwegler.fr
Sitelle Elagage	04 74 58 57 99 06 22 51 29 67	yvan.ciesla@gmail.com

Annexe 3 : Exemple d'illustration pédagogique proposée par l'APIE



Délibération pour l'acquisition de parcelles d'habitat patrimonial

COMMUNE
DE
SATOLAS-ET-BONCE

DEPARTEMENT DE L'ISERE

DELIBERATION n° 2017-05-18-02

Conseillers en exercice : 18
Présents : 11
Excusés : 7
Votants : 16 dont 5 procurations
Date de Convocation 11/05/2017

SEANCE DU 18/05/2017

Objet : ACQUISITION PARCELLES
SECTION E N° 49/89 et A N° 225

L'an deux mil dix-sept, le dix-huit mai, le Conseil Municipal, dûment convoqué le onze mai, s'est réuni en session ordinaire à la Mairie sous la présidence de Monsieur Damien MICHALLET, Maire.

NOMBRE DE CONSEILLERS EN EXERCICE : 18

Monsieur le Maire procède à l'appel nominal des élus.

Présents : MM. MICHALLET Damien, AUBIGNAT Stéphanie, BALLEFIN Robert, BOUCHÉ Christian, DERDERIAN Philippe, DUMOULIN Chantal, GENILLON André, GOICHOT Guadalupe, MILLY Roger, ROGEMOND Maurice, SADIN Christine.

Pouvoirs : M. ALLAROUSSE Nicolas à M. ROGEMOND Maurice
Mme BERCHET Marie à M. DERDERIAN Philippe
Mme CANET Véronique à Mme AUBIGNAT Stéphanie
M GAIFFIER Jean-Philippe à M. BALLEFIN Robert
Mme ROGEMOND Ludivine à M. MILLY Roger

Excusées : Mme CORREIA Alexia, Mme GRUOT Mireille

Madame AUBIGNAT Stéphanie est nommée secrétaire de séance, conformément à l'article L.2121-15 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Le quorum étant vérifié, la séance est ouverte à dix-neuf heures.

Le procès-verbal de la séance du 31 mars 2017 a été adopté à l'unanimité des membres présents et représentés.

ACHATS TERRAINS – PARCELLES SECTION E N° 49/89 et SECTION A N° 225

Monsieur Damien MICHALLET, Maire, informe les membres du Conseil Municipal que, dans le cadre de la protection et mise en valeur des secteurs naturels, il souhaite acquérir différentes parcelles situées en zone naturelle d'intérêt scientifique.

Il propose l'achat des parcelles cadastrées section E N° 49/89 et section A n° 225 pour une surface totale de 2727 m².

Monsieur le Maire propose aux membres du Conseil Municipal l'achat de ces parcelles au prix de 0.25 €/m².

Entendu que cette acquisition ne faisant pas partie d'une opération d'ensemble d'un montant égal ou supérieur à 75 000€, un avis des domaines n'est pas nécessaire.

Après en avoir délibéré, à l'unanimité, le Conseil Municipal :

- Accepte cette proposition de prix.
- Autorise Monsieur le Maire à lancer les démarches pour l'acquisition de ces biens.

- Autorise Monsieur le Maire ou son représentant à signer tous les documents relatifs à cette vente, celle-ci se fera auprès de Maître BLANC, notaire à St Quentin Fallavier.

Fait et délibéré en séance les jour, mois et an ci-dessus désignés.

Le Maire,

MAIRIE DE SATOLAS ET BONCE
38290 (Isère)

Damien MICHALLET

P. L.U.

Plan Local d'Urbanisme

COMMUNE DE SATOLAS-ET-BONCE

1.1. Résumé non-technique de l'Evaluation Environnementale

Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation du PLU
en date du 10 février 2020.

Le Maire,
Damien MICHALLET

MAIRIE DE SATOLAS ET BONCE
38290 (Isère)

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES 2
1. Préambule 3
2. Le diagnostic environnemental 3
1.1. Les documents supracommunaux 3
1.2. Cadre physique 3
1.3. Transports et déplacements 4
1.4. Environnement et patrimoine naturel 4
1.5. Le paysage 5
1.6. Les corridors écologiques : les Trames Verte et Bleue 5
1.7. Menaces pour la biodiversité 6
1.8. Les risques 6
3. Effets de la mise en œuvre du PLU et évaluation des incidences Natura 2000 7
3.1. Presentation du PADD 7
3.2. Les objectifs du PADD et leurs incidences sur l'environnement 7

1. Préambule

Le PLU de la commune de Satolas-et-Bonce est soumis à évaluation environnementale. Dans ce cadre, un Résumé Non Technique (RNT) doit accompagner l'ensemble des parties traitant de l'environnement : le diagnostic, les incidences du PLU sur l'environnement, les mesures Eviter-Réduire-Compenser et les indicateurs de suivis.

2. Le diagnostic environnemental

2.1. Les documents supracommunaux

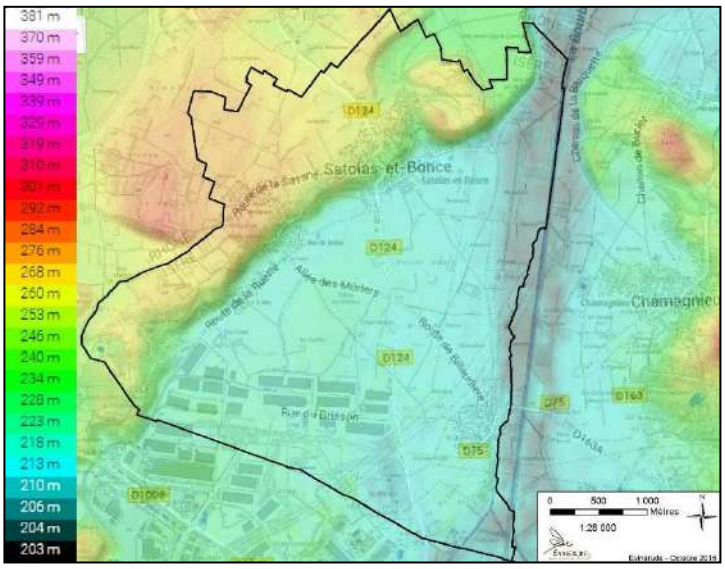
Le PLU doit être compatible avec plusieurs documents supra communaux qui ont été pris en compte dans l'élaboration du document : le Schéma de Cohérence Territorial Nord-Isère, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, le Contrat de Milieux, la Directive Nitrates, l'inventaire zone humide départemental et le SRCE. L'analyse de ces documents a servi de base pour l'élaboration d'un projet cohérent et durable du territoire.

2.2. Cadre physique



La commune de Satolas-et-Bonce se situe dans le nord-Isère, à côté de La Verpillière. Elle comptait 2360 habitants en 2015 et la superficie de la commune est de 16,80 km². Satolas-et-Bonce fait partie de la Communauté d'Agglomération des Portes de l'Isère qui comprend 22 communes et regroupe environ 100 000 habitants (en 2014).

Le climat de la commune est hétérogène avec des influences continentales, méditerranéenne et océanique. Même en été, il n'y a pas de période de sècheresse marquée.



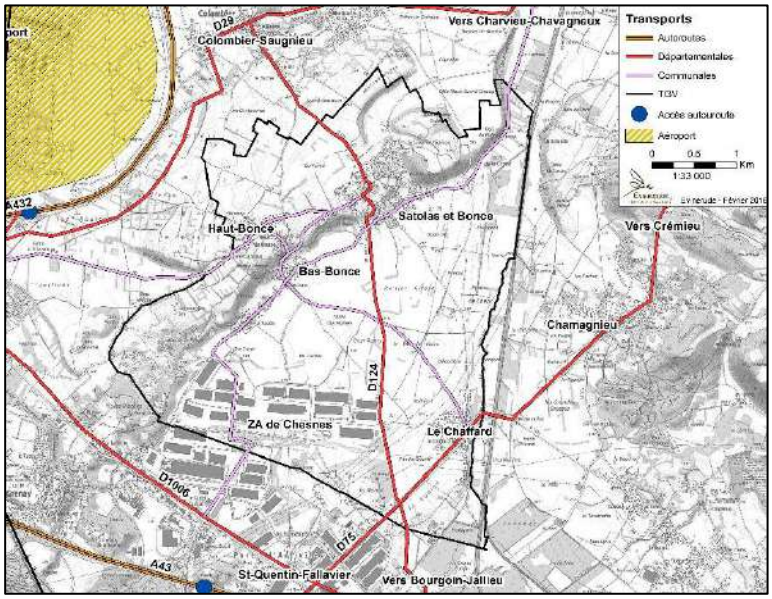
Le dérèglement du climat est lié au dégagement des gaz à effet de serre. Sur la commune, c'est le secteur des transports qui est le plus émetteur. Afin de lutter contre le réchauffement climatique, des installations produisant de l'énergie renouvelable sont présentes sur la commune comme la production de biogaz depuis site d'enfouissement localisé au sud-ouest du territoire.

Le relief du territoire de Satolas-et-Bonce est composé de deux parties (délimité par un coteau), qui s'étend de 210 mètres à 255 mètres d'altitude, à la géologie différente : alluvions près de la Bourbre et dans la plaine agricole, et dépôts wurmiens sur le plateau au nord. Le coteau sépare également les masses d'eau souterraines, les alluvions dans la plaine et les Couloirs de

l'Est lyonnais au nord. La Bourbre, seul cours d'eau de la commune, en limite Est du territoire, présente un état écologique moyen et un état chimique mauvais. La vallée de la Bourbre est également concernée par deux zones humides sur toute la partie est du territoire.
Cinq captages destinés à l'alimentation en eau potable sont présents sur le territoire. Ils alimentent plusieurs communes de la CAPI et sont gérés par la SEMIDAO. L'eau est de bonne qualité sur le territoire. Pour protéger, pérenniser et anticiper les besoins futurs, le SMABB a créé des Zones de Sauvegarde qui sont au nombre de deux sur la commune et imposeront un cadre réglementaire qui est encore à fixer en leur sein.
L'assainissement est également géré par la SEMIDAO. Tous les hameaux sont desservis par l'assainissement collectif excepté celui du Chaffard (où les travaux de raccordement à l'assainissement collectif sont en cours et devraient être opérationnels courant 2020). La station d'épuration au sud du territoire traite les effluents qui sont ensuite rejetés dans la Bourbre. Concernant la gestion des déchets, la commune est équipée de huit points d'apport volontaires.
La qualité de l'air est quant à elle plutôt bonne puisque sur l'année 2014, seul le seuil de concentration de l'ozone a été dépassé, une seule fois.
Pour ce qui est des autres nuisances, il en existe deux sur le territoire : le bruit (issu de du site d'enfouissement, de l'aéroport de Lyon-St Exupéry et des routes départementales) et la pollution lumineuse (surtout au niveau de la ZA de Chesnes).

2.3. Transports et déplacements

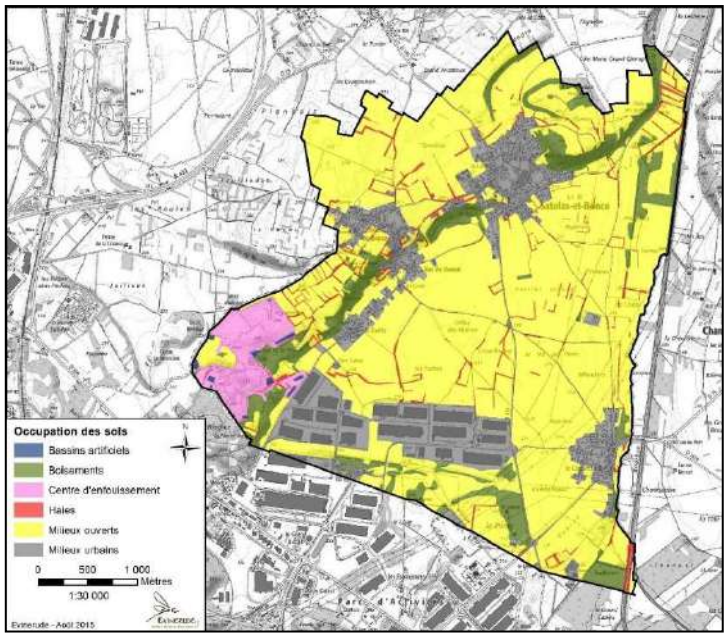
Satolas-et-Bonce est proche de nombreux axes de déplacements routiers : l'autoroute A43, l'autoroute A432, la départementale D75 et la D124. Elle est également proche de l'aéroport de Lyon et de la gare TGV St Exupéry. Elle est desservie par les transports en commun de la CAPI : le réseau RUBAN.
Le territoire est traversé par deux routes départementales (RD75 et RD124) et de nombreuses routes communales. La commune comporte également 30 km de chemins de randonnée équipés par les bornes RandoFocus de la CAPI. Un itinéraire cyclable est également présent reliant la commune au reste de l'agglomération au sud.



2.4. Environnement et patrimoine naturel

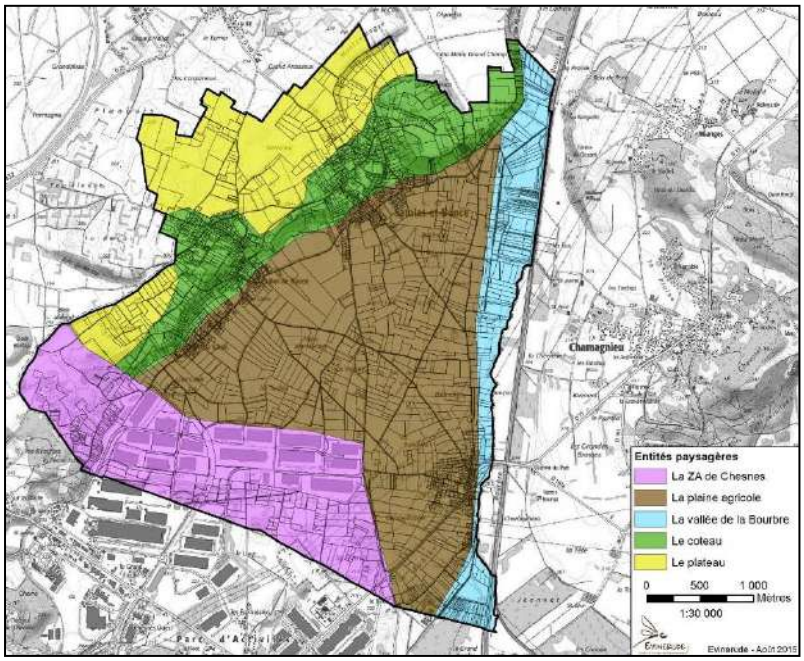
Plusieurs dispositifs existent pour protéger les milieux naturels. Parmi eux, la commune est directement concernée par la présence d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope qui protège l'extrémité sud-ouest du territoire. Les abords de la Bourbre sont concernés par une Zone Naturel d'Inventaire Ecologique Faune Flore (ZNIEFF) de type 2 qui indique la continuité essentielle pour le déplacement des espèces faunistiques le long du cours d'eau. Deux ZNIEFF de type 1 sont présentes près de la Bourbre et abritent des espèces en lien avec les zones humides du secteur. Un Espace Naturel Sensible est également

présent dans ce même secteur. Il s'agit d'un périmètre permettant de débloquer des financements auprès du Département pour la protection et la gestion des milieux naturels. Enfin, même si la commune n'est pas concernée directement par un périmètre de protection et de gestion Natura 2000, le plus proche est localisé à un peu plus d'un kilomètre à l'Est du territoire.



Afin de comprendre le fonctionnement écologique du territoire, une cartographie de l'occupation des sols a été réalisée par photo-interprétation. Cette étude révèle le caractère très agricole mais assez bocager du territoire et la faible présence de boisements. Ces habitats sont fréquentés par de nombreuses espèces faune et flore qui ont été inventoriées par une étude bibliographique. Pour cela, l'association locale de l'APIE a été consultée ainsi que l'ensemble des bases de données existantes. Plusieurs espèces patrimoniales faune et flore sont inventoriées sur le territoire comme le Castor, l'Œdicnème criard et le Triton crêté pour la faune, et le Potamot coloré ou encore la Nielle des blés pour la flore. Certains habitats naturels comme les prairies sèches et les zones humides sont également remarquables et doivent être préservés.

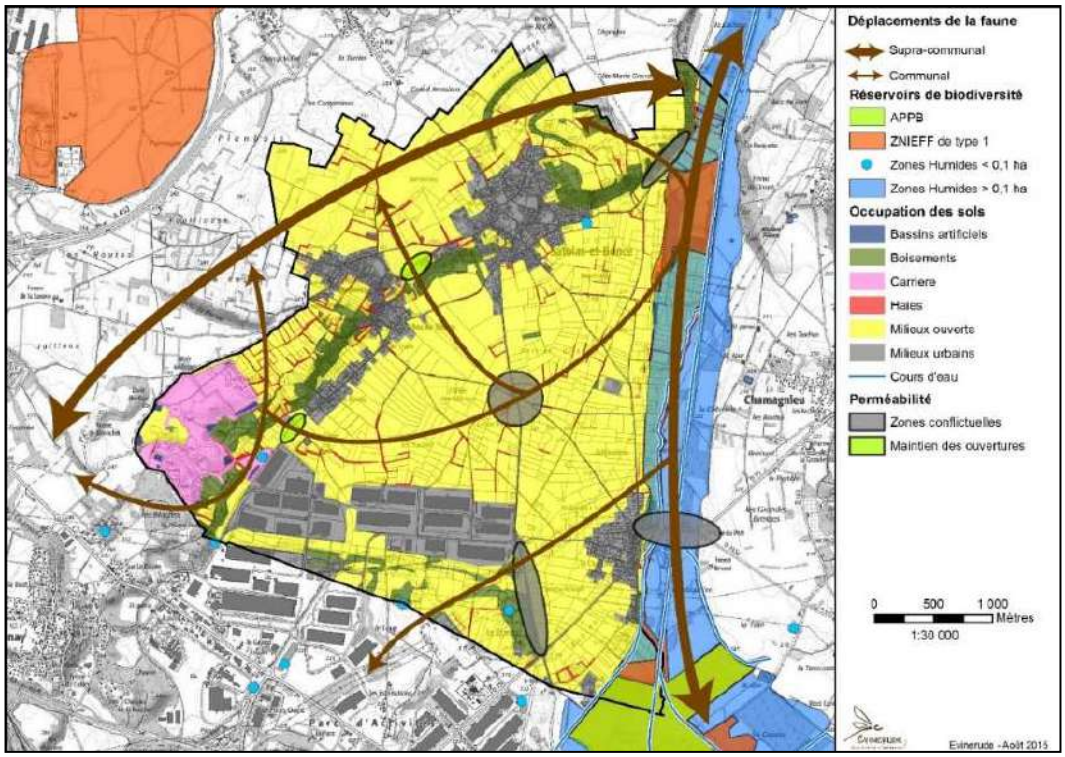
2.5. Le paysage



Satolas et Bonce est composée de plusieurs entités paysagères distinctes : la plaine agricole (cultures et haies) impactée par la présence de nombreux pylônes supportant les lignes hautes tension, la vallée de la Bourbre et ses milieux humides à l'est du territoire, le coteau boisé fragmenté par les habitations, le plateau agricole au nord du centre-village et son réseau de haies important et la ZA de Chesnes très anthropisée au sud.

2.6. Les corridors écologiques : les Trames Verte et Bleue

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique indique la présence de milieux humides et de milieux agricoles perméables aux déplacements faunistiques, des réservoirs de biodiversité que sont les ZNIEFF, deux corridors écologiques à restaurer et un obstacle au déplacement au nord-est du territoire. Le SCoT nord-Isère complète cette analyse par la présence de trois corridors écologiques. Le croisement de l'ensemble de ces documents, de l'analyse de la photographie aérienne et du travail de terrain ont permis d'élaborer une cartographie des Trames Verte et Bleue du territoire.



2.7. Menaces pour la biodiversité

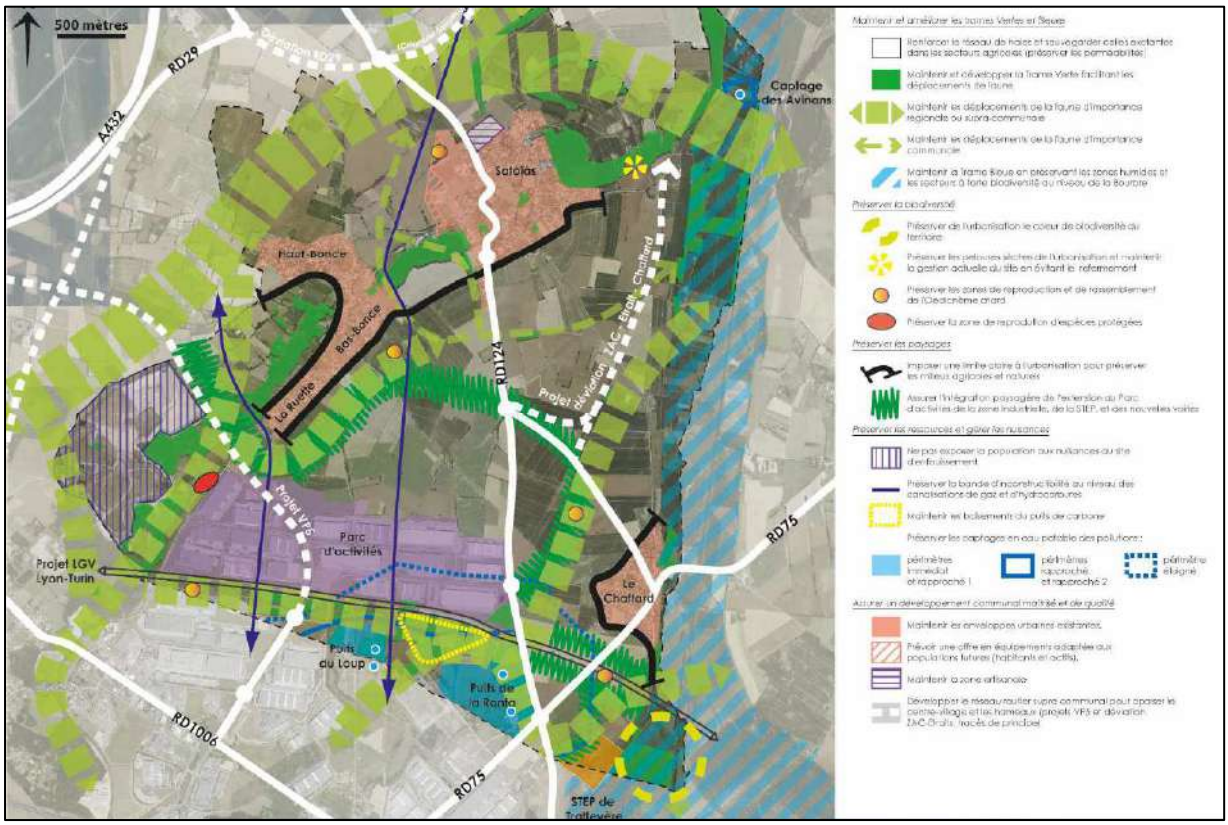
Satolas-et-Bonce est colonisée par trois espèces floristiques envahissantes qui sont la Renouée du Japon, l'Ambroisie à feuilles d'armoise et le Robinier faux-acacia. La progression de ces espèces est à endiguer pour limiter les nuisances et la perte de biodiversité sur le territoire. Il existe également des ruptures de continuités qui sont également des menaces pour les déplacements de la faune : les routes qui fragmentent les habitats naturels et l'urbanisation du coteau qui limite les déplacements entre le haut et le bas du territoire.

2.8. Les risques

Le territoire est concerné par plusieurs risques naturels : le retrait-gonflement des argiles, les inondations, le risque sismique, les ravinements et les glissements de terrain. Des risques industriels sont également identifiés avec la présence de treize Installations Classées Pour l'Environnement, des canalisations de gaz et d'hydrocarbures et des lignes à hautes tensions.

3. Effets de la mise en œuvre du PLU et évaluation des incidences Natura 2000

3.1. Présentation du PADD



3.2. Les objectifs du PADD et leurs incidences sur l'environnement

Le projet communal identifie les éléments écologiques et paysagers remarquables, préserve les fonctionnalités et la biodiversité du territoire. Il aura un impact positif sur la faune et la flore en les protégeant par une réglementation appropriée assurant leur maintien.

La Trame Bleue sera préservée par le projet. Le secteur de la Bourbre à l'Est sera maintenu inconstructible afin de garder le bocage humide et la continuité de la rivière sera assurée par l'absence de nouveaux seuilx sur son cours et la préservation de sa ripisylve. Concernant la Trame Verte, elle a été identifiée et sera maintenue pour assurer les déplacements de la faune sur l'ensemble du territoire : densification des boisements, création de passages sous voiries, limitation du développement urbain dans les secteurs sensibles, etc. L'impact a été jugé positif sur cette thématique.

Le projet se doit également de préserver les sites du réseau Natura 2000. Le plus proche est celui de l'Isle Crémieu localisé à 1,5 km à l'Est du territoire communal. L'ensemble des habitats naturels pouvant abriter des espèces du site sont préservés sur Satolas-et-Bonce. Pour cela, aucun impact n'est attendu sur ce périmètre ou ses espèces.

L'aspect paysager est également pris en compte dans le projet. Ainsi, le parc de Chesnes et la station d'épuration seront mieux insérées dans le milieu agricole, le site d'enfouissement sera réhabilité une fois son exploitation terminée et, sur l'ensemble du territoire, des végétaux d'essences locales et naturelles seront utilisés. L'impact attendu sera donc positif sur cette thématique.

La ressource en eau est également traitée dans le cadre du PLU avec la préservation des captages d'eau potable et la mise en place des zones de sauvegarde. Les zones humides seront préservées par un règlement spécifique interdisant leur dégradation et l'extension de la station d'épuration permet d'assurer une meilleure qualité de l'eau dans le cours d'eau de la Bourbre. L'impact du projet sur la ressource en eau sera donc faible dans les prochaines années.

Les risques naturels ont fait l'objet d'une cartographie des aléas naturels. Les secteurs concernés par des aléas incompatibles avec l'urbanisation seront rendus inconstructibles. Ainsi, l'impact du projet sur cette thématique a été estimé nul.
D'autre part, avec le développement des modes doux et des énergies renouvelables, le PLU ne sera pas impactant vis-à-vis de la thématique de l'énergie.
Aucune construction ne sera prévue à proximité de secteurs à risques technologiques ou près d'autres nuisances. Ainsi, l'impact attendu du projet sur cette thématique a été estimé nul.
Sur l'occupation des sols, un travail important a été réalisé pour classer les zones cultivées en zones agricoles et non plus en zones naturelles. L'extension de l'urbanisation représente 17 ha supplémentaires soit environ 1 % du territoire. Cette augmentation modérée de l'urbanisation assure une consommation faible des espaces agro-naturels sur la commune.
La thématique des déplacements et transports est également prise en compte dans le projet. Ainsi, de nombreuses voies seront équipées pour le cheminement doux. Les nuisances vis-à-vis des grands axes de déplacement et de la future LGV sont compensées par des aménagements topographiques des abords et par la plantation d'arbres. Ces différents aménagements complémentaires permettent d'obtenir un impact positif sur cette thématique.
Enfin, concernant la qualité de l'air, les réflexions engagées par la CAPI et la commune favoriseront le covoiturage et diminueront l'exposition de la population aux pollutions avec la création du contournement du village. L'impact a ainsi été jugé faible.

3.3. Compatibilité du projet avec les documents supracommunaux

L'ensemble des documents supracommunaux ont été pris en compte dans l'élaboration du projet communal afin d'assurer leur compatibilité : SDAGE, SAGE, SRCE, SCoT, Contrat de Milieu et PBE.

3.4. Synthèse des impacts du projet de PLU sur l'environnement

Thématiques / Secteurs	Mesures d'Evitement et Réduction	Impacts sur l'environ-nement	Nécessité mesures compensatoires
Biodiversité	- Préservation des milieux naturels sensibles - Protection des espèces protégées	+	Non
	- Cas particulier de l'Œdicnème criard *Décrit plus en aval de l'étude*	-	Oui
Continuités écologiques	- Maintien du Vallon de la Bourbre - Protection des boisements en EBC - Définition de corridors écologiques - Pas d'ouverture de l'urbanisation en dehors des hameaux et du centre-village - Création de passages sous les infrastructures (LGV et nouvelles voiries) - Plantation de boisements le long des projets portant la trame verte (ZAC de Chesnes) - Renforcer le réseau de haies - Maintien d'un passage entre Satolas et les hameaux de Bonce (au niveau du pipeline)	+	Non
Paysage	- Préservation de l'aspect bocager du territoire - Insertion paysagère de la ZAC et de la STEP - Réhabilitation du site d'enfouissement après exploitation - Utilisation d'espèces locales et adaptées au territoire	+	Non
Natura 2000	- Préservation des milieux humides - Maintien des boisements - Sauvegarde des pelouses sèches	0	Non

Thématiques / Secteurs	Mesures d'Evitement et Réduction	Impacts sur l'environ-nement	Nécessité mesures compensatoires
Risques naturels	- Traduction règlementaire de la carte d'aléas naturels dans le PLU - Pas d'urbanisation dans le vallon de la Bourbre	0	Non
Risques technologiques	- Prise en compte de la règlementation liée aux canalisations de TMD - Pas de nouvelle construction dans la zone de bruit de l'aéroport et à proximité de l'ICPE (ISDND SITA) - Pas de construction sous les lignes haute-tension	0	Non
Eau	- Protection des captages AEP - Préservation des zones humides - Extension de la STEP	-	Non
Energies	- Nouveaux bâtiments avec bonnes performances énergétiques - Développement des modes doux, des transports en commun et du covoiturage - Développement des énergies renouvelables - Projet photovoltaïque sur l'ISDND - Cogénération sur le site industriel de SITA	0	Non
Occupation des sols	- Développement des hameaux existants et du centre-village - Densification de l'urbanisation - Suppression de milieux urbanisables au profit des milieux naturels	-	Non
Déplacements et transports	- Création des d'infrastructures VP5, ZAC-Etraits et LGV : insertions dans les TVB et dans le paysage - Développement des modes doux, des transports en commun et du covoiturage - Densification de l'urbanisation - Développement des hameaux existants et du centre-village - Création de stationnement	+	Non
Qualité de l'air	- Idem « Déplacements et Transports » - Mise en place de nouveaux services par la CAPI - Projet photovoltaïque sur l'ISDND - Cogénération sur le site industriel de SITA	-	Non

4. Détail des impacts et mesures des grands projets d'urbanisation du territoire de Satolas-et-Bonce

4.1. Détail des impacts et mesures des projets d'urbanisation

Thématiques / Secteurs	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts sur l'environ-nement	Mise en place de mesures compensatoires
Projet d'extension ZAC de Chesnes	- Mesures définies dans la modification ultérieure du PLU	?	?
Extension STEP Traffeyères	- Création d'une haie entre le Chaffard et la STEP	+	Non
Création ZA nord Centre-Village	- Plantation d'arbres sur plusieurs strates - Limiter la taille des bâtiments - Bâtiments de qualité en entrée de ville	-	Non
Création Parc des Lurons	- Insertion écologique réalisée par l'APIE - Réalisation d'une insertion paysagère	- -	Oui

Les impacts du PLU sur l'environnement ont donc été considérés acceptables sauf pour l'impact sur le patrimoine naturel (présence de l'Œdicnème criard) du Parc des Lurons pour lequel des mesures spécifiques sont prévues.

4.2. Mesures prévues dans le cadre de la création du Parc des Lurons

Mesures	Type
Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser	Evitement
Lutte contre les espèces invasives	Evitement
Conservation des linéaires de haies existants	Evitement
Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	Réduction
Gestion écologique des dépendances vertes	Réduction
Conservation et entretien des linéaires de haies existants	Réduction
Compensation pour l'Œdicnème criard	Compensation
Gestion écologique des espaces prairiaux	Compensation
Densification du réseau bocager	Compensation
Vérification de l'ensemble des préconisations	Suivis
Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard	Suivis
Suivis écologiques à long terme	Suivis
Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales	Accompagnement
Implantation de haies écologiques sur le territoire	Accompagnement
Sensibilisation de l'exploitant agricole	Accompagnement

Avec l'application de ces mesures, les impacts résiduels seront faibles.

5. Les indicateurs de suivis

Plusieurs indicateurs de suivis ont été mis en place suivant l'importance des impacts pressentis. Ils concernent les thématiques suivantes : le bruit, l'eau potable, l'assainissement, les zones humides et les boisements. Ils seront réalisés par des organismes spécialisés.

P. L.U.

Plan Local d'Urbanisme

Commune de Satolas-et-Bonce

1.2. Rapport de Présentation

Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation du PLU
en date du 10 février 2020.

Le Maire,
Damien MICHALLET

MAIRIE DE SATOLAS ET BONCE
38290 (Isère)

SOMMAIRE

1 LE DIAGNOSTIC COMMUNAL 7

1.1 LA SITUATION GEOGRAPHIQUE 7

1.2 LE CONTEXTE SUPRA-COMMUNAL COMME CADRAGE DU DEVELOPPEMENT 9

1.3 LA POPULATION 19

1.3.1 Une croissance de population portée par un solde migratoire positif 19
1.3.2 Un vieillissement de la population contenu par des arrivées de nouveaux habitants 20
1.3.3 Une taille des ménages qui diminue en lien avec le desserrement démographique 22
1.3.4 Population active : un taux d'activité élevé malgré une hausse du taux de chômage 24

1.4 L'HABITAT 26

1.4.1 Une construction soutenue ces dernières années 26
1.4.2 Une majorité de grands logements (T4 et plus) mais un rééquilibrage du parc amorcé 26
1.4.3 Un parc globalement récent 27
1.4.4 Une évolution soutenue de la construction ces dernières années 27

1.5 L'ECONOMIE 28

1.5.1 Le contexte économique 28

1.6 L'AGRICULTURE 30

1.7 LES EQUIPEMENTS ET LE STATIONNEMENT 34

1.8 LES RESEAUX ET LES SERVICES 36

1.8.1 Alimentation en eau potable 36
1.8.2 La défense incendie 36
1.8.3 Assainissement 37
1.8.4 Desserte en électricité 38
1.8.5 Desserte en réseau numérique 38

1.9 L'ANALYSE URBAINE 39

1.9.1 L'organisation de l'espace et le développement de l'urbanisation 39
1.9.2 Les différentes formes urbaines 41
1.9.3 Le patrimoine bâti et archéologique 45

1.10 L'ANALYSE DE L'ETALEMENT URBAIN OU DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS 48

2 ETAT INITIAL DU SITE ET DE L'ENVIRONNEMENT 50

2.1 PREAMBULE 50
2.1.1 Intervenants 50
2.1.2 Méthodologie employée 50

2.2 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE 51

2.3 CADRE PHYSIQUE 52
2.3.1 Le climat 52
2.3.2 Consommation d'énergie et émission de gaz à effet de serre 53
2.3.3 La topographie 56
2.3.4 La géologie 57
2.3.5 L'hydrologie 57
2.3.6 Les zones humides 66
2.3.7 Alimentation en eau potable 68
2.3.8 Assainissement 72
2.3.9 Les déchets 72
2.3.10 L'air 73
2.3.11 Le Bruit 74
2.3.12 La pollution lumineuse 76

2.4 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS 77
2.4.1 Les principaux axes de communication et moyens de transports à proximité 77
2.4.2 La desserte du territoire communal 78
2.4.3 Les transports en commun 80
2.4.4 Les chemins de randonnée 83
2.4.5 Les itinéraires cyclables conseillés 84

2.5 ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL 85
2.5.1 Les dispositifs de connaissance et de protection 85
2.5.2 L'occupation du sol 91
2.5.3 Inventaires Faune/Flore 94

2.6 LE PAYSAGE 117
2.6.1 Analyse du grand paysage de l'Est Lyonnais 117
2.6.2 Les entités paysagères à l'échelle de Satolas-et-Bonce 117

2.7 LES CORRIDORS ECOLOGIQUES : TRAMES VERTES ET BLEUES 123
2.7.1 Le SRCE 123
2.7.2 Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) 124
2.7.3 Le REDI (Réseau Ecologiques Départementale de l'Isère) 126
2.7.4 Déclinaison à l'échelle de la commune 127

2.8 MENACES POUR LA BIODIVERSITE 128
2.8.1 Les espèces envahissantes 128
2.8.2 Les ruptures de continuités 129

2.9 LES RISQUES 130
2.9.1 Les risques naturels 130
2.9.2 Les risques industriels 132

2.10 SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX SUR LE TERRITOIRE 135

2.11 GLOSSAIRE 136

3 JUSTIFICATION DU PLU 137

3.1 LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION 137

3.1.1 Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables : les choix..... 137
3.1.2 Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) : la cohérence avec les orientations et objectifs du PADD 142

3.2 LES CAPACITES DE DENSIFICATION ET MUTATION DES ESPACES BATIS ET CELLES COMPLEMENTAIRES AU PLU 145

3.2.1 L'analyse des capacités de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis145
3.2.2 Les capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD 150
3.2.3 La compatibilité avec les autres documents de rang supérieur..... 159

3.3 LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP 175

3.3.1 La délimitation des zones du PLU..... 175
3.3.2 Les dispositions du Règlement écrit applicables aux zones du PLU..... 185
3.3.3 La limitation de la consommation des espaces et la lutte contre l'étalement urbain..... 190
3.3.4 Les autres servitudes et informations portées sur les documents graphiques du règlement194

3.4 INDICATEURS POUR L'EVALUATION DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU (VOLET « HABITAT ET ECONOMIE »)..... 209

4 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DE PLU 211

4.1 PREAMBULE 211

4.1.1 Contexte de la mission 211
4.1.2 Liste des intervenants..... 211

4.2 EFFETS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 212

4.2.1 Présentation du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (enjeux environnementaux) 212
4.2.2 Détail des impacts et mesures des grands projets d'urbanisation du territoire de Satolas-et-Bonce 237

4.3 LES INDICATEURS DE SUIVIS 247

4.3.1 Le bruit..... 247
4.3.2 L'eau potable 247
4.3.3 L'assainissement..... 247
4.3.4 Les zones humides..... 248
4.3.5 Les boisements 248

Annexes 249

1 LE DIAGNOSTIC COMMUNAL

1.1 LA SITUATION GEOGRAPHIQUE

Appartenant au territoire Nord-Isère, la commune de Satolas-et-Bonce se situe à la jonction entre le territoire du Grand Lyon (département du Rhône) et celui du département de l'Isère. Elle se situe à environ 35 kilomètres de la Tour-du-Pin (sous-préfecture) et à environ 40 kilomètres de Lyon.

La commune fait partie de la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI) qui regroupe 22 communes au 1er janvier 2018. Le territoire de la CAPI, associé à celui de la communauté de communes des Collines du Nord Dauphiné et à la communauté de communes des Vals du Dauphiné, appartiennent au Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord-Isère qui rassemble aujourd'hui 69 communes et couvre une superficie de 735 km².

Satolas-et-Bonce, d'une superficie de 1 680 hectares (source INSEE), appartient au territoire de la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI) et est respectivement entourée :

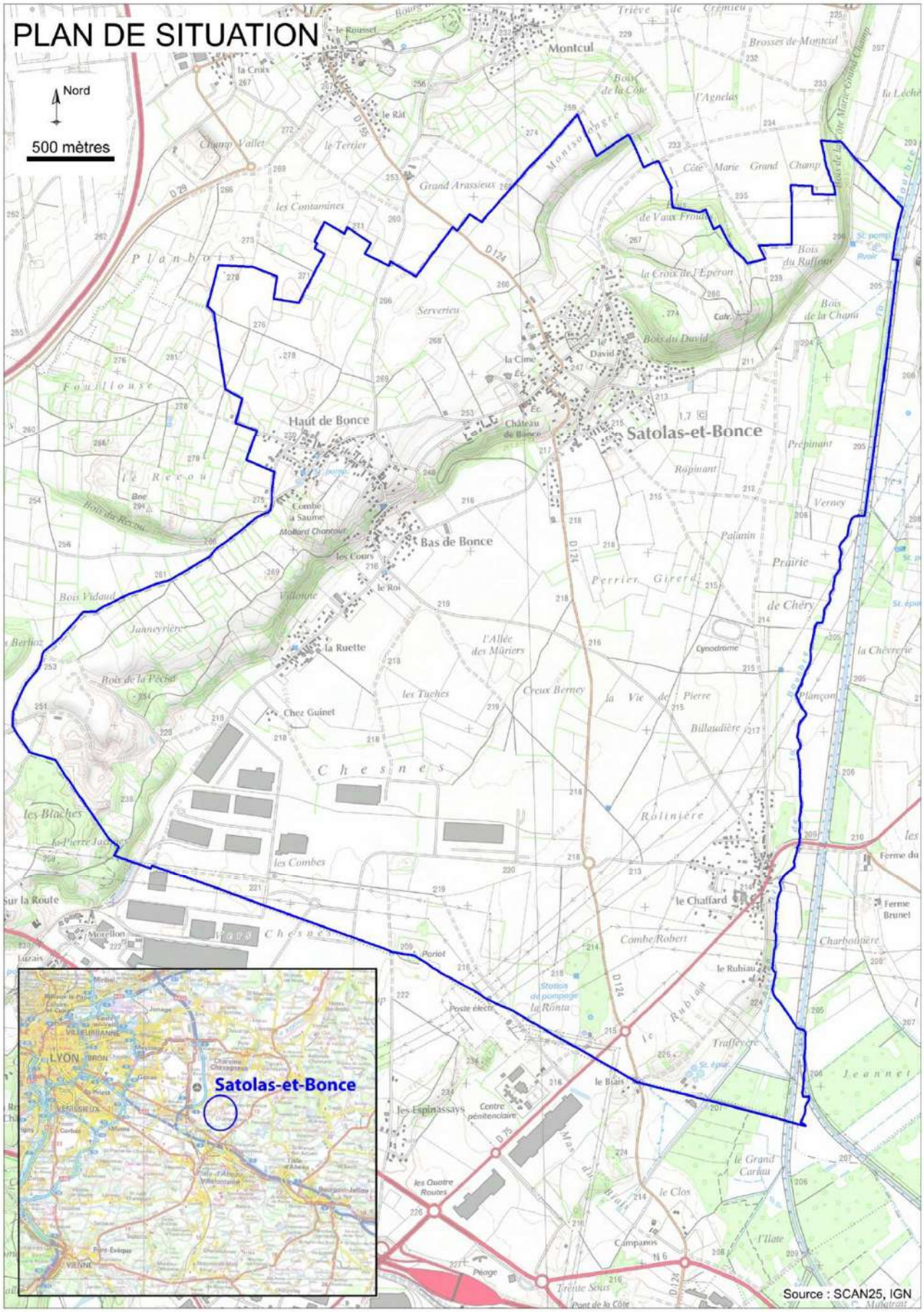
- Au Nord, par la commune de Colombier-Saugnieu (département du Rhône, commune d'implantation de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry),
- A l'Ouest par les communes de Saint-Laurent-de-Mure (département du Rhône) et Grenay,
- Au Sud par la commune de Saint-Quentin-Fallavier,
- A l'Est par la commune de Chamagnieu.

La proximité de l'aéroport et de l'agglomération lyonnaise, ainsi que la présence au sud du territoire communal d'une zone d'activités d'envergure métropolitaine (Zone d'activités de Chesnes) situent la commune de Satolas-et-Bonce à proximité d'axes majeurs de transport :

- L'aéroport Lyon-Saint-Exupéry, à moins de 3 kilomètres au Nord-Ouest du village,
- La Gare de Lyon Saint-Exupéry (gare TGV située dans l'enceinte de l'aéroport), permettant notamment des liaisons vers Paris et Marseille, ainsi que Grenoble, Annecy, Montpellier ou Milan.
- La ligne ferroviaire de la vallée urbaine, assurant notamment des liaisons entre Lyon, Chambéry et Grenoble. Les gares les plus proches de Satolas-et-Bonce sont celle de Saint-Quentin-Fallavier et celle de de la Verpillière, situées à moins de 10 kilomètres au Sud.
- Les autoroutes A43 et A432,
- La RD1006, axe structurant du Nord-Isère jusqu'à Chambéry, situé à moins de 5 kilomètres au Sud de Satolas-et-Bonce.

En outre, la commune se positionne stratégiquement à une vingtaine de kilomètres à l'Est de l'agglomération lyonnaise (département du Rhône), ainsi qu'à environ 80 kilomètres au Nord-Ouest de l'agglomération grenobloise (préfecture du département de l'Isère).

Concernant l'occupation des sols, les secteurs urbanisés se concentrent principalement en partie Nord du territoire (Village et hameaux du Haut-Bonce, du Bas-Bonce et de la Ruette, dans l'axe des coteaux boisés matérialisant la transition entre des paysages de plateaux au Nord et la vaste plaine de la Bourbre au Sud, occupée par de vastes étendues agricoles. Au sud du territoire communal, le hameau du Chaffard s'est développé sur l'axe de la RD 75.
Enfin, une vaste zone d'activité (parc international de Chesnes, dédié à l'activité logistique) occupe également la partie Sud de la commune.


PLAN DE SITUATION
Nord
500 mètres
Satolas-et-Bonce
LYON
Source : SCAN25, IGN

1.2 LE CONTEXTE SUPRA-COMMUNAL COMME CADRAGE DU DEVELOPPEMENT

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise

La commune est comprise dans le périmètre de la Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise, approuvée par décret du Conseil d'Etat du 09 janvier 2007. La dernière modification (mars 2015) porte notamment sur le « territoire spécifique » de la plaine St-Exupéry, dont fait partie Satolas-et-Bonce.

La Directive Territoriale d'Aménagement vise à concrétiser l'émergence d'une métropole internationale en Rhône-Alpes. Cette directive fixe comme objectifs de favoriser le positionnement international de ce territoire, de contribuer à son développement urbain durable par une politique de transports collectifs cohérente et une maîtrise de l'étalement urbain, de mettre en valeur les espaces naturels et paysagers, d'assurer l'accessibilité de la métropole et l'écoulement du trafic.
Il s'agit d'un document stratégique de planification territoriale à long terme qui assure l'interface entre les lois générales nationales et les documents locaux. Le PLU doit être compatible avec la DTA au travers notamment du respect des règles édictées par le SCOT Nord-Isère.

A ce titre, le développement de la commune doit être compatible avec les orientations définies pour le territoire spécifique dénommé « Espace interdépartemental Saint-Exupéry » présentées ci-dessous.

Orientations concernant l'urbanisation à vocation d'habitat

A travers la DTA, l'Etat réaffirme l'objectif d'une limitation globale de la croissance démographique autour de la plateforme aéroportuaire (nonobstant les dispositions du Plan d'Exposition au Bruit) et de hiérarchisation prioritaire du développement résidentiel sur les trois sites d'accueil privilégiés : 1ère couronne de l'Est Lyonnais, agglomération Nord-iséroise et agglomération de Pont-de-Chéruy.

La DTA définit que :

- la capacité d'accueil réelle totale en population fixée à l'échelle des 17 communes (dont Satolas-et-Bonce), peut être mobilisée à travers l'optimisation des enveloppes urbaines constituées, résultant des PLU (ou POS) opposables à la date d'ouverture de l'enquête publique de la DTA (1er mars 2005),
- des adaptations mineures de ces enveloppes peuvent être définies, en accord avec l'Etat et la maîtrise d'ouvrage du SCOT concerné,
- la population totale des 17 communes, résultant de la mise en œuvre de ce modèle de développement devra se limiter à 68 000 habitants à horizon 2030.

Il est précisé que l'Etat, en association avec les maîtres d'ouvrage des SCOT, assure l'évaluation et le suivi de cette prescription. Pour répondre à l'objectif national de limitation de l'étalement urbain et de la consommation foncière, les SCOT ont en charge la structuration du développement résidentiel, bassins d'emplois, offre de services et accessibilité en transports collectifs). Les documents d'urbanisme mettent en œuvre les outils à leur disposition afin d'engager prioritairement les opérations de renouvellement urbain, de densification et de diversification des formes d'habitat.

Orientations concernant les équipements d'envergure métropolitaine

Aucun équipement d'envergure métropolitaine n'est envisagé sur le territoire de Satolas-et-Bonce par la DTA.

Orientations concernant l'urbanisation à vocation économique

Un site économique de niveau 1 (site économique d'envergure métropolitaine) est identifié sur le territoire de la commune. Il s'agit du Parc International de Chesnes déjà existant sur les territoires de Satolas-et-Bonce et Saint-Quentin-Fallavier.
Une extension de ce site économique de niveau 1 est envisagée vers le Nord et vers l'Est (sur la commune de Satolas-et-Bonce) sur une surface comprise en 150 et 200 hectares.

Aussi, concernant les sites économiques de niveau 3, la DTA indique que la superficie des zones urbanisées ou urbanisables destinées à l'accueil d'activités économiques telles qu'elles sont définies dans les POS ou PLU opposable à la date d'ouverture de l'enquête publique de la DTA (1er mars2005) ne pourra globalement pas être augmentée.
Des adaptations mineures sont tolérées, soit dans le cadre d'accords compensatoires entre les communes, soit pour conforter les entreprises présentes localement (modifications ponctuelles et de faible envergure), en accord avec l'Etat et le SCOT.

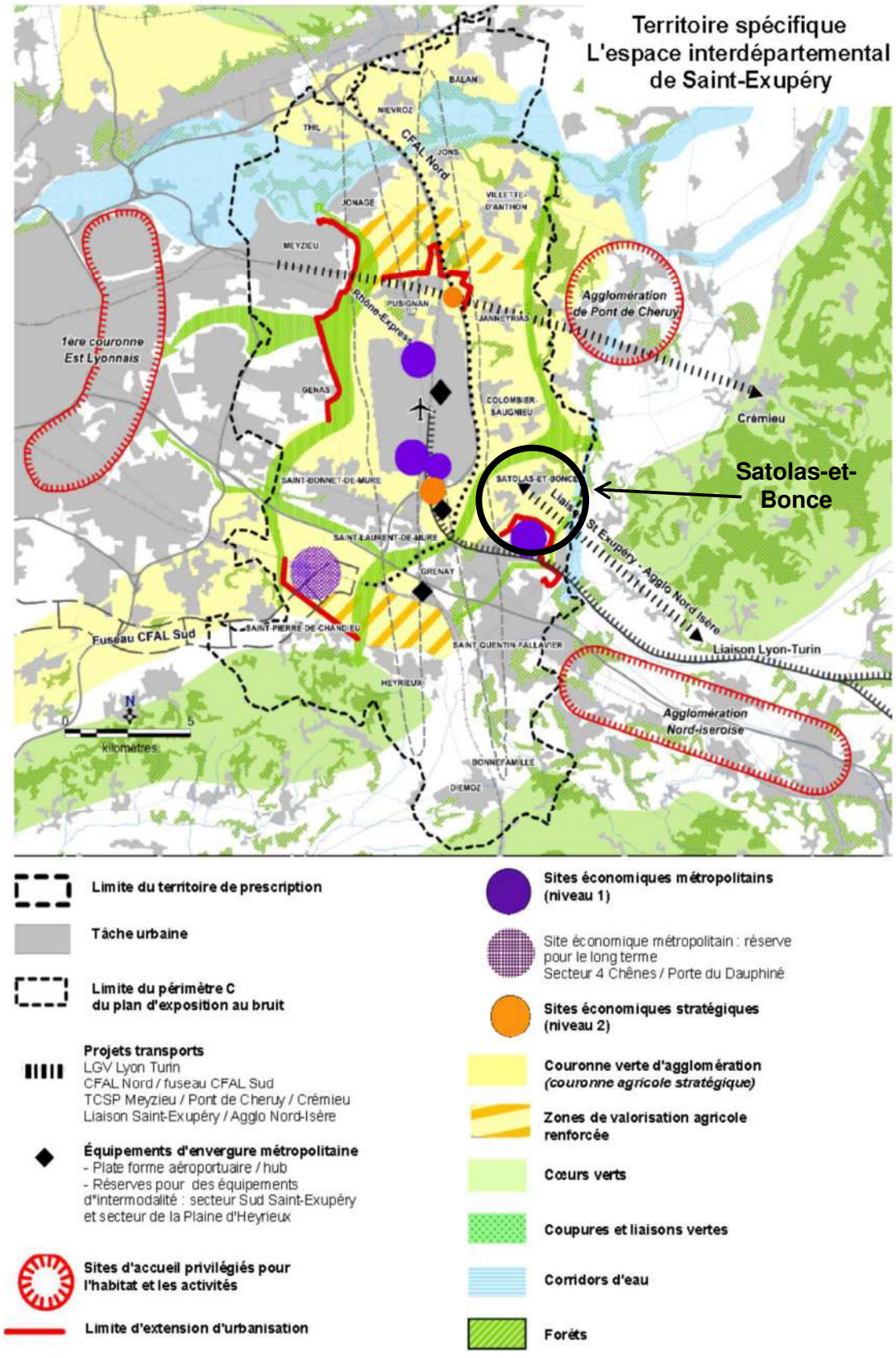
Orientations concernant les ressources naturelles et environnementales

Il s'agit de la préservation de la ressource en eau, la protection des poumons verts et des milieux naturels de forte valeur, ainsi que de la mise en réseau des espaces écologiques à travers une trame verte et bleue cohérente identifiés dans les documents régionaux et territoriaux de référence.

Orientations concernant la couronne verte d'agglomération à dominante agricole

La plaine agricole de Satolas-et-Bonce est reconnue comme « espace agricole d'envergure métropolitaine et constitutive de la couronne verte d'agglomération ». A ce titre la vocation agricole et naturelle de cet espace doit être maintenue. Les nouvelles infrastructures de transports et les équipements liés devront s'insérer dans ces espaces en prenant en compte la viabilité économique et fonctionnelle des entités agricoles homogènes. Sur l'ensemble de la couronne verte d'agglomération, la mise en œuvre d'outils de protection de type périmètres de « Protection des Espaces Agricoles Naturels et Périurbains » (PENAP) ou « zones agricoles protégées » devra être favorisée, afin de maintenir et valoriser des espaces agricoles conséquents d'un seul tenant.

Extrait de la DTA « Modification sur l'Espace Interdépartemental Saint-Exupéry » - Mars 2015



Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord Isère

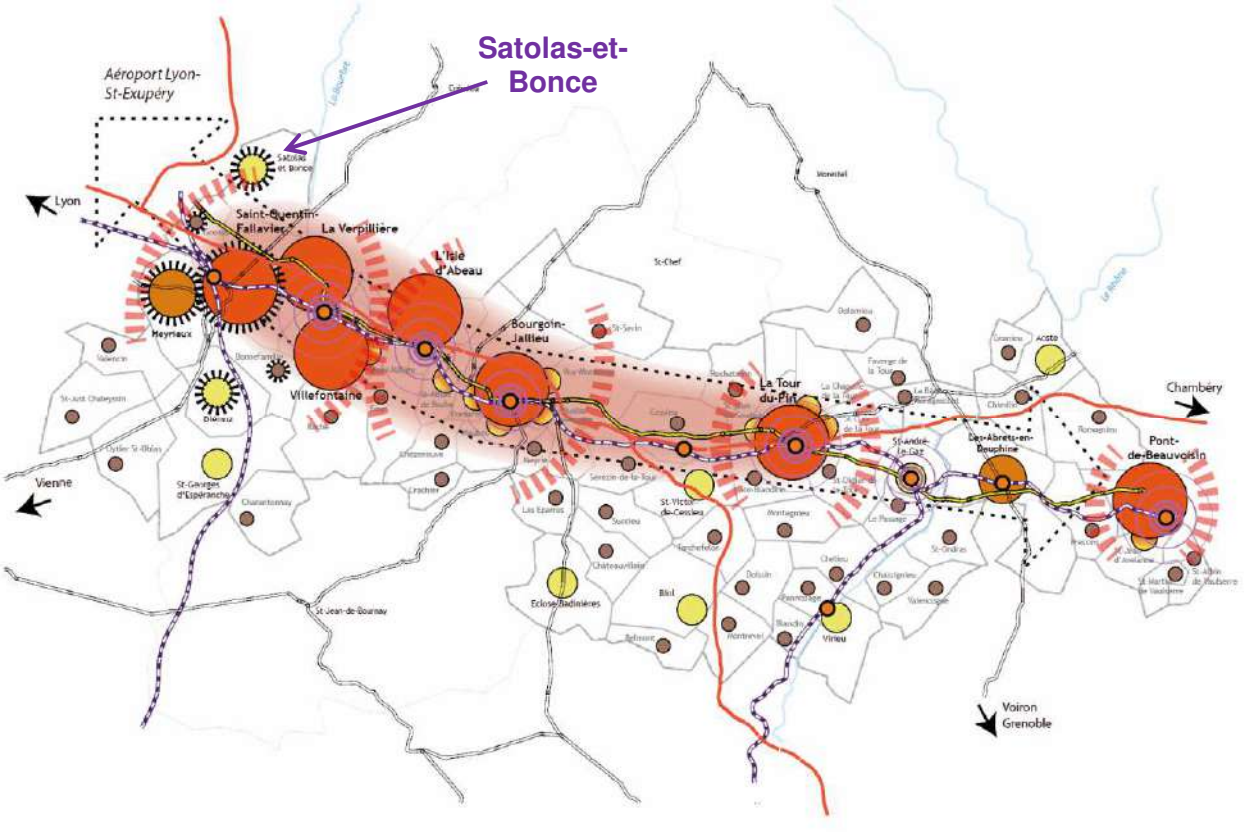
La commune de Satolas-et-Bonce est inscrite dans le territoire du Schéma de Cohérence Territoriale Nord-Isère approuvé par délibération du Comité Syndical le 19 décembre 2012.
La révision du document a été prescrite par délibération du comité syndical le 28 février 2014. Arrêté le 7 mars 2018, et approuvée le 12 juin 2019. Ce document est exécutoire depuis le 17 juin 2019. Cette révision vise notamment l'intégration des orientations de la Loi Grenelle II et du SRCE et des dispositions de la modification de la DTA approuvée en 2015 (concernant l'espace interdépartemental Saint-Exupéry).

En mars 2019, le SCOT Nord-Isère couvre un territoire de 735 km², regroupant deux communautés de communes (Collines du Nord Dauphiné et Vals du Dauphiné) et une communauté d'agglomération (Porte de l'Isère, dont fait partie la commune de Satolas-et-Bonce), comptant au total 69 communes.

Le territoire du « Nord-Isère » a pour ambition de conforter sa place parmi les trois grandes agglomérations influentes de l'espace régional (Lyon, Grenoble et Chambéry). Le projet de territoire s'articule autour de trois priorités visant à accompagner les dynamiques démographiques, à améliorer la mobilité et à réguler la périurbanisation « gourmande » en foncier, ce afin de maintenir les liens de proximité avec les espaces naturels, agricoles et paysagers contribuant largement à la qualité du cadre de vie.

Le SCOT tend à consolider l'armature urbaine et le rôle économique de ce territoire et à répondre aux différents enjeux résidentiels, économiques et de mobilité tout en veillant à préserver un environnement naturel et agricole proche des pôles urbains majeurs, fiers de ces nombreux atouts paysagers.

Le SCOT Nord-Isère, Document d'Orientation et d'Objectifs (juin 2019)



Pour structurer le développement du territoire et mettre en place une organisation territoriale plus économe de l'espace, le SCOT définit dans son Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) cinq typologies de communes distinctes : Ville-centre, Commune périurbaine, Ville-relais, Bourg-relais et Village. Chaque typologie définie se traduit par des orientations différentes en matière de développement démographique, résidentiel et économique.

La commune de Satolas-et-Bonce est désignée parmi les « bourg-relais » du territoire, ayant « un rôle complémentaire aux villes-relais dans l'accueil de populations nouvelles au sein du bassin de vie ».

A l'horizon 2030, le SCOT prévoit ainsi pour la commune :

- un objectif moyen de construction de **8 logements par an pour 1000 habitants** soit un objectif plafond de 18 logements par an, la commune comptant 2 266 habitants en 2013 (population légale 2013, INSEE),
- **une part minimale de 15 % de logements locatifs sociaux sur le total de l'enveloppe de logements à construire**, dans la mesure où la commune dispose d'équipements, commerces et services de proximité et où cette offre répond à des besoins locaux.

Sur les nouvelles opérations et au global des logements à réaliser :

- **une densité moyenne minimale de 30 logements à l'hectare,**
- **une part inférieure à 30 % d'habitat individuel, plus ou moins égale à 35 % d'habitat groupé et intermédiaire et supérieure à 35 % d'habitat collectif (recommandation).**

Le document décline également un certain nombre d'actions pour répondre aux enjeux de transports et de mobilité sur le territoire, notamment pour la valorisation des modes doux.

Enfin pour la protection et la valorisation des espaces agro-naturels, le document repère des trames vertes et bleues et des corridors écologiques à prendre en compte dans le document de planification communal. Ces enjeux sont précisés dans la partie « Les corridors écologiques : trames vertes et bleues » du présent rapport de présentation.

La Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI)

Les 22 communes de la CAPI



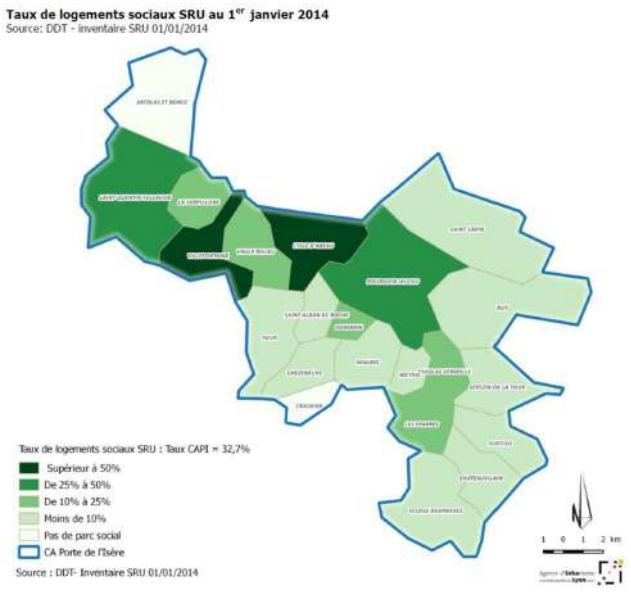
Satolas-et-Bonce appartient à la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère (CAPI) constituée de vingt-deux communes. Elle assure les compétences suivantes : développement économique et aménagement de l'espace communautaire, équilibre social de l'habitat, politique de la ville, création ou aménagement et entretien de voirie d'intérêt communautaire, création ou aménagement et gestion de parcs de stationnement d'intérêt communautaire, aménagement des sites propres pour transports en commun, construction ou aménagement et entretien/gestion d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire, action sociale d'intérêt communautaire, protection et mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie, assainissement, eau potable, éclairage public et feux tricolores, sécurité incendie.

La CAPI est porteuse de plusieurs documents de planification à l'échelle de son territoire :

- Le Plan Local de l'Habitat (PLH)

Ce document est un outil de planification définissant les objectifs en matière de logement et d'habitat à l'échelle de l'intercommunalité pour une durée de six ans.

Le PLH 2010-2015 (dont la validité a été prorogée jusqu'en mars 2018) prévoyait pour Satolas-et-Bonce un objectif global de 60 logements supplémentaires dont 7 logements locatifs aidés.
La commune a dépassé l'objectif du PLH avec environ 113 nouveaux logements sur la période 2010-2015 (données Sit@del2 – logements commencés).
Aussi, aucun logement locatif social n'a été créé sur cette période.



Le deuxième Programme Local de l'Habitat 2017-2022 (ou PLH2), a été approuvé en septembre 2018.

Les orientations stratégiques pour porter les enjeux locaux et le projet politique de la CAPI sont les suivantes :

- Maîtriser et cibler le développement de l'offre neuve,
- Davantage diversifier et équilibrer le développement d'une offre abordable,
- Intensifier et cibler l'intervention sur la qualité du parc existant,
- Mieux répondre aux besoins spécifiques,
- Observer, animer, suivre la politique de l'habitat.

Le scenario de développement de la CAPI (2017-2022) a été établi sur la base des attentes des communes et des besoins des populations. Il a été élaboré à partir des capacités opérationnelles des communes et des perspectives du marché de l'immobilier pour les années à venir. Il prévoit la production de 684 logements par an en moyenne sur l'ensemble du territoire de la CAPI.

Sur la commune de Satolas-et-Bonce, l'objectif de production prévoit environ 82 logements pour six ans, dont 8 logements locatifs sociaux.

- Le Plan de Déplacements Urbains (PDU)

Le Plan de Déplacements Urbains, approuvé en décembre 2010, a mis en évidence des problèmes ponctuels de congestion du trafic sur les principaux axes routiers de l'agglomération Nord-Iséroise. Il préconise de contenir la croissance du trafic automobile à 5 – 10 % sur dix ans. Pour cela, le document définit trois grands objectifs :

- une offre de transports collectifs et une intermodalité renforcées sur le territoire de la CAPI,
- un plan d'actions en faveur des modes doux et des personnes à mobilité réduite,
- un réseau de voiries et une offre de stationnement avant tout optimisés.

Ces objectifs sont ensuite déclinés en 17 actions, parmi lesquelles les suivantes pourraient être appliquées sur la commune de Satolas-et-Bonce :

- *Action n° 2 : Un réseau de transport à la demande (et des nouvelles formes de mobilité) venant compléter les lignes régulières,*
- *Action n° 5 : Des plans de déplacements au sein des entreprises et des administrations (pour notamment encourager l'usage des transports en commun et les nouvelles formes de mobilité),*
- *Action n° 8 : Un développement des liaisons cyclables d'agglomération à usage quotidien.*
- *Action n° 9 : Des aménagement de voirie prenant systématiquement en compte les modes doux,*
- *Action n° 10 : Un réseau de bus et des bâtiments publics accessibles pour les personnes à mobilité réduite,*
- *Action n° 11 : Des services pour accompagner les aménagements en faveur des modes doux (mise en place de pédibus par exemple pour les déplacements domicile-école, aménagement de stationnements vélos, …),*
- *Action n° 13 : Des pratiques de covoiturage facilitées,*
- *Action n° 15 : Un réseau viaire interne sécurisé, optimisé et développé ponctuellement, et plus particulièrement une liaison entre le CAPI et la zone aéroportuaire,*
- *Action n° 17 : Une offre de stationnement dédiée aux poids-lourds.*

- Le Projet d'Aménagement Durable (PAD)

Approuvé par le conseil communautaire le 17 décembre 2013, ce document a pour vocation de définir une vision globale de l'aménagement du territoire à l'horizon de 10 ou 15 ans sur le territoire de la CAPI. Il n'a aucune portée réglementaire mais permet néanmoins de fixer un cadre de développement pour le territoire permettant de concilier les enjeux d'accueil de nouveaux habitants et entreprises, de maintien de l'activité agricole et de préservation et mise en valeur des espaces naturels et des paysages.

Dans ce cadre, le PAD définit 10 grandes orientations permettant d'afficher les ambitions de la CAPI sur différentes thématiques et proposent quelques pistes d'actions à mener autour de trois axes principaux :

1- Une trame agricole et naturelle pour la CAPI,
2- Un aménagement basé sur une organisation spatiale, socle du développement solidaire,
3- Un développement urbain durable et de qualité.

- Le Schéma de Développement commercial

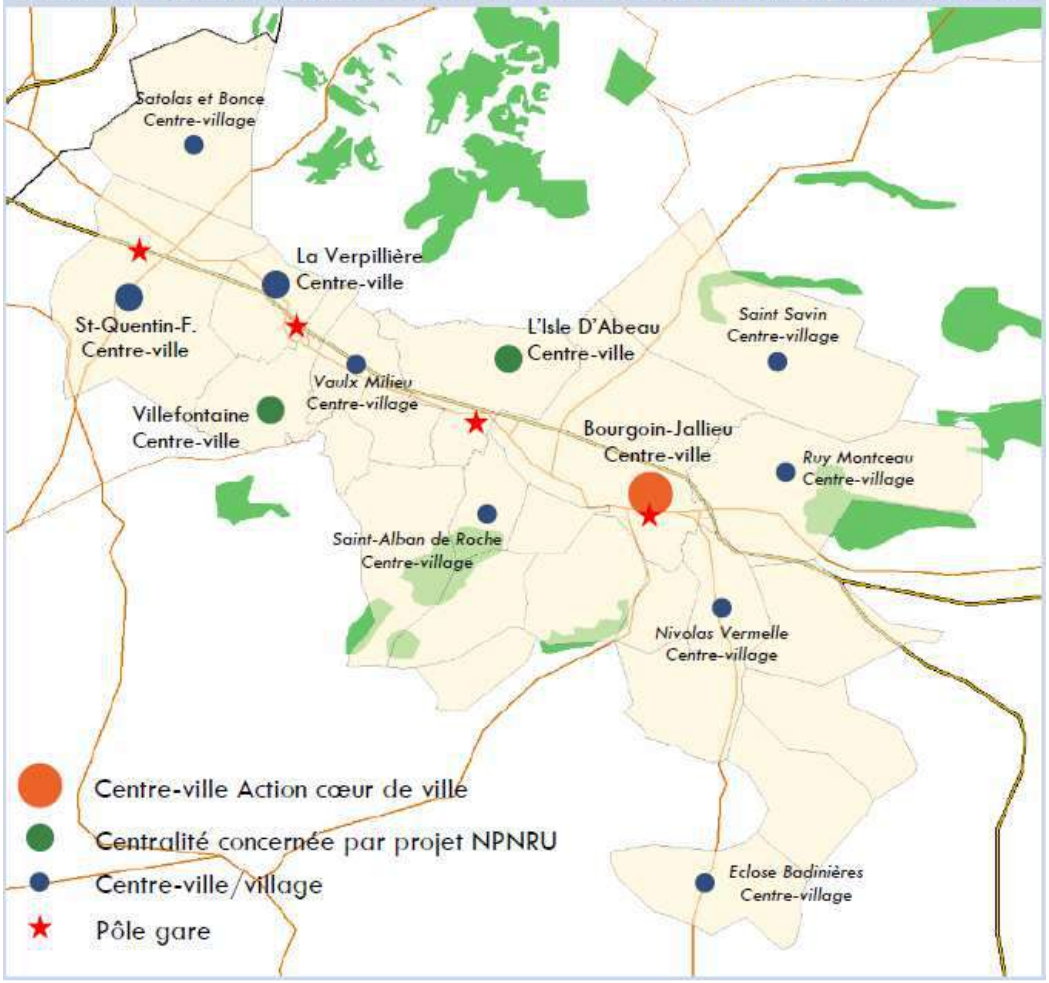
La CAPI a adopté son Schéma de Développement Commercial au conseil communautaire du 17 décembre 2019. Ce schéma a pour vocation d'encadrer le développement commercial à l'échelle de la CAPI, reposant sur une stratégie complémentaire entre les « centralités » (centre-ville, bourg, village) et les zones commerciales de périphérie, tout en optimisant le foncier dédié à ces activités commerciales.

Ce document défini trois grands principes :

- Renforcer l'offre commerciale au sein des **centralités** (centralités à définir dans les PLU),
- Favoriser la **complémentarité centre/ périphérie** : une croissance des surfaces périphériques uniquement au service de la requalification et la modernisation ou pour accueillir des activités source de valeur ajoutée / manquantes sur le territoire,
- **Encadrer strictement le foncier.**

La commune de Satolas-et-Bonce n'est pas concernée par une zone commerciale de périphérie, le centre-village est ainsi le lieu privilégié pour l'installation ou le développement de commerces.

Carte des centralités de la CAPI définies dans l'armature commerciale



Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry

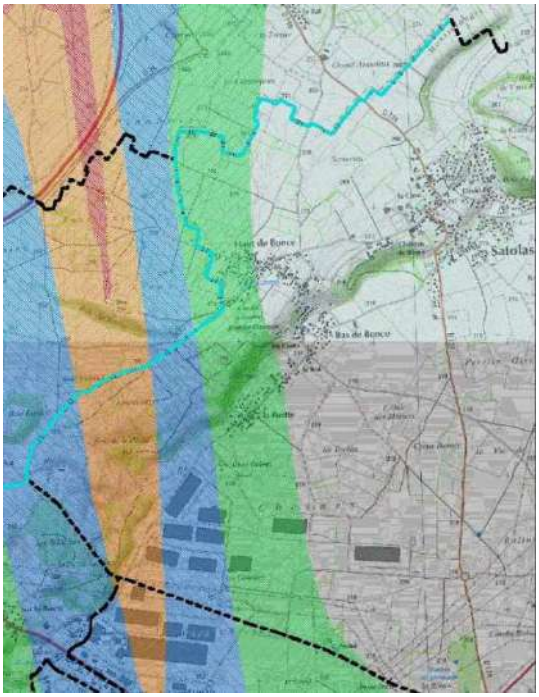
Il a été approuvé par arrêté le 22 septembre 2005, complété par les arrêtés 2008-1343 du 10 janvier 2008 et 2009-4229 du 14 août 2009.
Enfin, l'arrêté du 26 mars 2013 vient modifier le PEB sur la commune d'Heyrieux afin d'autoriser un périmètre de renouvellement urbain sur le centre ancien, permettant la mutation des secteurs bâtis anciens, tout en respectant les règles définies pour la zone C du PEB, et notamment de ne pas augmenter la population soumise aux nuisances sonores liées à l'aéroport Saint-Exupéry.

Ce document constitue un instrument de planification destiné à encadrer et à accompagner le développement de l'aéroport pour le rendre compatible avec le maintien de la qualité de vie dans son environnement. Il s'agit d'un document préventif qui n'a aucun effet sur les constructions existantes. En revanche, il s'impose directement à l'obtention d'un permis de construire (opposable aux tiers) et aux documents d'urbanismes locaux qui doivent être compatibles avec ses dispositions.

Le PEB comporte un plan et un tableau qui détaille les mesures de restrictions de l'urbanisation liées aux quatre zones (A, B, C et D) correspondant à des niveaux d'exposition au bruit (cf. chapitre « 2.3.2.2. Le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry »).

La commune est concernée par les zones B, C et D (cf. extrait du plan du PEB ci-après).
La zone B donne des restrictions en matière d'urbanisation. Le principe est de ne pas augmenter la population soumise aux nuisances sonores. Les constructions à usage industriel, commercial, de bureaux ainsi que les équipements nécessaires à l'activité aéronautique et équipements publics ou collectifs sont soumises à des conditions particulières. Les opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain ne sont pas autorisées en zone B.
La zone C donne également des restrictions en matière d'urbanisation. Les maisons individuelles peuvent notamment être autorisées, à condition d'être situées dans un secteur déjà urbanisé et desservi par des équipements publics et à condition de n'entraîner qu'un faible accroissement de la capacité d'accueil.
La zone D ne donne pas lieu à des restrictions de l'urbanisation. Elle fixe des mesures d'isolation acoustique uniquement. L'information des futurs occupants, acquéreurs ou locataires du logement, sont obligatoires.

Extrait de la carte du PEB concernant Satolas-et-Bonce



Le Projet d'Intérêt Général (PIG) de la Ligne Grande Vitesse Lyon-Turin

Sur le territoire de l'Est lyonnais, le projet est raccordé aux lignes futures (Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise-CFAL) et aux lignes existantes (Ligne à Grande vitesse Méditerranée au niveau de la gare TGV Lyon Saint-Exupéry et ligne Lyon-Grenoble via la bretelle de raccordement du CFAL).
La commune est concernée par la ligne grande vitesse Lyon Sillon Alpin (composante voyageurs et fret). Ce projet de liaison ferroviaire Lyon-Turin se situe au sud du territoire communal. Il traverse la commune d'Est en Ouest, passant au sein du parc international de Chesne et au sud du hameau du Chaffard.
La LGV Lyon-Turin a été qualifiée de Projet d'Intérêt Général par arrêté inter-préfectoral du 3 janvier 2012. L'enquête publique concernant les deux étapes de la partie française du projet s'est tenue du 16 janvier au 19 mars 2012 inclus. Un décret du 23 août 2013 déclare d'utilité publique le projet Lyon-Turin.

Les servitudes

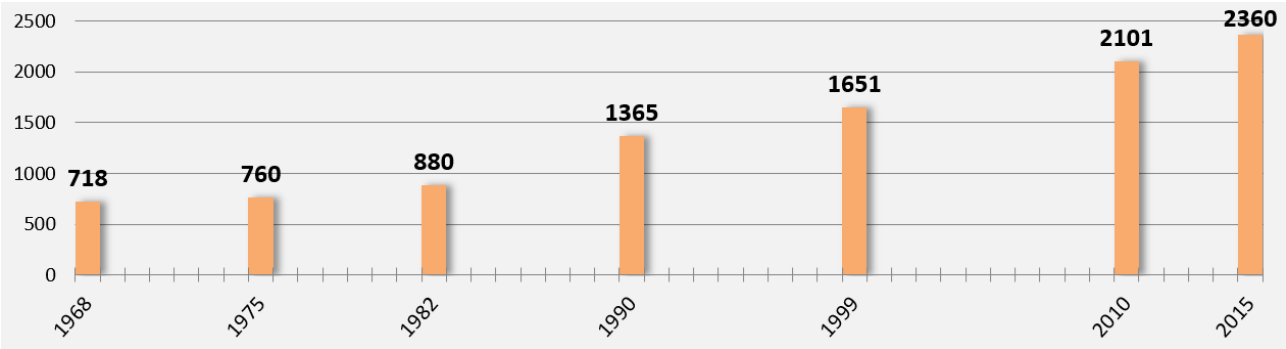
La commune de Satolas-et-Bonce est concernée par quatorze servitudes d'utilité publique qui constituent des limites au droit de propriété et d'usage du sol (cf. plans et liste annexés au dossier de PLU en pièce 5.1.) :

- A4 : Terrains riverains des cours d'eau non domaniaux de la commune (toute la commune est concernée, y compris les canaux de dérivation de la Bourbre),
- AC2 : Protection des sites et monuments, le château de Bonce et ses abords immédiats est un site inscrit par arrêté du 18 septembre 1957,
- AS1 : Instauration de périmètres de protection des eaux potables et des eaux minérales (captages du Loup, de la Ronta et des Avinans).
- I1 : Maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures, de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution de gaz (SUP1, SUP2 et SUP3 liées aux canalisations de gaz et d'hydrocarbures sur le territoire communal),
- I3 : Etablissement des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques
    - Deux canalisations de transport d'hydrocarbures : SPSE : pl1 et pl2,
    - Une canalisation de transport de gaz : canalisation de transport de gaz haute pression de l'Est Lyonnais (GRTgaz : DN800-PMS80)
- I4 : Périmètre de servitude autour d'une ligne électrique aérienne ou souterrain (13 lignes Haute-Tension identifées sur le territoire de Satolas-et-Bonce),
- PM2 : Installations classées et sites constituant une menace pour la sécurité et la salubrité publique (concernant le site d'enfouissement des déchets SITA-MOS),
- PT2 : Transmissions radio-électriques (protection contre les obstacles des centres d'émission et de réception exploités par l'Etat),
- PT3 : Communications téléphoniques et télégraphiques (établissement, entretien et fonctionnement des installations), liées aux lignes téléphoniques et de fibre optique,
- T4 : Relations aériennes (balisage pour la protection de la circulation aérienne), liées à l'aéroport de Lyon – Saint-Exupéry,
- T5 : Relations aériennes (dégagement pour la protection de la circulation aérienne), liées à l'aéroport de Lyon – Saint-Exupéry,
- T7 : Relations aériennes (installations particulières), rappelant l'application du Code de l'Aviation Civile sur tout le territoire communal,
- T8 : relations aériennes (protection des installations radioélectriques de navigation et d'atterrissage, obstacles et perturbations).

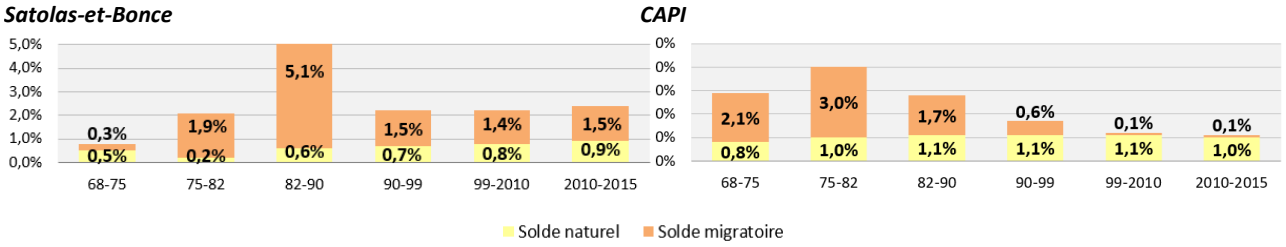
1.3.1 Une croissance de population portée par un solde migratoire positif

Satolas-et-Bonce compte 2 360 habitants en 2015. Sa population a été multipliée par trois depuis près de 50 ans. La croissance de la population est positive depuis 1968. Elle repose principalement sur un solde migratoire largement positif (différence entre les arrivées et les départs sur la commune), avec un pic entre 1982 et 1990. Depuis les années 90, la croissance est régulière, avec un solde migratoire autour de 1,5 % par an, permettant d'accueillir de nouveaux habitants et de maintenir un solde naturel suffisant à une croissance régulière.

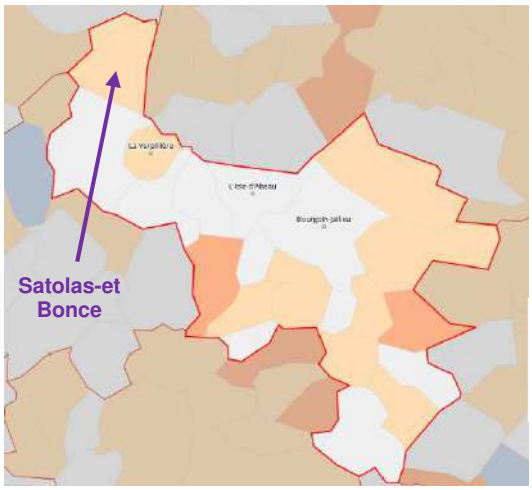
Evolution de la population de Satolas-et-Bonce entre 1968 et 2015

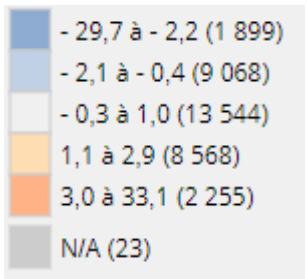


Facteurs d'évolution de la population entre 1968 et 2015



Evolution de la population des communes de la CAPI entre 2010 et 2015





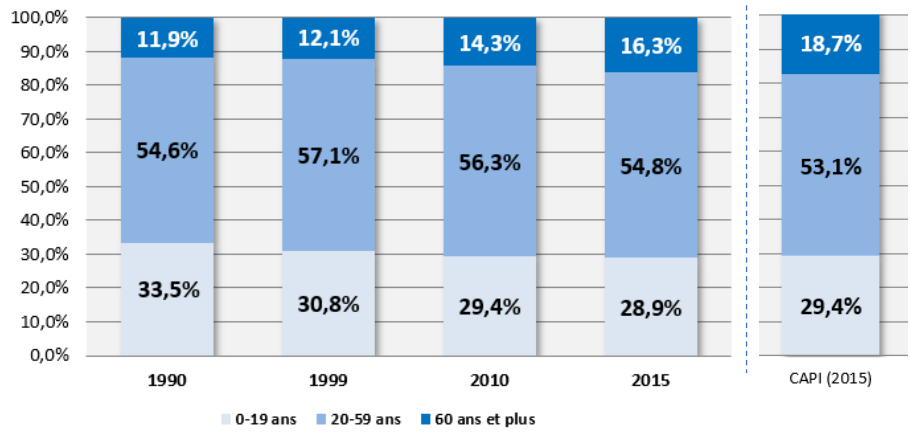
Satolas-et-Bonce : 2,4 %
CAPI : 1,1 %
Isère : 0,7 %

A l'échelle de la CAPI, la tendance est plutôt à un ralentissement de la croissance démographique. Le solde naturel est resté stable depuis les années 1970, autour de 1,1 % par an, tandis que le solde migratoire diminue fortement sur la même période (contrairement à Satolas-et-Bonce dont le facteur de croissance principal reste le solde migratoire) Sur la période 2010-2015, Satolas-et-Bonce est un territoire attractif à l'échelle de la CAPI, avec une croissance de 2,4 % par an en moyenne (la moyenne de la CAPI sur la même période est de 1,1 %)

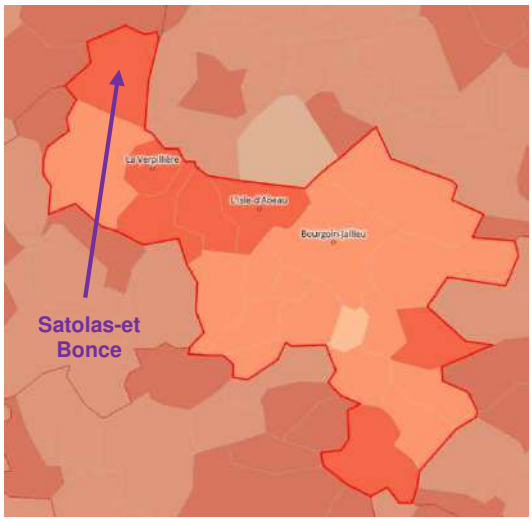
1.3.2 *Un vieillissement de la population contenu par des arrivées de nouveaux habitants*

L'évolution de la population par tranche d'âge met en relief les variations de croissance citées dans le paragraphe précédent. En effet, la population de 1990 est relativement jeune, suite à l'arrivée importante de nouveaux habitants entre 1982 et 1990 (33,5 % des habitants ont moins de 20 ans et 11,9 % ont 60 ans et plus)
Néanmoins, le vieillissement de la population se fait progressivement. La part des 60 ans et plus augmente de façon régulière, ainsi que la part des moins de 20 ans.

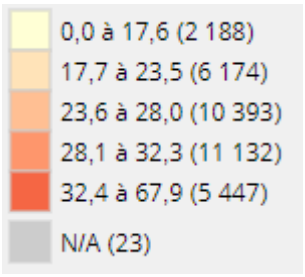
Evolution de la structure par âge de la population à Satolas-et-Bonce (entre 1990 et 2015)



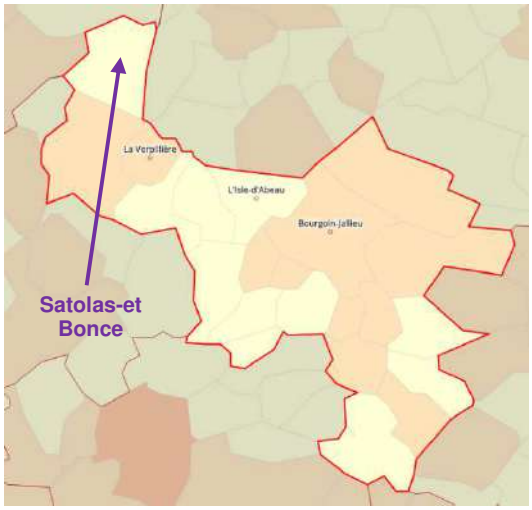
Comparativement, la commune de Satolas-et-Bonce présente en 2015 une population similaire aux moyennes de la CAPI en termes de tranches d'âge.



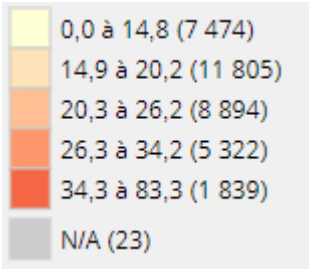
Part des <u>moins de 25</u> ans dans la population en 2015



Satolas-et-Bonce : 33,4 %
CAPI : 35,1 %
Isère : 32,0 %



Part des <u>65 ans et plus</u> dans la population en 2015



Satolas-et-Bonce: 11,1 %
CAPI : 13,6 %
Isère : 17,2 %

Une analyse plus détaillée des tranches d'âge permet d'évaluer les impacts potentiels en termes d'équipements et de logements et ainsi d'envisager les mesures adéquates pouvant être mise en place.

Evolution détaillée de la structure par âge de la population de Satolas-et-Bonce (entre 2010 et 2015)

INSEE	2010	2015	en %	Impact en termes d'équipement et de logements
0-9 ans	314	358	**+ 14,3 %**	Effectifs et équipements scolaires
10-19 ans	305	325	**+ 6,6 %**	Effectifs et équipements scolaires + Animation
20-39 ans	517	548	**+ 5,9 %**	Accès au premier logement (locatif) - décohabitation
40-59 ans	665	743	**+ 11,8 %**	Accession à la propriété
60-74 ans	231	297	**+ 28,7 %**	Maintien à domicile
75 ans +	70	88	**+ 26,6 %**	Hébergement - foyer personnes âgées ou préadaptation du logement

Ainsi, sur les cinq dernières années (2010 -2015), toutes les tranches d'âge augmentent, montrant une répartition équilibrée de la population.
Ce tableau montre néanmoins une augmentation plus importante sur la tranche des 0-9 ans (+ 14,3 % en cinq ans), pouvant ainsi avoir un impact sur le fonctionnement des équipements scolaires et périscolaires (ouverture de classe, stratégie de recrutement de personnel périscolaire, …), mais aussi sur le fonctionnement des associations communales (notamment de sports et de loisirs).

La part des jeunes adultes (tranche des 20 à 39 ans) est en légère augmentation (+ 5,9 %), impliquant des besoins en logements spécifiques (locatif, logements plus petits, primo-accession, …).

Au final, ce sont les tranches d'âge les plus élevées (60-74 ans et 75 ans et plus) qui connaissent les plus fortes hausses et plus particulièrement la part des 60-74 ans qui augmente de 28,7 % entre 2010 et 2015. L'augmentation significative sur ces tranches d'âge confirment le vieillissement progressif de la population. Ces ménages plus âgés sont souvent de petits ménages, les enfants ayant quitté le foyer familial, impliquant des besoins en termes de maintien à domicile ou de développement d'une offre en logements de taille plus modeste.

1.3.3 *Une taille des ménages qui diminue en lien avec le desserrement démographique*

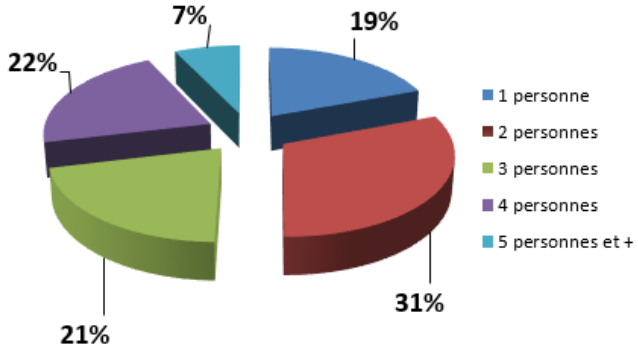
Satolas-et-Bonce compte, en 2015, 888 ménages. La taille des ménages est en moyenne de 2,7 personnes en 2015, contre 3,4 en 1968. Ainsi, la taille des ménages diminue progressivement, notamment par l'augmentation de la part des « petits » ménages (composés d'une à deux personnes), mais reste néanmoins élevée en comparaison des chiffres de la CAPI ou même du département, signifiant que les familles avec enfants sont bien représentées sur le territoire communal.

Une diminution de la taille moyenne des ménages entre 1968 et 2015

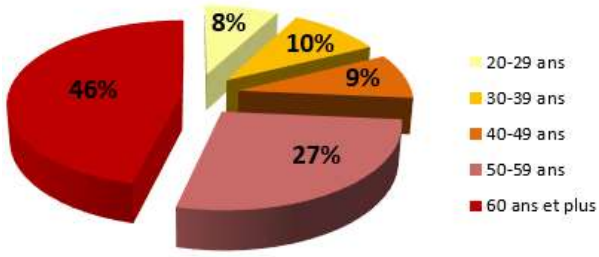
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Satolas-et-Bonce	3,4	3,2	3,0	3,1	2,9	2,7	2,7
CAPI	3,2	3,1	3	2,8	2,7	2,5	2,5
Département de l'Isère	3,2	3	2,8	2,7	2,5	2,3	2,3

Les ménages composés d'1 à 2 personnes sont majoritaires (50 % des ménages). Parmi les ménages de petite taille (1 à 2 personnes), près de 40 % (172 ménages) sont des personnes seules. Il s'agit majoritairement de personnes âgées de plus de 60 ans (environ 46 % des petits ménages).

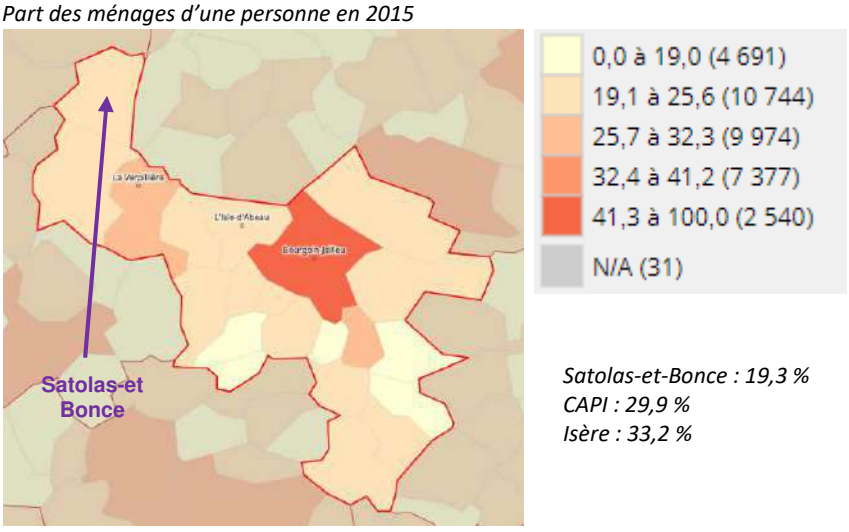
Répartition des ménages de Satolas-et-Bonce par taille en 2015



Répartition par tranche d'âge des ménages d'une à deux personnes de Satolas-et-Bonce en 2015



Part des ménages d'une personne en 2015



Satolas-et-Bonce : 19,3 %
CAPI : 29,9 %
Isère : 33,2 %

La répartition des ménages est marquée par une progression des petits ménages de 1 à 2 personnes qui traduit un phénomène de desserrement des familles, décohabitation, divorces, …)

Ce phénomène est moins important à Satolas-et-Bonce qu'à l'échelle de l'agglomération mais il reste néanmoins non négligeable.

Les familles restent largement majoritaires dans la composition des ménages de Satolas-et-Bonce, et sont même en progression entre 2010 et 2015 (contrairement à la plupart des communes voisines). Parmi les 692 familles comptabilisées en 2015 (soit près de 78 % des ménages de Satolas-et-Bonce), la répartition est la suivante :

- 216 couples sans enfants (31,2 % des familles)
- 393 couples avec enfants (56,7 % des familles)
- 83 familles monoparentales (12,1 % des familles), il s'agit majoritairement de femmes seules (77 % des familles monoparentales).

Ainsi, les familles avec enfants (de moins de 25 ans) représentent au total près de 70 % des familles.

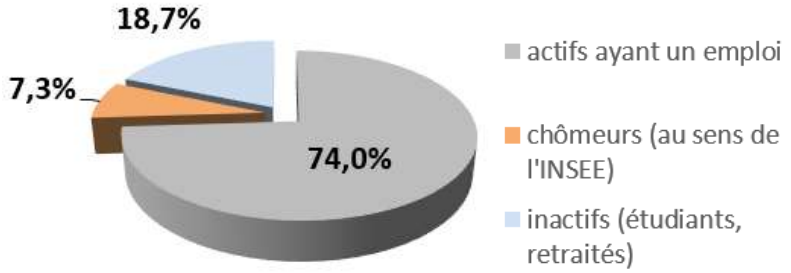
La majorité des ces familles avec enfants on un ou deux enfants (43 % ont un enfant et 40 % deux enfants), les familles nombreuses étant plus rares (environ 14 % ont trois enfants et 2 % ont 4 enfants ou plus).

1.3.4 Population active : un taux d'activité élevé malgré une hausse du taux de chômage

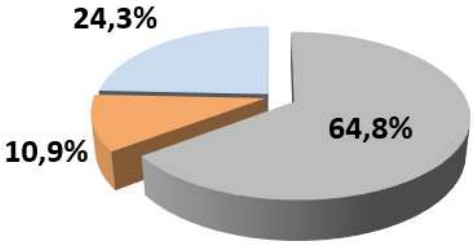
A Satolas-et-Bonce, le taux d'activité (la part de la population active totale sur la population âgée de 15 à 64 ans résidant sur la commune) est de 81,3 % en 2015 contre 79,3 % en 2010. Ce taux est légèrement supérieur à celui de la CAPI (taux d'activité de 75,7 % en 2015).
La part des actifs ayant un emploi est également plus élevée sur Satolas-et-Bonce (74 %) qu'à l'échelle de la CAPI (64,8%) en 2015. Un peu moins de la moitié de ces actifs (47,2 %) sont des femmes. La part élevée de femmes actives entraîne des modifications des modes de vie, engendrant de nouveaux besoins en matière d'équipements périscolaires et pour la petite enfance (crèches, haltes garderies, assistantes maternelles, cantine, garderie périscolaire, centre de loisirs…).

Le taux de chômage (au sens du recensement, c'est-à-dire la part de chômeurs dans la population active de 15 à 64 ans) est de 7,3 % en 2015 sur la commune et est en hausse par rapport à 2010 (4,6 %). Il reste néanmoins bien en dessous du taux de chômage global de la CAPI (10,9 % en 2015) ou du département de l'Isère (8,8 % en 2015).

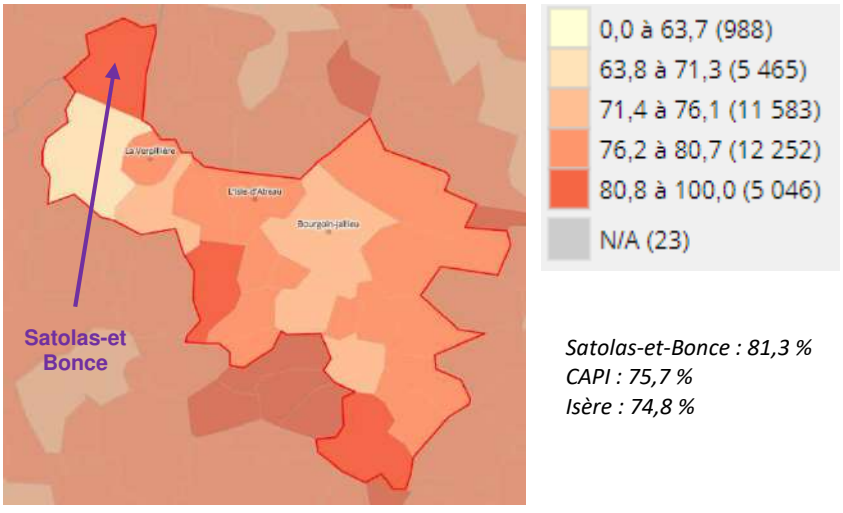
Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans de Satolas-et-Bonce en 2015



Activité et emploi de la population de 15 à 64 ans de la CAPI en 2015



Taux d'activité des 15-64 ans en 2015



Satolas-et-Bonce : 81,3 %
CAPI : 75,7 %
Isère : 74,8 %

Le taux d'activité des 15-64 ans est globalement important en 2015 sur tout le territoire intercommunal. Certaines communes ont même un taux d'activité supérieur à 80 % (dont Satolas-et-Bonce).

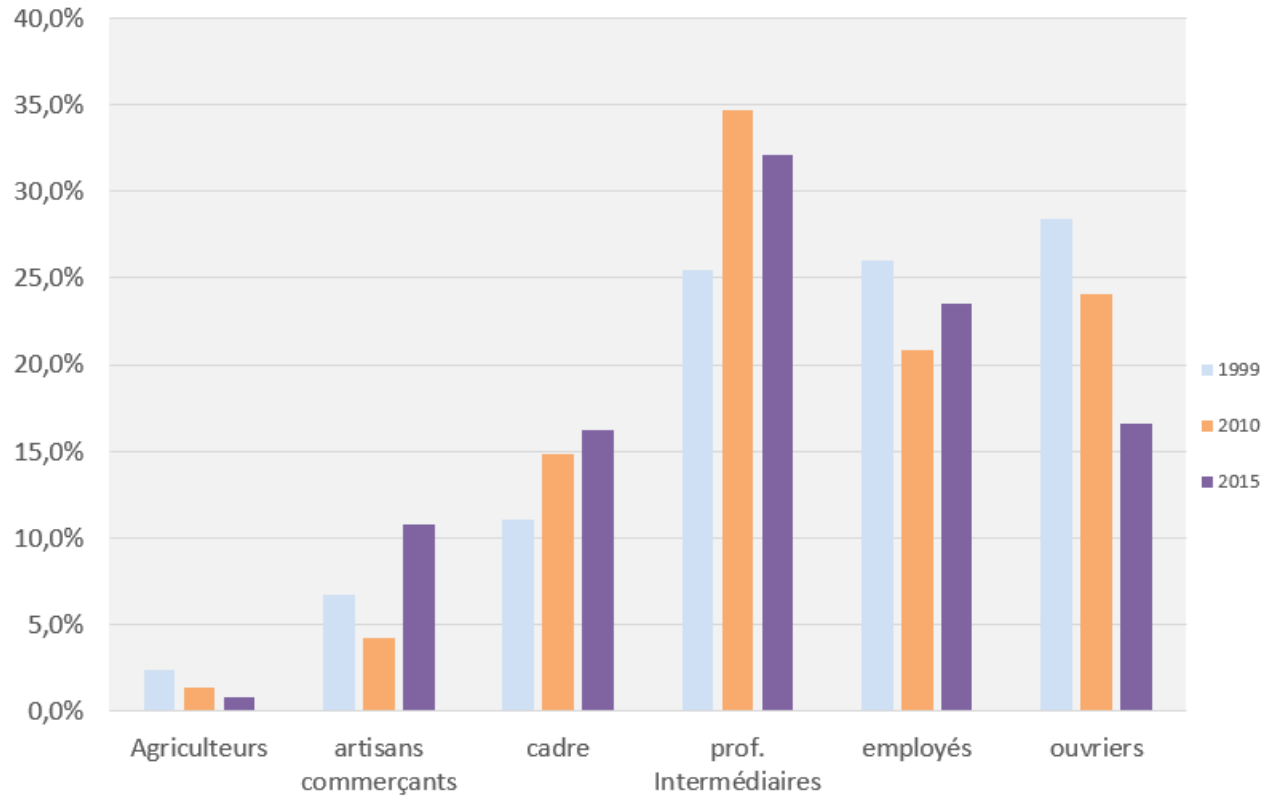
En 2015, 82,4 % des actifs de Satolas-et-Bonce travaillent ailleurs que sur le territoire communal. Les migrations alternantes domicile-travail sont donc importantes bien que le nombre d'actifs travaillant et habitant sur la commune ait augmenté entre 2010 et 2015 (passant de 12,8 % à 17,6 %).

L'évolution du profil des actifs de la commune de Satolas-et-Bonce entre 1999 et 2015 est assez irrégulière pour plusieurs catégories socio-professionnelles, ne permettant pas de dégager de réelles tendances d'évolution. C'est notamment le cas pour les artisans-commerçants et des professions intermédiaires qui tendent toutefois à augmenter, malgré une évolution non linéaire.
A l'inverse, la part des employés tend à diminuer au sein de la population active totale.

La part des ouvriers diminue significativement, ainsi que celle des agriculteurs, tandis que la part des cadres sur la même période augmente.

En 2015, les actifs de Satolas-et-Bonce sont majoritairement des professions intermédiaires (32%) et des employés (24 %). Les cadres et les ouvriers représentent environ 16 % chacun des actifs. On compte également environ 11 % d'artisans-commerçants et moins de 1% d'agriculteurs.

L'évolution du profil des actifs entre 1999 et 2015



1.4.1 Une construction soutenue ces dernières années

Composition du parc

Prédominance de la **maison individuelle** (90,3 % du parc de logements en 2015) en propriété (81,8 % de propriétaires en 2015).

Parc locatif (public/privé) : 153 logements en 2015, soit 17,5 % des résidences principales.

Parc social : aucun logement locatif social d'après les chiffres de l'INSEE (2015).

La commune possède néanmoins une quinzaine logements à loyer conventionnés (allant du studio au T4) localisés majoritairement en centre-village (deux logements sont situés sur le hameau du Chaffard).

Evolution du parc de logements (1975-2015)

Années	1975	1982	1990	1999	2010	2015
Résidences principales	237	293	431	562	765	876
Evolution		23,6%	47,1%	30,4%	36,1%	14,5%
Variation annuelle		3,4%	5,9%	3,4%	3,3%	2,9%
		8 logts/an	17,2 logts/an	14,5 logts/an	18,4 logts/an	22,2 logts/an
Résidences secondaires	52	23	37	22	11	14
Logements vacants	12	14	21	11	51	49
Total logements	301	330	489	595	826	939

La période entre 1982 et 1999 se caractérise par un rythme de construction important, à mettre en parallèle avec une forte croissance démographique sur la même période.

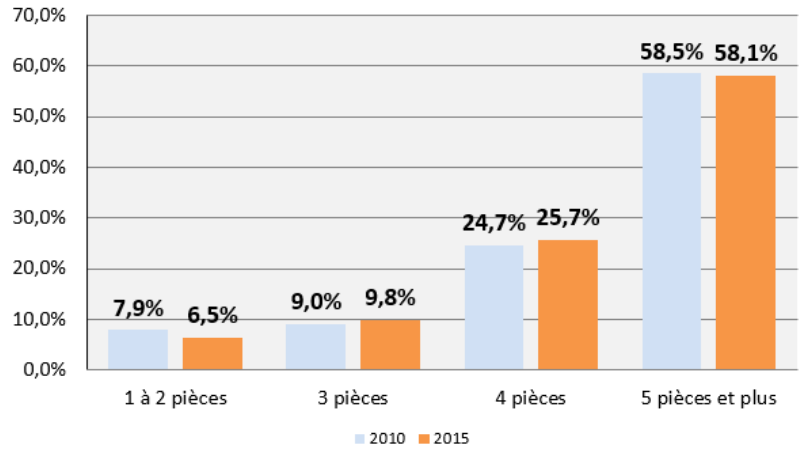
Depuis 1999, la construction est toujours importante et reste assez stable, autour de 20 logements par an.

1.4.2 Une majorité de grands logements (T4 et plus) mais un rééquilibrage du parc amorcé

En 2015, la majorité du parc immobilier de la commune (83,8 %) est composée de grands logements (4 pièces ou plus).

La part des très petits logements (1 à 2 pièces) diminue sensiblement entre 2010 et 2015. Un rééquilibrage progressif du parc immobilier s'amorce par l'augmentation de la part des 3 pièces et des 4 pièces et la diminution de la part des 5 pièces et plus.

Evolution des logements par nombre de pièces (2010 – 2015)



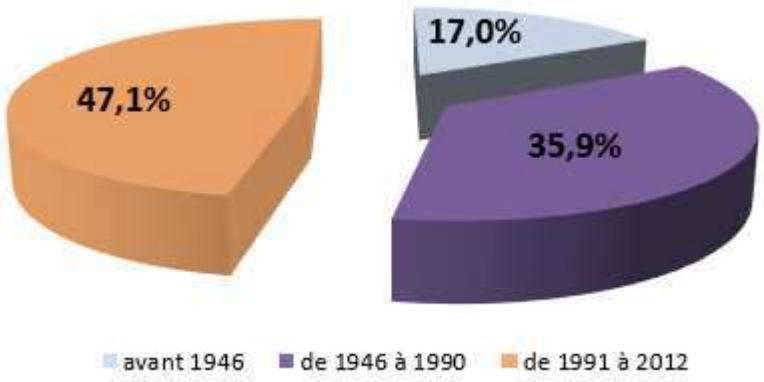
Ainsi, le parc immobilier évolue progressivement de façon à s'adapter aux besoins de la population.

En effet, comme expliqué précédemment, 50 % des ménages sont composés d'une à deux personnes, ce qui induit un besoin en logements plus petits notamment pour le maintien des plus anciens sur la commune et pour l'installation des jeunes (20-30 ans).

1.4.3 Un parc globalement récent

Période d'achèvement des constructions

17 % des logements de Satolas-et-Bonce ont été construits avant 1946.
La majorité des logements de la commune ont été construits sur la période récente (47,1 % des logements achevés entre 1991 et 2012).
Enfin, 35,9 % des logements ont été achevés entre 1946 et 1990.



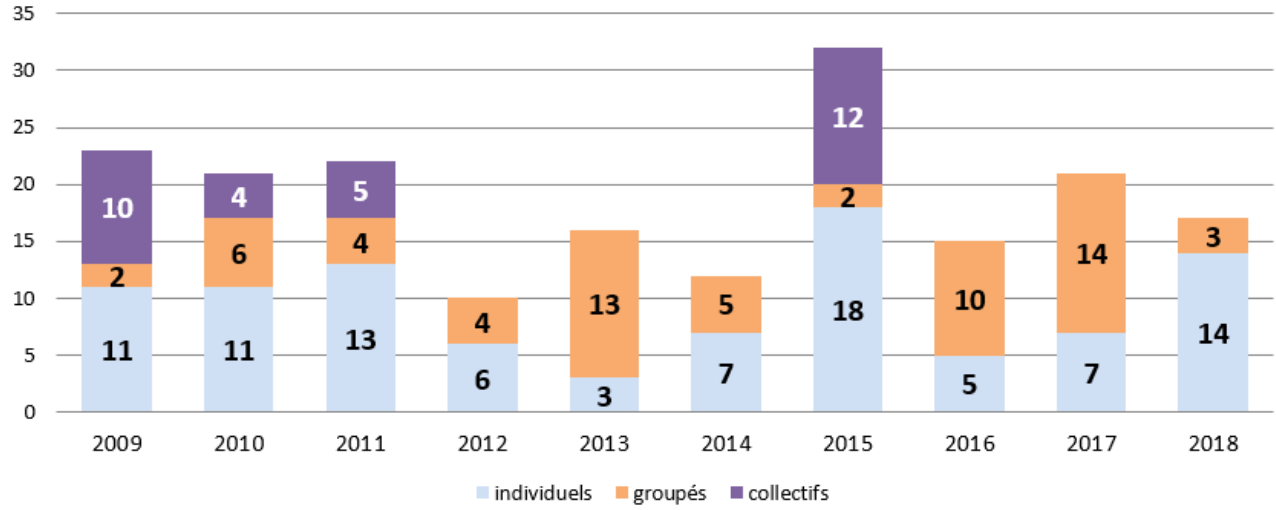
1.4.4 Une évolution soutenue de la construction ces dernières années

L'évolution du nombre de résidences principales sur Satolas-et-Bonce entre 2010 et 2015 (+ 14,5 %) est supérieure à la moyenne des constructions sur la même période pour la Communauté d'Agglomération Porte de L'Isère (+ 8,2 %).

Les données SITADEL2 entre 2009 et 2018 comptent **189 logements commencés** (95 individuels, 63 groupés et 31 collectifs). La répartition par typologie de logements est majoritairement orientée vers la maison individuelle (à environ 50 %), mais tend à se diversifier (33,5 % de logements groupés[1] et 16,5 % de logements collectifs).

Le rythme de logements autorisés est d'environ **19 logements par an sur les dix dernières années**.

Logements autorisés sur les dix dernières années (2009-2018) – Sit@del2



[1] Le logement « groupé » au sens de sit@del2 peut inclure les permis comportant plusieurs logements, notamment, comme c'est le cas pour Satolas-et-Bonce, concernant des lotissements composés de maisons individuelles.
En réalité la typologie « groupée/intermédiaire » est assez peu représentée sur la commune d'après l'analyse du registre des permis de construire.

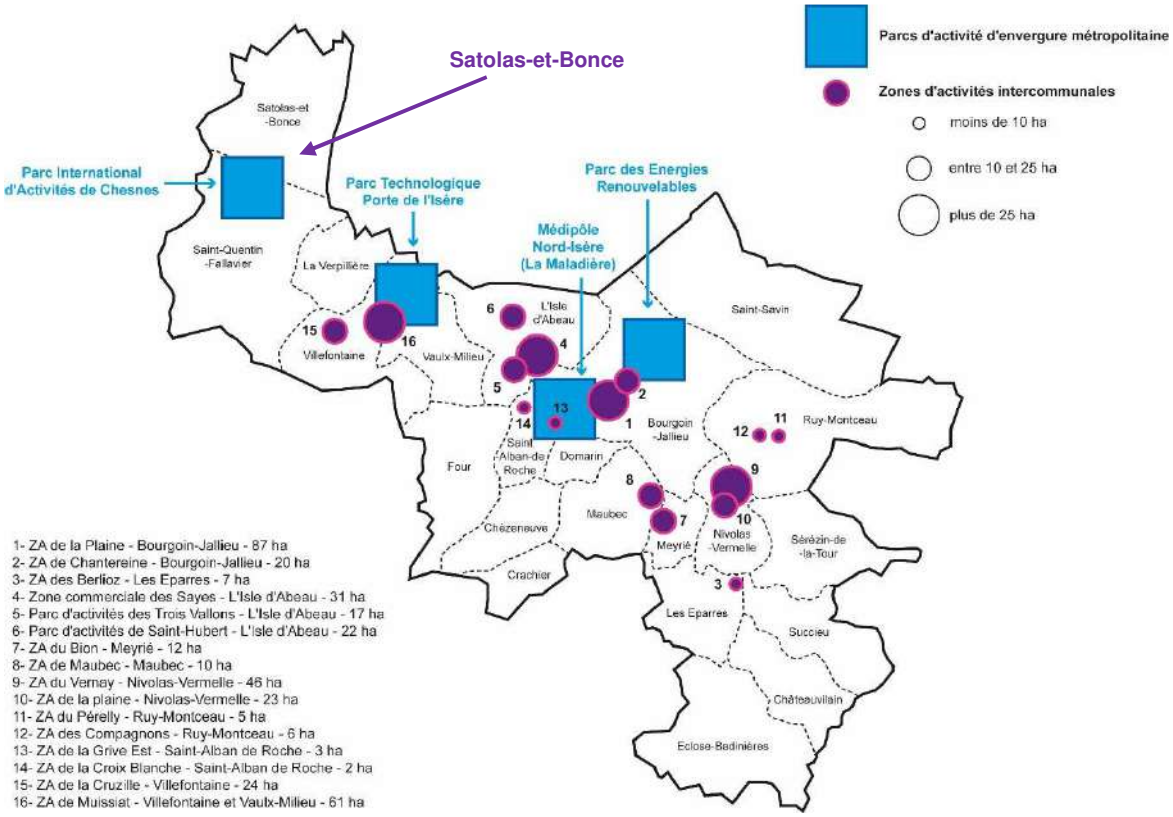
1.5.1 Le contexte économique

Satolas-et-Bonce appartient à une communauté d'agglomération active. Située à moins de trente kilomètres de l'agglomération lyonnaise et à une soixantaine de kilomètres de Grenoble et Chambéry, le territoire de l'intercommunalité bénéficie d'une situation géographique favorable à son développement économique.

Le territoire communautaire compte environ 8 983 établissements actifs en 2015, répartis dans une vingtaine de zones d'activités (dont quatre d'envergure métropolitaine). Le secteur d'activité prédominant est celui du commerce, transports et services divers, regroupant plus de 65 % des établissements.

Une de ces zones d'activités concerne Satolas-et-Bonce, il s'agit du Parc International d'Activités de Chesnes (également sur la commune de Saint-Quentin-Fallavier).
D'une superficie d'environ 1000 hectares, il s'agit de la première plateforme logistique française d'un seul tenant. Implantée à proximité d'axes autoroutiers structurants mais également de l'aéroport Lyon Saint-Exupéry et sa gare TGV, le parc d'activités de Chesnes bénéficie d'une desserte et d'une accessibilité idéale, contribuant à sa croissance économique. **Une extension de ce parc est d'ailleurs envisagée et prévue dans la DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise, de l'ordre de 150 à 200 hectares (notamment sur le territoire de Satolas-et-Bonce).**
Outre la logistique, le parc d'activités accueille des entreprises diversifiées, notamment dans les domaines de la métallurgie, des matériaux de construction, de la recherche et du développement ou de l'industrie agro-alimentaire.

Les zones d'activités sur le territoire CAPI



Les zones d'activités sur le territoire CAPI

La commune de Satolas-et-Bonce compte au total 169 entreprises sur son territoire (établissements actifs au 31 décembre 2015), majoritairement orientée vers le secteur du commerce, des transports et des services (63,9 %).

En parallèle, la commune compte une 1 214 emplois (poste salariés), majoritairement le secteur du commerce, des transports et des services (84,8 %).

La plupart des établissements sont situés au sein du parc international de Chesnes qui accueille des entreprises d'envergure (8 établissements comptent plus de 50 salariés).
En parallèle, la commune compte également des entreprises artisanales ou commerciales localisées au sein des enveloppes urbaines, mêlées à l'habitat, notamment concernant les activités artisanales sans salarié (menuiserie, charpente, électricité, …).

On peut noter particulièrement, en centre-village une boulangerie, une boucherie-charcuterie, un café/restaurant/tabac/presse (restaurant les Platanes), une esthéticienne ainsi qu'une auto-école.

Un pôle médical regroupant médecin généraliste, infirmière et kinésithérapeute est également situé en centre-village, dans la montée des Lurons (entre la mairie et l'école).

1.6 L'AGRICULTURE

Au cours des dernières décennies et à l'image de la tendance nationale, l'activité agricole de la commune a perdu du poids en termes de nombre d'exploitations et de nombre d'actifs agricoles. Les exploitations recensées sont néanmoins plus grandes (répartition entre moins d'exploitants) et plus productives (modernisation de l'activité).

Chiffres clés du RGA 2010

- 24 exploitants ayant leur siège sur la commune en 2010 (ils étaient 45 en 1988).
- SAU des exploitations (ensemble des terres exploitées par les exploitants de Satolas-et-Bonce, y compris en dehors du territoire communal) : 1 338 hectares, soit seulement 1 % de moins qu'en 1988 (en réalité, la commune de Satolas-et-Bonce a connu une augmentation de la SAU entre 1988 et 2000 puis une baisse entre 2000 et 2010).
- SAU par exploitation : 55,7 hectares (+ 85,7 % par rapport à 1988)
- Orientations : Activité « grandes cultures » dominante (95 % de la SAU), pas d'activité d'élevage sur la commune

Ces chiffres ne sont pas nécessairement le signe d'un déclin de l'activité agricole sur le territoire de Satolas-et-Bonce, les données du RGA ne prenant en compte que les exploitants ayant leur siège sur la commune pour les calculs statistiques. Aussi, afin de compléter ces données, une enquête sur l'activité agricole a été réalisée dans le cadre des études liées à l'élaboration du PLU.

L'enquête agricole réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLU

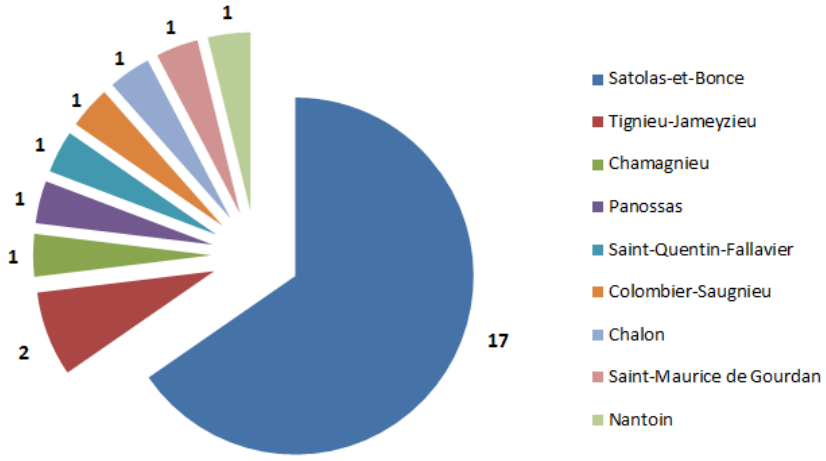
En 2014, d'après les données issues du Recensement Général Parcellaire (basé sur les déclarations PAC des exploitants), la SAU communale est de 977 hectares (soit près de 27% de moins que les données du RGA 2010) ce qui représente environ 58 % du territoire communal. L'enquête agricole réalisée dans le cadre de l'élaboration du PLU (2015-2017) a permis d'identifier 26 exploitants au total sur la commune.
La taille moyenne des exploitations est donc de 37,5 hectares. Néanmoins, dans la répartition réelle des exploitations, d'importants écarts de SAU sont relevés. Ainsi, l'exploitation la plus importante représente 171 hectares (soit 17,5 % de la SAU) et la plus petite représente 0,3 hectare.

Tableau d'analyse de la taille des exploitations

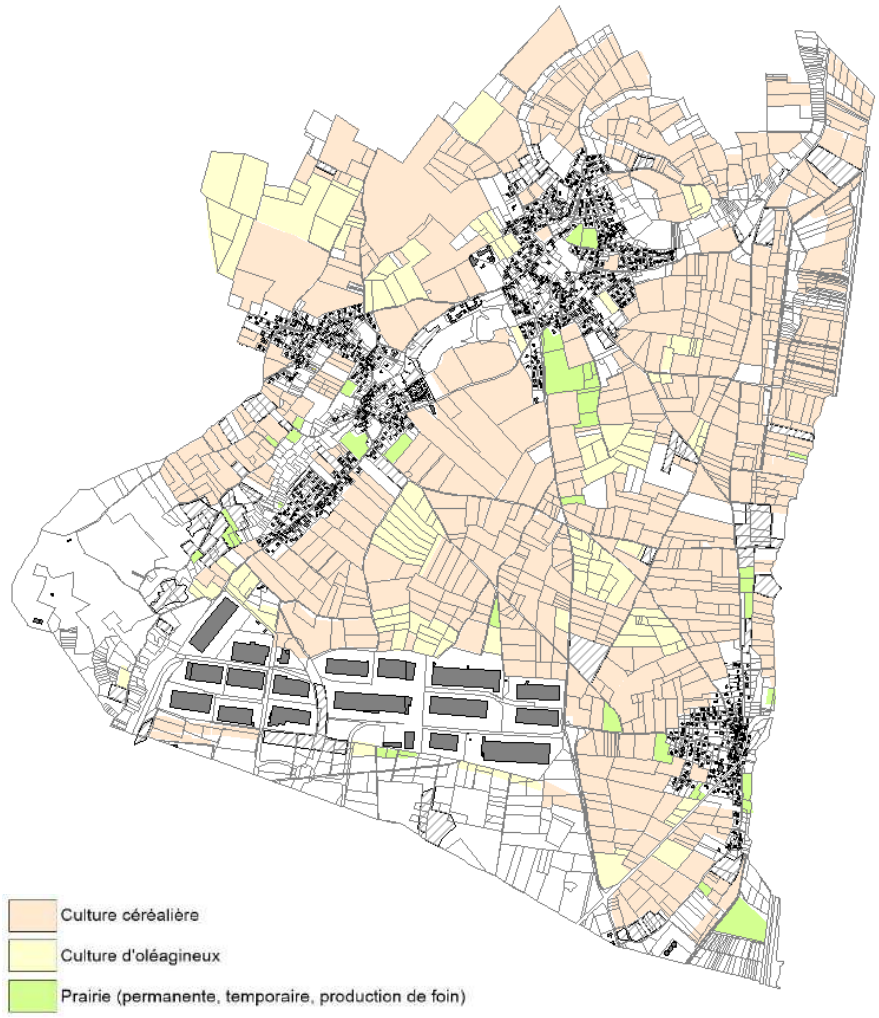
Taille des exploitations	Nombre d'exploitants	SAU
Moins de 5 ha	6	10 ha
5 à 15 ha	5	45 ha
15 à 50 ha	7	210 ha
50 à 100 ha	6	439 ha
Plus de 100 ha	2	273 ha
Total	**26**	**977 ha**

Sur 26 exploitants au total, **17 ont leur siège sur la commune de Satolas-et-Bonce**. Concernant les 9 restant, 6 ont leur siège sur des communes voisines (Colombier-Saugnieu, Chamagnieu, Saint-Quentin-Fallavier, Tignieu-Jameyzieu, Panossas). Seuls 3 exploitants viennent de communes plus éloignées, situées entre 20 et 45 kilomètres de Satolas-et-Bonce (Saint-Maurice-de-Gourdans, Chalon et Nantoin). **Les 17 exploitants de Satolas-et-Bonce exploitent plus de 85 % de la SAU communale.**

Localisation des exploitants de Satolas-et-Bonce (commune du siège d'exploitation)



Répartition des cultures sur le territoire (culture dominante pour chaque îlot)



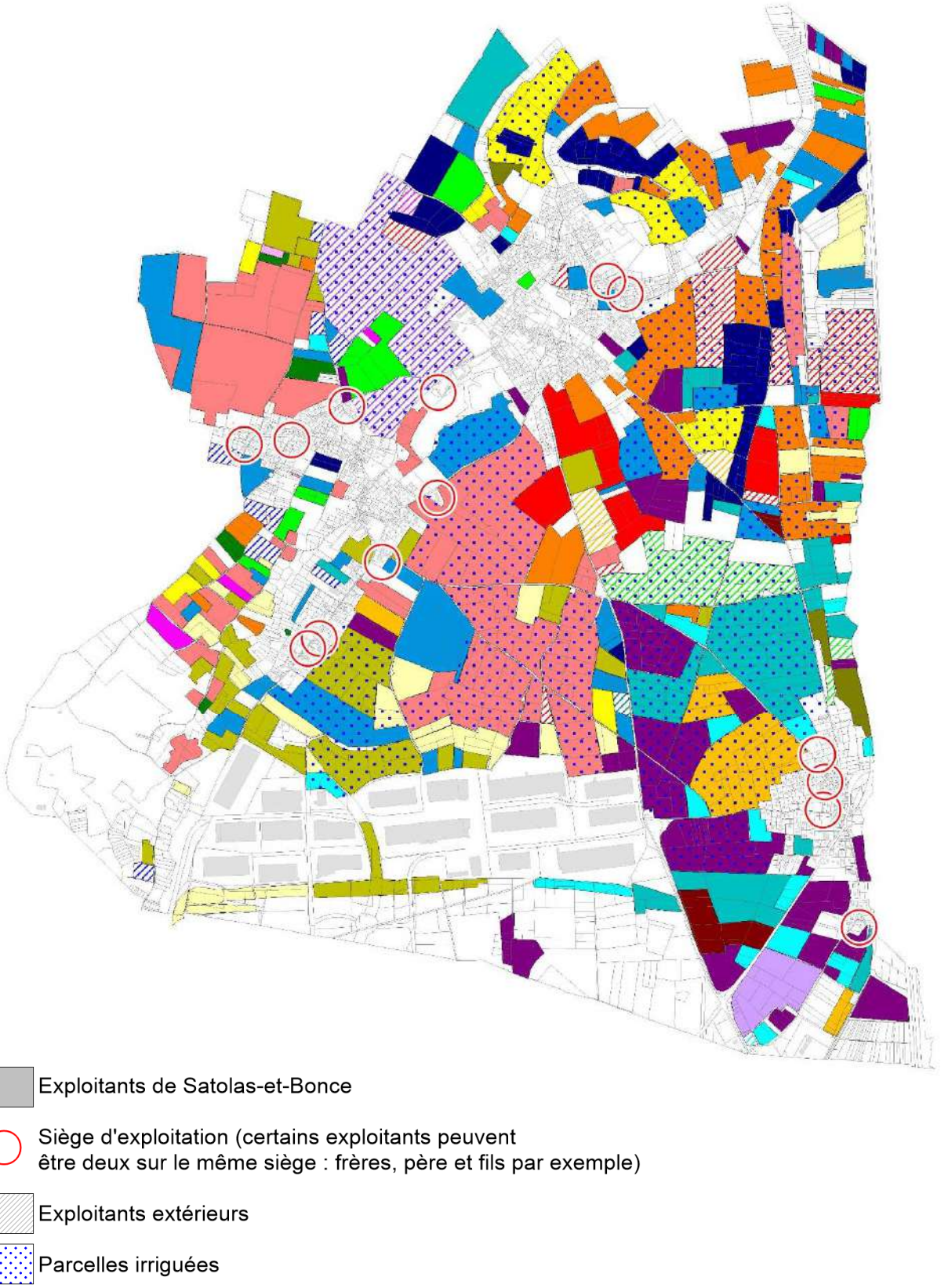
Les grandes cultures sont dominantes sur le territoire de Satolas-et-Bonce puisque la culture céréalière représente 78 % de la SAU (dont plus de 60 % de maïs), la topographie de la plaine de la Bourbre étant favorable à ce type de culture.

Quelques îlots sont dédiés à la culture d'oléagineux (colza et tournesol), représentant environ 13 % de la SAU.

Aucun exploitant pratiquant l'élevage n'est présent sur la commune, ce qui explique la très faible part des prairies dans le paysage. Ces dernières représentent au total 32 hectares (prairies permanentes, temporaires, production de foin). Les prairies permanentes représentent un peu moins de 10 hectares, soit environ 1 % de la SAU.

La culture dominante sur le territoire étant celle du maïs, l'irrigation est très présente dans l'agriculture de Satolas-et-Bonce (**440 hectares irrigués**). Les prélèvements d'eau se font dans la Bourbre et dans la nappe de la Bourbre (prélèvements individuels majoritairement).

Répartition des exploitants et parcelles irriguées



Les espaces forestiers et la filière bois

La forêt représente environ 38 % du territoire de l'Isère. Il s'agit majoritairement de forêt privée, comme c'est le cas globalement sur toute la région Rhône-Alpes. La forêt publique en Isère, gérée par L'Office National des Forêts (ONF) est essentiellement représentée par les grands massifs de montagne (Chartreuse et Vercors).

Au-delà de son rôle paysager et naturel, la forêt est également une ressource économique. Ainsi, la filière bois (récolte et valorisation du bois) représente environ 7 000 emplois à l'échelle du département de l'Isère. Afin d'optimiser la production et de valoriser la filière bois, plusieurs outils de gestion ont été développés, à différente échelles du territoire :

- **Le Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF)**
  Ce plan, approuvé par arrêté préfectoral du 2 décembre 2011, identifie à l'échelle régionale les 97 massifs forestiers qui justifient, en raison de leur insuffisante exploitation, des actions prioritaires pour la mobilisation du bois.

- **Les chartes forestières de territoire**
  Une charte forestière du département de l'Isère, signée le 8 décembre 2003, est déclinée sur le territoire en 8 chartes forestières locales, consistant à analyser la place et le rôle de la forêt au sein d'un territoire et de réunir les acteurs locaux de la filière bois autour d'un projet de développement partagé. Ces chartes se concrétisent par la mise en œuvre d'un programme d'action pluriannuel.

- **Le Schéma départemental d'accès à la ressource forestière (en cours d'élaboration)**
  Ce schéma recense les itinéraires nécessaires à l'exploitation du bois, du lieu de production (massif forestier) au lieu de transformation / commercialisation (scieries). Il doit permettre de prendre en compte les besoins spécifiques des professionnels du transport du bois (grumiers) afin d'assurer la continuité des itinéraires.

Sur la commune de Satolas-et-Bonce, les espaces boisés sont peu nombreux et localisés pour l'essentiel le long de la Bourbre, ou en transition entre les paysages de plateaux et de plaine (coteaux boisés). Il s'agit intégralement de bois privés.

La commune n'est concernée par aucun des outils de gestion cités précédemment. Toutefois, l'Association Syndicale Libre de Gestion Forestière du Nord-Isère peut intervenir (à la demande des propriétaires de parcelles boisées) pour la mise en place d'un Plan Simple de Gestion (PSG), établi pour une durée de 5 ans, permettant notamment de regrouper les actions de coupes et travaux forestiers, mais aussi les demandes de subventions. Fin 2018, l'ASLGF Nord Isère gère 382 hectares de bois sur le Nord-Isère.

1.7 LES EQUIPEMENTS ET LE STATIONNEMENT

Les équipements de la commune de Satolas-et-Bonce sont essentiellement concentrés dans le centre-village. En premier lieu, le Pôle des Lurons, dont les premiers aménagements ont été réalisés dans au début des années 90, comprenant :

- L'école maternelle,
- L'école primaire,
- Un restaurant scolaire,
- Une salle polyvalente,
- Des terrains de sport (Stade de foot et vestiaires, tennis et city-park).

Les effectifs scolaires sur les dernières années sont les suivants :

Année scolaire	Ecole maternelle		Ecole primaire	
2011 / 2012	3 classes	96 élèves	6 classes	153 élèves
2012 / 2013	4 classes	97 élèves	6 classes	158 élèves
2013 / 2014	4 classes	107 élèves	6 classes	152 élèves
2014 / 2015	4 classes	105 élèves	7 classes	165 élèves
2015 / 2016	4 classes	105 élèves	7 classes	180 élèves
2016 / 2017	4 classes	102 élèves	7 classes	189 élèves
2017 / 2018	4 classes	93 élèves	8 classes	192 élèves
2018 / 2019	4 classes	112 élèves	7 classes	190 élèves

La mairie et ses services techniques sont localisés face à la montée des Lurons.

La commune comprend également quelques équipements culturels et de loisirs, notamment une médiathèque, localisée face à la mairie, un centre de loisirs, à proximité de l'Eglise Saint-Pierre et Saint-Blaise, ainsi qu'une aire de jeux pour enfants. Le Clos des Marronniers (propriété communale) accueille aussi plusieurs associations de la commune.

Le centre-village accueille également le cimetière (route de l'Eperon) et la caserne de pompiers (route de la Plaine).

Le hameau du Chaffard est également doté de quelques équipements, on notera notamment une petite chapelle à l'architecture contemporaine (construite dans les années 50) ainsi qu'une salle de réunion.

Le stationnement public est essentiellement concentré devant les équipements et à proximité des commerces (la mairie et ses commerces, le pôle des Lurons, l'Eglise, …). Il est globalement suffisant.

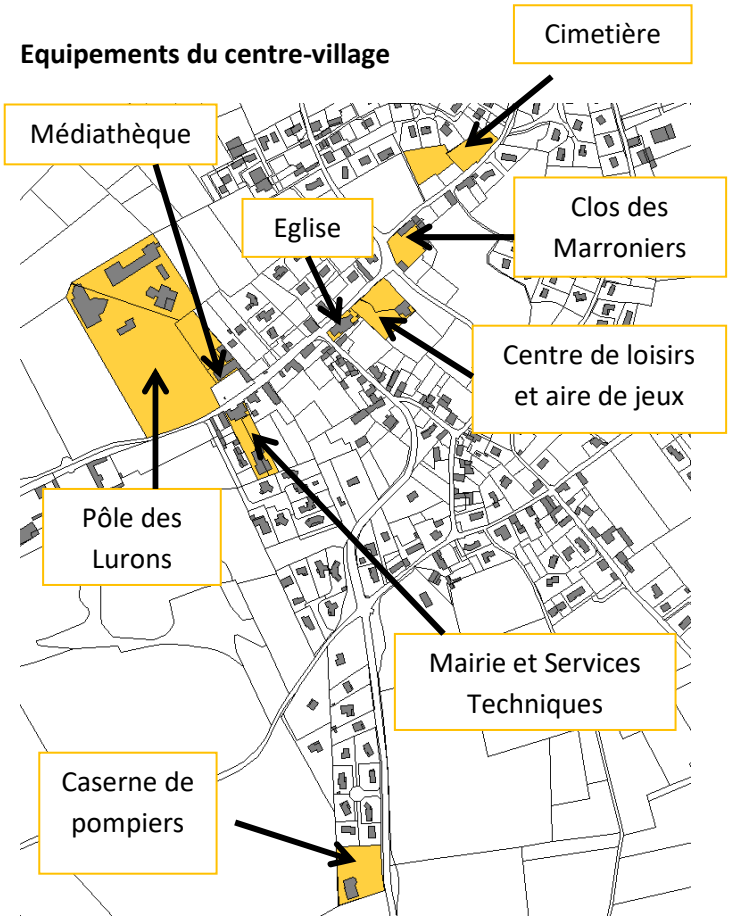
Nom du parking	***Nombre de places VL***	***Nombres de places modes doux***	***Nombre de place véhicules électriques et hybrides***
Centre-village			
Montée des Lurons - devant le stade	5		
Stade de foot - montée des Lurons	61 + 5 PMR		
Ecoles - montée des Lurons	43 + 2 PMR		
Tennis - montée des Lurons	5		
Place du Syndicat - montée des Lurons	11 + 1 PMR		
Place de la mairie	16 + 2 PMR	10	2
Allée des Platanes (devant le stade)	38		
Allée des Platanes	17		
Cimetière - Route de l'Eperon	32 +3 PMR		

Nom du parking	*Nombre de places VL*	*Nombres de places modes doux*	*Nombre de place véhicules électriques et hybrides*
Eglise - Route de Montsolongre	40 + 1 PMR		
Parking des Silos - montée de l'Eglise	58 + 3 PMR		
Route des Etraits	5		
Haut-Bonce / Bas-Bonce / Ruette			
Route des Sorbières (bas-bonce	10 + 4 places Poids-Lourd		
Route de la Savanne (Haut-Bonce)	7		
Parking chemin de la Verchère (Haut Bonce)	8 + 1 PMR		
Montée du Roy (bas-bonce)	6		
Le Chaffard			
Parking Chaffard	13		
Total	**375 + 18 PMR + 4 PL**	**10**	**2**

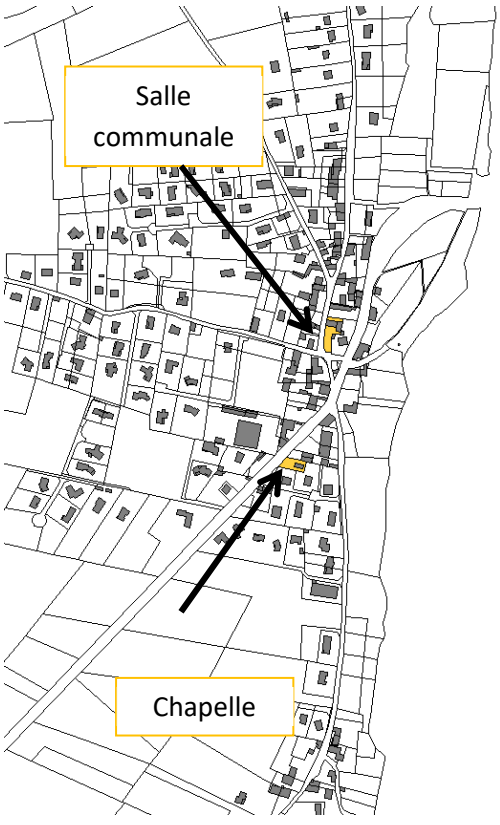
Le parking devant la mairie comprend une borne de rechargement pour véhicules électriques et hybrides, en service depuis décembre 2019.
On peut noter que la mairie dispose d'un petit parking, pour le stationnement des salariés et élus, comprenant également une borne électrique (non publique à l'heure actuelle).

Les possibilités de mutualisation des espaces de stationnement sont limitées et peu nécessaires sur une commune comme Satolas-et-Bonce où la maison individuelle domine et où chaque logement possède son stationnement privé. Les espaces de stationnement liés aux principaux équipements peuvent néanmoins être mutualisés lors de manifestations municipales particulières (fêtes de village, compétition sportive, …).

Equipements du centre-village



Equipements du Chaffard



1.8.1 Alimentation en eau potable

La distribution de l'eau potable est assurée par la SEMIDAO pour toute la commune.

Le village et les hameaux, sont alimentés par le réseau géré par le SYPENOI (Syndicat de Production des Eaux du Nord-Ouest Isère). L'eau distribuée provient de la station de pompage du SYPENOI, alimentée par les puits d'Anthon, où quatre puits prélèvent l'eau dans la nappe de la Vallée du Rhône Amont, pour une capacité totale de production de 8 000 m3 par jour.
En 2018, le volume d'eau potable produit par la station est estimé à une moyenne de 3 800 m3 par jour (soit 47 % de sa capacité totale de production).
La ressource en eau est donc suffisante.

Le réseau d'eau potable est structuré autour d'une artère principale (DN150) via la route des Etraits puis la route de la Ruette. Deux artères secondaires alimentent le hameau du Chaffard.
Ce réseau est complété par deux surpresseurs et un réservoir (capacité totale de 800 m3, soit 1,9 jours de consommation moyenne et 1,3 jour de consommation de pointe).
Le réseau est globalement en bon état et son autonomie est jugée suffisante.
Quelques anciens branchements en plomb (58 au total en 2011), sont à remettre aux normes.

Enfin, **l'eau produite et distribuée par le SYPENOI est également conforme aux normes de qualité** (après traitement au chlore), d'après le rapport annuel de 2014.

Concernant le parc d'activité de Chesnes, l'alimentation en eau potable est une compétence de la CAPI, déléguée par contrat à la SEMIDAO. L'eau distribuée provient du captage de la Ronta, situé au Sud du territoire communal, exploitant les formations fluvio-glaciaires de la nappe de Chesnes.
En 2018, les captages de la Ronta et du Loup fonctionnent à 40 % en moyenne de leur capacité (55 % pour les mois les plus chargés, en juin et juillet).
L'eau provenant des captages de la Ronta et du Loup est globalement de bonne qualité et est conforme aux normes de distribution de l'eau potable. Toutefois, quelques paramètres sont assez élevés, notamment les taux de nitrates et de pesticides.

Le plan du réseau d'alimentation en eau potable est annexé au PLU (pièce 5.2, Annexes Sanitaires).

Des travaux ont été engagés par la CAPI sur la commune (démarrage en 2018), afin d'alimenter l'ensemble du village avec les puits présents sur le territoire (Loup et Ronta). Cela permettra à terme de sécuriser totalement la distribution d'eau potable pour le village et les hameaux en cas de dysfonctionnement sur le réseau géré par le SYPENOI.

1.8.2 La défense incendie

La défense incendie est assurée sur le territoire communal par 131 postes incendie au total.
70 postes publics assurent la défense incendie du village, des hameaux et de la zone industrielle en partie (en bordure de voie notamment).
On compte également 61 postes privés, réservés aux entreprises présentes au sein de la zone industrielle.

Les postes publics ont fait l'objet d'une analyse en novembre 2017. Sur les 70 postes analysés un seul présente une disponibilité restreinte (route de la Savane), en raison d'un débit trop important (analyse à 60 m^3/h alors que le débit des hydrants doit être compris entre 15 et 30 m^3/h). Ce point d'eau devra être identifié

de façon spécifique (bande noire), afin d'alerter les pompiers d'un débit supérieur aux capacités acceptables par les pompes des véhicules incendie.
Ainsi la défense incendie est opérationnelle et satisfaisante pour le village et les hameaux.

Concernant les postes incendie privés, les analyses ont été faite en août 2016 ou novembre 2017. Sur les 61 postes analysés, 5 sont indisponibles (aucun débit, ni aucune pression). Les autres postes ne présentent pas de dysfonctionnements.

1.8.3 Assainissement

Assainissement collectif

Comme pour l'eau potable, la CAPI assure la compétence d'assainissement et de gestion des eaux pluviales sur son territoire. L'exploitation des infrastructures et réseaux est confiée à la SEMIDAO depuis le 1er mai 2018.

Le réseau d'assainissement sur la commune de Satolas-et-Bonce est totalement séparatif. Les eaux collectées sont acheminées grâce à un collecteur gravitaire jusqu'à la station d'épuration intercommunale de Traffeyère (située au Sud-Est de Satolas-et-Bonce).

Le réseau d'assainissement compte 742 abonnés pour Satolas-et-Bonce (source SEMIDAO, 2017). En réalité, il faut compter à court terme environ 160 abonnés supplémentaires correspondant aux habitations des hameaux du Chaffard et du Rubiau, dont les travaux de raccordement au réseau d'assainissement collectif sont en cours.

La station d'épuration de Traffeyère, de type boues activées, traite les effluents de plusieurs commune (Four, L'Isle d'Abeau, Saint-Quentin-Fallavier, Satolas-et-Bonce, Roche, Vaulx-Milieu, la Verpillière, Villefontaine, une partie de Saint-Alban-de-Roche et le hameau de Morellon sur la commune de Grenay). La station d'épuration initiale, construite dans les années 70 avec une capacité de 48 500 EH a connu des travaux de mise en conformité permettant d'atteindre les 80 000 EH (en 2000).

Suite à des dysfonctionnements constatés et une surcharge de la station actuelle une partie de l'année, une extension est envisagée pour doubler sa capacité (150 000 EH). Les travaux ont démarré en 2016, et permettront notamment l'accueil de nouveaux habitants et de nouvelles activités.

Assainissement non collectif

L'assainissement non collectif est également une compétence de la CAPI, depuis le 26 décembre 2006. Elle dispose d'un Service Public de l'Assainissement Non Collectif (SPANC) en régie depuis le 1er janvier 2016.

Une fois les travaux de raccordement du hameau du Chaffard achevés (courant 2020), le taux de raccordement de la commune aux réseaux d'assainissement collectif sera proche de 100 %, toutes les zones bâties étant desservies et la commune de Satolas-et-Bonce ne présentant que très peu de mitage ou d'habitat isolé.

Gestion des eaux pluviales

Le réseau d'assainissement des eaux pluviales de la commune de Satolas-et-Bonce est assez bien développé (un peu plus de 13 kilomètres de réseau au total) et couvre une grande partie de la commune. Certaines rues n'est sont toutefois pas équipées et les eaux pluviales y sont gérées par des puisards d'infiltration.

Les collecteurs d'eaux pluviales ont une capacité suffisante pour collecter une pluie d'occurrence 10 ans sur la partie « village » et 20 ans sur la partie « industrielle » du parc international de Chesnes.
Pour des pluies plus conséquentes (T = 30 ans), des débordements locaux peuvent ponctuellement apparaitre.

Les reconnaissances effectuées sur ces réseaux en 2014 permettent de constater qu'il n'y a pas de dysfonctionnements majeurs.
Les sondages réalisés pour l'évaluation de l'aptitude des sols à l'infiltration des eaux pluviales montrent qu'une grande majorité des zones construites ou constructibles se trouve sur des terrains présentant une aptitude moyenne pour l'infiltration.
Par ailleurs, plusieurs secteurs urbanisés ou urbanisables de la commune sont concernés par des aléas glissement de terrain. L'infiltration y est interdite (risque d'aggravation de l'aléa par saturation des sols).

L'infiltration des eaux de ruissellement est donc la solution à privilégier sauf sur les zones où elle est exclue pour des enjeux environnementaux (qualité des aquifères), géologiques (stabilité des sols) ou pour une impossibilité avérée (perméabilité du sol insuffisante).

1.8.4 Desserte en électricité

Le gestionnaire du réseau de distribution d'électricité pour la commune est ENEDIS.

Le réseau s'organise à partir de 34 postes de distribution publics ou privés répartis sur l'ensemble du territoire communal. Le village et les hameaux sont alimentés à partir du réseau de distribution HTA en provenance de la commune voisine de Chamagnieu.
Le parc international de Chesnes est alimenté directement par le poste électrique présente au sud du territoire communal.

Aucune contrainte de fonctionnement n'est identifiée concernant le réseau d'électricité. La fiche réalisée par le SEDI sur la distribution publique d'électricité (exercice 2017), indique une bonne qualité de continuité du réseau (peu de coupures ou micro-coupures ou d'incidents).

1.8.5 Desserte en réseau numérique

Concernant l'aménagement numérique du territoire, le Conseil Départemental a initié une démarche permettant la mise en place du réseau numérique Très Haut Débit (THD) sur l'ensemble du département de l'Isère. Ce réseau va se matérialiser par le déploiement de la fibre optique, sur l'ensemble du territoire départemental, dans un souci de solidarité entre zones urbaines et rurales.
L'objectif de raccordement de tous les ménages et entreprises de l'Isère est normalement fixé à 2027.

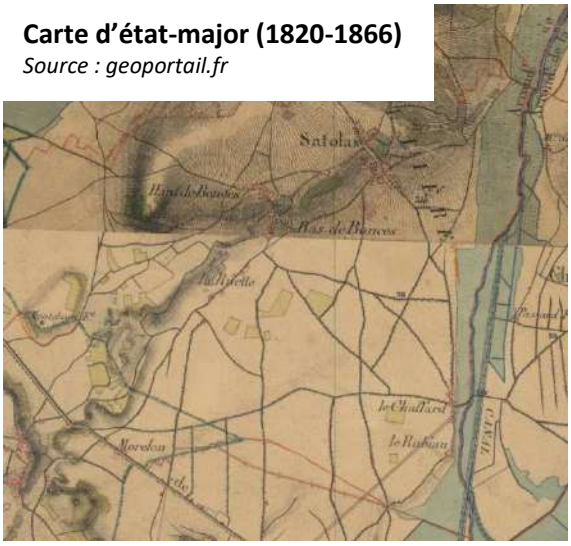
Néanmoins, le Département a initié sont plan « Isère THD », le 9 décembre 2016 et s'est fixé pour objectifs :

- Le raccordement des premières prises en 2017,
- Le raccordement de 95 % des entreprises en 2021,
- Le raccordement de 99 % du territoire isérois (450 000 prises) d'ici 2024.

La commune de Satolas-et-Bonce est couverte par le réseau ADLS et a démarré son raccordement à la fibre optique. En décembre 2018, environ 380 foyers sont raccordés à la fibre optique (environ 40 % des habitations) .

1.9.1 L'organisation de l'espace et le développement de l'urbanisation

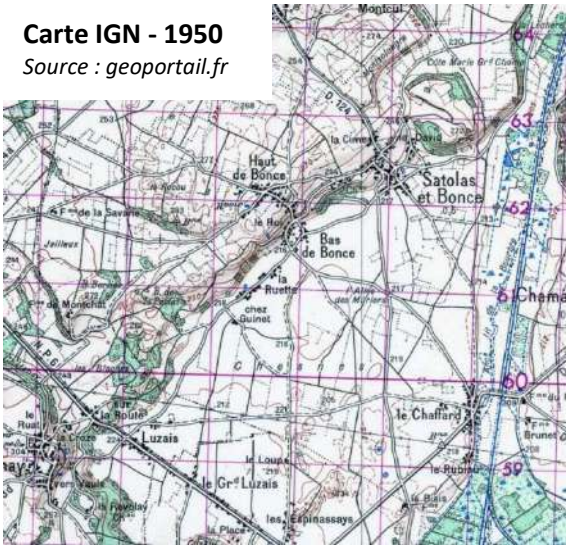
Carte d'état-major (1820-1866)
Source : geoportail.fr



La carte de Cassini (18ème siècle) indique la présence d'une paroisse au droit de l'actuelle église. Les hameaux du haut-Bonce, du Bas-Bonce, de la Ruette et du Chaffard sont également identifiés.

Sur les cartes de l'état-major (1820-1866), on peut voir l'urbanisation ancienne se principalement le long des voies. Ainsi, le village est organisé principalement autour de l'axe formé par la Route de Montsolongre et le chemin des Marais, ainsi que l'Allée des Platanes.
L'ensemble du Haut-Bonce et du Bas-Bonce se présente déjà plus ou moins dans sa forme actuelle. Le hameau du Chaffard est également existant, il s'agit d'un regroupement d'habitation autour de l'axe chemin de Pré DInay / chemin du Rubiau.

Carte IGN - 1950
Source : geoportail.fr



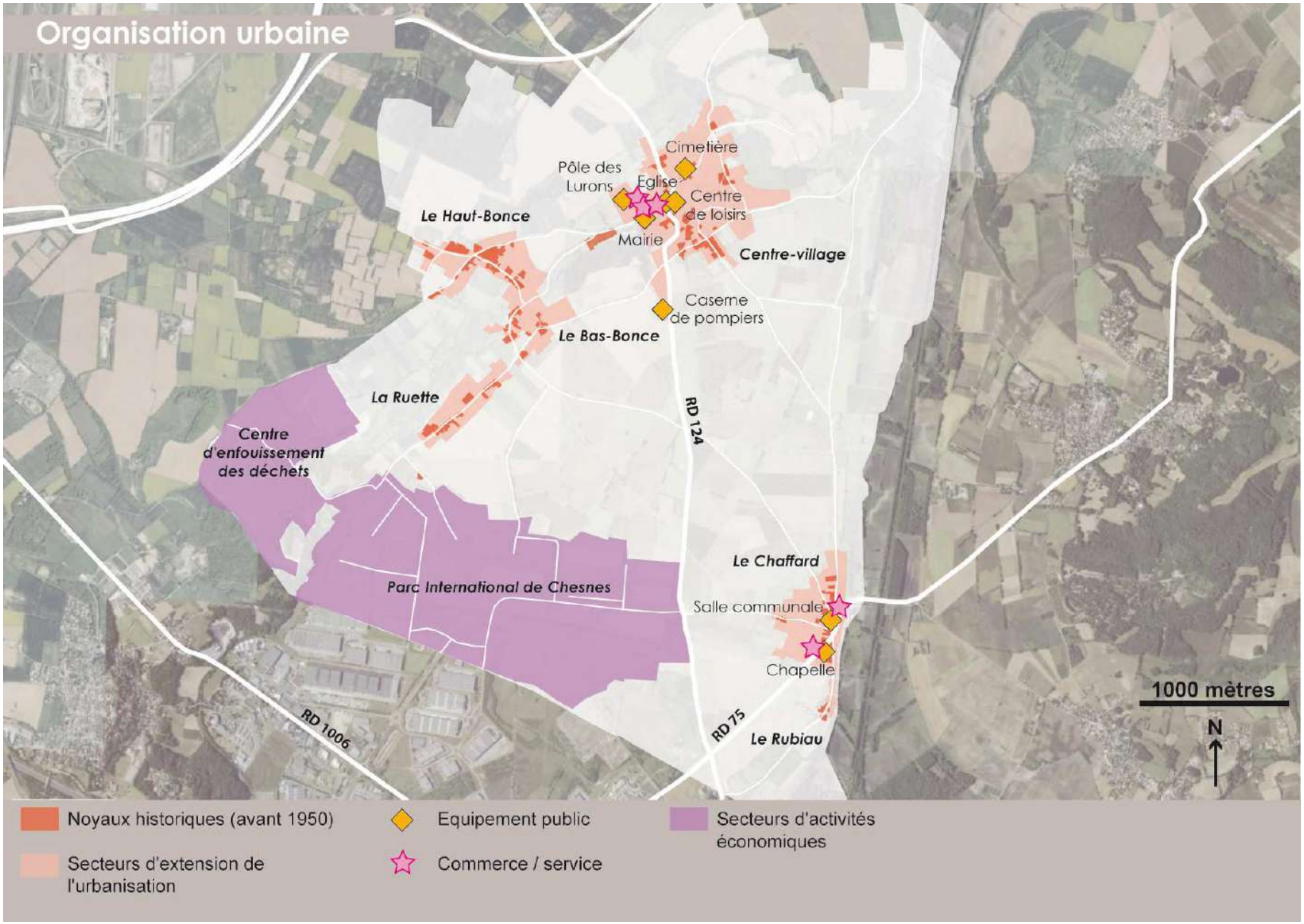
La carte IGN de 1950 indique un faible développement sur la centaine d'années écoulées. Le village et les hameaux se sont étoffés de façon modérée, élargissant leurs limites, sans se développer le long du réseau viaire.

Carte IGN - 2017
Source : geoportail.fr



Le village poursuit son développement autour de son noyau, formant aujourd'hui un bourg bien délimité, en comparaison du développement récent, plutôt sous forme de lotissements. D'ailleurs, le cimetière autrefois éloigné du bourg se retrouve aujourd'hui au cœur du village.
La centralité du village est affirmée par la présence des principaux équipements et services.
Les autres hameaux se développent également, notamment celui de Chaffard, qui s'étend vers l'Ouest (le lit de la Bourbre formant une barrière naturelle vers l'Est).
La commune de Satolas-et-Bonce s'est développée de façon harmonieuse, limitant l'étalement urbain le long des voies de communications ainsi que le mitage.

La plaine devient également le support de développement d'activités économiques d'envergure nationale, avec l'aménagement du Parc de Chesnes, dédié à l'activité logistique.


Organisation urbaine
Cimetière
Pôle des Lurons
Eglise
Centre de loisirs
Mairie
Le Haut-Bonce
Centre-village
Caserne de pompiers
Le Bas-Bonce
La Ruette
Centre d'enfouissement des déchets
RD 124
Le Chaffard
Parc International de Chesnes
Salle communale
Chapelle
RD 1006
RD 75
Le Rubiau
1000 mètres
N
Noyaux historiques (avant 1950)
Secteurs d'extension de l'urbanisation
Equipement public
Commerce / service
Secteurs d'activités économiques

1.9.2 Les différentes formes urbaines

Les noyaux anciens

Situation
Comme vu précédemment, Satolas-et-Bonce s'est développée autour d'une paroisse ancienne (centre-bourg actuel) et de plusieurs hameaux (Haut-Bonce, Bas-Bonce et Chaffard). Cette urbanisation historique longe les voies structurantes de communication.

Description
Il s'agit d'une organisation urbaine dense, en ordre continu avec mitoyenneté ou discontinu et se développant dans la profondeur de la parcelle. Le bâti est implanté à l'alignement ou en léger recul libérant un jardinet ou une cour entre la rue et la façade et les volumes correspondent à du R+1 ou R+1+C.

Le village (montée de l'Eglise)



Le Chaffard



Le Haut-Bonce



Le Village (Allée des Platanes)



Montée des Lurons



Enjeux de développement
Préserver et mettre en valeur les espaces publics et les façades urbaines qui les soulignent (immeubles et clos), en particulier dans le centre-village.
Sur Satolas-et-Bonce, le traitement des espaces publics aux abords des principaux équipements est volontairement qualitatif, permettant de marquer la centralité du village et d'amorcer une lisibilité visuelle cohérente entre ces équipements.

<u>Les quartiers pavillonnaires</u>

Situation

Les quartiers pavillonnaires caractérisent la majorité du développement du bourg et des hameaux.

Description

Ce mode de développement n'a pas de racines locales, il ressemble à celui qu'a connu la France à la même époque avec un découpage parcellaire uniforme et relativement régulier, des espaces collectifs peu qualificatifs lorsqu'ils sont privés, souvent limités à une voie de desserte, parfois en impasse. Ce développement urbain n'assure pas de hiérarchie à l'espace ouvert au public ni de lieux de vie. C'est l'espace du privé qui domine.
La hauteur du bâti correspond généralement à du R+1.
Les situations sont contrastées, générées par le degré de maîtrise des aménagements : sur Satolas-et-Bonce, ces secteurs sont aménagés majoritairement sous forme de lotissement.

Enjeux de développement
A court et moyen terme, l'enjeu est plutôt de permettre une évolution avec une attention à la question des annexes et la gestion des rapports de voisinage, notamment dans les secteurs les plus « denses ».

Habitat pavillonnaire au Haut-Bonce



Habitat pavillonnaire (impasse) au Chaffard



Exemple de densité



<u>Les Sorbières (Bas-Bonce)</u>
14 logements / 1,7 hectare
Densité = **8 logements / ha**



<u>Le Ropinand</u>
19 logements / 1,9 hectare
Densité = **10 logements / ha**

Les formes dites « intermédiaires » et petits collectifs

Il n'y a presque pas de mixité et/ou de diversité des types et formes d'habitat sur la commune (plus de 90 % des logements étant des maisons individuelles d'après les chiffres de l'INSEE de 2015).
Toutefois, quelques opérations récentes tendent à développer des formes intermédiaires plus denses, avec d'une part des projets de réhabilitation et d'autre part des constructions neuves intermédiaires (habitat groupé).

On peut également notamment noter quelques constructions ponctuelles sous forme d'habitat groupé (maisons jumelées), contribuant à augmenter les densités globales des secteurs d'habitat.

Logements groupés (rue du David)



Petit collectif (route de la Savane)



Enjeux de développement
Moins consommatrices d'espaces, ces formes intermédiaires contribuent à diversifier le parc de logement. Elles permettent de répondre aux enjeux généraux de développement des communes rurales et de confortement des centre-villages, en permettant une densité plus importante.

Exemple de densité





Maisons groupées (rue du David)
3 logements / 0,1 hectare
Densité = **30 logements / ha**

Petit collectif (route de la Savane)
9 logements / 0,15 hectare
Densité = **60 logements / ha**

1.9.3 Le patrimoine bâti et archéologique

Comme vu précédemment, le village s'est développé autour d'un hameau principal formant l'ancienne paroisse, autour de l'Eglise, le long d'un axe Nord-Sud formé par la Route de Montsolongre et le Chemin des Marais, ainsi que trois autres hameaux secondaires (le Haut-Bonce, le Bas-Bonce et le Chaffard).
Les constructions traditionnelles, souvent aménagées sur deux niveaux, sont en pisé, avec des toitures à deux pans à pente faible. Quelques bâtiments, fermes traditionnelles et granges sur le territoire témoignent de ces modes de construction.

L'Eglise Saint-Pierre et Saint-Blaise est de style néo-classique, a été édifiée à partir de 1822, l'ancienne Eglise étant située proche du cimetière actuel.
On peut également noter une petite chapelle moderne sur le hameau du Chaffard (datant probablement des années 50).
Le patrimoine religieux comprend également des sépultures remarquables au sein du cimetière, ainsi que des croix de chemin.

Le patrimoine lié à l'eau est également bien présent sur Satolas-et-Bonce, comprenant plusieurs puits anciens, fontaines et lavoirs.

Eglise de Satolas-et-Bonce



Chapelle du Chaffard







Petit patrimoine :
Croix, puits, ….

Au total, 73 éléments de patrimoine (mobiliers et immobiliers) sont recensés dans l'inventaire départemental réalisé en 2009, répartis de la façon suivante :

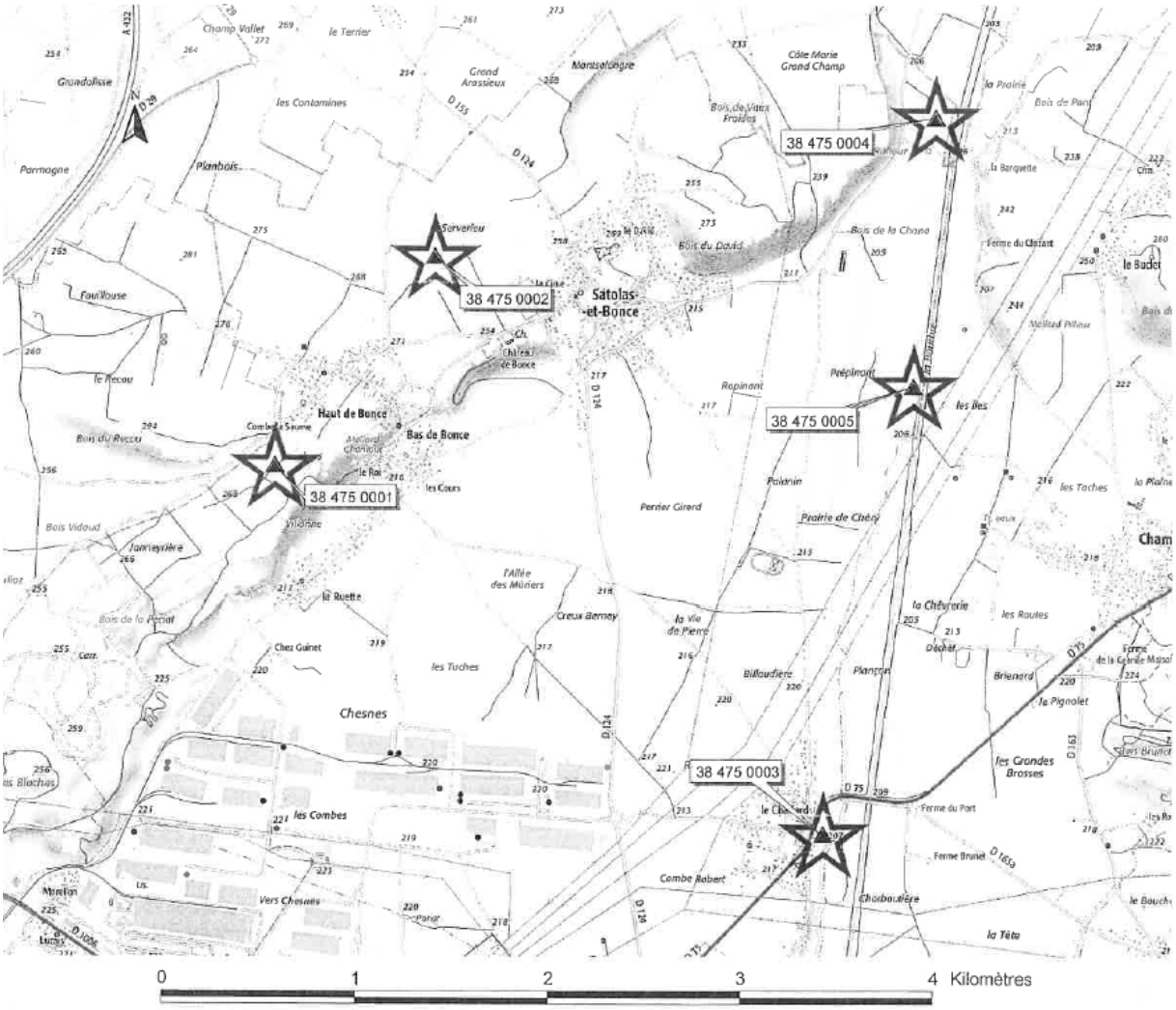
- 19 anciennes fermes ou granges,
- 6 demeures ou maison remarquables (maison de maître, maisons avec des décors peints),
- 20 éléments de patrimoine religieux (notamment le cimetière, l'église Saint-Pierre et Saint-Blaise, la chapelle du Chaffard, des croix monumentales, sépultures et certains vitraux de l'église),
- 3 éléments de patrimoine lié à la vie rurale (un ancien atelier de menuiserie, une ancienne forge et le bâtiment de l'actuelle mairie …),
- 11 éléments de patrimoine liés à l'eau (lavoirs, puits, bassin, abreuvoir),
- 3 éléments liés au château de Bonce (le château, ses dépendances et son parc)
- 3 pierres à cupule (patrimoine archéologique),
- 3 constructions spécifiques (le monument aux morts, un pigeonnier, un cadran solaire),
- Un indice de site (un ancien gué, au Chaffard) pouvant indiquer une ancienne voie romaine,
- Les autres éléments identifiés correspondent à l'organisation urbaine des hameaux (Satolas, Bas-Bonce, Haut-Bonce, le Chaffard).

Aucun de ces éléments n'est classé ou inscrit au titre des Monuments Historiques.

En revanche, **le château de Bonce et ses abords, font l'objet d'un site inscrit par arrêté du 18 septembre 1957.** Ce château a été édifié à la fin du XVIIIème siècle, à la place d'une ancienne maison forte détruite par un incendie. Il ne resterait de l'ancien édifice que les vestiges d'une tour (ancien pigeonnier ?), ainsi qu'une cheminée se trouvant dans l'une des caves du château actuel.
Le site inscrit entraine une vigilance vis-à-vis des modifications et travaux éventuels sur les éléments protégés, qui doivent faire l'objet d'une consultation de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Enfin, concernant le patrimoine archéologique, l'analyse de la carte archéologique nationale (base de données Patriarche, rassemblant toutes les données disponibles sur la présence de sites ou de vestiges archéologique sur le territoire) répertorie **5 sites archéologiques** : trois datent de l'époque gallo-romaine (gué au Chaffard, ainsi que des tuiles et des amphores réparties sur le territoire). Deux sites (blocs gravés) sont d'époque indéterminée.

Extrait de la carte archéologique nationale (source : DRAC Rhône-Alpes)



La commune n'est pas concernée par un arrêté préfectoral de zones de présomptions de prescriptions archéologiques sur les projets d'aménagement et de constructions.

1.10 L'ANALYSE DE L'ETALEMENT URBAIN OU DE LA CONSOMMATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

Satolas-et-Bonce s'est développé autour de la paroisse historique (aux abords de l'Eglise actuelle), ainsi que trois hameaux (Haut-Bonce, Bas-Bonce et Chaffard), qui se sont étoffés jusqu'à former les enveloppes urbaines actuelles.
En 1954, ces entités sont déjà bien constituées. Notamment les hameaux du Haut-Bonce et du Bas-Bonce, qui ont déjà cette forme en arc de cercle, imposée par le relief.
Ce sont ces mêmes contraintes de relief et de barrière naturelle (coteau, vallée de la Bourbre, ...) qui vont orienter le développement du centre-village vers l'Est et le Nord et le hameau du Chaffard vers l'Ouest. L'urbanisation se fait plutôt par développement des hameaux historiques que le long des axes de communication. Ainsi, les enveloppes urbaines sont bien définies et le phénomène d'étalement est assez contenu sur la commune.

Evolution de la consommation des espaces entre 1954 et 2018

	1954	1970	1981	1992	2009	2018
Surface totale urbanisée (ha)	**20,7 ha**	**32,7 ha**	**47,7 ha**	**96,8 ha**	**282,4 ha**	**331,5 ha**
% du territoire	1,2 %	1,9 %	2,8 %	5,7 %	16,8 %	19,7 %
Surface consommée (ha)	-	+ 12	+ 15	+ 49,1	+ 185,6	+ 49,1
Dont habitat	-	12,0	13,9 ha	20,2 ha	30,7 ha	13,8 ha
Soit par an (habitat)	-	*0,7 ha*	*1,3 ha*	*1,8 ha*	*1,8 ha*	*1,4 ha*
Dont Equipement public	-	0	0	2,8 ha	2,0 ha	0,2 ha
Dont activités	-	0	1,1 ha	26,1 ha	152,9 ha	35,1 ha

Sur les dix dernières années, le rythme de consommation des espaces lié à l'habitat est moins intense que sur les vingt années précédentes. 13,8 hectares au total sont consommés pour la production d'environ 190 logements (données Sit@del). Cela correspond à environ 1,4 hectare par an pour l'habitat.

Concernant les équipements, la consommation foncière est régulière, la commune développant les équipements en parallèle de la croissance démographique.
Sur les dix dernières années, seulement 0,2 ha a été consommé pour l'aménagement d'une aire de jeux en centre-village (près de l'église) et de stationnements pour la mairie.

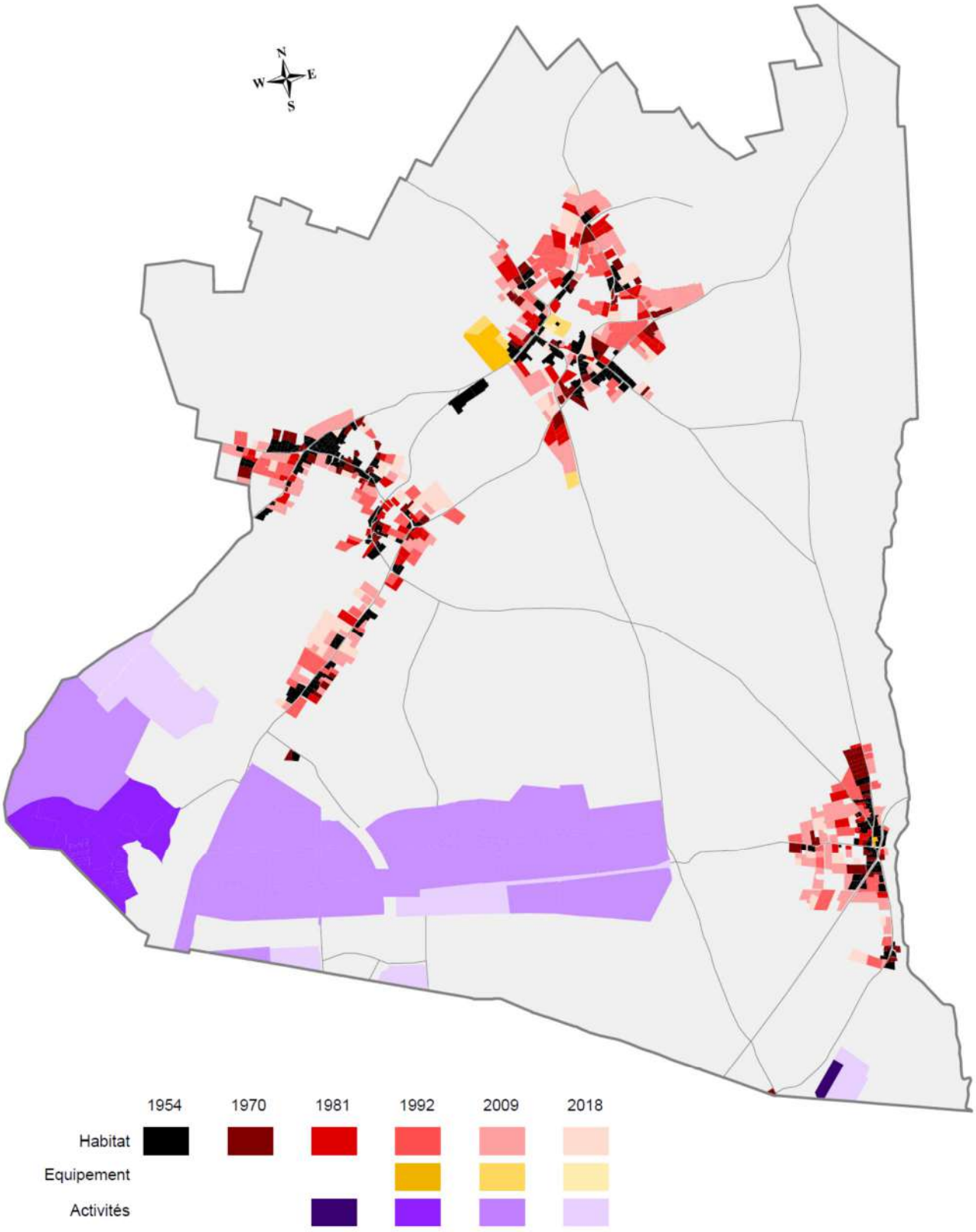
Néanmoins, le développement des activités économiques représente les plus importantes consommations de foncier de ces dernières années :

- L'aménagement de la station d'épuration de Traffeyère démarre dans les années 70, avec une première surface d'un peu plus de 1 ha, suivi d'une extension d'environ 2,5 ha sur ces dix dernières années.
  Une nouvelle extension est envisagée, comprenant notamment un projet de méthaniseur.

- Un projet de centre d'enfouissement de déchets non dangereux démarre dans les années 90 (exploité par SITA-MOS). L'aménagement se fait en trois périodes successives, avec remise en état au fur et à mesure des terrains en fin d'exploitation. Au total, le centre d'enfouissement des déchets représente environ 75 hectares consommés, dont 17,6 ha ces dix dernières années.

- Enfin, à partir du début des années 90, le parc de Chesnes, déjà existant, s'étend vers le Nord, y compris sur la commune de Satolas-et-Bonce. La consommation foncière représente au total environ 140 ha, dont une quinzaine ces 10 dernières années.

En réalité, la surface totale des ZAC (Chesnes Nord et Chesnes Ouest) représente 235,76 ha (y compris voiries et espaces verts).



2 ETAT INITIAL DU SITE ET DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 PREAMBULE

La commune de Satolas-et-Bonce souhaite élaborer son Plan Local d'Urbanisme. Il s'agit donc d'établir un état des lieux global du patrimoine naturel à l'échelle de son territoire pour prendre en compte de façon concrète les milieux naturels et les espèces animales et végétales dans son futur PLU. Il présente les principales caractéristiques du patrimoine naturel de la commune et identifie les atouts et les faiblesses environnementaux du territoire.

Le projet communal établi par le PLU devra suivre les orientations du SCOT du Nord Isère qui a été approuvé le 19 Décembre 2012, en l'attente des modifications demandées par l'Etat concernant le SCOT révisé (approuvé le 5 décembre 2018)

Cf page 10 du présent rapport de présentation

La commune souhaite ainsi disposer d'un document d'urbanisme à jour de sa politique de développement, qui soit compatible avec le SCOT et qui prenne en compte les récentes évolutions législatives.

2.1.1 Intervenants

Chef de projet : Sylvain Allard
Passages terrain : une journée le 29 septembre 2015
Données bibliographiques : Fatma Di spigno, Sylvain Allard
Cartographie et rédaction : Fatma Di spigno, Sylvain Allard

2.1.2 Méthodologie employée

Notre méthodologie s'est déroulée selon plusieurs axes de travail :

- des recherches bibliographiques d'ordre général afin d'appréhender les aspects généraux de la commune (Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère CAPI, SMABB, …)
- la consultation de bases de données naturalistes (LPO, PIFH, INPN, ZNIEFF…)
- la consultation de personnes ressources du territoire,
- des investigations de terrain afin de cerner les grands enjeux du territoire.

Une réunion de présentation d'un premier état des lieux de l'environnement s'est déroulée le 9 octobre 2015.

2.2 LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE

La commune de Satolas-et-Bonce dépend du Schéma de Cohérence Territorial (SCOT) Nord Isère a été approuvé en décembre 2012, puis révisé en décembre 2018. Ce SCOT révisé n'est pas encore opposable, néanmoins, les éléments de diagnostic et les prescriptions concernant en particulier les milieux naturels et les corridors écologiques sont d'ores et déjà connue et peuvent être prises en compte.
Le SCOT est un document d'urbanisme, issu de la loi SRU (2000), destiné à remplacer l'ancien Schéma Directeur. Il fixe les grands objectifs que devront poursuivre les politiques locales d'urbanisme en matière d'habitat, de déplacements, d'environnement et d'économie.

Les principales orientations d'aménagement du SCOT Nord-Isère se conforment aux objectifs et aux prescriptions de la DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise relative au « réseau des espaces naturels, agricoles et paysagers ».

Ainsi, le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCOT révisé précise dans la thématique « Préserver l'environnement et améliorer le cadre de vie des habitants » (chapitre 2) les orientations suivantes :

- Appuyer la trame verte et bleue sur les grands paysages
- Protéger et mettre en valeur les réservoirs de biodiversité
- Protéger les corridors écologiques et les espaces perméables
- L'agriculture, une activité économique à préserver, contribuant au maintien de la trame verte et bleue et des paysages
- Préserver et mettre en valeur la Trame Bleue
- Préserver la ressource en eau
- Préserver la santé des habitants
- Engager la transition énergétique et climatique du Nord-Isère
- Actions pour la mise en œuvre du SCOT

Au travers de l'étude du PLU, l'ensemble de ces thématiques seront abordées afin que le document prenne en compte l'ensemble des orientations du SCOT.

2.3.1 Le climat

La ville de Satolas-et-Bonce est soumise à des influences diverses d'origines continentale, méditerranéenne et océanique, le climat de la commune est hétérogène. A un hiver rigoureux succède un été chaud et ensoleillé, entrecoupé d'orages parfois violents.

Les précipitations sont réparties tout au long de l'année avec une moyenne mensuelle de 60 à 100 mm. Les mois de février et juillet sont les plus secs, tandis que les mois de septembre et d'octobre sont les plus arrosés. Cependant, des importantes variations de précipitations peuvent intervenir dans ce secteur géographique. Par exemple, des précipitations abondantes sont survenues à l'automne 2014. La moyenne des précipitations annuelles atteint 862 mm.

La neige peut persister assez longtemps sur les plateaux et tombe parfois abondamment.

L'amplitude thermique annuelle à Satolas-et-Bonce est assez élevée, avec des températures les plus froides en janvier et les plus chaudes en juillet-août.

Les vents dominants sont caractérisés par leur orientation sud/sud-est et nord/nord-ouest.

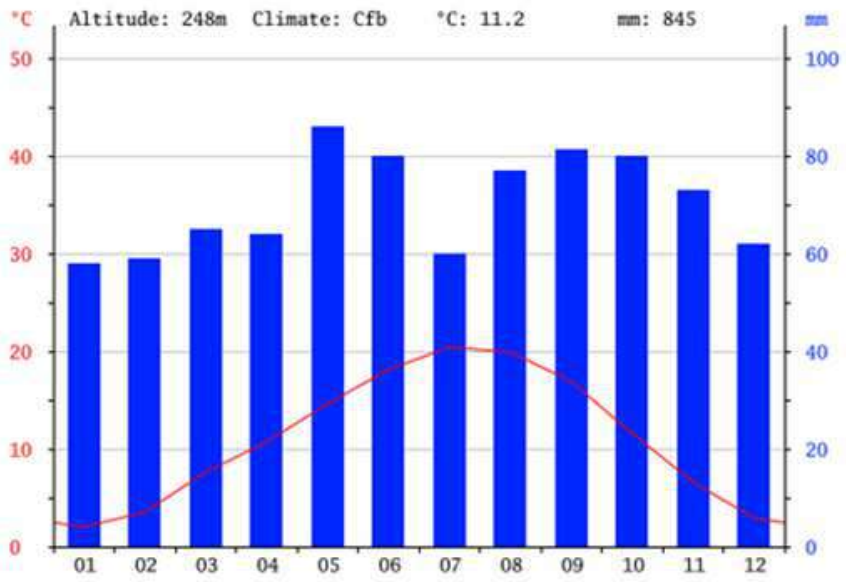


Diagramme ombrothermique de la commune de Satolas-et-Bonce (source : http://fr.climate-data.org).

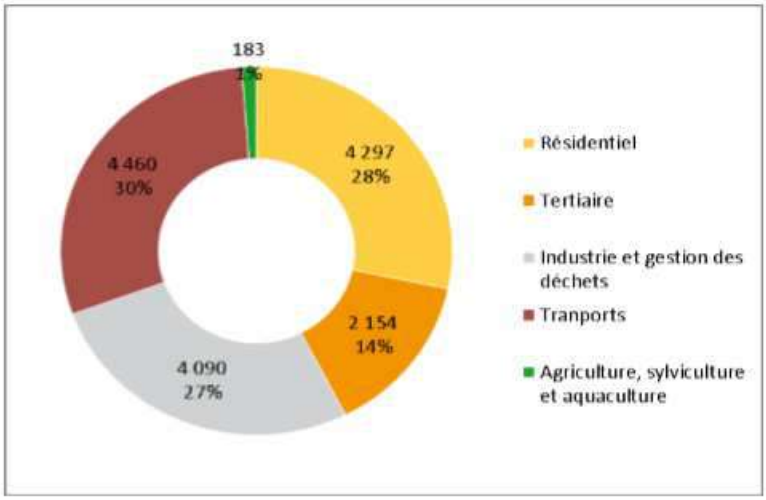
2.3.2 Consommation d'énergie et émission de gaz à effet de serre

2.3.2.1 A l'échelle de Rhône-Alpes

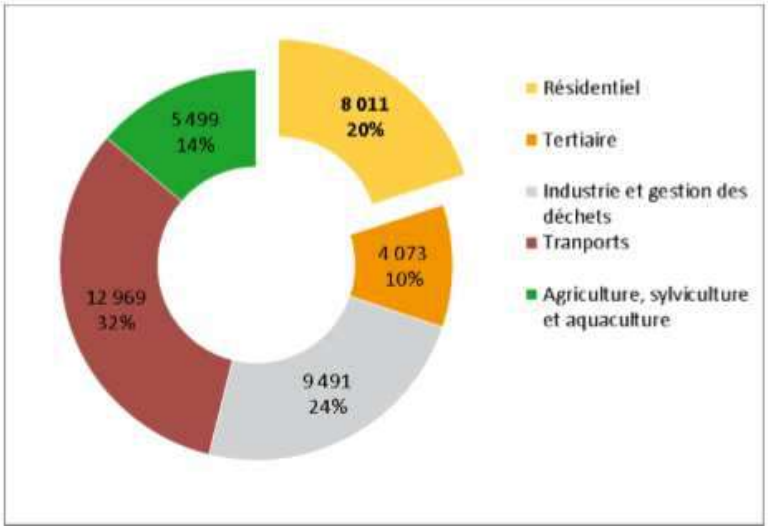
Les données sont issues d'une modélisation des consommations d'énergie effectuée par Air Rhône Alpes, s'appuyant principalement sur le guide national PCIT.
Il existe trois types de filières de production d'énergie :

- Les filières classiques : il s'agit d'une part de la filière nucléaire et des centrales thermiques classiques (centrale à combustion fossile) ; en ce qui concerne la région Rhône Alpes, il s'agit surtout de centrales de cogénération gaz.
- Les filières d'énergies renouvelables électriques : solaire photovoltaïque, éolien, hydraulique et production d'électricité à partir de biomasse (bois, biogaz, déchets).
- Les filières d'énergies renouvelables thermiques : solaire thermique, géothermique, production de chaleur à partir de biomasse (bois-énergie, déchets, biogaz).

En ce qui concerne la région Rhône Alpes, elle est un territoire qui produit beaucoup d'électricité, notamment grâce à ses centrales nucléaires et son hydraulique. Elle est considérée comme territoire exportateur d'électricité.
La région Rhône Alpes, forte d'un tissu industriel dense, d'une population nombreuse et en augmentation, d'infrastructures routières importantes et d'une agriculture dynamique, consomme 9.9% de l'énergie finale en France.



Part des secteurs dans la consommation d'énergie finale (en % et en Ktep)



Part des secteurs dans les émissions de GES toutes origines (en% et milliers de teqCO2)

Le parlement européen a adopté en décembre 2008 le paquet énergie-climat. Ces textes législatifs visaient à assurer plusieurs objectifs climatiques d'ici 2020 pour l'Union Européenne :

- une réduction de 20% des émissions de GES (Gaz à effet de serre),
- une amélioration de 20% de l'efficacité énergétique,
- une part de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie.

Ces objectifs ont été déclinés au niveau national et au niveau local.

Pour la région Rhône Alpes, le respect de trois objectifs européens :

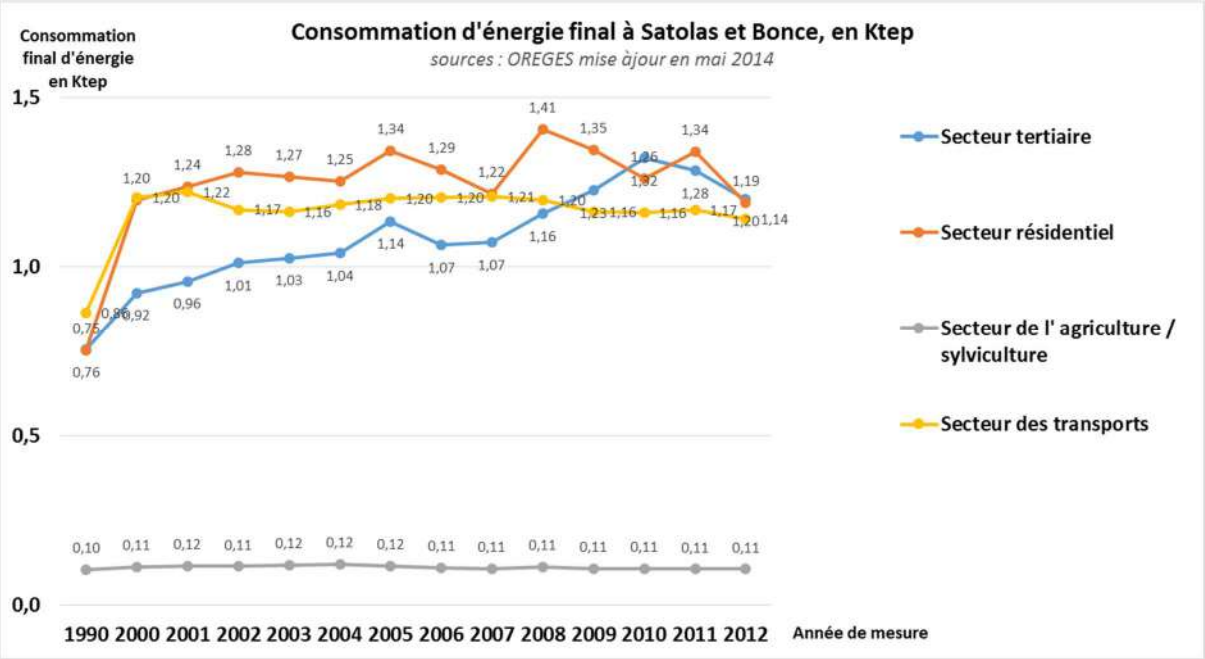
- de 20% de baisse des émissions de GES d'ici 2020 et 40% d'ici 2030, la région devra atteindre un niveau de 34.1 MtecCO2 en 2020. Il faudra donc baisser les émissions de 15 % par rapport à 2013 pour atteindre l'objectif 2020 et de 36% pour atteindre l'objectif 2030.
- du paquet énergie-climat avec l'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique. Il s'agit de faire en sorte que la consommation d'énergie primaire en 2020 soit de 20% inférieure à la consommation actuelle.

- de la part des énergies renouvelables à 20% de la consommation d'énergie finale en recourant notamment aux biocarburants et à d'autres sources renouvelables dans le secteur des transports. Pour ce troisième objectif, la France, dans le cadre du Grenelle de l'environnement, s'est fixé comme objectif pour 2020 de porter la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à 23 %.

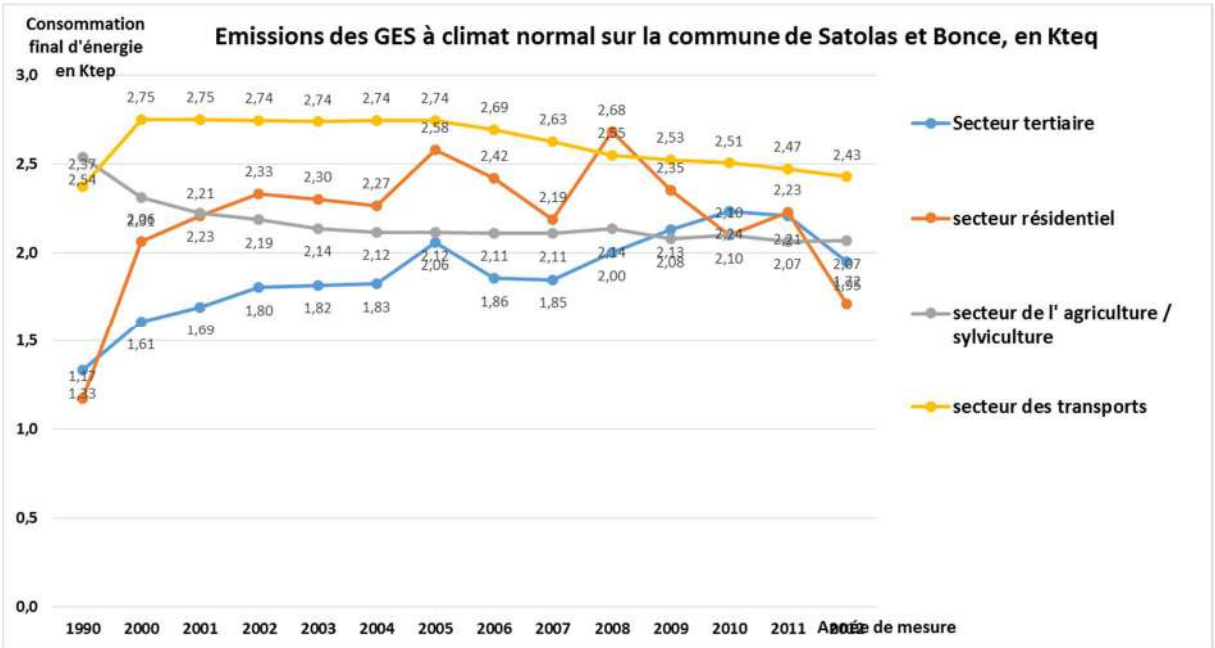
En 2013, des résultats indiquent que la région Rhône-Alpes atteint ces objectifs, notamment grâce à sa production hydraulique.

2.3.2.2 Consommation et GES à l'échelle de la commune

La consommation d'énergie sur la commune de Satolas-et-Bonce est analysée en kilotonnes d'équivalent pétrole (Ktep) en fonction du temps sur 4 grands secteurs qui sont le résidentiel, le tertiaire, l'agriculture et les transports. Le secteur industriel n'est pas disponible pour la commune de Satolas-et-Bonce, les études étant réalisées dans les grandes agglomérations de la région.
Depuis 1990, les consommations d'énergie ont augmenté avant de se stabiliser dans les années 2000. Le secteur des transports connait même une légère baisse depuis 2007, comme pour les secteurs résidentiel et tertiaire depuis 2010. Concernant l'agriculture, les chiffres à disposition sont négligeables et stables par rapport aux autres données.



La trop forte émission des Gaz à Effet de Serre (GES) est responsable du réchauffement climatique. La limitation de leur émission est donc un enjeu majeur pour le climat.
Concernant les émissions de GES sur Satolas-et-Bonce, le secteur le plus émetteur est celui des transports, même si depuis 2000, on observe une diminution des émissions. Le secteur résidentiel était celui qui émettait le plus de GES en 2008 alors qu'en 2012, il est celui qui en émet le moins, ce qui démontre une forte diminution des émissions. Le secteur agricole est plutôt stable, voire en légère baisse depuis les années 1990 mais reste le deuxième secteur le plus émetteur actuellement, derrière les transports. Enfin, le secteur tertiaire a augmenté ses émissions de 1990 à 2010 mais connait une baisse depuis cette date.



2.3.2.3 Energie renouvelable sur la commune

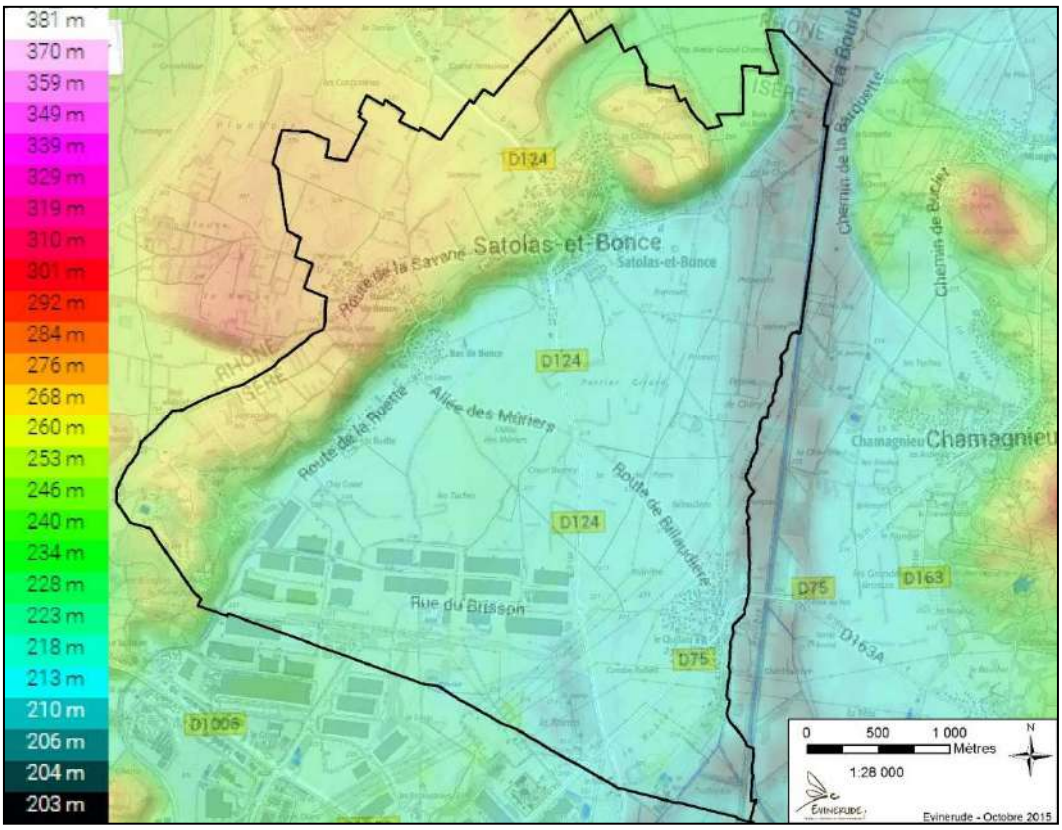
Type d'installation	Nombre	Puissance en kW
Nombre de sites éoliens	0	0
Nombre d'installations photovoltaïques	20 (23 m² de capteurs)	223
Nombre d'usines hydroélectriques	0	0
Nombre de chaudières automatiques bois énergie	0	0
Nombre d'équipement de production de biogaz	1 (ISDND)	-

Sur Satolas-et-Bonce, il existe peu d'installations produisant de l'énergie renouvelable. On peut citer notamment l'absence d'éoliens, de barrages hydroélectriques et de chaudières automatiques. Cependant, certaines installations sont répertoriées comme du photovoltaïque (20 installations privées) et de la production de biogaz, au niveau de l'ISDND (qui fournit de l'électricité pour l'équivalent de 3 500 habitants).

2.3.3 La topographie

Le relief du territoire de Satolas-et-Bonce est peu marqué. Il est composé de deux parties (délimité par un coteau) :

- la plaine agricole, la zone d'activité de Chesnes et la Bourbre, du sud-ouest au nord-est, s'étend à une altitude de 210 mètres.
- le plateau, qui s'étend du village au hameau du Haut-Bonce en direction de Colombier Saunieu à une altitude de 255 mètres.

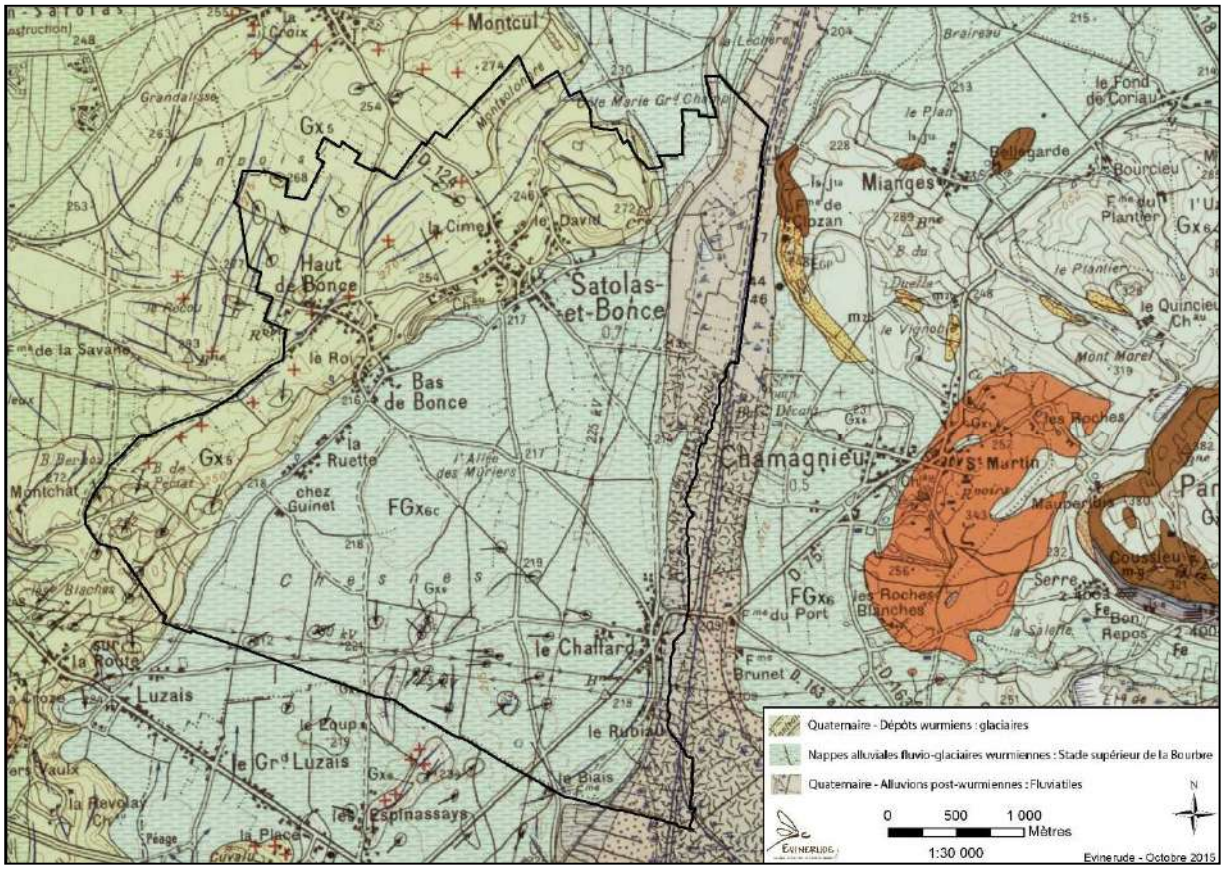


relief de la commune (Source : topographic-map.com)

2.3.4 La géologie

La géologie de la commune est composée de trois ensembles principaux :

- Quaternaire : les alluvions post-wurmiennes (fluviatiles) : il s'agit d'une géologie issue de l'ancien lit d'un cours d'eau. Cela se traduit par la présence de limon, sable et tourbe qui permet une bonne circulation de l'eau et forme des terrains très fertiles pour l'agriculture.
- Nappes alluviales fluvio-glaciaires wurmiennes (stade supérieur de la Bourbre) : il s'agit du lit actuel de la Bourbre, composé de matériaux fins. Ce secteur est composé du lit du cours d'eau et des milieux humides aux alentours.
- Quaternaire : Dépôts wurmiens (Glaciaires) : il s'agit du plateau au nord de la commune, issu du retrait des glaciers. Les matériaux sont plus grossiers que dans la plaine et les terres moins fertiles que dans la plaine agricole.



Géologie de la commune (Source : BRGM)

2.3.5 L'hydrologie

2.3.5.1 Le contexte règlementaire

Pour définir ce que doit être la gestion équilibrée de la ressource en eau, plusieurs outils ont été instaurés par la Loi sur l'Eau de 1992 avec lesquels le PLU doit être compatible :

LE S.D.A.G.E. (SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 est entré en vigueur le 17 décembre 2009. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies

par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015. Il est opposable à l'État, aux collectivités locales et aux établissements publics.

Les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques sont les suivantes :

- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité.
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques.
- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux.
- Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux garantissant une gestion durable de l'eau.
- Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé.
- Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques.
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir.
- Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

La commune de Satolas-et-Bonce fait partie du SDAGE Rhône-Méditerranée (approuvé le 20 novembre 2009) qui englobe l'ensemble du quart sud-est de la France. Ce schéma directeur permet de fixer des objectifs afin de parvenir à un bon état des eaux en 2015.

En décembre 2015, le nouveau SDAGE 2016-2021 a été approuvé. Neuf orientations fondamentales traitent les grands enjeux de la gestion de l'eau. Elles visent à économiser l'eau et à s'adapter au changement climatique, réduire les pollutions et protéger notre santé, préserver la qualité de nos rivières et de la Méditerranée, restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations, préserver les zones humides et la biodiversité.

Nouvelles orientations du SDAGE 2016-2021 :

- **S'adapter au changement climatique** : il s'agit de la principale avancée de ce SDAGE, traduite dans une nouvelle orientation fondamentale. Les cartes de vulnérabilité, tirées du plan de bassin d'adaptation au changement climatique*, mettent en évidence les territoires vulnérables, au regard de la disponibilité en eau, de l'assèchement des sols, de la biodiversité et de l'eutrophisation des eaux. Elles incitent les acteurs de ces territoires à agir dès à présent.
- **Assurer le retour à l'équilibre quantitatif** dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraine : dans ces territoires, le SDAGE demande d'élaborer des plans de gestion de la ressource en eau. Construits en concertation avec tous les usagers, ces plans définissent les actions à réaliser : économies d'eau (eau potable, agriculture, industrie), partage de l'eau, ressources de substitution.
- **Restaurer la qualité de 269 captages d'eau potable prioritaires pour protéger notre santé** : pour réduire les pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides qui affectent les captages, le SDAGE demande de mettre en œuvre des plans d'actions. Le SDAGE cible des secteurs d'actions prioritaires pour lutter contre les pollutions par les substances dangereuses issues des activités industrielles, des zones urbaines et des sites et sols pollués (métaux, solvants, perturbateurs endocriniens, pesticides…) et incite à réduire les rejets de ces substances dans les milieux aquatiques. Enfin, pour garantir l'accès à une eau potable de qualité et en quantité suffisante pour les générations futures, le SDAGE identifie des ressources stratégiques à sauvegarder pour l'avenir.
- **Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations** : Le SDAGE préconise de préserver l'espace de bon fonctionnement des milieux et de conserver les champs d'expansion de crues qui participent à ce bon fonctionnement. Il incite les collectivités à une application complète de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) à l'échelle des bassins versants. Le SDAGE engage les acteurs à développer les plans de gestion sédimentaire. Il identifie les territoires qui nécessitent des actions visant conjointement la restauration physique des

cours d'eau et la gestion de l'aléa d'inondation. Ces démarches contribuent aux objectifs du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI).

- **Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations** : le SDAGE vise la restauration de la continuité écologique et un transport suffisant des sédiments sur près de 1400 seuils et barrages situés sur des cours d'eau.
- **Lutter contre l'imperméabilisation des sols** : pour chaque m 2 nouvellement bétonné, 1,5 m 2 désimperméabilisé : le SDAGE incite à ce que les documents d'urbanisme élaborés par les collectivités (SCOT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation, la désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées à hauteur d'une valeur guide de 150 % de la nouvelle surface imperméabilisée.
- **Compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200 % de la surface détruite** : le SDAGE rappelle que les projets d'aménagement doivent éviter puis réduire les impacts sur les zones humides. Lorsque des destructions sont inévitables, il demande de compenser les fonctions de la zone humide qui sont détruites : fonction hydraulique (champ d'expansion de crue), fonction de biodiversité (présence d'une faune ou d'une flore spécifique) ou fonction biogéochimique (préservation de la qualité des eaux). Il incite à l'élaboration de plans de gestion stratégique des zones humides dans les bassins versants, afin d'anticiper et d'orienter les aménagements.
- **Préserver le littoral méditerranéen** : le SDAGE demande de mieux encadrer les usages en mer pour éviter la détérioration des milieux naturels. Il préconise de réduire les flux de pollutions qui rejoignent la Méditerranée et les lagunes, quelles que soient leurs origines dans le bassin. Cet objectif est commun avec ceux du plan d'action pour le milieu marin (PAMM).
- **Préserver le littoral méditerranéen** : le SDAGE incite à établir des plans de gestion pour préserver le trait de côte et restaurer les habitats marins du littoral.

LE S.A.G.E. (SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Un SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est une procédure portant sur un sous bassin ou ensemble de sous-bassins versants. Son rôle est de définir des priorités, des objectifs ainsi que des actions permettant d'aboutir à un partage équilibré de l'eau entre usagers et milieux. Doté d'une portée juridique, le SAGE est opposable à l'Administration : toutes les décisions prises dans le domaine de l'eau par les services de l'État et les collectivités locales ainsi que les documents d'urbanisme (SCOT et PLU) doivent être compatibles avec le SAGE. De plus, le SAGE comporte un règlement qui est opposable à toute personne publique ou privée pour l'exécution d'activités soumises à procédure de déclaration ou d'autorisation.

La commune est située au sein du SAGE dit de la "Bourbre", adopté par la CLE (Commission Locale de l'Eau) en mars 2008.

Le SAGE est un document d'orientation et de planification concernant la gestion de l'eau sur le territoire. Il contient un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) en 3 volumes dont un atlas cartographique et un règlement.

Il est doté d'une une portée juridique :

- Le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau.
- Les documents d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme) doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.
- Le schéma départemental des carrières doit être compatible avec les dispositions du SAGE.

Les enjeux de ce document, concernant à la fois les eaux douces superficielles et les eaux souterraines, sont :

- Prévenir l'artificialisation des rivières,
- Lutter contre les inondations,

- Dépollution,
- Maintien de la qualité de la ressource en eau potable (contre les pollutions toxiques, organiques et azotées).

Il existe une forte pression sur le territoire : urbanisation, infrastructure (autoroute, LGV, fret), … Le SAGE aura donc une importance toute particulière pour la préservation de l'aquifère patrimonial de la Bourbre et du Catelan.
Le SAGE en est toujours à sa première version et n'a pas encore été révisé à ce jour. La structure porteuse est le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB).

Le PLU sera compatible avec le SAGE :

- s'il y a adéquation entre le PADD (objectif population / activités économiques et rythme), la disponibilité en eau potable et la réalité des programmes d'assainissement ;
- s'il y a adéquation entre le PADD d'une part et le règlement d'autre part avec les points abordés dans les différentes préconisations, notamment :
    - Intégrer la délimitation des zones humides au sens de la loi sur l'eau
    - Protéger les espaces utiles à enjeu caractérisé, permettre la maîtrise globale (« cumulée ») de l'urbanisation sur les zones à enjeu non caractérisé
    - Zonages eau pluviale, maîtrise des risques de versant et champ d'expansion de crues

Une grille d'analyses décline les préconisations du SAGE pour s'assurer de l'adéquation entre le PLU et ce document (http://www.gesteau.eaufrance.fr/sites/default/files/tab-analyse-plu.pdf).

LE CONTRAT DE MILIEU

Satolas-et-Bonce se situe au sein du contrat de rivière de « La Bourbre et ses affluents », en cours d'exécution depuis juin 2010 et ce, pour une durée de 6 ans. Il comprend des actions :

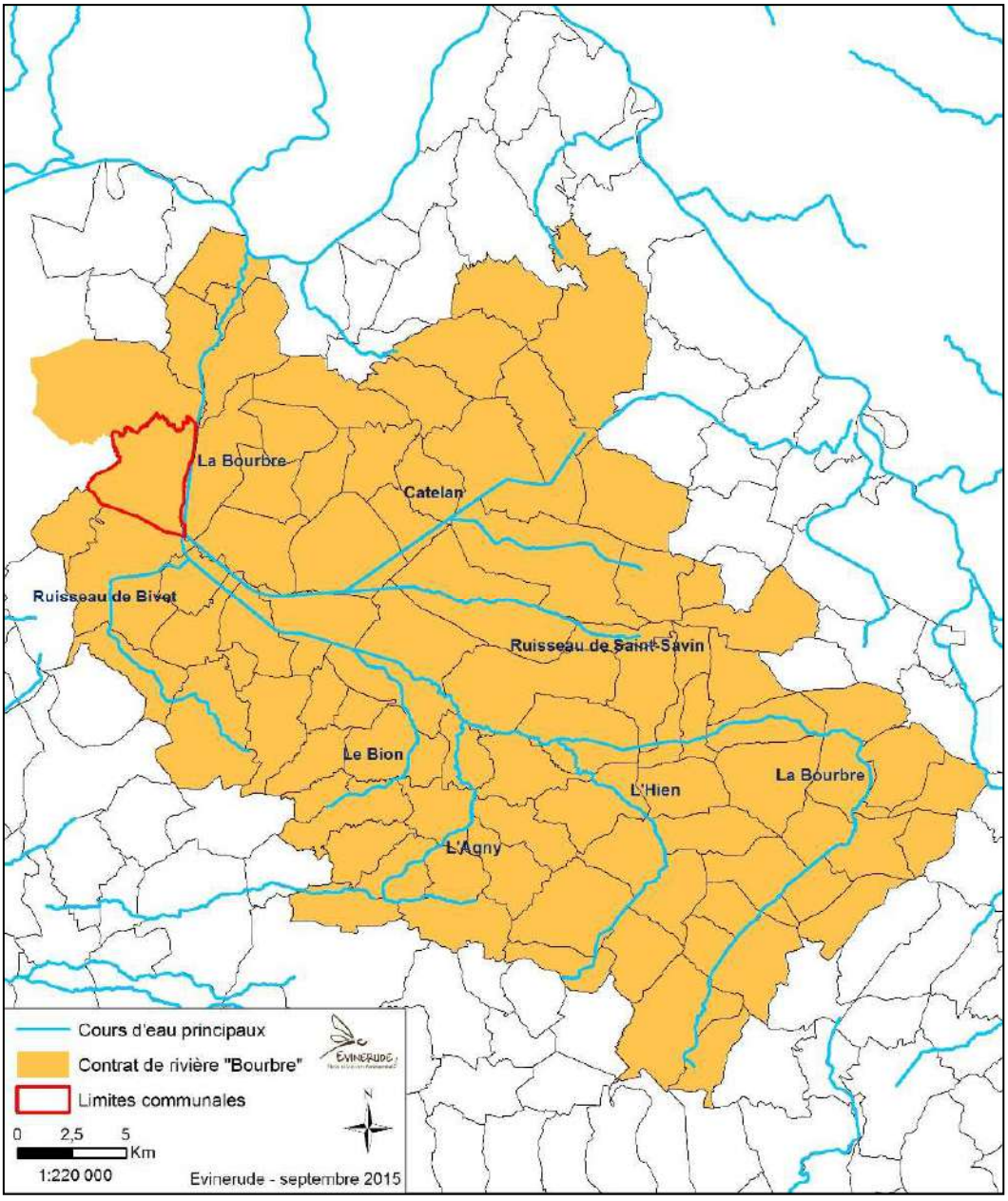
- de reconquête de la qualité des eaux et de lutte contre les pollutions
- de réhabilitation, de protection et de mise en valeur des milieux aquatiques
- de gestion des inondations et d'information sur les risques naturels
- d'amélioration de la gestion quantitative
- d'évaluation et de communication.

Dans le champ d'action du contrat, nous pouvons noter :

- **Qualité de l'eau**, les actions engagées visent à améliorer la qualité de l'eau et à réduire les sources de pollution en :
    - améliorant l'assainissement collectif et les rejets des industriels
    - favorisant la réduction des pollutions agricoles et non agricoles
    - suivant la qualité des rejets et du milieu
    - communiquant et sensibilisant
- **Milieux aquatiques**, les travaux envisagés visent à restaurer l'ensemble des fonctionnalités de la rivière et des zones humides notamment en menant des actions :
    - de restauration de zones humides
    - de préservation et de restauration du corridor fluvial
    - d'amélioration de la connaissance et de suivi du milieu
    - de valorisation des milieux aquatiques
    - de communication

- **Risques inondations**, les études précédentes ont montré que le bassin versant, Bourbre et affluents principaux, est vulnérable aux inondations notamment en crue centennale. Les principaux enjeux restent protégés en crue décennale. Dans un contexte de forte pression démographique, la vulnérabilité aux risques n'a cessé d'augmenter. Les opérations qui seront menées visent ensuite à :
    - préserver les champs d'expansion de crues et améliorer la gestion dynamique de la rivière
    - protéger localement contre les inondations
    - améliorer les connaissances et la culture du risque
    - améliorer la surveillance et les dispositifs de prévision et d'alerte
- **Ressource en eau**, la préservation de la ressource, aussi bien d'un point de vue qualitatif que quantitatif, est un enjeu sur le territoire.
    - Améliorer la connaissance des débits d'étiage
    - Favoriser la prévention en limitant les risques de pollutions diffuses d'origine agricole
    - Sécuriser l'alimentation en eau potable dans les secteurs vulnérables et à risques de surexploitation

La structure porteuse est le " Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre".



Localisation de la commune dans le contrat de rivière de la Bourbre (Source : SANDRE)

DIRECTIVE NITRATES

La directive Nitrates du 12 décembre 1991 vise la protection des eaux (eaux douces superficielles, eaux souterraines ...) contre la pollution par les nitrates d'origine agricole de toutes natures (engrais chimiques, effluents d'élevage, effluents agroalimentaires, boues, ...). Cette directive se décline sous la forme d'un programme d'action national, complété par un programme régional, à mettre en œuvre sur les zones vulnérables aux nitrates.

La commune de Satolas-et-Bonce est entièrement concernée par les zones vulnérables aux nitrates (source : DDT de l'Isère).

La mise en œuvre de la directive concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles (dite directive "nitrates" du 12 décembre 1991) prévoit :

- la délimitation de zones vulnérables : zones où l'activité agricole contribue de manière significative à la pollution des eaux par les matières azotées
- l'établissement d'un code des bonnes pratiques agricoles
- la mise en place de programmes d'actions pour lutter contre la pollution
- la surveillance de la qualité des eaux et l'évaluation de l'efficacité des mesures

Les zones vulnérables sont définies au niveau du bassin Rhône-Méditerranée (préfet coordonnateur de bassin) et révisées tous les 4 ans.

2.3.5.2 L'hydrogéologie

La commune de Satolas-et-Bonce est concernée par 3 masses d'eau souterraines que sont les « Alluvions de la Bourbre et du Catelan », les « couloirs de l'Est lyonnais » (dépôts wurmiens du quaternaire) et les « Miocène sous couverture Lyonnais et Sud Dombes ».

Les Alluvions de Bourbre et du Catelan : Le système alluvial de la Bourbre occupe une ancienne vallée façonnée dès le Pliocène par une période d'érosion continentale en climat chaud.
Au quaternaire, les glaciaires constituant un réservoir souterrain important et hétérogène composer d'alternance d'alluvions de limons très fins imperméables et d'alluvions très lavées perméables.
Les alluvions modernes fluviatiles, produits de l'érosion des collines molassiques, emplissent la partie basse des vallées. Elles ne constituent qu'un aquifère de dimensions réduites, en relation direct avec le système aquifère principal sous-jacent.
Ce domaine alluvial repose dans la majeure partie sur des dépôts molassiques indurés, jouant le rôle de substratum semi-perméable, lui-même aquifère.

Les couloirs de l'Est Lyonnais : Ce sont d'anciennes vallées glaciaires, creusées dans le substratum miocène. Ces vallées ont été comblées de matériaux de remaniement des moraines.
Les alluvions fluvio-glaciaires ainsi déposées sont donc des sédiments détritiques sablo-graveleux et propres. On peut distinguer trois vallées, trois unités hydrogéologiques, appelées couloirs, délimitées par des collines molassiques à recouvrement morainique et débouchant dans la vallée du Rhône.
L'épaisseur des alluvions fluvio-glaciaires augmente d'amont en aval.
Les aquifères des couloirs fluvio-glaciaires sont alimentés principalement par les précipitions tombant directement sur les zones d'affleurement des alluvions et par apports latéraux. L'absence de couverture argileuse superficielle permet l'infiltration des eaux de pluie vers l'aquifère. Les couloirs sont d'ailleurs dépourvus de cours d'eau.

Les Miocène sous couverture Lyonnais et Sud Dombes : Le Miocène présente un faciès molassique constitué de sables fins, à ciment calcaire. L'ensemble de la formation est donc localement induré en grès ou conglomérat. La répartition spatiale des niveaux graveleux et des niveaux indurés est aléatoire et liée à l'histoire géologique qui a conduit à la sédimentation de ces matériaux.

Les formations de couverture sont constituées :

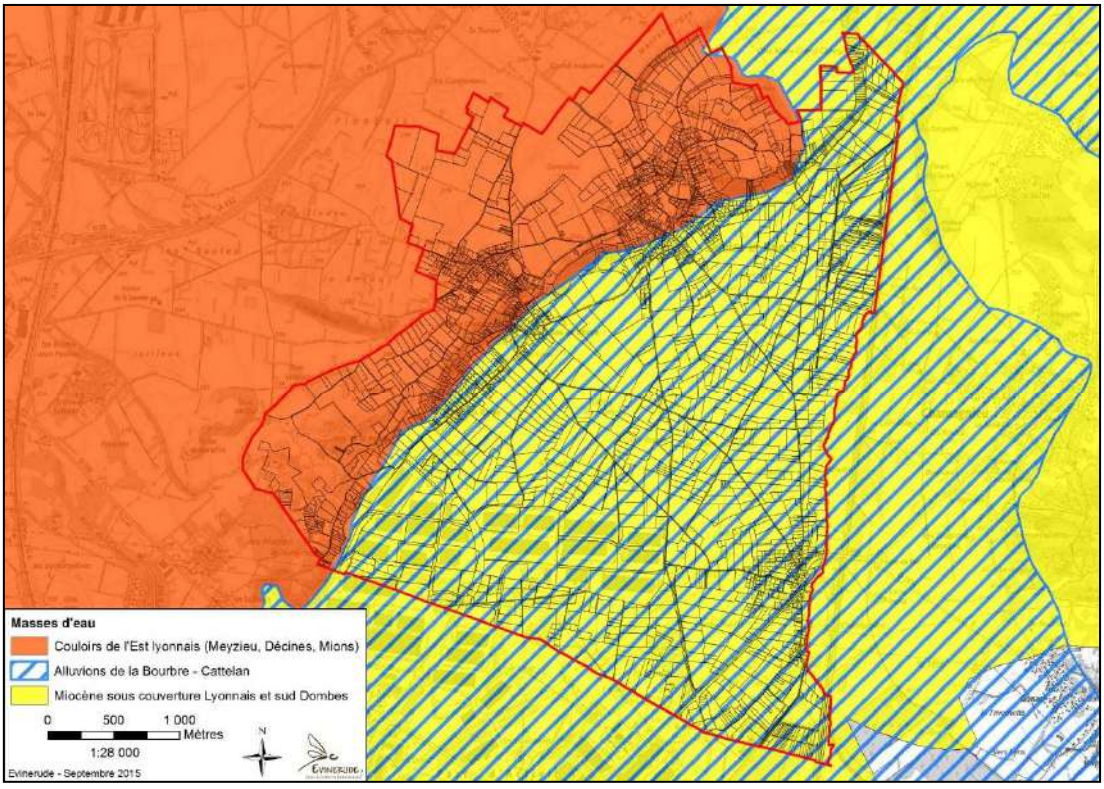
- de dépôts lacustres et fluvio-lacustres pliocènes à dominante marneuse au niveau de la Dombes,
- d'alluvions fluviatiles dans la vallée du Rhône,
- d'alluvions fluvio-glaciaires dans l'est lyonnais,
- de dépôts glaciaires.

L'alimentation de l'aquifère molassique provient principalement des précipitations tombant sur les affleurements du Miocène situés au sud de la Dombes et à l'Est de Lyon.
Le Miocène affleure peu et les terrains qui le recouvrent sont soit très peu perméables (moraines) soit aquifères ; dans ce dernier cas ils jouent alors un rôle de drain pour le Miocène (alluvion fluvio-glaciaire, alluvions modernes, formation plioquaternaires).

Le SDAGE a établi une liste de masses d'eau souterraines recelant des ressources majeures à préserver pour assurer l'alimentation actuelle et future en eau potable. Ces ressources relèvent d'enjeux à l'échelle départementale ou régionale. Ce sont des ressources :

- soit déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes pour les importantes populations qui en dépendent,
- soit faiblement sollicitées actuellement mais en forte potentialité et préservées du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine et à conserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyen et long terme.

Le SDAGE demande aux services de l'Etat et de ses établissements publics, ainsi qu'aux collectivités intéressées, d'identifier et de caractériser, au sein de ces masses d'eau, les zones stratégiques à préserver pour la satisfaction des besoins actuels et futurs en eau potable. Il demande également de mobiliser les outils réglementaires pour protéger ces ressources.
La masses d'eau « alluvions fluvio-glacières de la Bourbre et du Catelan » sont classées prioritaires d'après le SDAGE. De nombreux captages d'eau potable sont présents dans cette réserve d'eau. La qualité de la masse d'eau « alluvions de la Bourbre – Catelan » est dans un bon état quantitatif mais est d'une qualité médiocre concernant son état chimique. En effet, on remarque la présence de traces de pesticides et de Triazines.

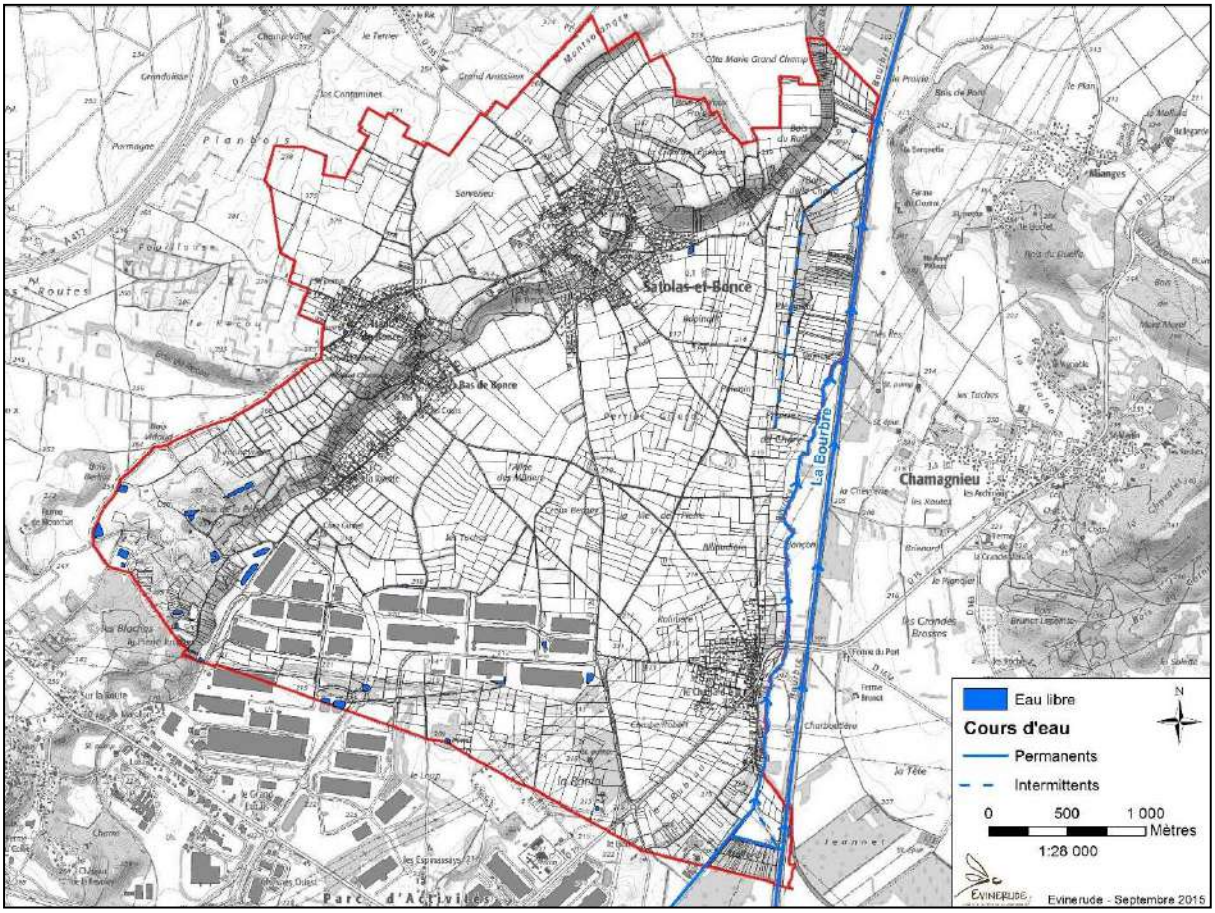


hydrogéologie de la commune (Source : SANDRE)

2.3.5.3 Le réseau hydrographique

La commune de Satolas-et-Bonce est traversée par un seul cours d'eau : La Bourbre à l'Est du territoire.

La Bourbre prend sa source sur la commune de Burcin et se jette dans le Rhône à Chavanoz. Cette rivière de plaine a vu son lit fortement rectifié au fil du temps, pour l'utilisation de la force hydraulique, la valorisation des terres agricoles et l'urbanisation. Elle reçoit 3 principaux affluents en rive gauche, à caractère torrentiel : l'Hien, l'Agny et le Bion ; ainsi qu'un affluent en rive droite, le Catelan, dont le canal a été creusé par l'homme pour drainer une vaste plaine marécageuse. La Bourbre et ses 4 principaux affluents forment un chevelu hydrographique de 150 km environ.



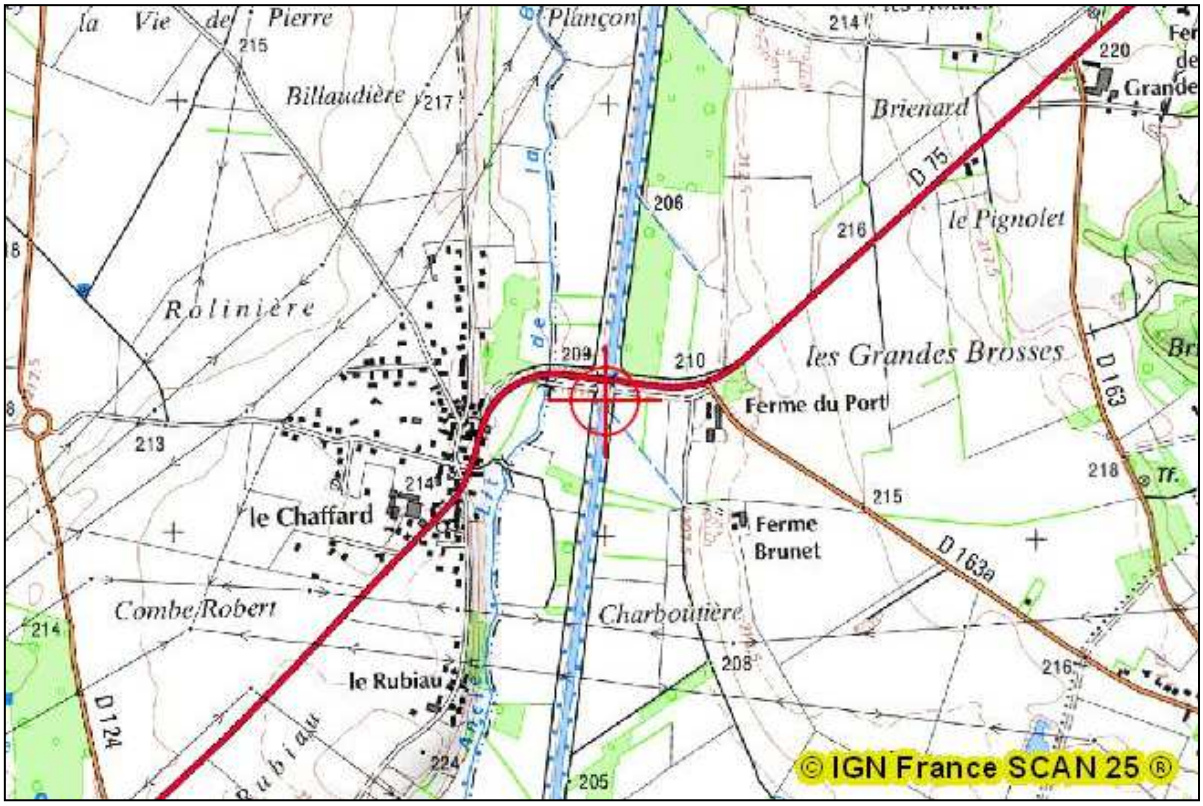
Réseau hydrographique communal (source : Scan25 de l'IGN)

La qualité des eaux des cours d'eau se mesure suivant 2 grands types de méthodologie :

- la première consiste en des relevés physico-chimiques de plusieurs constantes : température, salinité, pH, oxygénation, polluants… Elle permet d'avoir une qualité du cours d'eau à un instant T.
- la seconde est un relevé d'espèces animales ou végétales déterminant un indice de qualité. Le plus connu de ces indices est l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) qui conclue sur la qualité en fonction de la densité et de la rareté des espèces d'invertébrés rencontrées dans le cours d'eau analysé. Un second indice complémentaire, l'IBD (Indice Biologique Diatomées), inventorie la flore et plus particulièrement les diatomées (algues microscopiques siliceuses). Ces méthodes permettent de conclure sur la qualité écologique du cours d'eau, qui, au-delà de la détection d'un polluant, permet également de connaitre la qualité des habitats, des débits, ainsi que des autres conditions favorisant ou non l'installation des espèces faunistiques et floristiques.

Un cours d'eau non pollué peut donc avoir une bonne qualité physico-chimique mais une mauvaise qualité écologique s'il ne permet pas le développement de la faune et de la flore. Ces 2 méthodologies sont complémentaires afin de connaitre au mieux la qualité d'un cours d'eau.

Une station de mesure de la Bourbre est située sur la commune.



Localisation de la station de mesure de la Bourbre à Satolas-et-Bonce (Source : Agence de l'eau)

Années	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Pressions hydromorphologiques	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2013	BE	TBE	MOY (Nitrites, phosphore)	BE	Ind	BE	MOY	MOY	Moy	MOY	MAUV
2012	TBE	TBE	MOY (Ammonium, nitrites, phosphates, phosphore)	TBE	Ind	BE	MED	MOY	Moy	MOY	MAUV
2011	TBE	TBE	MOY (Ammonium, nitrites, phosphates, phosphore)	BE	Ind	BE	MOY	MOY	Moy	MOY	BE

La Bourbre présente un état écologique moyen et un état chimique mauvais.
Les affluents de la Bourbre sont tous de bonne qualité physico-chimique, avec néanmoins la présence de nitrates et de pesticides. Ces altérations sont issues d'une agriculture intensive (production céréalière) présente sur les différents plateaux (Terres Froides et une partie des plateaux du Saint-Jeannais) où les affluents de la Bourbre prennent leur source (source : SCOT Nord Isère).

2.3.6 Les zones humides

2.3.6.1 Qu'est-ce qu'une zone humide ?

L'article 2 de la loi sur l'Eau de 1992 définit les zones humides comme des « terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Longtemps considérées comme improductives et insalubres, les zones humides ont vu leurs surfaces diminuer fortement. En 50 ans, environ 50% de leur surface a disparu (France métropolitaine). Depuis, la protection des zones humides est devenue partie intégrante de l'atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques en 2015 fixée par la DCE. Les zones humides font partie du continuum hydrologique. Même si certaines zones humides ne sont pas toujours directement contiguës aux cours d'eau, elles leur sont souvent liées par d'autres chemins hydrauliques (apports d'eau par les eaux souterraines).

2.3.6.2 Réglementation

Particulièrement fragiles, les zones humides sont directement menacées par l'activité humaine (pollutions, extension urbaine, agriculture intensive, extraction de granulats…) : en 30 ans on estime que la moitié des zones humides du territoire métropolitain a disparu. Devant ce constat, différentes mesures ont été prises pour enrayer leur disparition à l'échelon national et la législation est devenue plus stricte quant à leur préservation :

- au travers de la Loi cadre sur l'eau qui propose une définition et une délimitation réglementaire pour leur préservation ;
- au niveau des bassins versants dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui vient en écho de la Directive Cadre sur l'Eau de l'Union Européenne.

Parmi les mesures innovantes, le SDAGE Rhône-Méditerranée instaure notamment, en cas de destruction de zones humides, l'obligation des mesures compensatoires en doublement de surface et reconstitution des fonctions sur le même bassin versant. Dans le cadre de l'élaboration du PLU, il est ainsi recommandé de prendre en compte les inventaires de zones humides existants et de réaliser une reconnaissance complémentaire des zones humides ordinaires (souvent inférieures à 1 ha) à l'échelle du territoire communal pour les traduire par un zonage et une réglementation adéquate dans le PLU.

2.3.6.3 Les zones humides dans le département de l'Isère

En Isère, l'inventaire des zones humides a débuté en 2006 et est assuré par le Conservatoire d'Espaces Naturels de l'Isère AVENIR. Ce programme vise à l'identification, la caractérisation et la cartographie des zones humides définies au sens de la loi sur l'eau et dont la surface est égale ou supérieure à 1 hectare. L'inventaire des zones humides d'une surface inférieure à 1 ha est assuré par les associations locales.

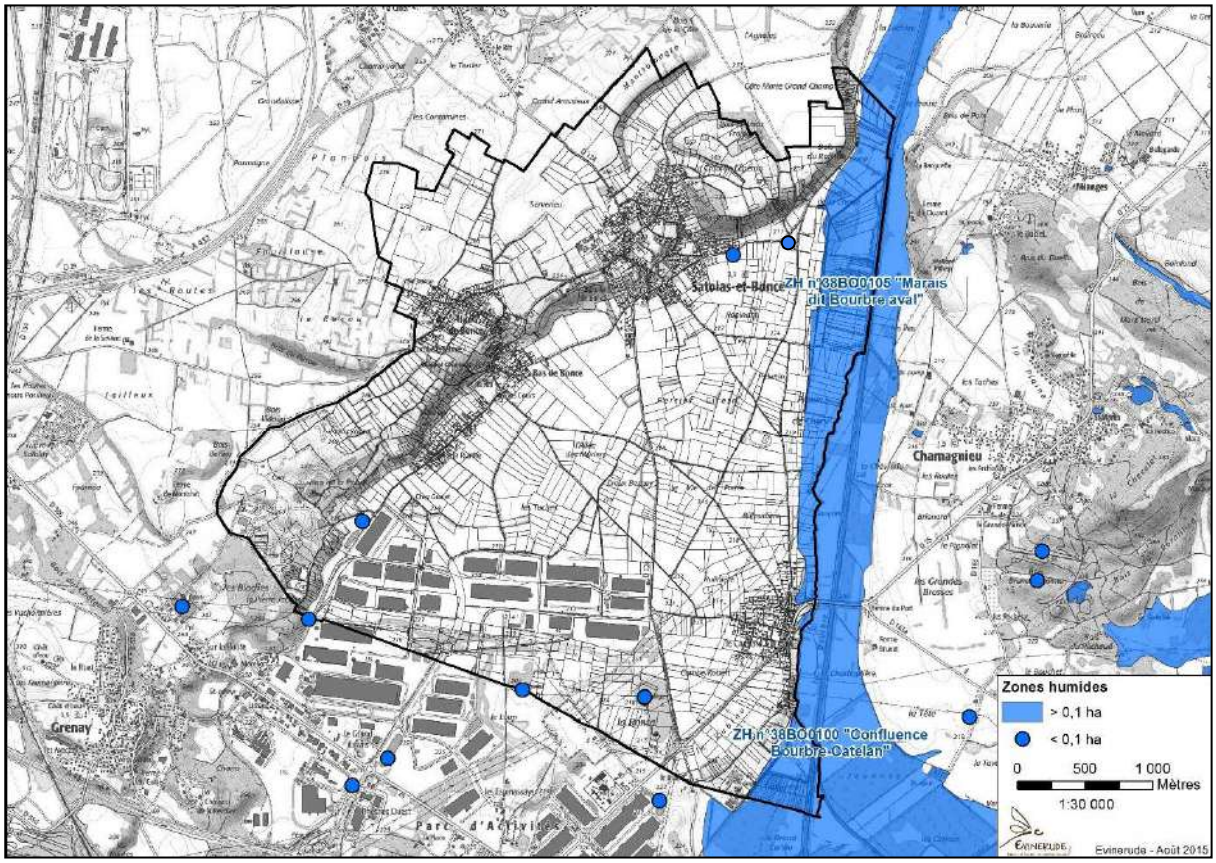
Ce zonage n'est pas destiné à être transformé en zonage opposable. Il doit être considéré comme un document d'alerte à l'instar de celui des ZNIEFF. Il a pour objectif de maintenir les zones humides et de lutter contre leur urbanisation et/ou leur remblaiement et sera à prendre en compte dans l'état initial de l'environnement lors de l'élaboration ou de la révision du PLU.
Cependant, cet inventaire étant un inventaire départemental, réalisé à l'échelle de l'Isère, les périmètres définis doivent être précisés à l'échelle communale. Ces périmètres sont définis en fonction de la végétation présente (saulaies, jonçaies, etc.) mais aussi par des critères de sol (présence de fer réduit près de la surface). Une seule de ces deux conditions est suffisante pour délimiter une zone humide.
Le SDAGE RMC préconise la préservation de ces périmètres. Si toutefois, un projet venait impacter une zone humide, une compensation représentant 2 fois la zone impactée doit être mise en place.

Sur la commune, ce sont 2 zones humides permanentes qui ont été identifiées. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Numéro	Nom	Surface totale	Description
38BO0100	Confluence Bourbre-Catelan	1281 ha	Il s'agit d'un ancien marais aménagé, mais présentant encore une mosaïque d'habitats caractéristiques (boisements, prairies, mares…). Cette zone humide est menacée par la fermeture des milieux et l'artificialisation.
38BO0105	Marais dit « Bourbre aval »	387 ha	Cette zone humide englobe le cours de la Bourbre jusqu'au Rhône. Elle est composée de boisement de feuillus plantés, de terres agricoles et de milieux caractéristiques comme des roselières ou des forêts alluviales telles que les aulnaies frênaies.

Ces deux grandes zones humides, le long de la Bourbre, ont un rôle important sur l'écologie de la commune puisqu'elles forment une trame bleue de la confluence Bourbre Catelan jusqu'au Rhône.

D'autres zones humides (ponctuelles, soit inférieures à 1ha) sont inventoriées par le Conservatoire des Espaces Naturels sur la commune, il s'agit de zones humides correspondant à des bassins de rétention artificiels.



Localisation des zones humides sur la commune (Source : CEN 38)

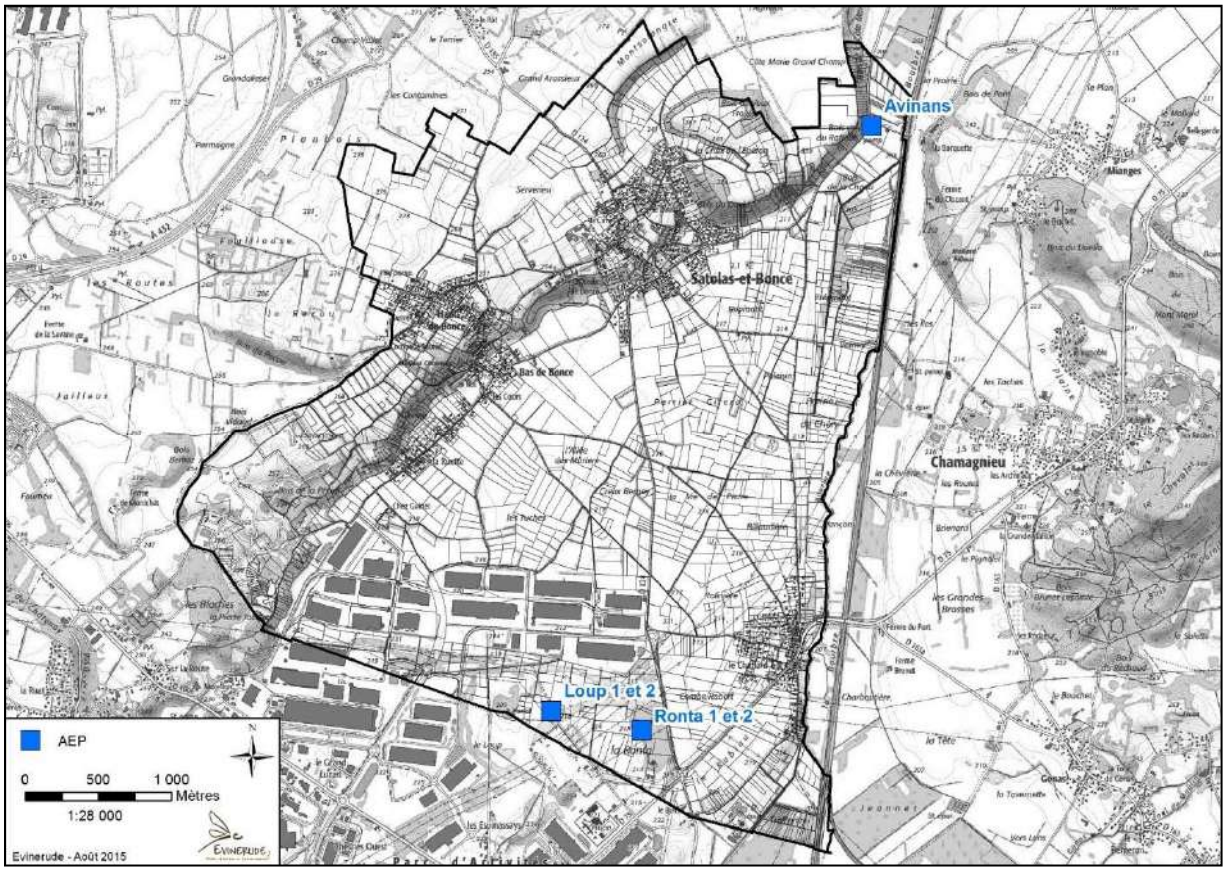
2.3.7 Alimentation en eau potable

La commune possède 5 puits de captage d'eau potable :

- Loup 1 (Sud-est)
- Loup 2 (sud-est)
- Ronta 1 (Sud-est)
- Ronta 2 (Sud-est)
- Avinans (Nord-est)

Ces puits alimentent la ville nouvelle (Isle d'Abeau, La Verpillière, Villefontaine), ainsi que le parc international de Chesnes et sont gérés par le SEMIDAO.

Des périmètres de protection sont établis autour des sites de captages d'eau destinés à la consommation humaine, en vue d'assurer la préservation de la ressource. L'objectif est donc de réduire les risques de pollutions ponctuelles et accidentelles sur ces points précis. Ces périmètres ont été rendus obligatoires pour tous les ouvrages de prélèvement d'eau d'alimentation depuis la loi sur l'eau du 03 janvier 1992.

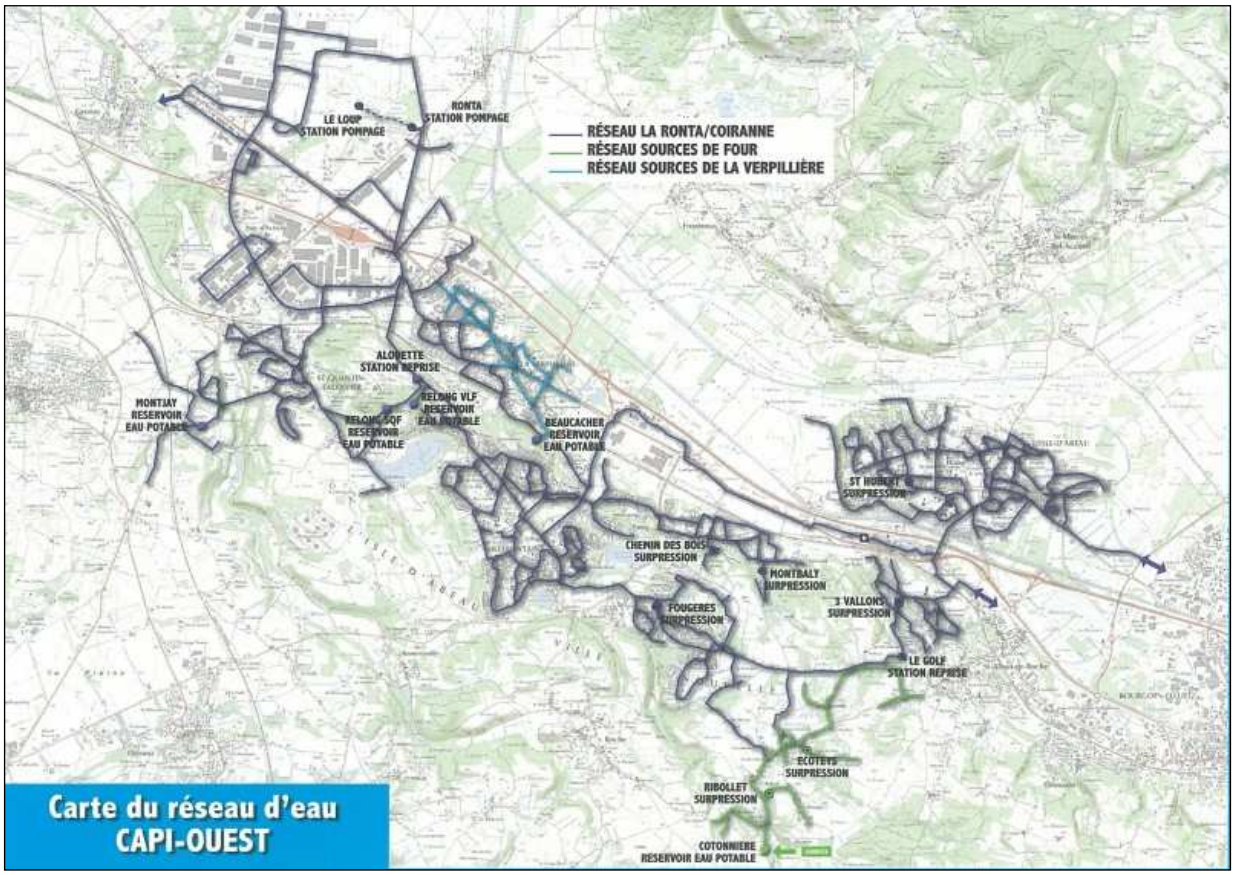


Puits de captage AEP (Alimentation en Eau Potable) (source : CAPI)

La partie « urbaine » de la commune est en revanche alimentée en eau potable par la station d'exhaure de Saint Nicolas situé sur la rive gauche du Rhône à Anthon, au nord de la commune de Satolas-et-Bonce. Cette distribution est gérée par le SYPENOI.

Le pompage est d'un débit de 390m3/h. Le réseau de transport est constitué de 19.7 km de canalisation en fonte de diamètre 400 à 150 mm.

L'eau fournie par la station de Saint Nicolas est d'excellente qualité. Celle-ci est toutefois affinée par un traitement au chlore, pour conserver toutes ses qualités bactériologiques pendant son transport. Ce traitement est réalisé à la station de Saint Nicolas et au réservoir de Villette d'Anthon. Cette eau respecte les limites et références de qualité fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2010 pour les paramètres mesurés.



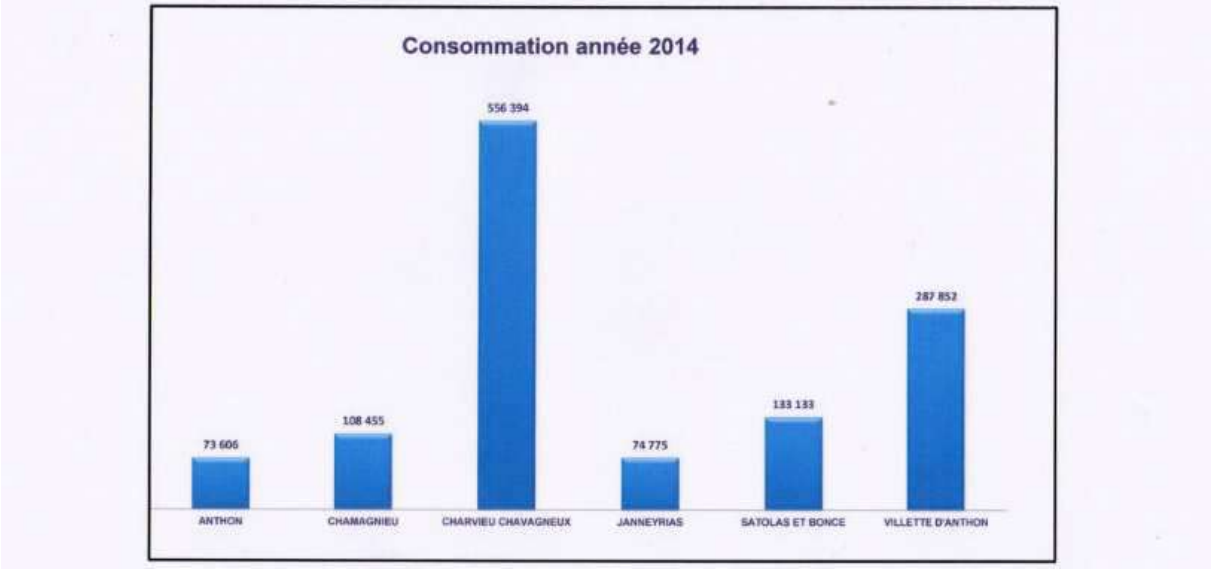
Réseau d'eau de la CAPI (source : CAPI)

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité		COFRAC
Observations sur le terrain									
Pluviométrie 48 h	38P1NH	0	mm/48h	Observation visuelle					
Mesures sur le terrain									
Température de l'eau	38P1NH	15.0	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v2			25	#
Température de l'air extérieur	38P1NH	17.4	°C	Méthode à la sonde	Méthode interne M_EZ008 v2				
pH sur le terrain	38P1NH	7.80	-	Electrochimie			6.5	9	#
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	38P1NH	379	µS/cm	Méthode à la sonde	NF EN 27888		200	1100	#
Chlore libre sur le terrain	38P1NH	0.34	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2				#
Chlore total sur le terrain	38P1NH	0.36	mg/l Cl2	Spectrophotométrie à la DPD	NF EN ISO 7393-2				#
Bioxyde de chlore	38P1NH	N.M.	mg/l ClO2	Spectrophotométrie à la glycine	Méthode interne				
Analyses microbiologiques									
Microorganismes aérobies à 36°C	38P1NH	11	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222				#
Microorganismes aérobies à 22°C	38P1NH	4	UFC/ml	Incorporation	NF EN ISO 6222				#
Bactéries coliformes à 36°C	38P1NH	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			0	#
Escherichia coli	38P1NH	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1	0			#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	38P1NH	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2	0			#
Caractéristiques organoleptiques									
Odeur	38P1NH	0 Chlore	-	Qualitative					
Saveur	38P1NH	0 Chlore	-	Qualitative					
Couleur apparente (eau brute)	38P1NH	< 5	mg/l Pt	Comparateurs	NF EN ISO 7887			15	#
Couleur vraie (eau filtrée)	38P1NH	< 5	mg/l Pt	Comparateurs	NF EN ISO 7887				#
Couleur	38P1NH	0	-	Qualitative					
Turbidité	38P1NH	0.12	NFU	Néphélométrie	NF EN ISO 7027			2	#
Analyses physicochimiques									
Analyses physicochimiques de base									
Indice hydrocarbures (C10-C40)	38P1NH	< 0.1	mg/l	GC/FID	NF EN ISO 9377-2				#
Conductivité électrique brute à 25°C	38P1NH	382	µS/cm	Conductimétrie	NF EN 27888		200	1100	#
TAC (Titre alcalimétrique complet)	38P1NH	14.40	°F	Potentiométrie	NF EN 9963-1				#
TH (Titre Hydrotimétrique)	38P1NH	18.0	°F	Calcul à partir de Ca et Mg	Méthode interne M_EM144				#
Carbone organique total (COT)	38P1NH	0.4	mg/l C	Pyrolyse ou Oxydation par voie humide et IR	NF EN 1484			2	#
Cations									
Ammonium	38P1NH	< 0.05	mg/l NH4+	Spectrophotométrie au bleu indophénol	NF T90-015-2			0.1	#
Anions									
Chlorures	38P1NH	9.9	mg/l Cl-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			250	#
Sulfates	38P1NH	31.2	mg/l SO4--	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1			250	#
Nitrates	38P1NH	4.8	mg/l NO3-	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1	50			#
Nitrites	38P1NH	< 0.02	mg/l NO2-	Spectrophotométrie	NF EN 26777	0.10			#

Résultats d'analyse de l'eau de Satolas-et-Bonce

La commune de Satolas-et-Bonce a consommé 133 133 m3 d'eau en 2014. Elle est la 3ème commune en consommation sur le secteur géré par le SYNPENOI, derrière Charvieu-Chavagneux (556 394 m3) et Villette d'Anthon (287 852 m3).

COMMUNES	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total année 2014
ANTHON	5 666	4 563	5 200	5 443	7 215	7 538	5 480	6 815	6 043	6 974	6 341	6 328	73 606
CHAMAGNIEU	9 200	8 270	6 888	7 650	9 750	11 040	8 038	9 673	8 732	10 881	9 147	9 186	108 455
CHARVIEU CHAVAGNEUX	55 381	45 506	45 535	47 110	59 745	49 478	37 802	43 585	46 354	51 531	36 575	37 792	556 394
JANNEYRIAS	6 228	5 002	5 220	5 654	7 525	8 069	6 151	6 564	6 255	7 155	5 304	5 648	74 775
SATOLAS ET BONCE	10 958	9 544	8 847	9 688	12 973	16 098	12 238	12 357	11 768	12 478	8 214	7 970	133 133
VILLETTE D'ANTHON	22 140	17 792	21 759	25 166	29 631	34 095	24 171	25 323	23 200	24 845	20 071	19 659	287 852



Consommation d'eau sur le SYPENOI

<u>Ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable</u>

Le S.D.A.G.E. 2016-2021 a listé les masses d'eau ou aquifères à préserver qui constituent **des ressources stratégiques d'enjeu départemental ou régional** pour l'alimentation en eau potable.

Parmi ces secteurs, les ressources stratégiques sont des secteurs à réserver prioritairement pour l'usage d'alimentation en eau potable, secteurs qu'il convient de préserver pour les raisons suivantes :

- la qualité chimique de l'eau souterraine est conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE ;
- la ressource est importante en quantité ;
- l'(ou les) aquifère(s) est (sont) bien situé(s) par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables.

La protection de la ressource passe par la définition de zones de sauvegarde exploitées ou non exploitées actuellement, dont les limites sont inscrites au SDAGE. Associées à ces zones, des mesures de maintien/restauration de la qualité des eaux souterraines sont émises. Les différents documents d'urbanisme et de planification de l'organisation des territoires (SCOT, schéma départemental des carrières…) doivent ensuite s'y conformer.

Aussi, afin de protéger efficacement ces ressources stratégiques à long terme, des zones de sauvegarde ont été identifiées et délimitées au sein de ces secteurs d'intérêt.

Les zones de sauvegarde concernent deux types de zones :

- **les zones de sauvegarde exploitée (ZSE)** qui concernent les ressources actuelles en cours d'exploitation, c'est-à-dire les sites d'implantation de captages et leur bassin d'alimentation dont les

pressions de prélèvement ou de pollution pourraient avoir un impact important sur la ressource captée.

- **les zones de sauvegarde non exploitée actuellement (ZSNEA)** qui concernent les secteurs les plus propices à l'implantation de futurs sites de captages ou une partie de l'aquifère en relation avec la ressource, dont les pressions de prélèvement ou de pollution pourraient avoir un impact important sur la ressource où le captage est envisagé.

Les discussions sur l'ensemble des zones de sauvegarde se poursuivent actuellement (août 2019) et les règles et préconisations associées seront prochainement arrêtées. Des zones de vigilances associées à ces secteurs, sont également à l'étude afin de définir également les règles et préconisations à respecter au sein de ces zones complémentaires.

Dans l'état actuel d'avancement des réflexions, la commune de Satolas-et-Bonce est potentiellement concernée par la **ZSE Loup Ronta**, en partie Sud du territoire communal, correspondant globalement aux périmètres de protection existants de ces deux captages, mais également par la **ZSNEA de Chesnes** dont le périmètre est actuellement en cours de concertation.

2.3.8 Assainissement

L'assainissement est géré par le SEMIDAO sur le territoire. La SEMIDAO gère le service d'eau potable et d'assainissement sur le secteur de la CAPI-OUEST depuis 1977. Depuis le 1er mai 2018, La SEMIDAO assure désormais la gestion et la distribution de l'eau potable sur tout le territoire de la CAPI.

Le centre village ainsi que les hameaux du Haut et Bas-Bonce sont desservis par l'assainissement collectif. Seul le hameau du Chaffard reste en assainissement autonome. Cependant, les travaux pour relier le bourg à l'assainissement collectif sont en cours. Ils sont étalés sur plusieurs années et devraient se terminer en 2020.

Le réseau d'assainissement est relié à la station d'épuration (STEP) de Traffeyère, en limite sud-est du territoire. Les travaux récemment réalisés ont porté sa capacité à 80 000 équivalents habitants. Une nouvelle extension est envisagée pour augmenter sa capacité jusqu'à 150 000 équivalents habitants. L'eau traitée est ensuite rejetée dans la Bourbre.

2.3.9 Les déchets

2.3.9.1 Gestion des déchets

Les déchets sont gérés par le SMND (Syndicat Mixte Nord Dauphiné). Créé en 1949 pour l'entretien de la voirie, le Syndicat Intercommunal de Cylindrage du canton d'Heyrieux-La Verpillière évolue vers la collecte des immondices pour devenir SIVOM, Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples, en 1970. Les années 90 marquent un tournant, le syndicat se spécialise dans la collecte et le traitement des déchets ménagers. En 1999, le SIVOM devient Syndicat Mixte Nord Dauphiné (SMND) suite à la création et l'intégration de communautés de communes. Depuis cette date, le SMND n'a cessé d'évoluer pour couvrir aujourd'hui un territoire de 68 communes, soit 198 284 habitants. Sur la commune de Satolas-et-Bonce, la collecte des ordures est effectuée tous les mercredis matin. La déchetterie, également gérée par le SMND, est localisée à l'extrême sud-ouest du territoire.

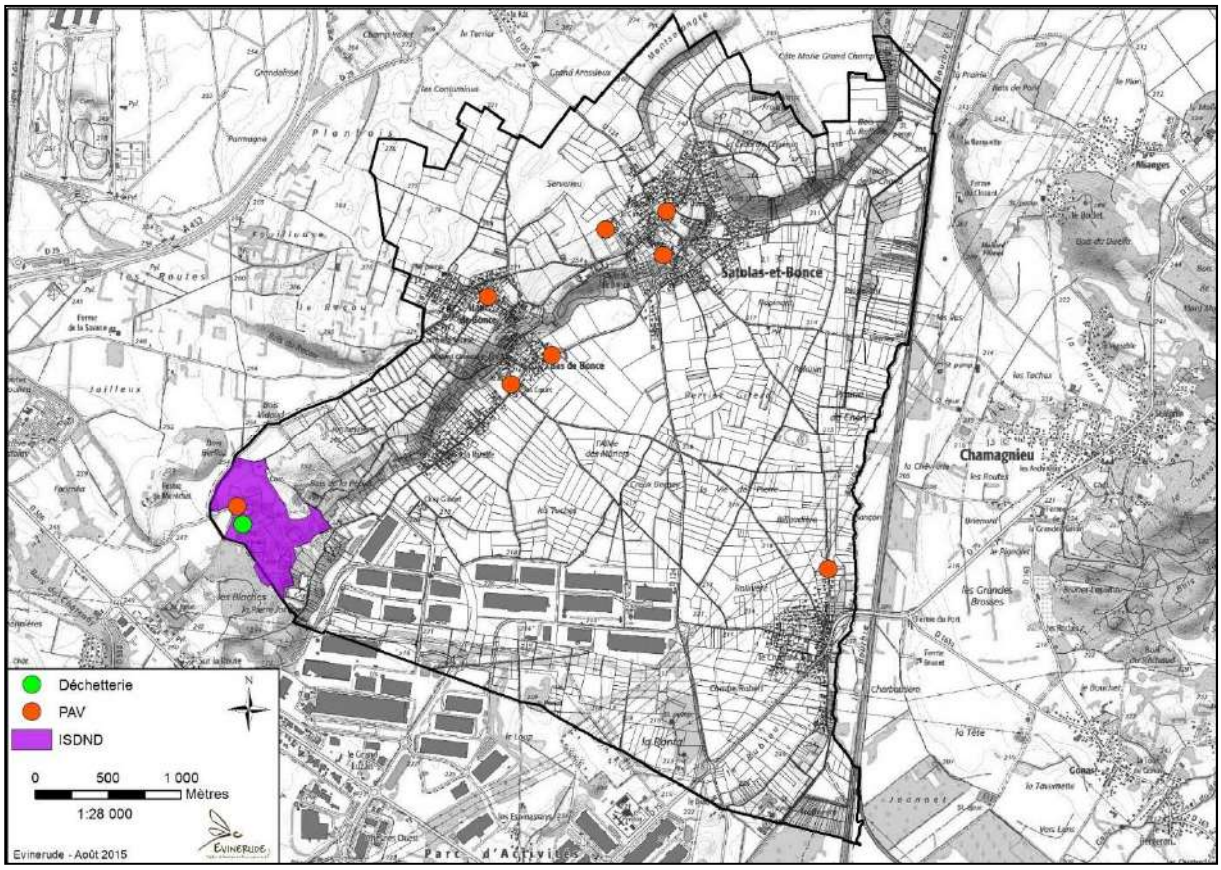
Concernant le tri, il existe 8 points d'Apport Volontaire composés :

- D'un bac papier / journaux
- D'un bac verre
- D'un bac emballages ménagers

2.3.9.2 Gestion des déchets

Il existe sur le territoire une Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND). Il s'agit de la société SITA Centre Est qui est une filiale régionale implantée en région Rhône-Alpes et Auvergne de SITA, pôle propreté du groupe Suez Environnement. SITA CENTRE EST assure des prestations de collecte, transport, tri, transfert, traitement, valorisation de déchets ménagers et industriels. SITA CENTRE EST (anciennement SITA MOS) exploite sept centres de transferts et de déchèteries, dix centres de tri et de valorisation, cinq installations de stockage de déchets non dangereux.

Le centre de stockage de déchets non dangereux de Satolas-et-Bonce a été mis en exploitation pour la première fois en 1971. Cette exploitation a ensuite progressé au fur et à mesure vers le Nord-Ouest par deux extensions obtenues en 1978 et 2000. Le site, qui est l'un des plus grands de la région Rhône-Alpes, ne reçoit que des déchets industriels banals (300 000 Van). Ces déchets proviennent essentiellement de l'Isère, du Rhône, de la Savoie et de la Haute-Savoie. Le site emploie actuellement 16 personnes.



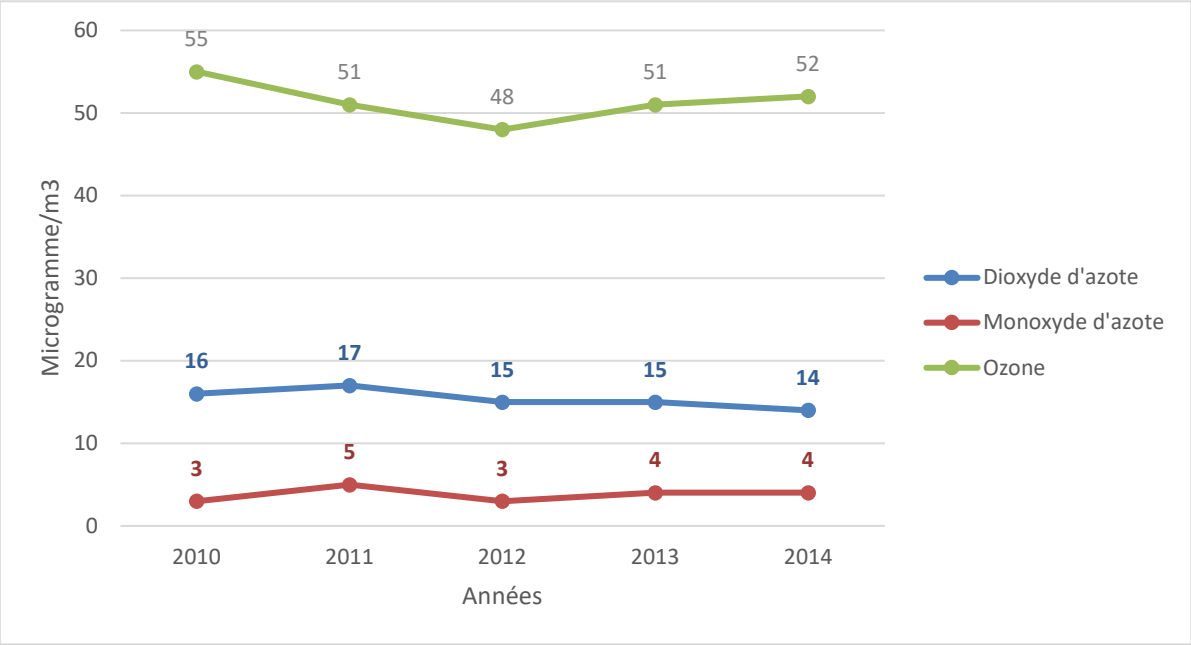
Localisation de la déchetterie, de l'ISDND et des points d'apports volontaires de la commune (source : SMND)

2.3.10 L'air

En Région Rhône-Alpes la qualité de l'air est surveillée par l'association Air Rhône-Alpes.

Dans le cadre des orientations prises par le Grenelle de l'Environnement, la surveillance de la qualité de l'air s'est régionalisée en France. Pour la région Rhône-Alpes, les 6 associations (Air-APS, Ampasel, Ascoparg, Atmo Drôme-Ardèche, Coparly, Sup'Air) forment désormais une seule et même association régionale : Air Rhône-Alpes.

Ses missions sont de surveiller, d'étudier et d'informer sur les principaux polluants atmosphériques des grandes agglomérations, mais aussi en divers secteurs sur les huit départements. La station de mesure la plus proche se situe à l'aéroport de Saint-Exupéry, à 4 km du centre de Satolas-et-Bonce.
Elle suit 3 polluants : l'ozone, le monoxyde d'azote et les dioxydes d'azote. Les particules PM10 ne sont plus surveillées.



Concentration des principaux polluants de l'air sur la station de Saint Exupéry (source : © Air Rhône-Alpes)

Concernant l'ozone, le seuil de protection de la santé est de 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8 h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Entre le 1er janvier 2013 et aujourd'hui, la valeur de 120 fut atteinte une seule fois le 07 juin 2014.

D'après les données d'Air Rhône-Alpes, les oxydes d'azote (somme des NO et NO2) ne dépassent l'objectif qualité en moyenne annuelle (décret du 21 octobre 2010) qui est de 30 µg/m3 en moyenne journalière par an (on obtient environ 15 µg/m3 en moyenne annuelle).

2.3.11 Le Bruit

L'Union Européenne chargée du développement durable et de l'amélioration de la qualité de vie dans les états membres a adopté en juillet 2002 la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement.

Les textes transposent en droit français imposent à tous les organismes publics ou privés gestionnaires des réseaux routiers, autoroutiers, aériens, ferroviaires et industriels, l'établissement de cartes de bruit, appelées « Carte de Bruit Stratégiques », destinées à établir un état des lieux des nuisances sonores dans l'environnement.

Ces cartes de bruit doivent par la suite permettre d'établir un Plan Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) définissant la politique de lutte contre le bruit jusqu'en 2016.
Le PPBE ainsi que les cartes de bruit stratégiques doivent être réexaminés et réactualisés tous les 5 ans. L'objectif du PPBE consiste à prévenir les effets du bruit, à réduire si nécessaire les niveaux de bruit, ainsi

qu'à préserver, lorsqu'elles existent, les zones calmes. Il s'agit à la fois de recenser les actions déjà prises ou en cours, et définir celles prévues pour les cinq ans à venir.

La commune de Satolas-et-Bonce fait partie du PPBE de la CAPI. Ce plan est phasé et ne concerne pour l'instant que la commune de Bourgoin-Jallieu. Cependant, la commune est aussi incluse dans le PPBE de l'aéroport de Saint-Exupéry.

2.3.11.1 La règlementation Européenne

La directive européenne n° 2002/49/CE du 25 juin 2002 a fixé le cadre réglementaire en matière de lutte contre le bruit dans l'environnement des grandes agglomérations et aux abords des grandes infrastructures de transport. Les aéroports, avec les routes, voies ferrées et les sites d'activité industrielle, sont les grandes sources de bruit ambiant ciblées par cette règlementation, qui s'applique également aux agglomérations de plus de 100 000 habitants. Cette directive définit une approche commune des Etats-membres dans leurs actions pour éviter, prévenir ou réduire les effets nocifs sur la santé humaine dus à l'exposition au bruit ambiant comprenant :

- une évaluation de l'exposition au bruit des populations, basée sur des méthodes communes aux pays européens ;
- une information des populations sur les niveaux d'exposition aux bruits actuels et futurs et leurs effets sur la santé ;
- la mise en œuvre de politiques visant à réduire le niveau d'exposition. Ces principes fondamentaux ont été transposés en droit français pour une application désormais effective aux agglomérations et grandes infrastructures de transport.

2.3.11.2 La règlementation française

La transposition française de la directive relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement résulte de l'ordonnance n° 2004-1199 du 12 novembre 2004 (JORF du 14/11/04), ratifiée par la loi n° 2005-1319 du 26 octobre 2005 (JORF du 27/10/05). Ces deux textes ont institué dans le code de l'environnement un nouveau chapitre (livre V, titre VII, chapitre II) intitulé "Evaluation, prévention et réduction du bruit dans l'environnement", qui comprend les articles L. 572-1 à L. 572-11 intégrée au code de l'environnement. Les dispositions concernant les grands aérodromes ont été directement transposées dans le code de l'urbanisme (article R.147-5-1), compte tenu de l'existence de plans d'exposition au bruit établis autour des aérodromes. L'ensemble des données issues de la cartographie du bruit, ainsi que les objectifs et les mesures définissant le contenu des plans de prévention du bruit dans l'environnement, seront donc annexés au plan d'exposition au bruit de l'aérodrome.
Pour la réalisation des cartes de bruit, les indicateurs de niveau sonore à utiliser sont précisés par l'arrêté du 4 avril 2006 et correspondent aux indicateurs harmonisés Lden et Ln. Le Lden est un indicateur du niveau de bruit global utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit, qui prend en compte la gêne supplémentaire engendrée par le bruit subi en soirée (18h – 22h) et la nuit (22h – 6h). Le Ln est un indicateur de la gêne sonore ressentie pendant la nuit (de 22h à 6h).

Au-delà des aspects réglementaires (Plan d'Exposition au Bruit, Plan de Gêne Sonore, …), et dans le cadre de ses actions, définies en collaboration avec les acteurs locaux au sein de la Commission Consultative de l'Environnement, Aéroports de Lyon S.A s'est engagé à réaliser et à publier une carte de bruit multi-exposition.

Le territoire étudié comprend le territoire du PGS, tangentes Nord et Sud Lden 52 et Est et Ouest Lden 45 soit partiellement ou dans leur globalité les 17 communes sur 3 départements :

- Rhône : Jons, Pusignan, Colombier Saugnieu, St Laurent De Mure, Jonage

- Isère : Villette d'Anthon, Janneyrias, Satolas-et-Bonce, Grenay, Heyrieux, St-Quentin Fallavier, Bonnefamille, Diémoz, La Verpillière et Villefontaine
- Ain : Niévroz, Balan

Sur la commune de Satolas-et-Bonce, les nuisances sonores touchent particulièrement le sud-est de la commune. En effet, le bruit des avions et celui de l'ISDND sont particulièrement importants dans le secteur. Concernant le bruit lié aux véhicules, il est le plus important au niveau de la RD75 qui traverse le hameau du Chaffard, en lien avec les nombreux poids lourds de la zone industrielle de Chesnes fréquentant cette voie. La seconde voie la plus bruyante est la RD124, qui traverse le territoire dans un axe nord-sud et traverse le centre village.

Des valeurs allant jusqu'à 70 dB sont notées pour ces 2 voies qui traversent des secteurs habités et pouvant donc représenter une gêne non négligeable pour les habitants.



Carte de Buit (source : PPBE)

2.3.12 La pollution lumineuse

La pollution lumineuse n'est actuellement pas réglementée. Cependant, il s'agit d'une gêne pour les riverains et pour les espèces faunistiques, notamment pour les chiroptères (chauves-souris).

Sur Satolas-et-Bonce, le sud du territoire est particulièrement touché par ce phénomène au niveau du parc de Chesnes. Dans le cadre d'une potentielle future extension de la zone d'activité, cette problématique devra être abordée en amont.

2.4 TRANSPORTS ET DEPLACEMENTS

2.4.1 Les principaux axes de communication et moyens de transports à proximité

La commune de Satolas-et-Bonce est proche de nombreux axes de déplacements routiers qui permettent un accès rapide aux principales villes de la région Rhône Alpes :

- L'autoroute A43 qui relie Lyon (69) à Chambéry (73) ou Grenoble (38) traverse la commune de Saint-Quentin Fallavier au sud du territoire de Satolas-et-Bonce. A partir du centre village, l'accès n°5 est localisé à seulement 5 km et permet de rejoindre Lyon en 30 min.

- L'autoroute A432 est également facilement accessible à partir du territoire de Satolas-et-Bonce. Elle permet de rejoindre Paris au nord et l'A43 direction Lyon au sud. Les accès n°4 et 5 de l'A432 sont localisé à environ 6 km du centre village.

- La départementale D75 traverse le hameau du Chaffard et permet de rejoindre Vienne (38) à environ 30 km en direction du sud et Ambérieu en Bugey (01) au nord à environ 40 km.

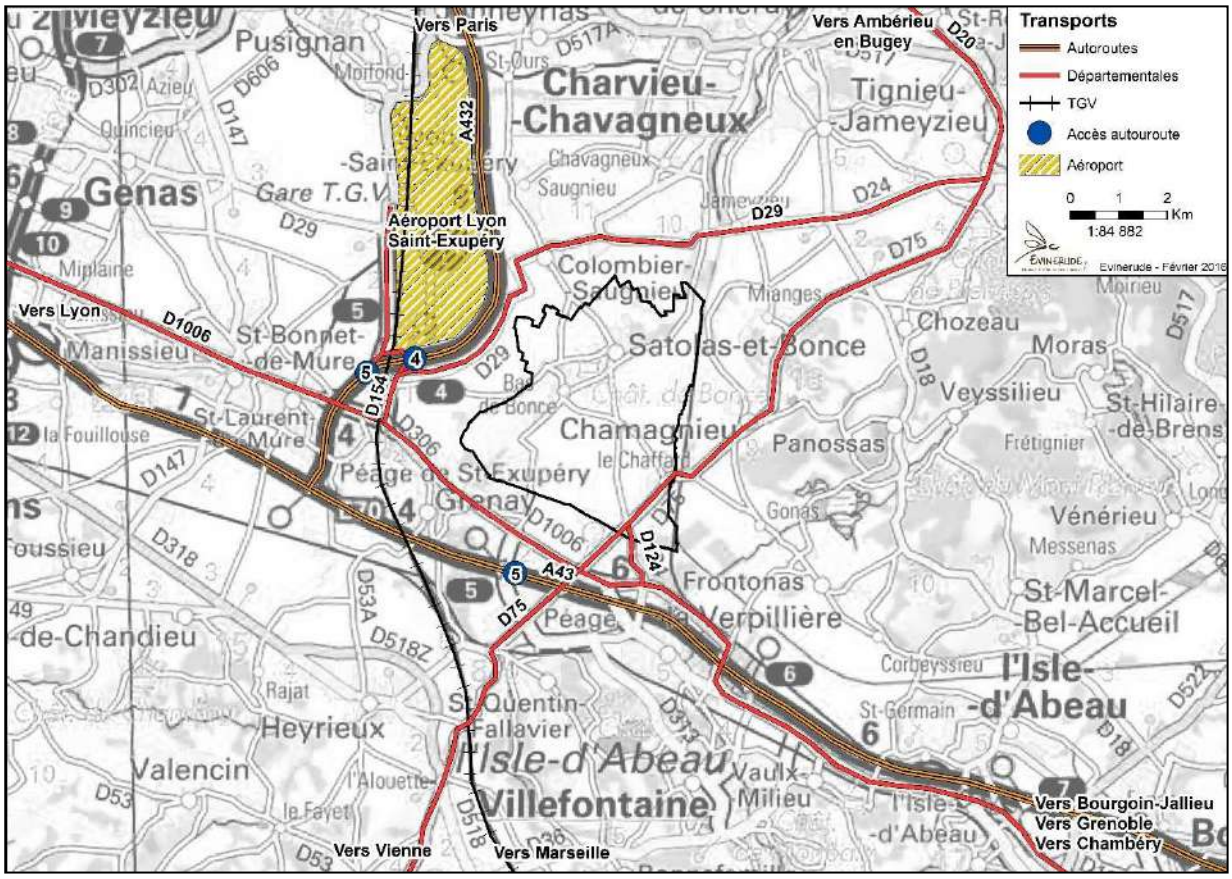
- Au sud du territoire, la D124 et la D75 permettent l'accès à la D1006 qui dessert Lyon à l'ouest à 30 km et Bourgoin-Jallieu à l'est à environ 15 km.

Satolas-et-Bonce est également desservi par le transport aérien et ferroviaire :

- L'aéroport de Lyon – Saint Exupéry est localisé à 5 km du centre-village. Il est accessible par la D154 (puis la D29). Les vols au départ de l'aéroport desservent le territoire national et international.

- La commune est également localisée à côté de la gare de Lyon Saint-Exupéry à l'aéroport du même nom. Elle permet de rejoindre Paris en quelques heures.

- Le réseau RUBAN des transports en commun de la CAPI (v. paragraphe correspondant) permet de relier Satolas-et-Bonce à la gare TER de la Verpillière qui dessert la ligne Lyon-Grenoble.



Les transports disponibles autour de Satolas-et-Bonce (source : Scan25 IGN)

2.4.2 La desserte du territoire communal

Le territoire de Satolas-et-Bonce est traversé par deux routes départementales :

- la D75 relie Saint Quentin Fallavier à Chamagnieu et permet de rejoindre Crémieu plus au nord. Elle traverse le hameau du Chaffard sur le territoire communal.
- la D124 traverse la commune du nord au sud en passant par le centre village. Elle permet ainsi de rejoindre Colombier Saugnieu (nord) et La Verpillière (sud) en direction de Bourgoin-Jallieu.

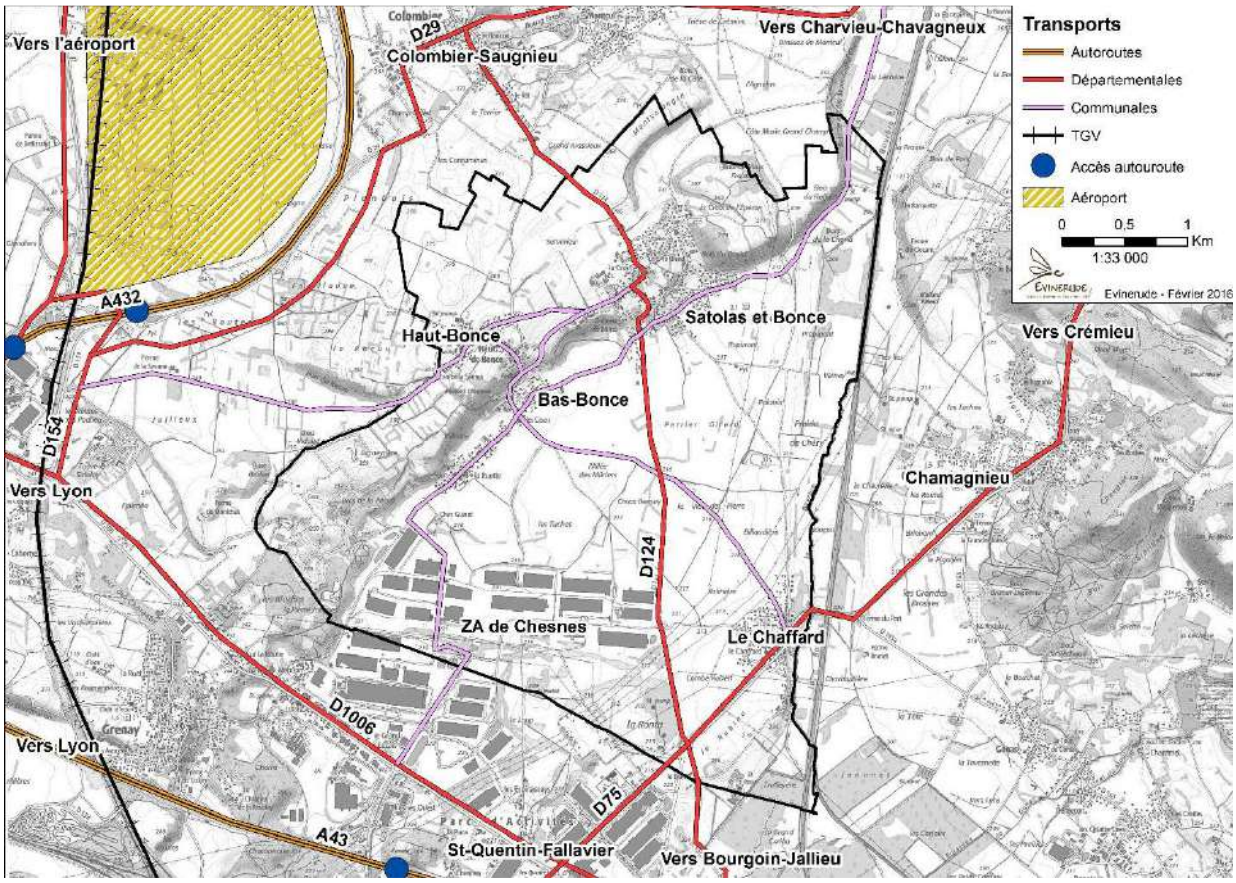
Les données du département de l'Isère pour l'année 2018 indiquent un trafic moyen journalier estimé au droit de Satolas-et-Bonce de 7 600 véhicules par jour sur la RD 75 et 3 900 véhicules par jour sur la RD 124.

Le territoire comporte également plusieurs routes communales permettant les déplacements sur le territoire et en dehors :

- le Chaffard est connecté au centre village en prenant la route de Billaudière puis la RD124. La route de la Billaudière permet également de rejoindre directement le Bas-Bonce en traversant la plaine agricole d'est en ouest.
- le Bas-Bonce est relié au parc international de Chesnes par le hameau de la Ruette grâce à la route du même nom. Elle se transforme ensuite en rue des Combes et rejoint le territoire de Saint-Quentin Fallavier. Le Bonce permet également de rejoindre le centre-village en empruntant la route des Sorbières par le pied du coteau ou bien en empruntant la Montée de la Maladière et la rue du Haras au sommet de celui-ci. Enfin, la route de Bonce connecte le Haut-Bonce et le Bas-Bonce.

- le Haut-Bonce rejoint le centre-village par la route de la Savane à l'ouest. Cette même route permet de rejoindre rapidement l'aéroport en rejoignant la RD154 du côté ouest. Entre le hameau du Haut-Bonce et le centre village, une liaison piétonne a été aménagée, équipée de détecteurs pour l'éclairage nocturne. La chaussée est isolée de la circulation piétonne par une bande plantée. Un détecteur permet de déclencher l'éclairage public qu'au passage d'un usager (mode doux ou motorisé) permettant par ailleurs des économies d'énergie.
- la route des Etraits permet de relier le centre village à Charvieu-Chavagneux au nord-est du territoire.

Le territoire de Satolas-et-Bonce est donc très bien desservi par les routes et permet de rejoindre aussi bien les principales agglomérations avoisinantes, les grands axes routiers desservant Lyon et le reste du territoire de la CAPI, la gare TGV et l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry.



Les déplacements sur le territoire (source : Scan25 IGN)

2.4.3 Le covoiturage

La région Auvergne Rhône-Alpes a lancé un service de covoiturage sur l'ensemble de la région. Ce service est composé d'un site internet "Mov'Ici" qui permet de rapprocher l'offre et la demande de déplacements pour effectuer des trajets en covoiturage dans la région.

On peut également noter un « principe de parking-relais et / ou de covoiturage à développer » sur l'axe de la RD 75, identifié dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCOT Nord-Isère, qui pourrait permettre la rétention d'une partie des flux sur cet axe, notamment aux heures de pointes.

Le Plan de Déplacements Urbains de la CAPI (PDU) inscrit également une action dans l'objectif de développer les pratiques du covoiturage (action n°13 : « des pratiques de covoiturage facilitées »), évoquant notamment la programmation de parking-relais et d'aires de covoiturage sur le territoire de la CAPI.

Aussi, une application mobile a été développée localement, nommée LANE. Il s'agit de mettre en contact les usagers (conducteurs et passagers) à partir de bornes (arrêts connectés) de façon instantanée pour les trajets domicile-travail (le service fonctionne de 6h30 à 9h puis de 16h à 19h en semaine).
Ce service, en partie financé par le Grand Lyon et la CAPI permet des liaisons entre Bourgoin-Jallieu, Lyon, l'Aéroport Lyon – Saint Exupéry et le parc technologique de Saint-Priest. Plusieurs bornes sont installées sur le territoire de la CAPI (Bourgoin-Jallieu, Ruy-Montceau, Villefontaine, Saint-Savin, Nivolas-Vermelle, Les Eparres, Eclose-Badinières, Meyrié, Maubec et Chèzeneuve).

2.4.4 Les transports en commun

La position particulière de Satolas-et-Bonce sur le territoire de la CAPI (frange Nord-Ouest, en limite avec le département du Rhône) fait qu'aucune ligne régulière du réseau RUBAN (géré par la CAPI) ne dessert le territoire communal.

Seule la ligne 26 (ligne périurbaine) permet des liaisons avec la gare de la Verpillière (arrêts Bas-Bonce, Haut-Bonce, Satolas Place, Satolas Pompiers, Centre pénitentiaire puis la commune de Saint Quentin Fallavier et celle de la Verpillière jusqu'à la gare. Cette ligne fonctionne sur la base d'un service à la demande : réservation du trajet au plus tard 2h avant la course, assurée par un taxi, le nombre de places est donc limité.

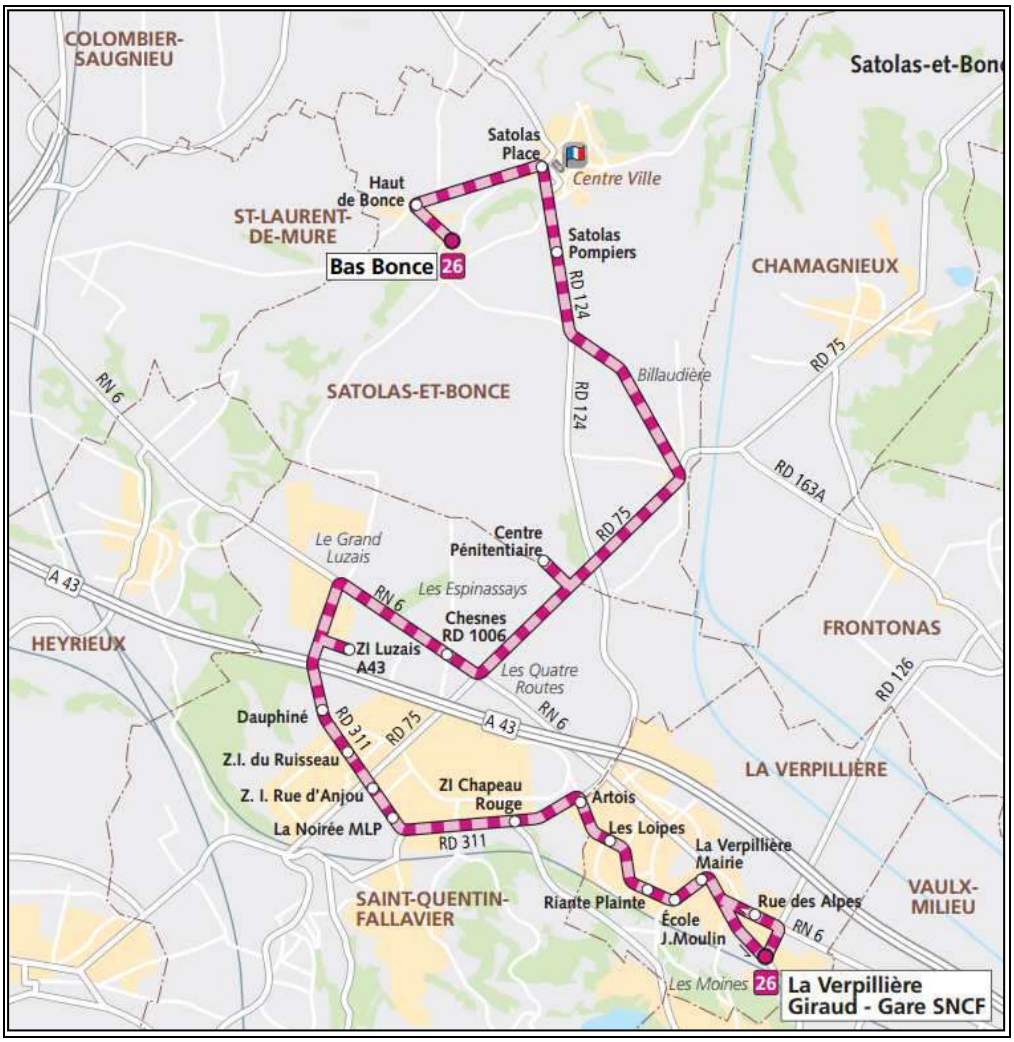
Il existe également une ligne interne à la commune qui dessert l'école primaire. Elle fonctionne seulement en période scolaire du lundi au vendredi. Les arrêts sont les suivants : Le Chaffard, Satolas Pompiers, la Croix Pallin, les Etraits, le Cimetière, la Ruette, Bas Bonce Fontaine, Impasse du Lavoir, Haut de Bonce et l'Ecole.

Le département dessert également Satolas-et-Bonce avec le réseau TransIsère. Il existe 5 lignes :
Deux lignes quotidiennes (circulant aux heures de pointe du lundi au vendredi) :

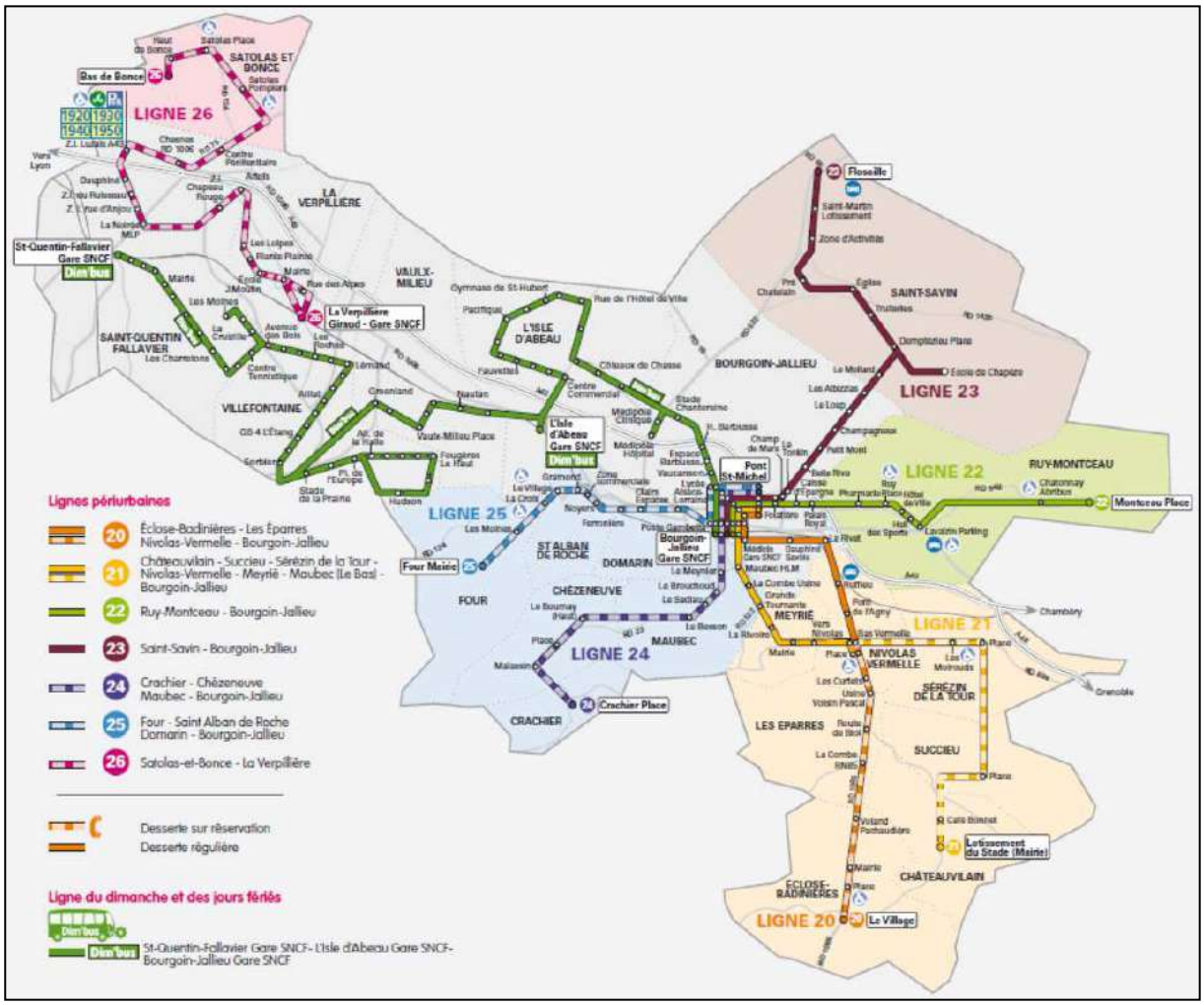
- Pont de Chéruy vers Villefontaine en passant par le Chaffard (ligne 1060)
- Satolas-et-Bonce vers Lyon (ligne 1350)

Trois lignes scolaires :

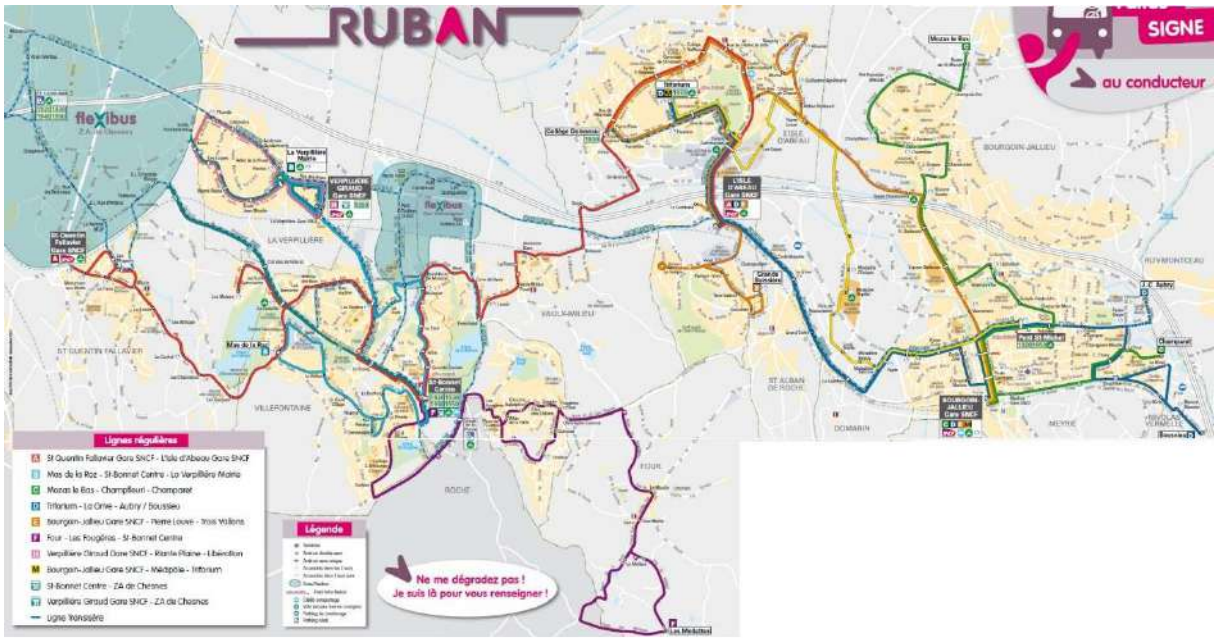
- Satolas-et-Bonce vers Bourgoin Jallieu (ligne BJA03)
- Satolas-et-Bonce vers Crémieu et Villemoirieu (ligne CRE09)
- Satolas-et-Bonce vers Frontonas et l'Isle d'Abeau (ligne IDB03)



Plan de la ligne 26 RUBAN (source : CAPI)



Plan des lignes périurbaines RUBAN (source : CAPI)



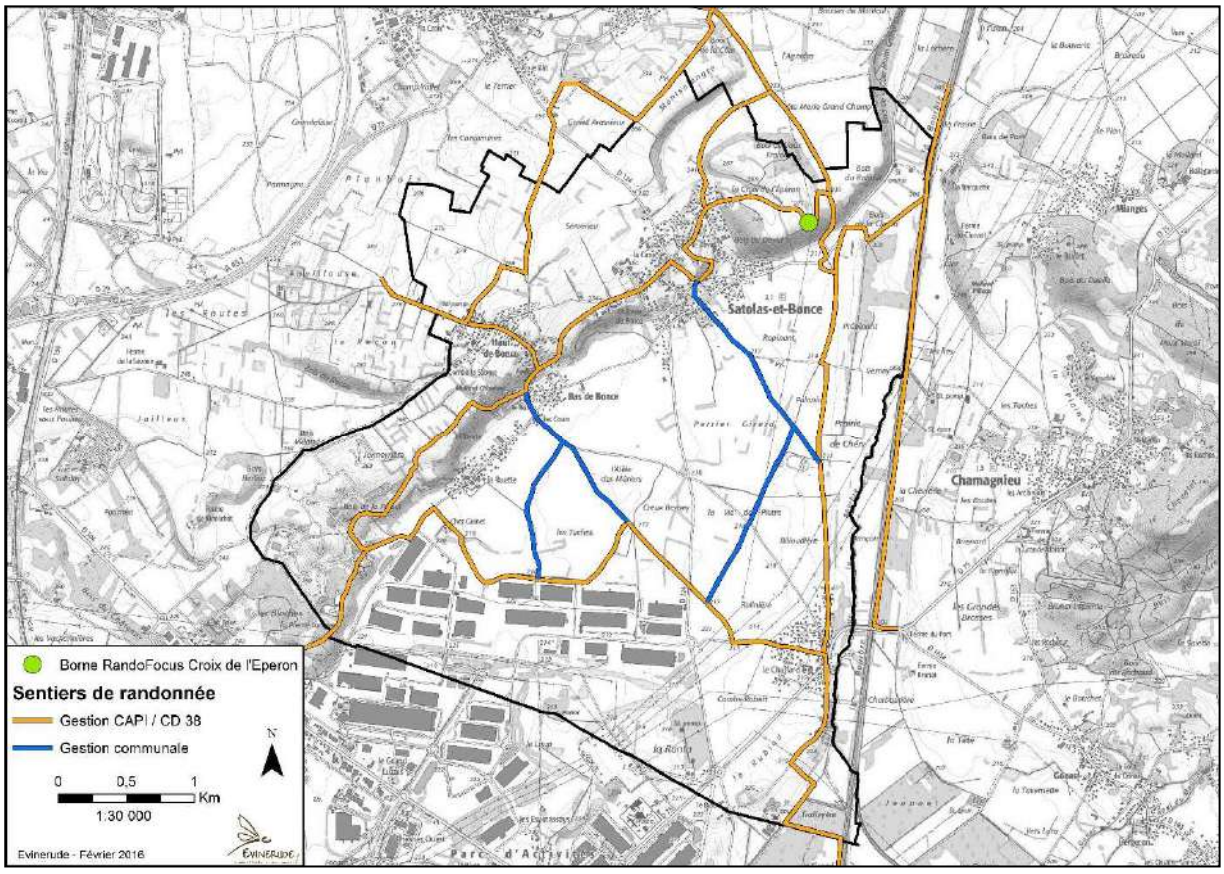
Plan des lignes régulières urbaines RUBAN (source : CAPI)

2.4.5 Les chemins de randonnée

La commune de Satolas-et-Bonce est parcourue par de nombreux chemins de randonnées. Une partie est gérée par la CAPI et le Département de l'Isère et l'autre directement par la commune de Satolas-et-Bonce. Au total sur Satolas-et-Bonce, il existe environ 30 km de chemins de randonnée.
La CAPI a développé un nouveau concept qui mélange la randonnée et la photographie : la RandoFocus. Des bornes RandoFocus ont été disposées sur plusieurs communes du territoire. Sur Satolas-et-Bonce, une de ces bornes est présente sur le sentier de randonnée balisé au niveau de la Croix de l'Eperon.

Détail de la borne RandoFocus et randonnée associée :

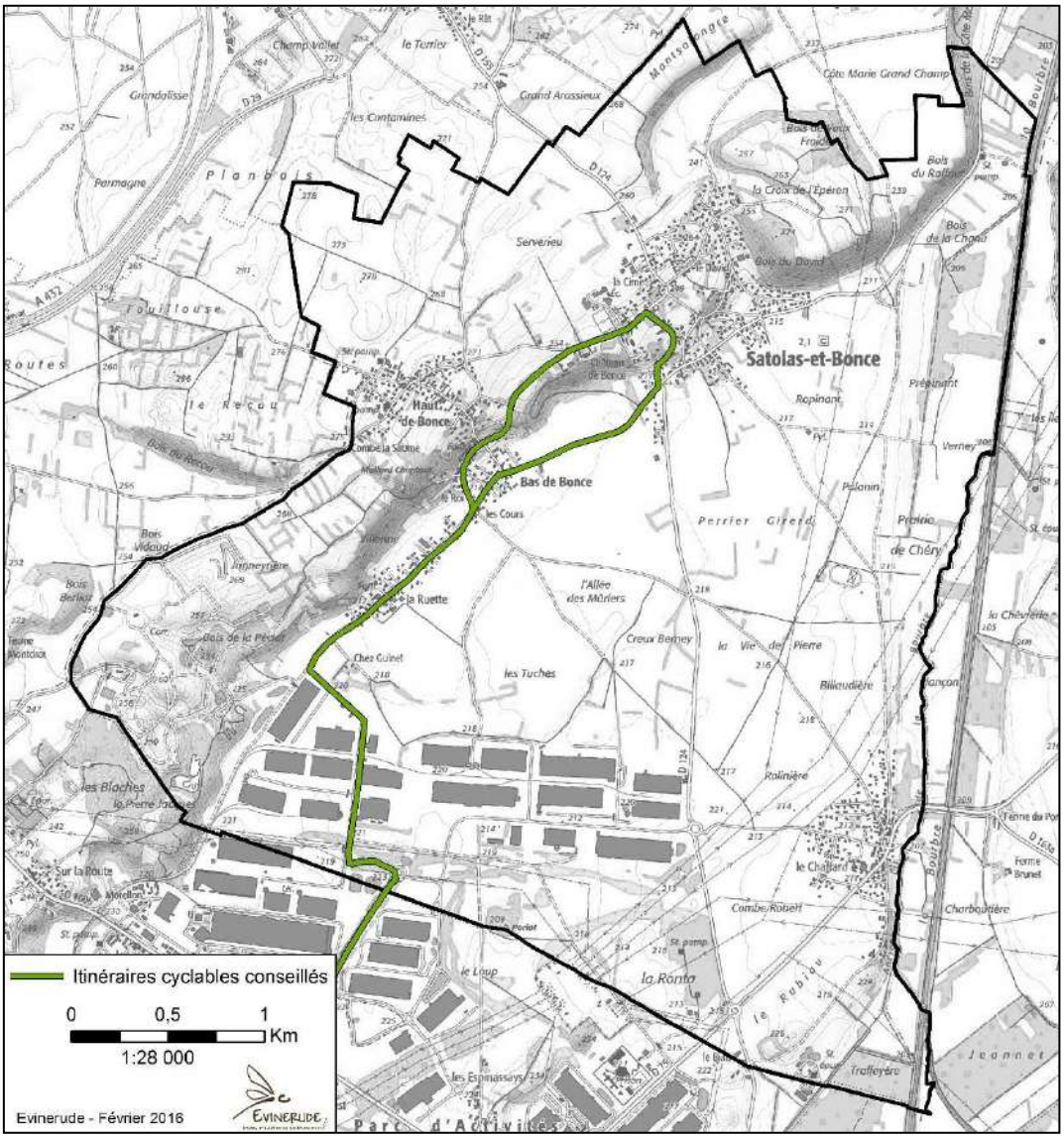
« La vaste plaine agricole de l'ouest de la Bourbre, relativement plane, est caractéristique des terrains fluvio-glaciaires. Elle est composée de cailloux et galets roulés, et relativement sèche par rapport aux terrains plus en amont de la Bourbre. En plus des cultures, l'absence de contraintes topographiques a favorisé l'implantation de grandes infrastructures (zones de stockage, ligne à haute tension, routes, etc.). Dans le détail, si l'on était capable d'enlever d'un seul coup toute la végétation, nous pourrions apercevoir des tas de formes héritées des glaciations, notamment des petites dépressions que l'on appelle des mardelles (dolines morainiques) et des petites crêtes correspondant à des stades de retraits successifs des langues glaciaires. Cette plaine agricole est, selon différentes études, occupée depuis l'époque protohistorique. Des découvertes archéologiques ont attesté de la présence d'un modeste établissement gallo-romain au Chaffard, au bord de la vieille Bourbre. ».
La randonnée parcoure une grande partie du territoire de Satolas-et-Bonce. Elle s'étend sur 13,8 km avec un dénivelé de positif de 154 m. Sa difficulté est jugée moyenne pour une durée de 4h40. En partant de la croix de l'Eperon, elle permet de découvrir la plaine céréalière et le village occupé depuis la préhistoire.



Localisation des chemins de randonnées (source : CAPI)

2.4.6 Les itinéraires cyclables conseillés

La CAPI a mis en place des itinéraires cyclables conseillés sur l'ensemble de son territoire. Il s'agit de mettre en évidence les axes de circulation sur lesquels il est agréable de se déplacer à vélo. Il s'agit de grands itinéraires conseillés et ne représente pas toutes les voiries sur lesquelles il est possible de faire du vélo.
Sur la commune de Satolas-et-Bonce, un tracé a été défini. Il traverse la zone industrielle de Chesnes en provenance de Saint Quentin Fallavier au sud. Il rejoint ensuite le hameau de la Ruette, puis du Bas-Bonce avant de rejoindre le centre-village. L'itinéraire monte ensuite sur le coteau, rejoint le Haut-Bonce et retourne en direction de la zone industrielle de Chesnes puis à Saint Quentin Fallavier.



Itinéraires cyclables conseillés (Source : CAPI)

2.5 ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL

2.5.1 Les dispositifs de connaissance et de protection

2.5.1.1 Les zones Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de préserver des espèces protégées et conserver des milieux tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder jusqu'à ce jour. Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Aucun site Natura 2000 n'est répertorié sur la commune. Cependant, le plus proche est à 1 500 mètres à l'est du territoire et concerne le site Natura 2000 de l'Isle Crémieu (ZSC).

Ce site inventorie des habitats naturels tels que des milieux secs et humides, ainsi que des espèces appartenant à la Directive Habitats. Il s'agit notamment de mammifères (chiroptères, castor, loutre et lynx), amphibiens (sonneur à ventre jaune, triton crêté), reptiles (tortue cistude), plusieurs espèces de poissons et d'invertébrés (coléoptères, odonates, papillons, etc.).

2.5.1.2 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées et couvrent une grande diversité de milieux.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « loi Grenelle 2 » ; étend le champ d'application des arrêtés de protection de biotopes aux habitats naturels remarquables des sites Natura 2000.

L'arrêté préfectoral de Protection de Biotope se situe en limite du sud de la commune.

Il s'étend sur 127 ha de boisements et de prairies humides sur la tourbe, le site a fait l'objet d'acquisitions par le CREN au titre des mesures compensatoires à la construction de l'échangeur autoroutier de Villefontaine, sur le site écologique d'Ecorcheboeuf.

La partie sur la commune de Satolas-et-Bonce concerne seulement 10 ha en limite sud-est du territoire et principalement des bois de Frêne et d'Aulnes, plantation de peuplier et quelques grandes cultures.

Sur l'ensemble du périmètre, il est interdit tous travaux neufs publics ou privés susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux sont interdit. Il s'agit notamment des travaux d'assainissement, d'irrigation, de drainage, de comblement, d'exploitation de granulats, tourbe ou terre.

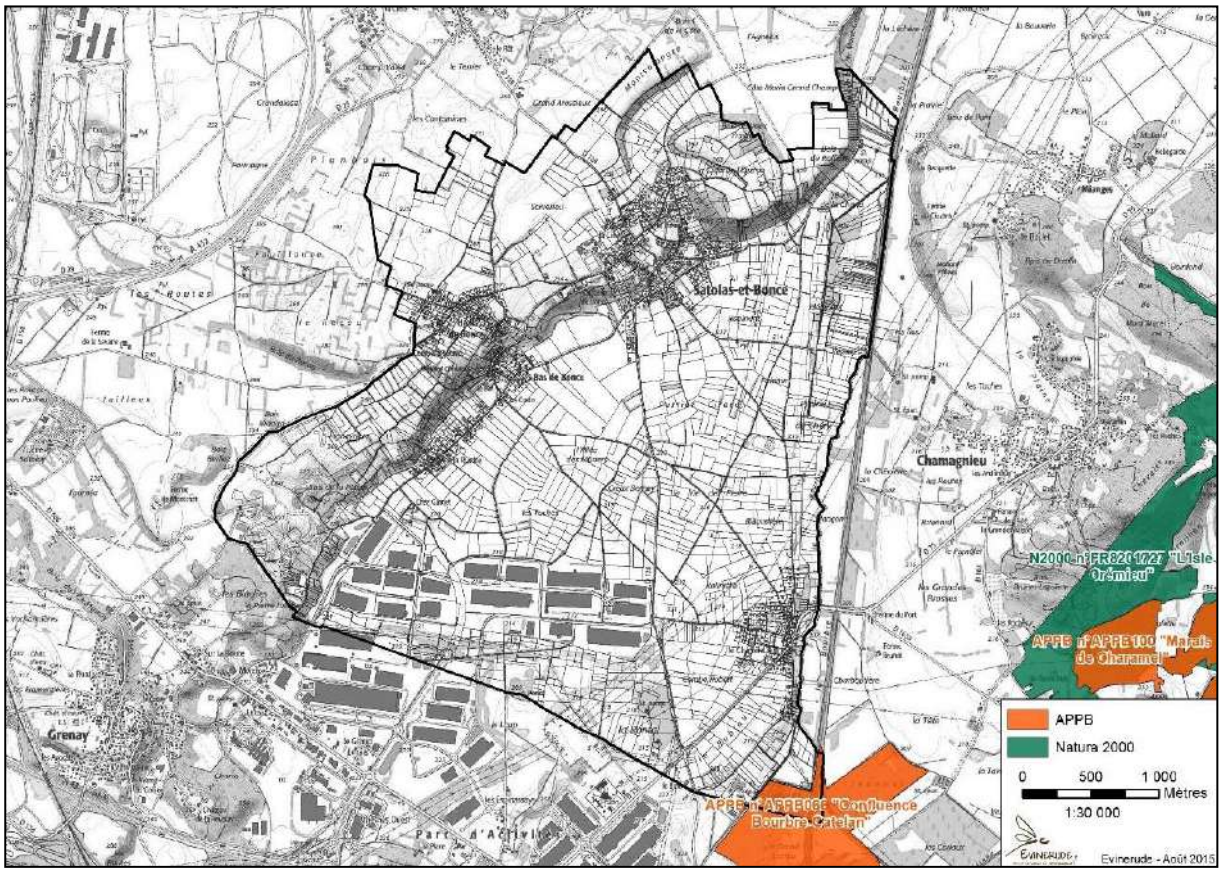
Restent toutefois autorisés :

- les travaux d'entretien habituel de la rivière Bourbre et Catelan par l'Association Syndicale Autorisée des Marais de Bourgoin et le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bourbre.
- le curage des fossés existants, à charge pour le maître d'ouvrage de présenter chaque année au Préfet son programme annuel d'entretien.

Sont soumis à l'autorisation du Préfet :

- la création de fossés qui s'avèreraient indispensables à une bonne gestion de la zone humide dans le sens de la protection,
- des travaux neufs résultant d'une modification accidentelle du milieu (dégâts de crues ...) sur la Bourbre et le Catelan.

L'ensemble des interdictions et autorisations est détaillés dans l'arrêté.



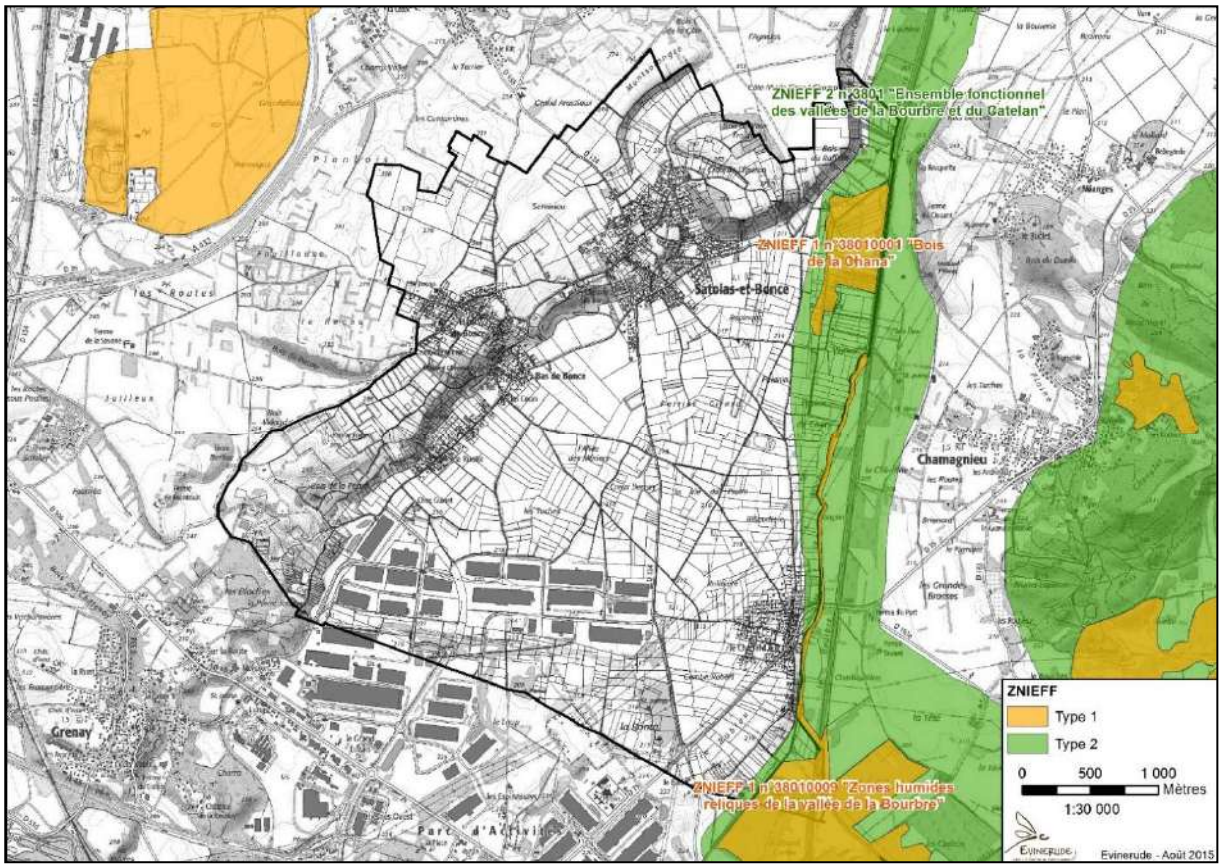
Localisation de l'APPB sur le territoire communal et du site Natura 2000 le plus proche (source : DREAL RA)

2.5.1.3 Les ZNIEFF

Les ZNIEFF sont des périmètres d'inventaires. En facilitant l'identification des secteurs d'intérêt majeur en matière de biodiversité, l'inventaire des ZNIEFF constitue un outil de connaissance primordial en matière d'aménagement du territoire. Il existe 2 inventaires ZNIEFF distincts :

- les premiers sont les ZNIEFF de type 2 qui sont de grands ensembles fonctionnels à prendre en compte pour l'aménagement de grandes infrastructures.

- les seconds sont les ZNIEFF de type 1 qui dénotent la présence d'espèces ou d'habitats déterminants. Il est très important de les prendre en considération à l'échelle communale, notamment dans l'élaboration d'un PLU. Ces zones doivent rester fonctionnelles car elles participent au maintien la biodiversité même s'il s'agit d'un outil de connaissances et non d'un périmètre de protection strict.



Localisation des ZNIEFF présentes sur la commune (source : DREAL RA)

Sur la commune de Satolas-et-Bonce, les deux types de Znieff sont présentes, elles sont détaillées dans le tableau ci-après :

Type et numéro	Intitulé	Description
ZNIEFF de type 2		
N°3801	Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan	D'une surface de 5579 ha, cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par la Bourbre, son principal affluent, le Catelan, les nombreuses zones humides avoisinantes et quelques secteurs de pelouses sèches limitrophes. Bien que très modifié et désormais inscrit dans un contexte suburbain, l'ensemble conserve un intérêt ornithologique, ainsi qu'en matière de reptiles et d'amphibiens. Il demeure une halte migratoire ainsi qu'une zone d'hivernage et de nidification pour de nombreux oiseaux (fauvettes paludicoles, Bouscarle de Cetti…). Il conserve d'excellents biotopes pour les reptiles et amphibiens (Rainette verte, Pélodyte ponctué…), bien que la tortue Cistude, autrefois largement présente, ait beaucoup régressé. Il réunit encore des milieux naturels diversifiés (boisements humides à aulnes et bouleaux, roselières, mares, zones bocagères…) abritant une flore intéressante (Fougère des marais…). Le zonage de type II souligne les multiples interactions existant au sein de cet ensemble, dont les éléments abritant les habitats ou les espèces les plus remarquables sont retranscrits par un réseau de plusieurs zones de type I au fonctionnement fortement interdépendant. (boisements humides, marais, pelouses…). En termes de fonctionnalités naturelles, l'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Il constitue un corridor écologique pour la faune et la flore fluviatile (Petit Gravelot, Castor d'Europe…) et une zone d'échange avec le fleuve Rhône lui-même. Il joue également un rôle de zone de passage, d'étape migratoire, de zone de stationnement, mais aussi de zone de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux remarquables, de mammifères, d'insectes ou de batraciens, dont celles précédemment citées. L'ensemble présente par ailleurs un intérêt sur le plan géomorphologique (étude des stades de retrait des dernières glaciations alpines).

Type et numéro	Intitulé	Description
ZNIEFF de type 1		
N°38010001	Bois de la Chana	Il s'agit d'une partie de l'ancien lit de la riviére de Bourbre. Ce bois marécageux d'aulnes abrite la nidification de quelques rapaces, mais aussi de la Rainette verte. La fougère des marais, plante protégée y trouve refuge. Ce bois fait ainsi office de refuge en lisère de la plaine céréalière de Satolas-et-Bonce pour de nombreuses espèces et végétales, qui trouvent là une zone marécageuse de grand intérêt.
N°38010009	Zones humides reliques de la vallée de la Bourbre	La vallée de la Bourbre conserve des milieux naturels remarquables par leur histoir et leur richesse faunistique. Il s'agit de zones humides reliques, épargnées par les mises en culture au profil des céréales. Elles abritent des populations importantes d'amphibiens comme le Triton crêté. La rainette verte, batracien arboricole.

2.5.1.4 Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Un espace naturel sensible est un site remarquable en termes de patrimoine naturel (faune, flore et paysage), tant pour la richesse que pour la rareté des espèces qu'il abrite.

Ce site peut en outre être soumis à une menace particulière (pression urbaine, évolution du paysage, déprise agricole, intensification des cultures…)

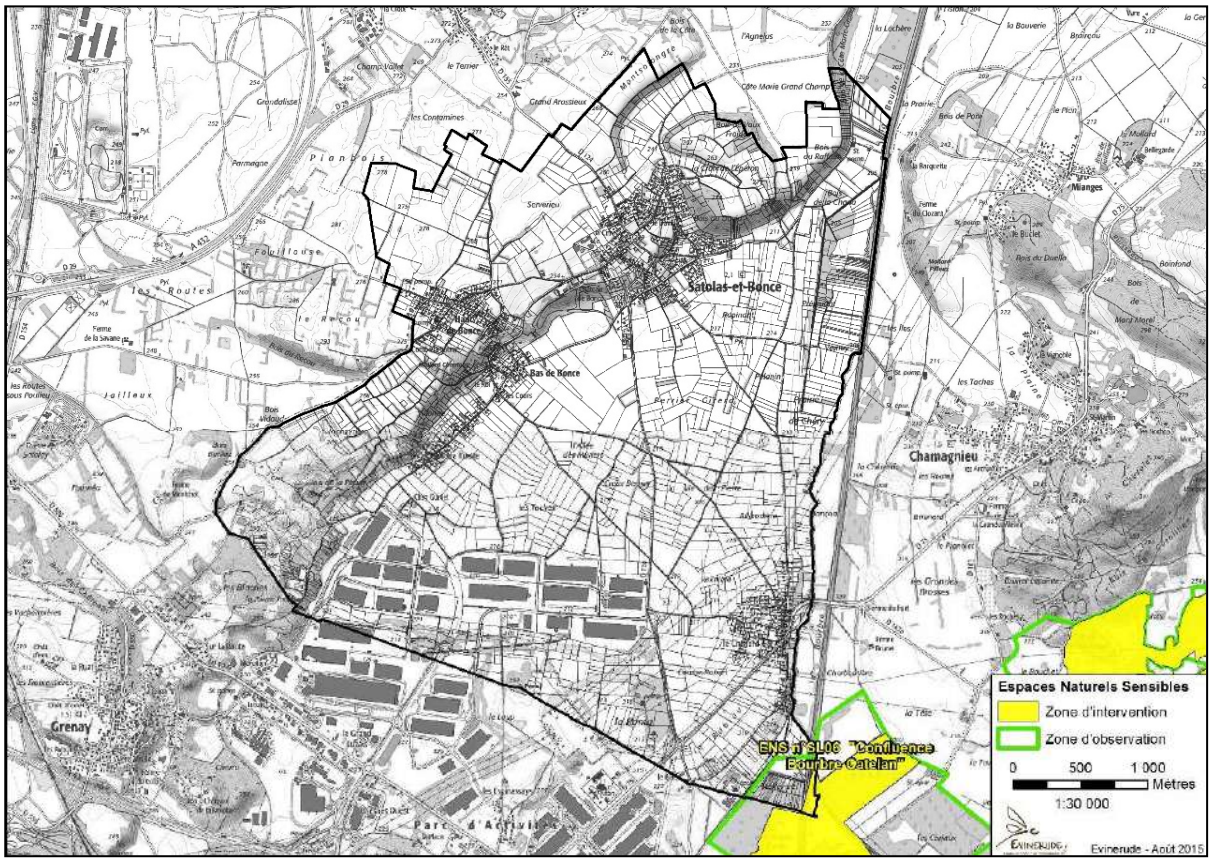
C'est pour cela que le Département de l'Isère à décider de contribuer à leur protection en créant le réseau des Espaces Naturels Sensibles sur son territoire.

Les ENS sont le cœur des politiques environnementales des conseils départementaux, avec des financements issus de la taxe d'aménagement.

Ils contribuent à la Trame verte et bleue nationale et sont également des sites à vocation pédagogique.

Il existe un ENS local à l'extrême sud-est du territoire au niveau de la confluence Bourbe-Catelan.

La configuration actuelle de cet espace naturel résulte de plusieurs siècles d'interventions humaines, notamment destinées à assécher les marais. Ainsi l'endiguement de la Bourbre, aux crues violentes, et à la création du canal de Catelan en 1814 permet la mise en culture d'une partie du site (céréales, osiers). L'alternance de boisements relictuels et de zones ouvertes ainsi que la présence de mares en font d'excellents biotopes pour les reptiles et les amphibiens. La flore palustre, dont plusieurs espèces protégées, se réfugie dans les dépressions et les anciennes fosses d'extraction. On trouve aussi le Cuivré des marais, papillon protégé à l'échelle nationale.



Localisation de l'ENS Confluence Bourbre-Catelan (source : CD 38)



Enfin, dans le cadre du contrat vert et bleu de la Bourbre, un secteur à fort enjeux est identifié en rive gauche de la Bourbre, sur la commune de Satolas-et-Bonce et Colombier-Saugnieu. Un plan d'actions de restauration et préservation de la Trame Verte et Bleue, a d'ailleurs été élaboré sur cet espace, et adopté par les deux communes en décembre 2019.

Afin de pérenniser les actions envisagées sur ce secteur en particulier, une fiche action est définie pour la mise en place d'un classement en ENS à plus long terme (suit à un premier bilan de mise en place des actions de restauration).

Périmètre d'étude du plan d'action de restauration et de préservation de la Trame Verte et Bleue en rive gauche de la Bourbre

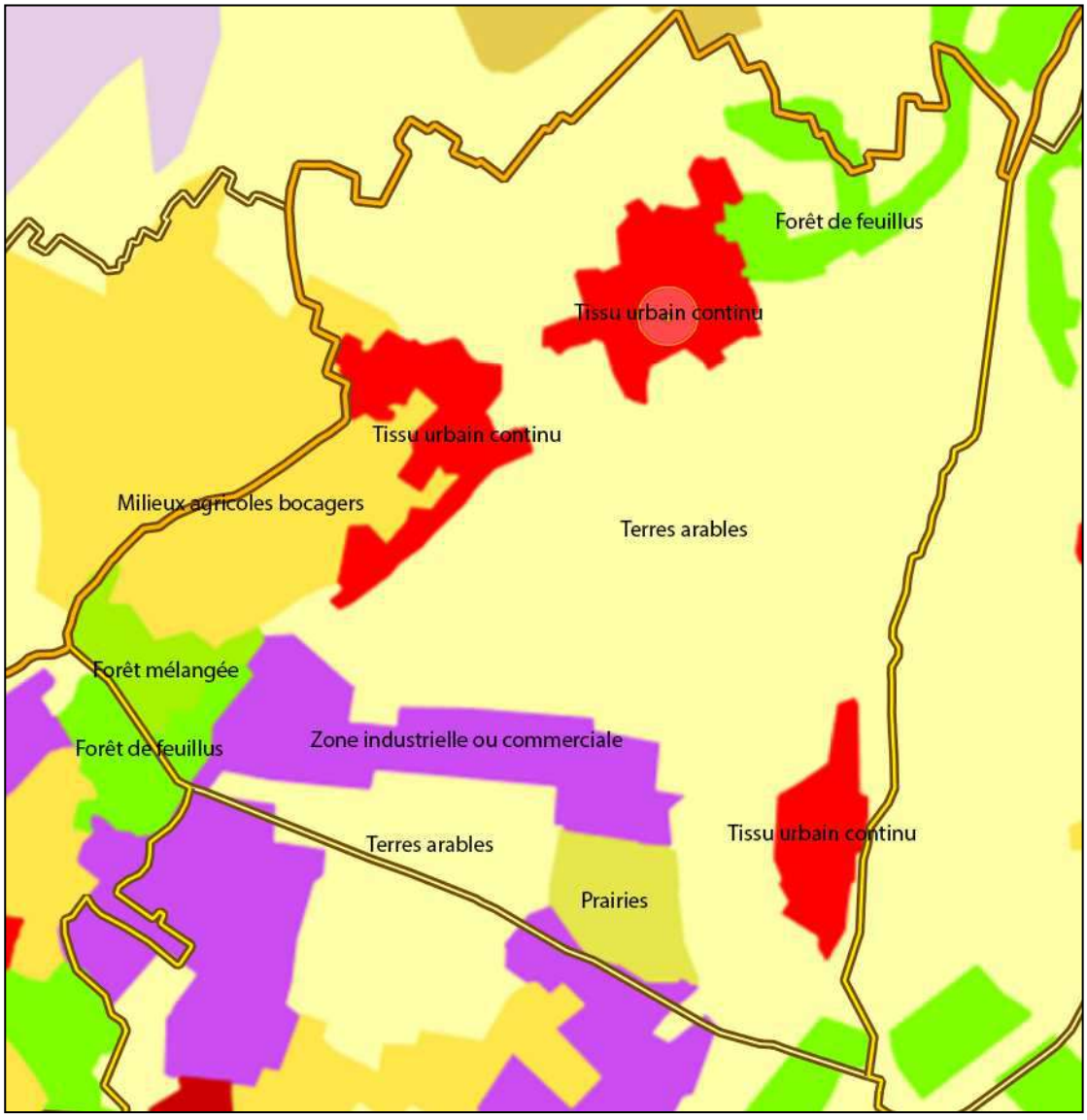
2.5.2 L'occupation du sol

2.5.2.1 Le Corine Landcover / Le SCOT

Le Corine Land Cover (CLC) est un outil permettant de connaitre les différents habitats naturels ou non et qui offre une précision au 1/100.000ème et datent de 2006. Cette précision est suffisante à l'échelle de la commune pour détecter les grands ensembles qui la composent mais reste insuffisante pour une analyse fine du territoire. Notre travail dans cette étude est de vérifier sur le terrain l'exactitude de ces données ainsi que de les préciser grâce à de la photo-interprétation basée sur l'analyse de l'ortho-photographie du territoire communal.

Le CLC révèle la présence :

- des hameaux urbanisés de la commune, de la grande zone d'activité au sud
- de la grande plaine agricole au centre du territoire
- de deux boisements, au sud-ouest et au nord-est
- de terres agricoles plus naturelles à l'ouest
- de la zone d'activité au sud du territoire



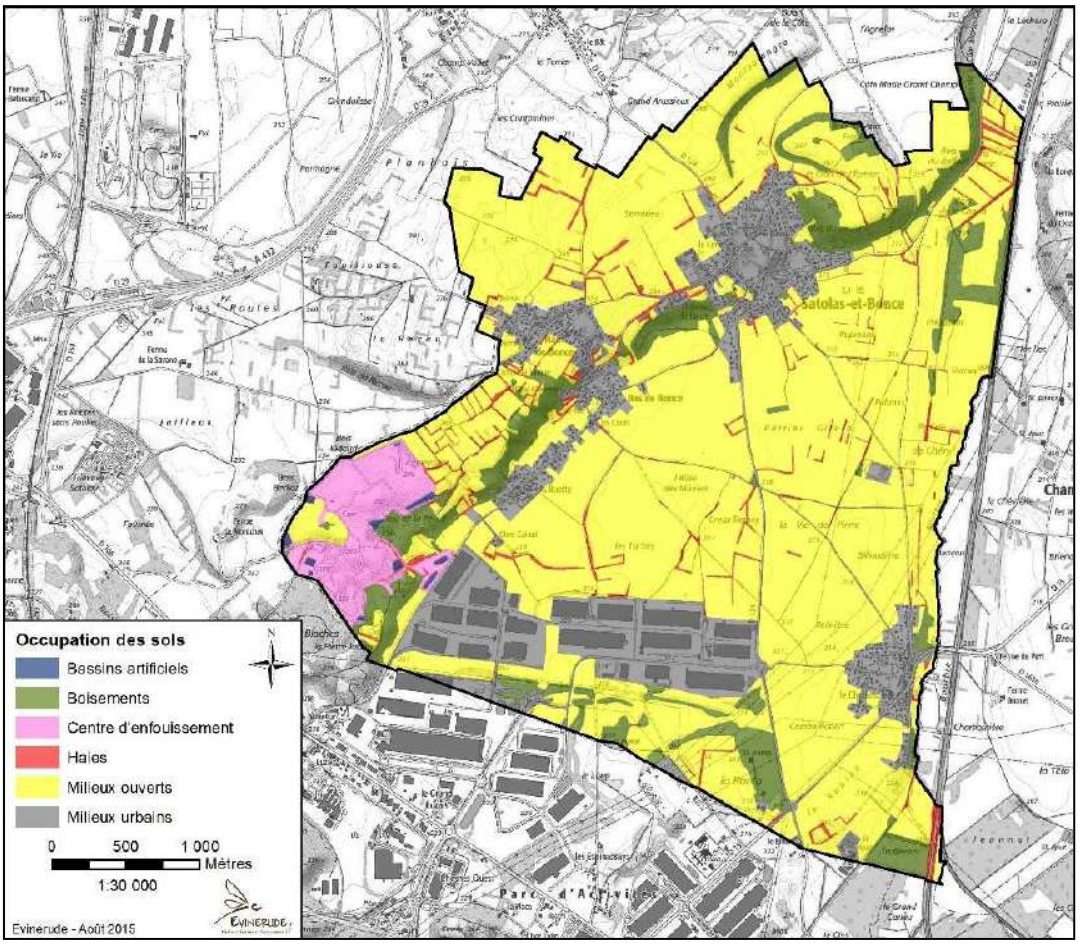
Occupation du sol de la commune (source : Corine Landcover)

2.5.2.2 La photo-interprétation

La photo-interprétation est une technique qui permet une analyse plus fine de l'occupation du sol d'un territoire à partir d'une photographie aérienne très détaillée comparativement à la carte du Corine Land Cover (CLC).

Cette analyse permet de confirmer que la commune de Satolas-et-Bonce est essentiellement agricole (66% du territoire). Elle possède plusieurs secteurs urbanisés : le Centre-village, le Haut Bonce, le Bas Bonce, le Chaffard et le parc d'Activités de Chesnes. Les boisements sont très peu représentés (seulement 11 % du territoire). Seul le réseau de haies dans la plaine agricole et les boisements de coteaux sont présents. Un boisement récent est également implanté sur la commune, et non encore visible par photo-interprétation. Il s'agit d'un « puits de carbone », boisement destiné à capter et absorber le carbone issu du CO_2 (dioxyde de carbone). En effet, les boisements en général jouent un rôle primordial dans la lutte contre l'effet de serre, et plus particulièrement les arbres en pleine croissance, pouvant absorber davantage de CO_2 que les arbres matures. Ainsi, en partenariat avec l'ONF International, un puits de carbone de 10 000 arbres (pour environ 10 hectares) a été inauguré en 2009 sur le territoire de Satolas-et-Bonce. C'est le deuxième projet de ce type en partenariat avec l'ONF dans le monde (le premier ayant été inauguré en 1999 au Brésil).

L'ISDND et la déchèterie occupent l'extrémité sud-ouest du territoire. Les milieux en eau sont absents, à l'exception de la Bourbre formant la limite Est de la commune et quelques bassins artificiels pour la rétention des eaux pluviales. Enfin, de nombreuses routes traversent la plaine agricole pour relier le centre village, les hameaux et la zone d'activité.



Occupation du sol de la commune par analyse ortho_photographique (source : BD Ortho IGN)

Le tableau ci-dessous nous permet de voir la répartition en hectares de l'occupation des sols de la commune :

Occupation du sol	Surface (Ha)	Surface (%)
Terres agricoles	1 110	66,0%
Milieux urbains et routes	301	17,9%
Boisements	159	9,4%
Haies	47	2,8%
Milieux en eau	4	0,2%
Centre d'enfouissement	62	3,7%
Total	1683	100%

La commune est très largement agricole. L'urbanisation est répartie en 4 secteurs fragmentant ainsi le territoire. Si les milieux boisés sont très faiblement représentés, les haies sont très présentes dans la plaine agricole permettant de préserver une perméabilité du milieu pour les espèces faunistiques.

2.5.3 Inventaires Faune/Flore

Pour synthétiser le maximum de connaissances sur la commune de Satolas-et-Bonce, plusieurs sources de données ont été consultées : l'association naturaliste APIE, la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO), le Museum National d'Histoire Naturel (INPN), l'association Gentiana (GE) et le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) et sa plateforme en ligne « Pôle d'Informations Flore Habitat » (PIFH).

2.5.3.1 Inventaire de la faune

Plusieurs protections et classements de rareté existent. Ici, seuls les plus pertinents à l'échelle du territoire ont été conservés :

- **la protection nationale** : protection ne reflétant pas forcément la rareté de l'espèce : par exemple, les oiseaux sont tous protégés au niveau national, excepté les espèces nuisibles et chassables. A contrario, les espèces protégées dans les groupes des invertébrés (papillons, libellules, etc.) sont souvent des espèces patrimoniales.

- **la Directive Oiseaux** (concernant les oiseaux) et Directive Habitat (concernant tous les autres groupes incluant la flore et les habitats naturels) : il s'agit de protections mises en place au niveau de l'Europe afin de préserver certaines espèces. Ces Directives sont déclinées en plusieurs annexes dont certaines justifient la mise en place de périmètres gérés et protégés appelés sites Natura 2000. Le degré de protection des espèces est différent selon l'annexe dont elles dépendent. Par exemple, une espèce appartenant à la Directive Oiseaux Annexe 1 sera strictement protégée tandis qu'une espèce de l'Annexe 2 sera chassable.

- **les espèces ZNIEFF déterminantes** : cette liste recense certaines espèces considérées comme rares en région Rhône-Alpes. Une espèce déterminante est suffisante pour le classement d'un site en ZNIEFF. Cependant, elles ne représentent pas toutes la même patrimonialité : il existe les espèces D (déterminantes strictes, l'individu en lui-même doit être préservé), DC (Déterminantes sur Critères : des critères comme la préservation des populations, des zones de reproduction, etc.) et c (complémentaires : espèces assez rares mais dont la conservation n'est pas prioritaire).

- **Les listes rouges nationale, régionale et départementale** : il existe une liste de la faune menacée en France, en Rhône-Alpes et en Isère, classée de LC (non menacée) à RE (espèce éteinte).

MAMMIFERES

Nom français	Nom latin	PN	DH	ZRA	LRN	LRRA	LR38	Sources
Mammifères terrestres								
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*				LC	LC		INPN - Faune Isère
Sanglier	*Sus scrofa*				LC	LC		INPN - Faune Isère
Blaireau européen	*Meles meles*				LC	LC		INPN - Faune Isère
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*				LC	NT		INPN - Faune Isère
Fouine	*Martes foina*				LC	LC		INPN - Faune Isère
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Art 2			LC	LC		INPN - Faune Isère
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art 2			LC	NT		INPN - Faune Isère
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*				NT	VU		INPN - Faune Isère
Lérot	*Eliomys quércinus*				LC	LC		INPN - Faune Isère
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*				LC	LC		INPN - Faune Isère
Ragondin	*Myocastor coypus*				NA	NA		INPN - Faune Isère
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*				NA	LC		INPN - Faune Isère
Renard roux	*Vulpes vulpes*				LC	LC		INPN - Faune Isère
Castor d'Europe	*Castor Fiber L.*	Art 2	AIV - AII	x	LC	LC	NT	ZNIEFF1 - INPN

PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitat, ZRA : Espèces ZNIEFF déterminantes en Rhône-Alpes, LRN : Liste Rouge Nationale, LRRA : Liste Rouge de la région Rhône-Alpes, LRDI : Liste Rouge du Département de l'Isère

Art 2 : Article 2 de la protection nationale

AII : Annexe 2 de la DH (Protection stricte, espèce en danger d'extinction), AIV : Annexe 4 de la DH (Destruction d'individus et dérangement pendant la reproduction interdits), AV : Annexe 5 de la DH (Les prélèvements ne doivent pas nuire à la santé des populations de l'espèce)

LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger d'extinction, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger critique d'extinction.

15 espèces de mammifères sont inventoriées sur la commune. Parmi elles, 3 sont protégées, 3 espèces de mammifères terrestres. Parmi elles, le hérisson et l'écureuil ne sont pas menacées. Par contre, le Castor, signalé dans la ZNIEFF de type I est une espèce patrimoniale.

Le Castor d'Europe est le plus gros rongeur d'Europe. Souvent confondu avec le ragondin ou le rat musqué (espèces envahissantes) dans l'eau, on le reconnait quand il nage car il ne laisse visible que la moitié supérieure de la tête. L'espèce a failli disparaitre au 19ème siècle, avant d'être protégé. Il est aussi inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitat, lui permettant de commencer à reconquérir une partie de ses habitats (cours d'eau, zones humides tourbeuses, lacs, étangs d'Europe et d'Asie). Il reste néanmoins vulnérable en raison d'un récent effondrement de sa diversité génétique. Il est considéré comme un « auxiliaire » de la renaturation et « revitalisation » des cours d'eau, nécessaire à la restauration écologique et à la vie sauvage des cours d'eau.



Castor d'Europe (source : wikipédia)

OISEAUX

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	ZRA	LRRA	LR38	Sources
Accenteur mouchet	Prunella modularis			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Aigrette garzette	Egretta garezetta			LC		NT LCm Vuw	VU	Faune isère
Alouette des champs	Amauda arvensis			LC		Vum VU Vuw		Faune isère
Bergeronnette grise	Motacilla alba			LC		LCm LC LCw		Faune isère
Bergeronette printanière	Motacilla flava			LC		LCm NT Naw	EN	Faune isère
Bouscarle de cetti	Cettia cettis			LC	x	LCw LC	NT	Znieff
Bondrée apivore	Pernis apivorus		AI	LC		LCm NT	VU	Faune isère
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula			VU		LCm LC VUw	VU	Faune isère
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus			LC		LCm LCw		Faune isère
Bruant jaune	Emberiza citrinella			NT		VUw VU DDm	NT	Faune isère
Bruant ortolan	Emberiza hortulana		AI	VU		EN Vum	CR	Faune isère
Bruant proyer	Emberiza calandra			NT		EN ENm ENw	EN	Faune isère
Bruant zizi	Emberiza cirlus			LC		Lc LCm LCw		Faune isère
Busard cendré	Circus phygargus		AI	VU		EN LCm	CR	Faune isère
Busard des roseaux	Circus aeruginosus		AI	VU		VU LCm Naw	CR	Faune isère

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	ZRA	LRRA	LR38	Sources
Busard Saint-Martin	Circus cyaneus		AI	LC		VU LCm VUw		Faune isère
Buse variable	Buteo buteo			LC		NT LCm LCw		Faune isère
Caille des blés	Coturnix cortunix			LC		VU Vum Naw		Faune isère
Canard colvert	Anas plathyrhynchos			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Chevalier aboyeur	Tringa nebularia					LCm		Faune isère
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	Art.3				LCm Naw		Faune isère
Chevalier gambette	Tringa totanus			LC		DDm		Faune isère
Chevêche d'Athéna	Athene noctua			LC		VU (s)	VU	Faune isère
Choucas des tours	Corvus monedula			LC		LCm LCw		Faune isère
Chouette hulotte	Strix aluco			LC		LC (s)		Faune isère
Cigogne blanche	Ciconia ciconia		AI	LC		LCm VU NTw		Faune isère
Corbeau freux	Corvus frugilegus			LC		LCm LC LCw		Faune isère
Corneille mantelée	Corvus cornix			LC		Enm NA Enw		Faune isère
Corneille noire	Corvus corone			LC		LCm LC LCm		Faune isère
Coucou gris	Cuculus canorus			LC		LCm LC		Faune isère
Courlis cendré	Numenius arquata			VU		DDm VU DDw	EN	Faune isère

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	ZRA	LRRA	LR38	Sources
Crabier chevelu	Ardeola ralloides	Art.3	AI	NT		CRm CR		Faune isère
Echasse blanche	Himantopus himantopus	Art.3	AI	LC		DDm EN		Faune isère
Effraie des clochers	Tyto alba			LC		LCw VU	VU	Faune isère
Epervier d'Europe	Accipiter nisus			LC		LCw LC LCm		Faune isère
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus			LC		NA (s)		Faune isère
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus			VU		LCm LC LCw		Faune isère
Faucon émerillon	Falco columbarius	Art.3	AI			DDm RE Vuw		Faune isère
Faucon hobereau	Falco subbuteo			LC	x	LCm LC	VU	Faune isère - Znieff
Faucon kobez	Falco vespertinus	Art.3	AI	NA		LCm NA		Faune isère
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla			LC		LCm LC LCw		Faune isère
Fauvette grisette	Sylvia communis			NT		DDm NT		Faune isère
Gallinule poule-d'eau	Gallunula chloropus			LC		LCm LC LCw		Faune isère
Geai des chênes	Garrulus glandarius			LC		LCm LC LCw		Faune isère
Gobemouche noir	Ficedula hypoleuca			LC		LCm VU	DD	Faune isère
Goéland leucophée	Larus michahellis			LC		LCm LC LCw		Faune isère
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo			LC		LCm NA LCw		Faune isère

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	ZRA	LRRA	LR38	Sources
Grande Aigrette	Casmerodius albus		AI	NT		LCm NA LCw		Faune isère
Grèbe castagneux	Tachybaptus rufficollis			LC		LCm LC LCw		Faune isère
Grimpereau des jardins	certhia brachydactyla			LC		LC		Faune isère
Grive draine	turdus viscivorus			LC		LCm LC LCw		Faune isère
Grive litorne	Turdus pilaris			LC		LCm LC LCw	VU	Faune isère
Grive mauvis	turdus iliacus					LCm LCw		Faune isère
Grice musicienne	Turdus philomelos			LC		LCm LC LCw		Faune isère
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes			LC		LCm LC LCw	DD	Faune isère
Grue cendrée	Grus grus		AI	CR		LCm NA Naw		Faune isère
Guêpier d'Europe	Merops apiaster			LC		DDm DDm	VU	Faune isère
Harle bièvre	Mergus merganser	Art 3		NT		LC (s)	VU	Faune isère
Héron cendré	Ardea cinerea			LC		LC LCm LCw	NT	Faune isère
hibou moyen-duc	Asio otus			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum			LC		VU LCm Naw		Faune isère
Hirondelle de rivage	Riparia riparia			LC		LCm EN	VU	Faune isère
hirondelle rustique	Hirundo rustica			LC		LCm EN Naw		Faune isère
Huppe fasciée	Upupa epops			LC		EN VUm NAw	EN	Faune isère

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	ZRA	LRRA	LR38	Sources
Hypolais polyglotte	Hippolais polyglotta					LCm LC		Faune isère
Limotte mélodieuse	Carduelis cannabina			VU		LCm LC LCw		Faune isère
Locustrelle tachetée	Locustella naevia			LC	x	CR VUm		Faune isère - Znieff
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus			LC		LC LCm		Faune isère
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedi atthis		AI	LC		VU Vum	NT	Faune isère
Martinet noir	Apus apus			LC		LC LCm		Faune isère
Merle noir	Turdus merula			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus			LC		LC		Faune isère
Mésange bleue	Cynanistes caeruleus			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Mésange boréale	Poecile montanus			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Mésange charbonnière	Parus major			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Mésange nonnette	Poecile palustris			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Milan noir	Milvus migrans		AI	LC		LC LCm NAw	NT	Faune isère
Milan royal	Milvus milvus		AI	VU		LC LCm NAw	CR	Faune isère
Moineau domestique	passer domesticus			LC		NT		Faune isère
Moineau friquet	Passer montanus			NT		VU	VU	Faune isère
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus			LC		LCm LC LCw		Faune isère

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	ZRA	LRRA	LR38	Sources
Oedicnème criard	Bruhinus oedicnemus	Art 3	AI	NT		Vum VU	VU	Faune isère
Perdix grise	Perdix perdix			LC		CR	DD	Faune isère
Perdrix rouge	Alestoris rufa			LC		RE	DD	Faune isère
Petit Gravelot	Charadrius dubius			LC		NT LCm Naw	VU	Faune isère
Petit-duc-scops	Otus scops			LC		CR VUm VUw	VU	Faune isère
Pic épeiche	Dendrocopos major			LC		LC		Faune isère
Pic épeichette	Dendrocopos minor			LC		LC	VU	Faune isère
Pic noir	Dryocopus martius		AI	LC		LC		Faune isère
pic vert	Picus viridis			LC		LC		Faune isère
Pie bavarde	Pica Pica			LC		NT		Faune isère
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio		AI	LC		LC LCm		Faune isère
Pie-gièche grise	Lanius excubitor		AI	EN		CR Vum VUw	RE	Faune isère
Pigeon biset domestique	Columba livia f. domestica			EN				Faune isère
Pigeon colombin	columba oenas			LC		VUw VU DDm	VU	Faune isère
Pigeon ramier	Columba palumbus			LC		LC DDm DDw		Faune isère
Pinson des arbres	Fringilla coelebs			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Pinson du Nord	Fringilla montifringilla					LCw LCm		Faune isère

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	ZRA	LRRA	LR38	Sources
Pipit des arbres	Anthus trivialis			LC		LC LCm		Faune isère
Pipit farlouse	Anthus pratensis			VU		LC LCm LCw		Faune isère
Pipit rousseline	Anthus campestris		AI	LC		EN Vum	RE	Faune isère
Pouillot fitis	Phylloscopus trochilus			NT		NT	EN	Faune isère
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita			LC		LC		Faune isère
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla			LC		LC		Faune isère
Rollier d'Europe	Coracias garrulus			NT		EN DDm		Faune isère
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos			LC		LC		Faune isère
Rougegorge familier	Erithacus rubecula			LC		LC		Faune isère
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenisurus			LC		LCm		Faune isère
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Serin cini	Serinus serinus			LC		LC LCm LCw		Faune isère
Sittelle torchepot	Sitta europaea			LC		LC		Faune isère
Tarier des prés	Saxicola rubetra	Art 3		VU		VU DDm	VU	Faune isère
Tarier pâtre	Saxicola rubicola			LC		LC LCm NAw		Faune isère
Tarin des aulnes	Carduelis spinus			NT		DD LCm LCw	VU	Faune isère
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur			LC		LCm NT		Faune isère

Nom français	Nom latin	PN	DO	LRN	ZRA	LRRA	LR38	Sources
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto			LC		LC		Faune isère
Traquet motteux	oenanthe oenanthe			NT		LC LCm NAw		Faune isère
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes			LC		LC		Faune isère
Vanneau huppé	Vanellus vanellus			LC		EN DDm Vuw	VU	Faune isère
Verdier d'Europe	Carduelis chloris			LC		LC LCm LCw		Faune isère

PN : Protection Nationale, DO : Directive Oiseaux, ZN-C : Espèces ZNIEFF déterminantes en Rhône-Alpes dans la zone continentale, ZN-S-M : Espèces ZNIEFF déterminantes en Rhône-Alpes dans la zone sub-méditerranéenne, LRN : Liste Rouge Nationale, LRRA : Liste Rouge de Rhône-Alpes, LRDI : Liste Rouge du Département de l'Isère.
AI : Annexe 1 de la DO (Protection stricte, espèce en danger d'extinction), AII : Annexe 2 de la DO (Espèces chassables), AIII : Annexe 3 de la DO (Espèces dont le commerce est autorisé)
LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger d'extinction, CR : En danger critique d'extinction, NA : Non concerné.

122 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur la commune ou dans les périmètres se superposant à celui de la commune. Parmi elles, 43 d'entre elles sont considérées comme patrimoniales dont 11 espèces en danger d'extinction en Isère (statuts VU, EN ou CR) comme le Busard cendré, l'Œdicnème criard, la Huppe fasciée ou la Chouette chevêche.

Parmi les espèces patrimoniales nicheuses, on peut citer :

- **Le Busard cendré** : c'est un oiseau élégant, souvent vu en train de planer au-dessus des zones découvertes. Il est très agile en vol et sa façon de chasser est spectaculaire. Le Busard cendré est habituellement calme et silencieux, mais il devient plus bruyant en période nuptiale et près du nid.
  Il fréquente les zones découvertes plates ou vallonnées.
  Il se reproduit au nord-ouest de l'Afrique et au sud et au centre de l'Europe. Sa période de reproduction a lieu en mai-juin.
  Il hiverne en Afrique subsaharienne et en Inde, ainsi qu'au Sri Lanka.
  Il se nourrit essentiellement de proies prises au sol.

- **Œdicnème criard** : ce limicole terrestre possède un plumage brun clair strié de noir sur le dos.
  Il fréquente surtout les milieux chauds et secs, il abrite les terrains calcaires caillouteux, ensoleillés, occupés par des landes ou des prairies sèches.
  Sa période de reproduction commence à parti du mois d'avril en Europe, dans une petite cuvette au sol située en terrain dégagé.
  Son régime est composé d'invertébrés terrestres et de vertébrés.
  L'espèce est présente dans la plupart des pays d'Europe et d'Asie, ainsi qu'en Afrique du nord et de l'est.

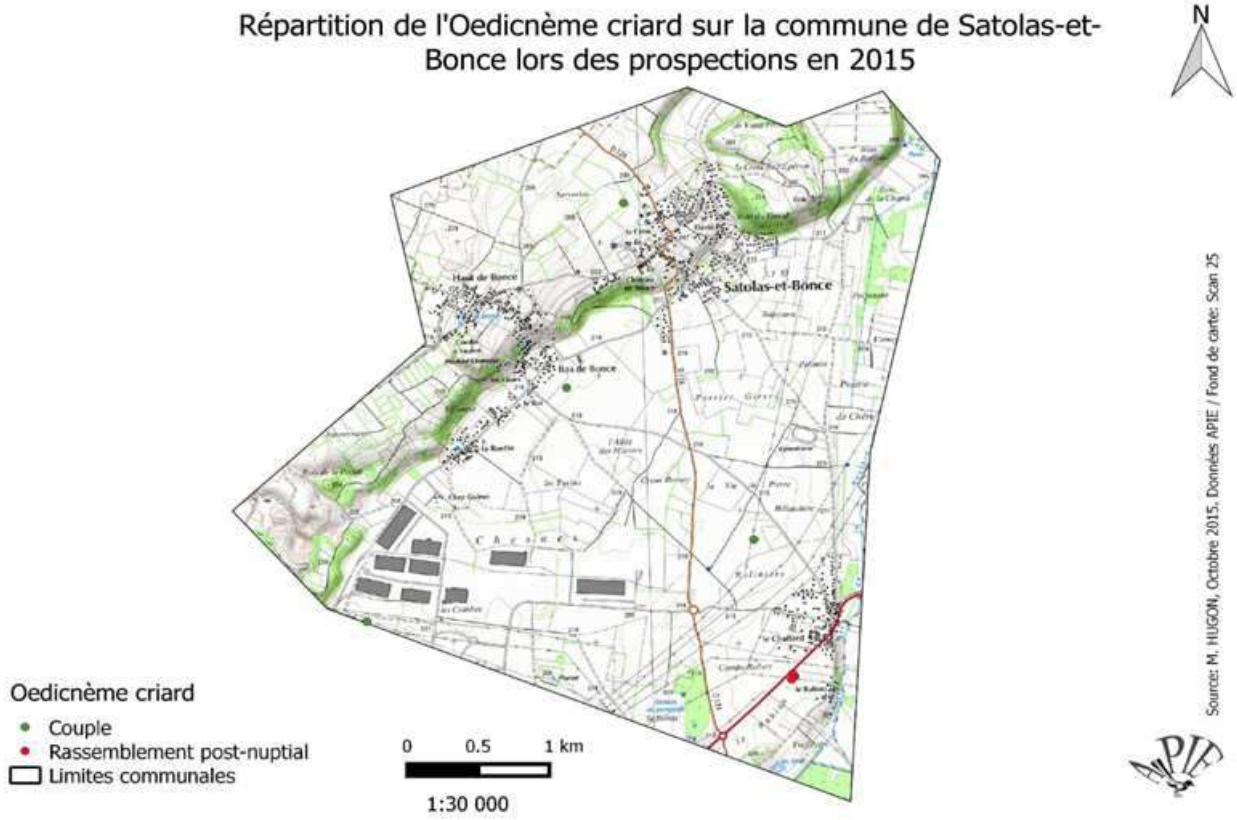
- **La Huppe fasciée** : c'est un oiseau au long bec gracile légèrement arqué, avec une huppe érectile de plumes roussâtres au bout noir.
  Elle fréquente les bosquets et vergers où elle investit les arbres creux, voire les vieux murs ou les bâtiments abandonnés pour y nicher.
  Sa période de reproduction commence dès le mois d'Avril.
  Elle se nourrit surtout de larves de coléoptères, sauterelles, criquets et autres insectes.

- **La Chouette chevêche ou chevêche d'Athéna** : de petite taille, ronde et trapue, elle est originaire du bassin méditerranéen ou elle trouvait des milieux ouverts favorable à sa nidification.
  C'est un oiseau de bocage qui se retrouve essentiellement à proximité des cultures et des prairies.
  Elle s'observe facilement en plein jour perchée sur des poteaux, des murets de pierre ou sur des toits.
  Elle se nourrit d'insectes et chasse principalement le soir.
  Sa reproduction commence par la parade nuptiale qui s'effectue généralement entre mi-avril et début mai.

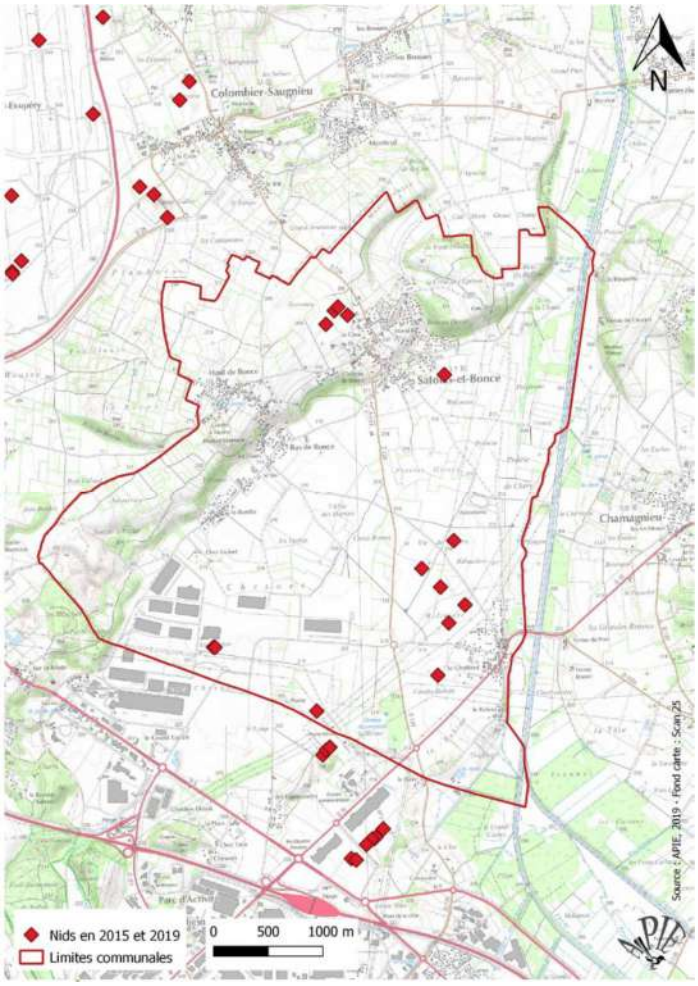


Busard cendré, Œdicnème criard, Huppe fasciée, Chouette chevêche (source : Google image)

Après consultation, l'APIE, association locale, nous a signalé la présence de secteurs fréquentés par l'œdicnème criard en 2015. Plusieurs couples ont été observés dans les milieux agricoles de la commune. Un secteur, à proximité du Chaffard, est identifié comme zone de rassemblement post-nuptial.



Répartition de l'Oedicnème criard sur la commune lors des prospections de 2015 (source : APIE)



L'APIE a également réalisé un suivi de la nidification de l'oedicnème criars entre 2015 et 2019. La localisation des nids sur cette période varie peu et correspond globalement à la localisation des couples observés sur la carte précédente.

AMPHIBIENS / REPTILES

Nom français	Nom latin	PN	DH	Znieff RA	LRN	LRRA	LR38	Sources
Amphibiens								
Rainette verte	*Hyla arborea*	Art. 2	AIV	Znieff dét	LC	EN	EN	INPN -ZNIEFF1
Triton palmé	*Lissotriton helveticus*	Art. 3			LC	LC	LC	INPN
Pélodyte ponctué	*Pelodytes punctatus*	Art. 3		Znieff dét	LC	VU	VU	INPN
Grenouille commune	*Pelophylax kl. esculentus*	Art. 5	AV		LC	LC	LC	INPN
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	Art. 3			LC	NT	LC	INPN
Alyte accoucheur	*Alytes obstetricans*	Art 2	AIV		LC	NT	NT	Faune Isère - INPN
Crapaud calamite	*Bufo calamita*	Art 2	AIV		LC	VU	VU	Faune Isère - INPN
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Art 3			LC	NT	LC	Faune Isère - INPN
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	Art 5 - Art 6	AV		LC	LC	LC	Faune Isère - INPN
Triton crêté	*Triturus cristatus*	Art. 2	AIV AII	Znieff dét	LC	CR	EN	INPN - ZNIEFF1
Reptiles								
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	Art. 3			LC	NT	LC	INPN
Couleuvre à collier	*Natrix natrix*	Art. 2			NT - LC	LC	LC	INPN
Couleuvre d'Esculape	*Zamenis longissimus*	Art. 2	AIV		LC	LC	LC	INPN
Couleuvre verte et jaune	*Hierophis viridiflavus*	Art 2	AIV		LC	LC	LC	Faune Isère - INPN
Lézard des murailles	*Podarcic muralis*	Art 2	AIV		LC	LC	LC	Faune Isère - INPN
Lézard vert occidentale	*Lacerta bilineata*	Art 2	AIV		LC	LC	LC	Faune Isère - INPN

PN : Protection Nationale, DH : Directive Habitat, LRN : Liste Rouge Nationale, LRRA : Liste Rouge de Rhône-Alpes, LR38 : Liste rouge de l'Isère, ZRA : Espèces ZNIEFF déterminantes en Rhône-Alpes dans la zone continentale, D :espèce déterminante, DC : espèce déterminante sur critères, c : espèce complémentaire.

Art 2, 3, 5 : Article 2, 3 ou 5 de la protection nationale.

LC : Non menacé, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger d'extinction, CR : En danger critique d'extinction

AII : Annexe 2 de la DH (en danger d'extinction ou endémique), AIV : Annexe 4 de la DH (protection stricte), AV : Annexe 5 de la DH (prélèvements autorisé si cela ne porte pas préjudice aux populations).

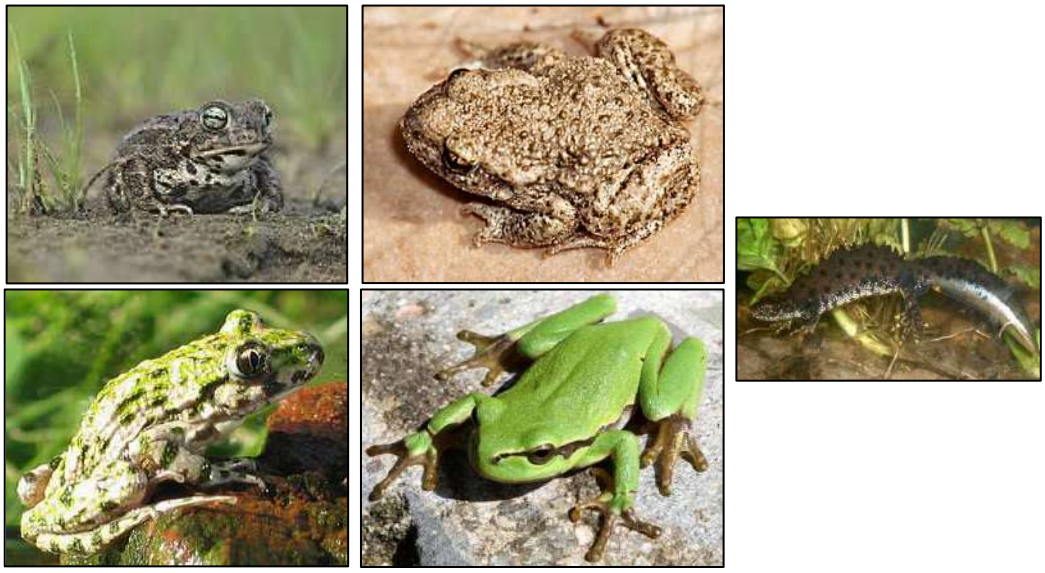
Concernant **les amphibiens**, ce sont 10 espèces inventoriées dont 5 espèces patrimoniales et protégées

- **Le Crapaud calamite** est un anoure de taille moyenne. Il s'agit d'un animal presque nocturne, qui sort la nuit par temps doux et sans vent. Il se nourrit d'invertébrés. Il rentre en hibernation dès les premiers froids de septembre – octobre et ne retrouve son activité qu'en mars. Sa période de reproduction commence en mars.
  Le Crapaud calamite est noté comme espèce vulnérable sur la liste rouge de la région Rhône Alpes et sur la liste rouge du département de l'Isère.

- **L'Alyte accoucheur** est un très petit crapaud aux membres courts sans palmures et à l'aspect trapu. L'alyte accoucheur vit en périphérie des milieux humides afin de trouver des partenaires de reproduction au printemps. A l'issu de l'accouplement les mâles portent les œufs assemblés en chapelet autour de leurs pattes arrières. Il les dépose dans l'eau juste avant leur éclosion. Cette particularité lui a valu son nom d' « accoucheur ».
  L'Alyte accoucheur est noté quasi menacé sur la liste rouge de la région Rhône-Alpes et sur la liste du département de l'Isère.

- **Le Triton crêté** est un triton de grande taille. Au printemps, durant la période de reproduction les tritons crêtés mâles présentent une crête dorsale dentelée assez haute. C'est durant cette période qu'ils fréquentent le plus le milieu aquatique. Après une longue danse nuptiale du mâle, la femelle pond de 200 à 300 œufs, collés individuellement sur des plantes aquatique.
  Il est noté en danger sur la liste rouge du département de l'Isère.
  Le pélodyte ponctué, parfois appelé crapaud persillé en raison de sa peau moucheté de taches vertes, a été recensé sur la commune.
  Elle est notée espèce vulnérable sur la liste rouge de la région Rhône Alpes et sur la liste rouge du département de l'Isère.

- **La Rainette verte** possède des pelotes adhésives au bout des doigts, la distinguant des grenouilles. Elle fréquente les milieux marécageux et boisés mais toujours à proximité de l'eau. Son mode de vie est arboricole. En Isère, elle est classée en danger critique d'extinction, car elle n'est présente qu'à proximité de l'Isle Crémieu.



Crapaud calamite, alyte accoucheur, pélodyte ponctué, Rainette verte, Triton crêté (source : Google image)

Concernant les reptiles, ce sont 6 espèces inventoriées. Elles sont toutes protégées mais aucune n'est très rare en Isère

L'Orvet fragile est semi-fouisseur et présente une préférence pour de nombreux habitats. Il fréquente les jardins en friches, les lisières, les haies, les bocages. On le rencontre dans les milieux au couvert végétal dense où il peut se dissimuler aisément. Il se nourrit essentiellement de limaces, de cloportes et de petits escargots. Il est souvent la cible des chats, des rapaces, d'autres serpents ou de petits mammifères. Cette espèce est quasi menacée sur la liste rouge de la région Rhône Alpes.



Orvet fragile (source : Google image)

INVERTEBRES

Nom français	Nom latin	PN	DH	Znieff RA	LRN France	LRRA	LR38	Sources
Odonates								
Gomphe très commun	*Gomphus vulgatissimus*			x	NT			ZNIEFF
Aeschne bleue	*Aeshna cyanea*				LC	LC		Faune Isère
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*				LC	LC		Faune Isère
Ischnure élégante	*Ischnura elegans*				LC	LC		Faune Isère
Aeschne printanière	*Brachytron pratense*			x	LC	NT		ZNIEFF
Agrion mignon	*Coenagrion scitulum*			x	NT			ZNIEFF
Leste dyade	*Lestes dryas*			x	NT	EN		ZNIEFF
Gomphus à pinces	*Onychogomphus forcipatus*			x	LC	LC		ZNIEFF
Sympétrum à nervures rouges	*Sympetrum fonscolombii*				LC	LC		Faune Isère
Orthoptères								
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus parapleurus*							Faune Isère
Dectique à front blanc	*Desticus albifrons*							Faune Isère
Grande sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*							Faune Isère
Oedipode turquoise	*Oedipoda coerulescens*							Faune-Isère
Phanéroptère commun	*Phaneroptera falcata*							Faune-Isère
Papillons de jour								
Argus bleu-nacré	*Lysandra coridon*				LC			Faune Isère
Argus vert	*Callophrys rubi*							Faune Isère
Aurore	*Anthocharis cardamines*				LC			Faune Isère
Azuré de la Bugrane	*Polyommatus icarus*				LC			Faune Isère
Azuré des Nerpruns	*Celastrina argiolus*				LC			Faune Isère
Belle-Dame	*Vanessa cardui*				LC			Faune Isère
Carte géographique	*Araschina levana*							Faune Isère
Citron	*Gonepteryx rhamni*				LC			Faune Isère
Cuivré fuligineux	*Lycaena tityrus*				LC			Faune Isère

Demi-Deuil	*Melanargia galathea*				LC			Faune Isère
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*				LC			Faune Isère
Flambé	*Iphiclides podalirius*				LC			Faune Isère
Grande Tortue	*Nymphalis polychloros*				LC			Faune Isère
Machaon	*Papilio machaon*				LC			Faune Isère
Mégère	*Lasiommata megera*				LC			Faune Isère
Mélitée des mélampyres	*Melitaea athalia*				LC			Faune Isère
Mélitée des Scabieuses	*Melitaea parthenoides*				LC			Faune Isère
Mélitée du Plantain	*Melitaea cinxia*							Faune Isère
Mélitée orangée	*Meliraea didyma*							Faune Isère
Myrtil	*Maniola jurtina*				LC			Faune Isère
Nacré de la Ronce	*Brenthis daphne*				LC			Faune Isère
Paon du jour	*Aglais io*				LC			Faune Isère
Petite Tortue	*aglais urticae*				LC			Faune Isère
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*				LC			Faune Isère

Nom français	Nom latin	PN	DH	Znieff RA	LRN France	LRRA	LR38	Sources
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*				LC			Faune Isère
Robert-le-Diable	*Polygonia c-album*				LC			Faune Isère
Souci	*Colias croceus*							Faune Isère
Sylvaine	*Ochlodes sylvanus*				LC			Faune Isère
Tircis	*Pararge aegeria*				LC			Faune Isère
Vulcain	*Vanessa atalanta*				LC			Faune Isère

Neuf espèces d'odonates ont été recensées dont 5 espèces d'odonates patrimoniales de milieux humides sont présentes sur la commune, il s'agit du Gomphe à pinces, du Gomphe très commun, de l'Aeschne printanière, de l'Agrion mignon et du Leste dryade.



Gomphe à pinces, Gomphe très commun, l'Aeschne printanière, l'Agrion mignon, Leste dryade (source : Google image)

Concernant les papillons, plusieurs espèces ont été recensées sur le territoire communal (source, Faune Isère).

POISSONS

Aucune espèce recensée.

2.5.3.2 Inventaire de la flore

Les données sont issues de la compilation de la consultation du Pôle d'Information Flore Habitat.

278 espèces de flore sont connues sur la commune de Satolas-et-Bonce dont 2 espèces soumises à des protections réglementaires et 25 patrimoniales.

Une analyse patrimoniale a été effectuée (cf. tableau suivant) basée sur :

- la Directive Habitat (**DH**) : (annexe 2 et 4), (annexe 5 : limitation des prélèvements)
- l'arrêté de protection nationale (**PN**),
- l'arrêté de protection régionale (**PRRA**),
- l'arrêté de protection départementale (**PD 38**) : Art 2 (Destruction interdite), Art 3 (Prélèvements autorisé mais limité à ce que peut contenir une main).
- les listes rouges de France (**LRN**) et de Rhône-Alpes (**LRRA**) : « RE » « Disparue au niveau régional, « EW » « Disparue au niveau régional », « CR » « En danger critique », « EN » « En Danger », « VU » « Vulnérable », « NT » « Quasi disparue »
- la liste des espèces ZNIEFF déterminantes (**Zn Det**) (D « Déterminante », DC « Déterminante sur critères). « Alp » « domaine biogéographique alpin », « Cont » « Domaine biogéographique continental », « Med » « domaine biogéographique subméditerranéen »

En l'état des connaissances, deux espèces sont réglementées :

- **Œillet Velu ou Œillet arméria** : l'espèce est protégée par un arrêté préfectoral départemental avec destruction interdite. Il s'agit d'une plante bisannuelle qui occupe les lieux secs, rocailleux, sablonneux, argileux ou calcaires.
- **Fragon** : l'espèce est protégée par la directive habitat faune flore en annexe V. Il s'agit d'un sous-arbrisseau qui pousse dans les bois et coteaux arides.

Les autres espèces citées dans le tableau ci-après ne sont pas protégées réglementairement mais sont inscrites dans les listes des « espèces ZNIEFF déterminantes Rhône-Alpes » et méritent d'être conservées. Elles se répartissent en deux grands cortèges correspondant aux trois grands types d'habitats naturels encore bien présents et caractéristiques sur la commune :

- Cortège de prairies sèches : peu présentes sur le territoire et souvent très riches en biodiversité avec par exemple des espèces d'orchidées, sur la commune l'Orchis bouc.
- Cortège des milieux humides : habitats très bien représentés le long de la Bourbre, ils abritent une flore souvent très rare, sur la commune le Potamot coloré.
- Cortège des milieux agricoles : certaines plantes messicoles, liées aux cultures extensives, se sont raréfiées avec l'agriculture intensive comme la Nielle des blés.



Orchis bouc, Potamot coloré, Nielle des blés (source : Google image)

Taxon	Nom français	DH	PN	PRRA	PD38	LRRA	Zn dét
Abutilon theophrasti Medik.	Abutilon d'Avicenne					NA	x
Agrostemma githago L.	Nielle des blés					LC	x
Bromus squarrosus L.	Brome raboteux					LC	x
Campanula rapunculus L.	Campanule raiponce					LC	x
Carex pseudocyperus L.	Laîche faux-souchet			74 / 01		LC	x
Centaurea paniculata L.	Centaurée à panicule					LC	x
Dianthus armeria L.	Oeillet velu				Art 2	LC	Znieff dét
Eryngium campestre L.	Chardon Roland					LC	Znieff dét
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.	Orchis bouc			42		LC	Znieff dét
Iberis pinnata L.	Ibéris à feuilles pennatifides					LC	Znieff dét
Lactuca virosa L.	Laitue vireuse					LC	Znieff dét
Melampyrum arvense L.	Mélampyre des champs					LC	Znieff dét
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.	Caucalis à grandes fleurs					LC	Znieff dét
Potamogeton coloratus Hornem.	Potamot des tourbières alcalines					LC	Znieff dét
Ruscus aculeatus L.	Fragon	AV				LC	
Sedum cepaea L.	Orpin pourpier					LC	Znieff dét
Sedum rubens L.	Orpin rougeâtre					LC	Znieff dét
Thelypteris palustris Schott	Fougère des marais						Znieff dét
Tordylium maximum L.	Tordyle majeur					LC	Znieff dét
Trifolium scabrum L.	Trèfle rude					LC	Znieff dét
Trifolium striatum L.	Trèfle strié					LC	Znieff dét
Verbascum pulverulentum Vill.	Molène pulvérulente					LC	Znieff dét

PN : protection nationale, DH : Directive Habitat, PRRA : Protection Région Rhône-Alpes, PDI : Protection du Département de l'Isère, ZRA : Espèces ZNIEFF déterminantes en Rhône-Alpes

AV : Annexe V de la DH (limitation des prélèvements)

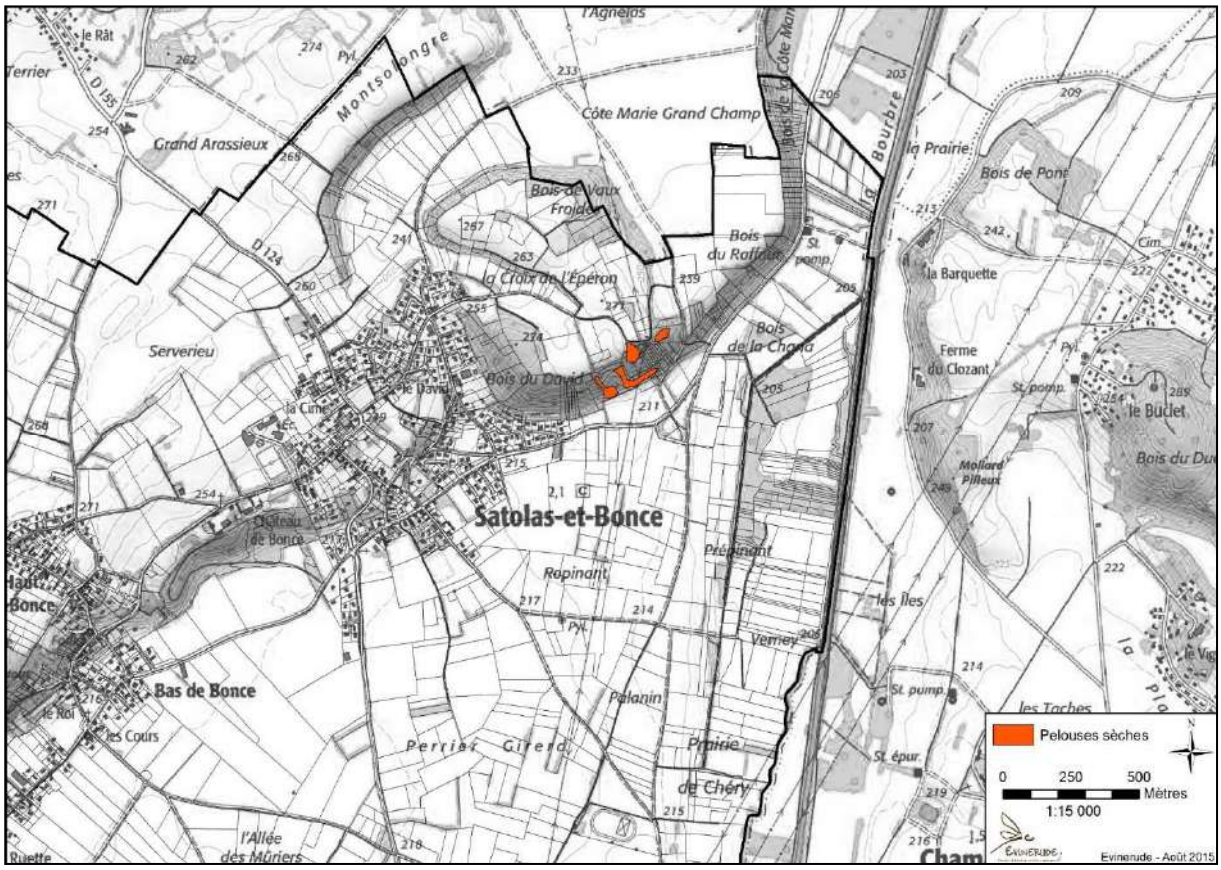
Art 1 PRRA (Destruction interdite)

Art 2 P38 (Destruction interdite), Art 3 P38 (Prélèvements autorisé mais limité à ce que peut contenir une main).

2.5.3.3 Les habitats naturels remarquables de Satolas-et-Bonce

Peu de milieux remarquables sont présents sur la commune de Satolas-et-Bonce, dominée par une grande plaine agricole et la zone industrielle de Chesnes. Cependant, plusieurs milieux restent intéressants comme les pelouses sèches sur le coteau et les zones humides le long de la Bourbre.

Depuis 1970, 50 à 75 % des pelouses sèches ont disparu en France. La déprise agricole et l'urbanisation sont les principaux responsables de cette disparition. Ce sont des espaces refuges précieux pour la flore multicolore qui recherche les milieux pauvres en azote et pour la faune des insectes qui sont chassés des champs de la plaine par les pesticides.
Les pelouses sèches ou coteaux secs sont des formations végétales basses, essentiellement composées de plantes vivaces de hauteur moyenne (20 cm). Se développant sur des sols superficiels, assez pauvres en nutriments et soumis à des conditions de sécheresse plus ou moins importantes, elles sont peu productives et, de ce fait, abandonnées préférentiellement par l'agriculture.
En Isère, les coteaux secs se répartissent principalement sur les flancs des nombreux massifs montagneux ou collinéens. En basse altitude, on trouve le long des cours d'eau des milieux secs appelés terrasses alluviales. Elles se développent en périphérie de l'Isère, dans le lit secondaire, où subsistent des graviers qui leur confèrent un faible taux d'humidité, ce type de sol ne retenant pas l'eau superficielle. Ces milieux naturels sont particulièrement intéressants car ils abritent souvent une forte biodiversité. Ils possèdent un enjeu fort pour le département de l'Isère.



Localisation des pelouses sèches (source : Evinerude)

2.6 LE PAYSAGE

2.6.1 Analyse du grand paysage de l'Est Lyonnais

Satolas-et-Bonce fait partie de la plaine de l'est lyonnais. Il s'agit d'un territoire en perpétuel mouvement, du fait de la présence concentrée de tous les modes de transport : aéroport, autoroute, routes nationales, ligne TGV. En raison de la proximité lyonnaise, la densité d'habitation est très forte ; les communes ne cessent de s'étendre avec du résidentiel collectif et individuel en lotissements, consommateur d'espaces. Des zones d'activités industrielles et commerciales complètent le tableau, à l'appui d'une signalétique et d'encarts publicitaires renforcés. Les ronds-points y sont indénombrables. La succession d'images brouille les repères et finit par être lassante sinon agressive. Les activités agricoles n'ont pas totalement disparu et les champs cultivés sont présents, notamment sur de larges espaces dédiés autour de la zone aéroportuaire. Dans les villages, le bâti ancien se trouve plutôt au cœur du bourg, placé à la perpendiculaire de l'axe routier, avec de longues cours intérieures, dissimulées au regard. Les constructions récentes s'installent en périphérie, formant de grands lotissements colorés. En revanche, les communes aux abords de l'agglomération lyonnaise sont envahies ; coincées entre la Nationale 6 et l'A43, Saint Bonnet de Mure et Saint Laurent de Mure font des efforts d'embellissement en centre-ville pour faire oublier la multiplication des enseignes commerciales qui les encerclent. Aux confins de la plaine, les berges de l'Ain ouvrent un espace de respiration, tandis que la cité médiévale de Crémieu à l'est, concentre de remarquables témoignages architecturaux.

2.6.2 Les entités paysagères à l'échelle de Satolas-et-Bonce

Le territoire de Satolas-et-Bonce et composé de plusieurs entités paysagères distinctes :

La plaine agricole : Elle domine largement le centre de la commune entre le Chaffard, le parc de Chesnes et le coteau au nord. Cette plaine agricole est surtout composée de grandes cultures de maïs, blé, tournesol et de quelques haies.



La plaine agricole (S. Allard)

D'une topographie plane, elle est découpée par les différentes routes communales et départementales ainsi que par les lignes à Haute Tension et les pylônes, très nombreux dans la plaine.



Les lignes Haute Tension dans la plaine agricole (S. Allard)

La vallée de la Bourbre : il s'agit d'une extension de la plaine agricole à l'aspect plus humide et bocager. Elle longe la Bourbre du sud au nord du territoire sur sa partie ouest. Elle forme une légère dépression par rapport à la grande plaine agricole.



La vallée de la Bourbre (S. Allard)

Le coteau boisé : cet espace sépare la grande plaine agricole du plateau de Satolas-et-Bonce. Le centre village est construit sur le flanc de ce coteau. En dehors des zones urbanisées, il s'agit du seul secteur où sont encore présents quelques boisements fragmentés. Quelques secteurs bien exposés au sud avec peu de sols sont des pelouses sèches abritant une diversité floristique rare.



Le coteau vu du hameau du Haut-Bonce (S. Allard)



Le coteau boisé vu de la plaine agricole (S. Allard)

Le plateau : au-delà du coteau s'étend un plateau dominé également par l'agriculture. Composé de parcelles plus petites avec de nombreuses haies et des pâtures, il s'agit d'une agriculture extensive qui tranche avec la grande plaine agricole en contre bas.

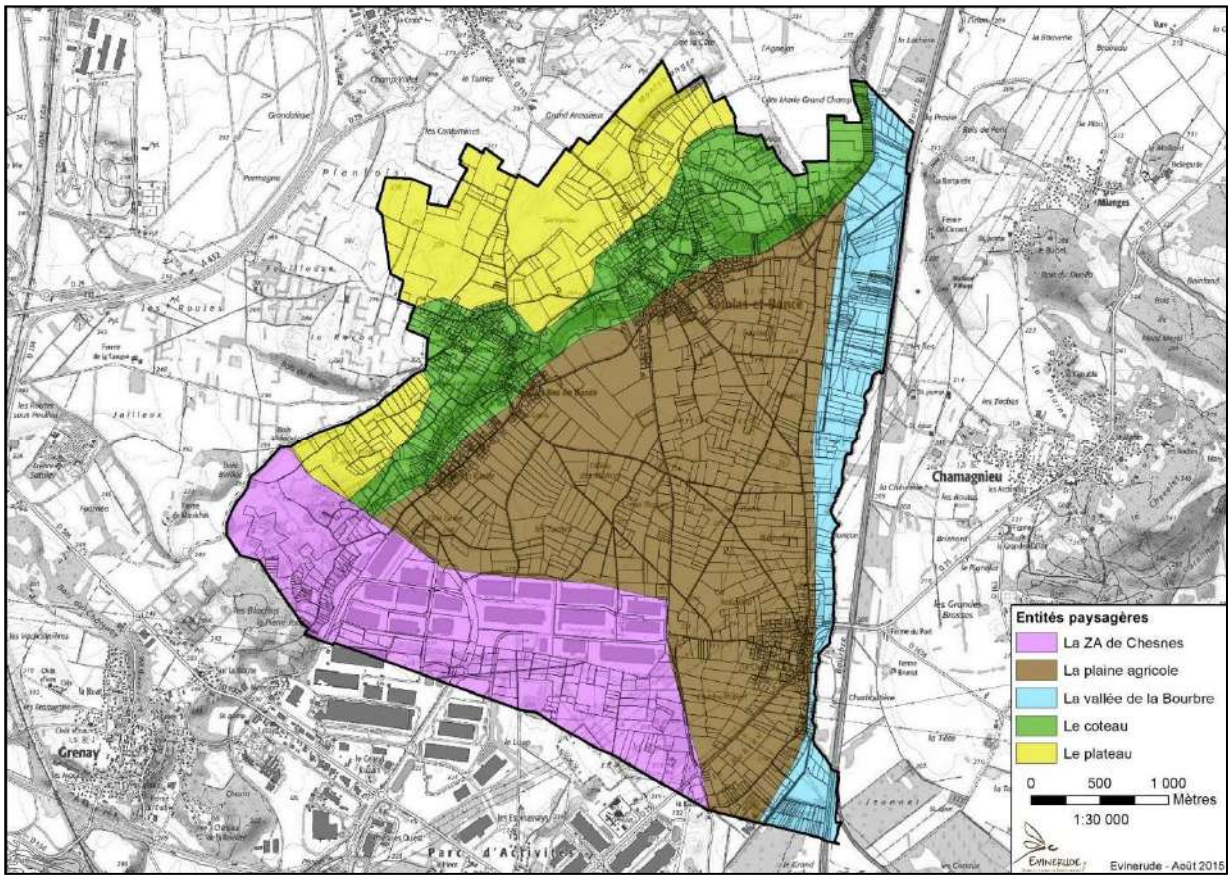


Le plateau (S. Allard)

La zone industrielle de Chesnes : le sud du territoire est dominé par une immense zone d'activité s'étendant bien au-delà de la limite communale de Satolas-et-Bonce. Ces installations ne sont pas insérées dans le paysage formant une très forte rupture avec la plaine agricole qui s'arrête abruptement avec une barrière de bâtiments.



La zone industrielle de Chesnes (S. Allard)



Les entités paysagères (source : DREAL Rhône-Alpes)

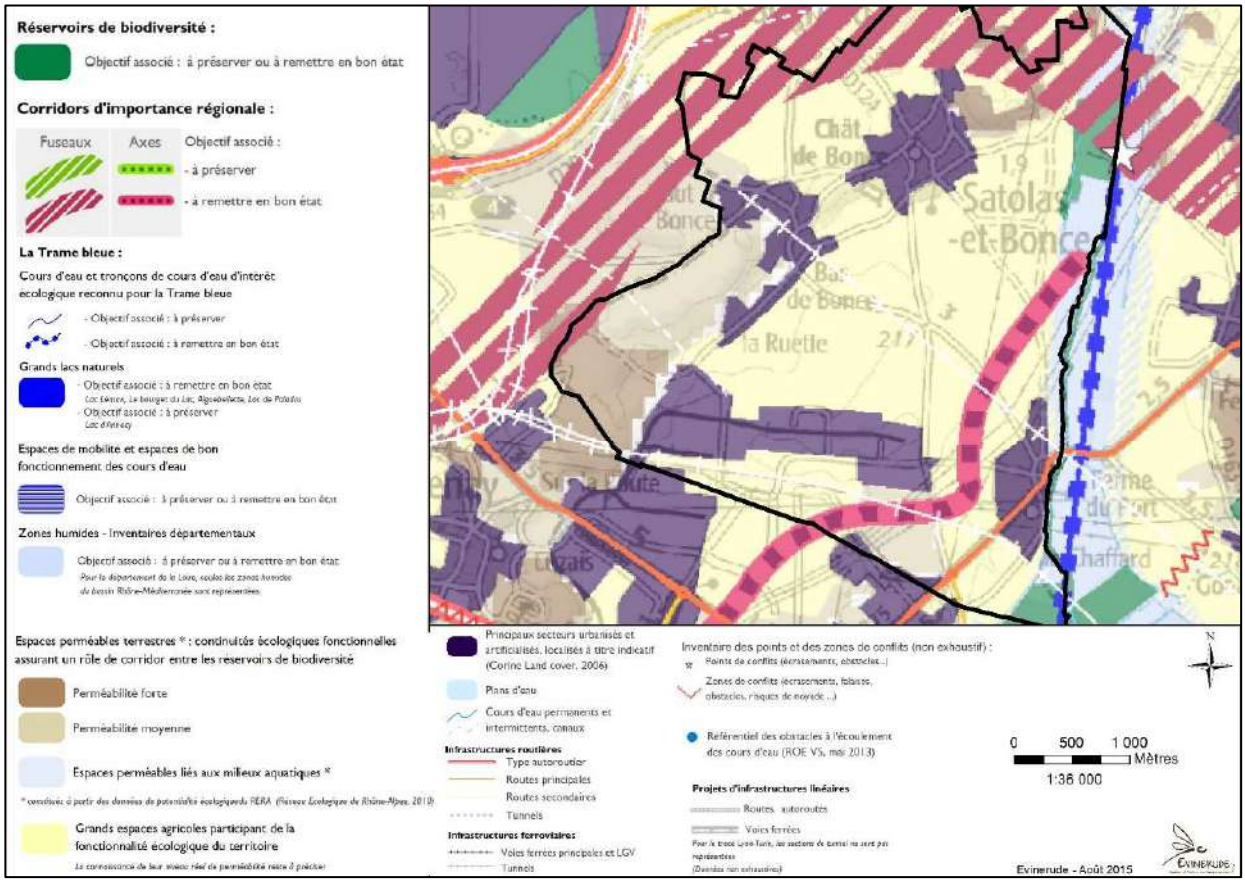
2.7 LES CORRIDORS ECOLOGIQUES : TRAMES VERTES ET BLEUES

2.7.1 Le SRCE

La Trame Verte et Bleue a, pour ambition première, d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique. La Trame Verte et Bleue se veut également un véritable outil d'aménagement du territoire, selon les termes mêmes de la Loi Grenelle 1. Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. Il ne s'agit plus d'opposer conservation de la nature et développement des territoires, mais de les penser ensemble. Ce changement traduit la prise de conscience récente des services rendus par les écosystèmes pour le maintien de l'activité économique et le bien-être des populations. La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

Les données du SRCE indiquent :

- des milieux humides perméables au niveau de la Bourbre,
- des milieux agricoles également perméables aux déplacements de la faune,
- un obstacle au nord-est du territoire,
- deux réservoirs de biodiversité (correspondant aux ZNIEFF),
- deux corridors écologiques à restaurer.



Application du SRCE Rhône-Alpes sur la commune (source : SRCE Rhône-Alpes, 2014)

2.7.2 Le SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale)

Le SCOT protège la trame bleue du Nord-Isère. Celle-ci est composée des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques s'appliquant plus particulièrement aux milieux terrestres et humides et aux cours d'eau (ensemble des espaces utiles à l'eau), notamment les masses d'eau DCE, les zones humides identifiées dans le SAGE et l'inventaire départemental des zones humides. Le SCOT se donne comme objectif d'assurer la protection de la « trame bleue » afin de préserver l'alimentation en eau, de protéger un patrimoine naturel remarquable mais fragile et de répondre à l'ensemble des enjeux économiques et environnementaux (préservation de l'agriculture, valorisation des paysages, restauration de la biodiversité, développement des loisirs respectueux de l'environnement).
Le SCOT affirme le principe de protection de la continuité naturelle le long des cours d'eau, des vallons et ruisseaux qui alimentent la Bourbre et des zones humides.
Le SCOT reprend les éléments du SAGE de la Bourbre, qui doit permettre de préserver l'intégrité physique des Espaces utiles à enjeux caractérisés (EUEC) et de maîtriser les projets incontournables dans les Espaces utiles à enjeu non caractérisé (EUENC) au travers des PLU.

L'analyse des continuités écologiques du SCOT révisé (décembre 2018) reprend les informations du REDI (Réseau Ecologique du Département de l'Isère) et celle du RERA (Réseau Ecologique de la Région Rhône-Alpes) en les complétant.

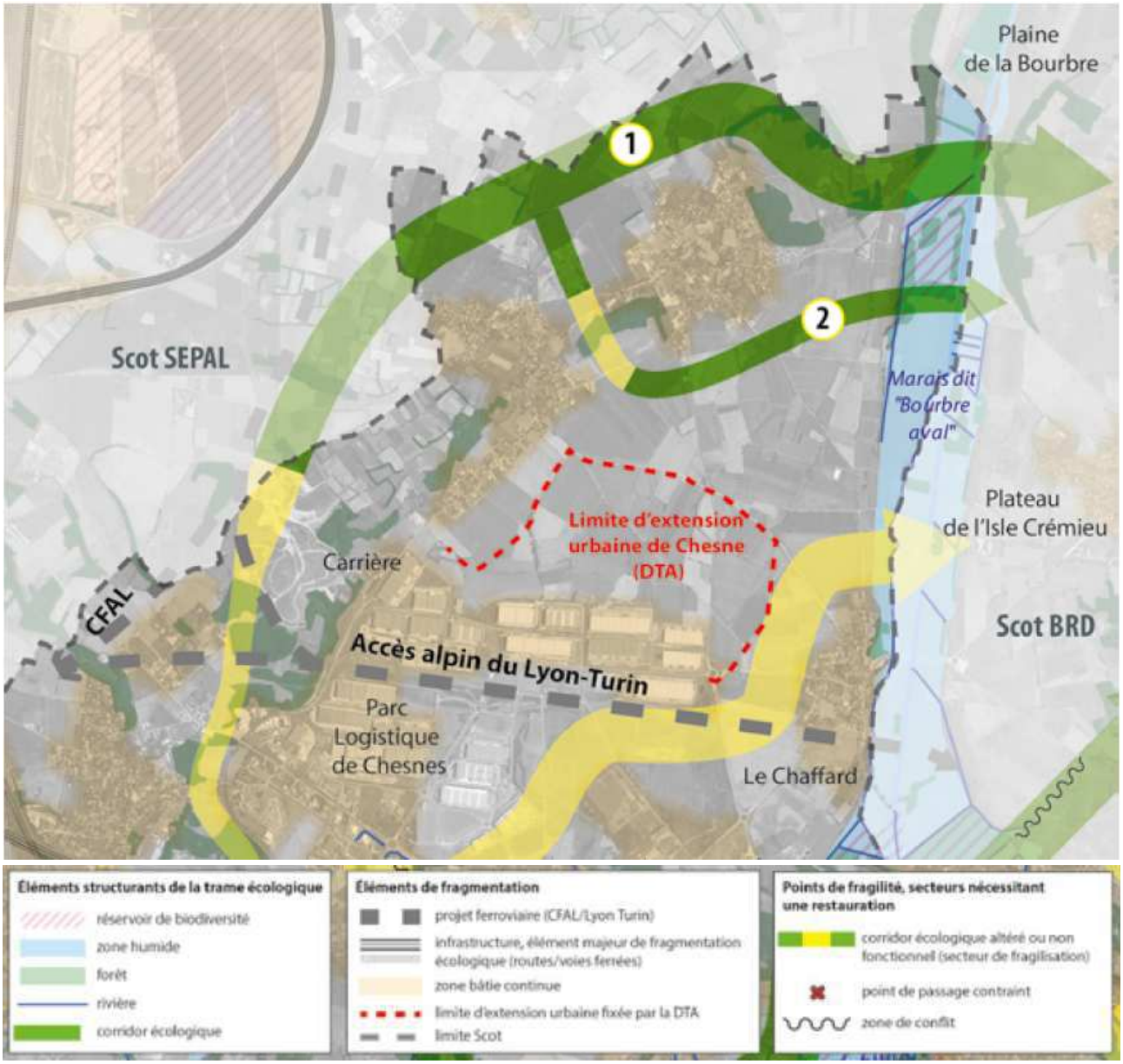
Ainsi, la commune de Satolas-et-Bonce se situe dans le périmètre du projet global de mise en valeur de l'ensemble Bourbre-Catelan.

Cette analyse met en évidence la présence :

- D'un corridor écologique fonctionnel au nord du territoire
- D'un corridor écologique altéré traversant la zone industrielle de Chesnes
- D'un corridor également altéré entre les hameaux du Haut Bonce et du village.

L'Est de la commune, le long de la Bourbre, est identifié en zone réservoir de biodiversité et zone humide, identifiant le secteur comme riche et très perméables aux déplacements.

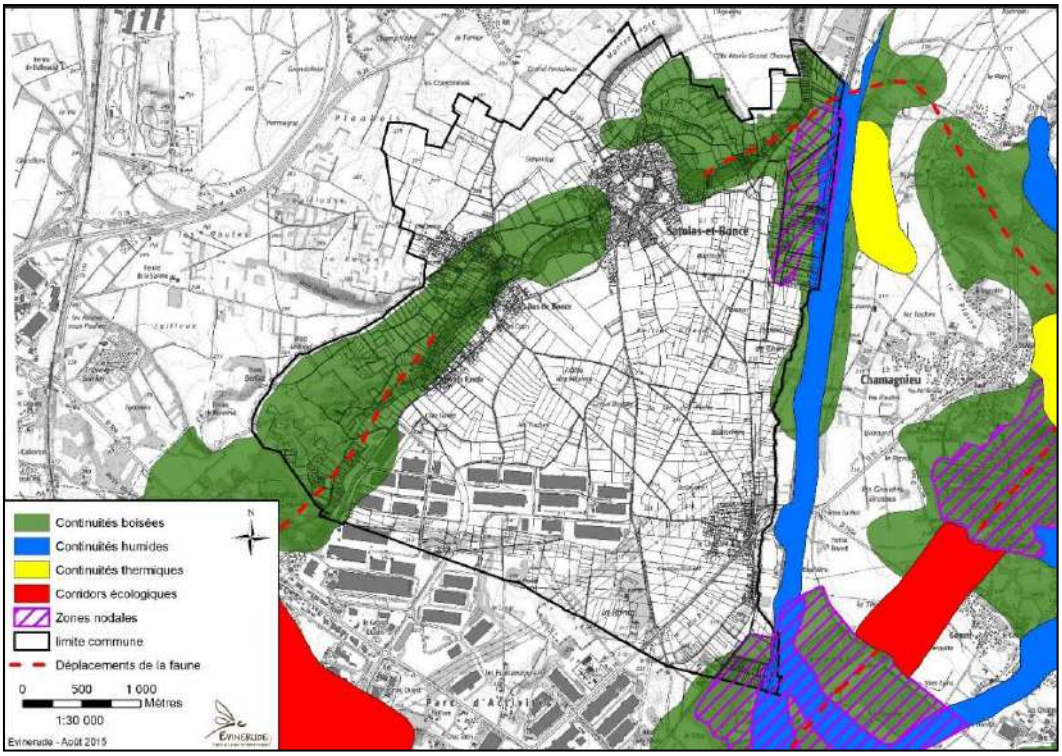
Une déclinaison locale des trames verte et bleue et une OAP spécifiques ont été conduite afin de mieux comprendre les fonctionnalités à l'échelle communale.


Plaine
de la Bourbre
1
2
Scot SEPAL
Marais dit
"Bourbre
aval"
Plateau
de l'Isle Crémieu
Limite d'extension
urbaine de Chesne
(DTA)
Carrière
CFAL
Scot BRD
Accès alpin du Lyon-Turin
Parc
Logistique
de Chesnes
Le Chaffard
Eléments structurants de la trame écologique
réservoir de biodiversité
zone humide
forêt
rivière
corridor écologique
Eléments de fragmentation
projet ferroviaire (CFAL/Lyon Turin)
infrastructure, élément majeur de fragmentation écologique (routes/voies ferrées)
zone bâtie continue
limite d'extension urbaine fixée par la DTA
limite Scot
Points de fragilité, secteurs nécessitant une restauration
corridor écologique altéré ou non fonctionnel (secteur de fragilisation)
point de passage contraint
zone de conflit

2.7.3 Le REDI (Réseau Ecologiques Départementale de l'Isère)

Le REDI est défini comme suit par le Conseil Général de l'Isère :
« En 2001, le Conseil Général de l'Isère a mandaté Econat, bureau d'étude suisse afin d'établir le Réseau Ecologique Départemental de l'Isère.
La méthode utilisée s'appuie sur une modélisation théorique de la structure paysagère, des biotopes remarquables, des continuums et des corridors ainsi que d'une procédure de validation par la collecte d'informations auprès des personnes ressources et sur le terrain.
A la suite de cette collecte d'informations, une carte de synthèse des réseaux écologiques de l'Isère a été constituée. Elle regroupe plusieurs informations : l'ensemble des réservoirs dits prioritaires, les espaces protégés au niveau national, les continuums de types forestiers, aquatiques et prairies thermophiles.
Mais surtout, la carte du REDI permet de tracer les différents axes de déplacement de la faune et apporte ainsi des informations sur les obstacles et points de conflit observés sur le terrain.
En effet outre la fragmentation de l'espace et la rupture des continuums, le déplacement de la faune se trouve confronté sur les corridors ou au sein même des continuums à des obstacles dont les conséquences sur les déplacements dépendent de l'espèce ou du groupe d'espèces mais également de la taille, hauteur, longueur de l'obstacle. »
Sur Satolas-et-Bonce, l'étude du REDI met en évidence l'ensemble humide lié de la Bourbre comme continuité hydraulique. Le coteau boisé est considéré comme une trame verte interrompue par l'urbanisation. Les zones nodales situées au sud de la commune sont au cœur des cœurs de biodiversité identifiées au niveau des ZNIEFF de type 1.
Il n'y a pas de corridor identifié sur la commune.

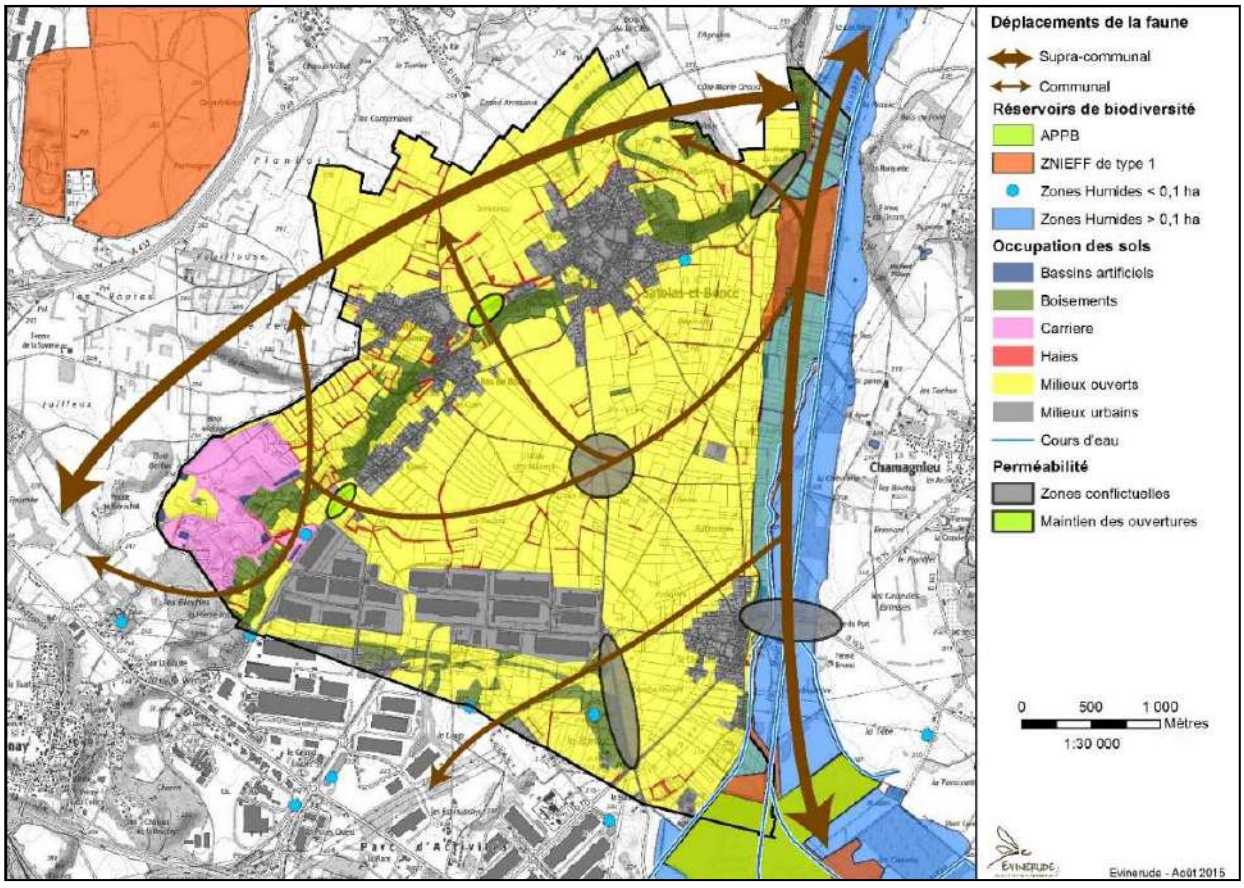
Cette étude est réalisée à l'échelle du département de l'Isère et n'est donc pas assez précise pour une analyse fine du territoire de la commune.



Application du REDI sur la commune (source : REDI, 2009)

2.7.4 Déclinaison à l'échelle de la commune

Ce travail a été réalisé à partir des documents existants, de la cartographie précise de l'occupation des sols à partir de la photographie aérienne et d'un travail de terrain.
Les zones humides, les ZNIEFF et les ripisylves de la Bourbre ainsi que son cours forment un ensemble très perméable et très riche.
Les secteurs urbanisés fragmentent les habitats naturels en 4 points : le centre village, le Chaffard, le Haut-Bonce, le Bas Bonce et la zone industrielle de Chesnes. L'urbanisation sur le coteau découpe les boisements et détériore la trame verte du territoire qui a perdu sa fonctionnalité.
Les RD 75 et 124 très fréquentées accentues la fragmentation du territoire et crées des zones conflictuelles sur le territoire.
Le reste de la commune est essentiellement composé de milieux ouverts mais possédant plusieurs niveaux de perméabilité. En effet, le secteur nord, composé d'agriculture extensive est très perméable aux déplacements faunistiques qu'il faudra préserver.
La grande plaine agricole, au centre du territoire, est composée d'agriculture plus intensive avec de grandes parcelles céréalières. Cependant, la présence de quelques haies permet de structurer cette plaine et augmenter ainsi sa perméabilité.
Dans son ensemble, le territoire est donc favorable aux déplacements faunistiques qui s'articulent autour des secteurs urbanisés. Le PLU devra toutefois veiller à préserver les passages restreints entre les différents secteurs urbanisés et à garder la fonctionnalité de la plaine agricole en préservant les haies.



Déclinaison de la trame verte et bleue à l'échelle de la commune (source : Evinerude)

2.8.1 Les espèces envahissantes

Au niveau de la flore envahissante, 3 espèces exotiques envahissantes sont présentes sur le territoire de la commune, notamment :

- **Les Renouées du Japon** (Reynoutria japonica, Reynoutria sachalinensis, Reynoutria X bohemica) : originaires d'Asie, ces espèces sont les plus problématiques. On les trouve principalement sur les berges des cours d'eau et sur les terrains remaniés. Elles empêchent le développement de la végétation en la privant de lumière et en dégageant des molécules allélopathiques (molécules toxiques pour les autres espèces végétales). Pour limiter leur expansion, il est nécessaire d'effectuer des fauches très fréquentes pour épuiser les réserves de la plante. Il est indispensable de ne pas laisser le matériel végétal fauché en l'état, mais il doit être incinéré. Toutes exportations de terre contaminée et des produits de fauche sont à proscrire (0,7 g de matière peut suffire à produire de nouveaux plants).

- **L'Ambroisie à feuille d'armoise** : c'est une plante originaire d'Amérique du nord qui est très allergisante. En effet, son pollen provoque d'importants problèmes sanitaires entre le mois d'août et le mois de septembre. Elle supporte difficilement l'altitude et prolifère surtout dans les milieux souvent mis à nu tels que les chantiers de construction, les bords de route ou encore les champs cultivés. Il s'agit donc probablement comme dans le cas de la renouée, d'une contamination par importation de terre contenant des graines. Plusieurs méthodes de traitement existent pour cette plante, la plus efficace étant de faire jouer la concurrence naturelle entre l'ambroisie et les autres plantes en évitant de mettre la terre à nue en fauchant trop ras le bord de la route. Dans les zones très infestées, des solutions utilisant le traitement thermique, existent.

- **Le Robinier faux-acacia** : le robinier est une espèce exotique introduite en France. Il s'agit d'un arbre à la régénération et à la croissance extrêmement rapide qui en font une espèce intéressante pour son exploitation notamment en bois de chauffage.
  Cette essence n'est pas considérée comme envahissante au sens de la loi, cependant, les sous-bois de robiniers sont extrêmement pauvres en biodiversité et ces boisements se forment au détriment d'autres essences. Le département de l'Isère identifie d'ailleurs le Robinier faux-acacia comme une espèce végétale envahissante dans son « guide des plantes envahissantes, édité en 2006. Il faut donc limiter son expansion au maximum avec des techniques d'écorçage qui se révèlent efficaces.





Ambroisie à feuille d'armoise, robinier faux-acacia, Renouée du Japon (source : Google image)

2.8.2 Les ruptures de continuités

Les ruptures de continuité, déjà abordées dans l'analyse des continuités écologiques, sont des menaces pour l'environnement.

Sur Satolas-et-Bonce, ces ruptures sont identifiées au niveau des routes départementales du territoire qui sont difficilement franchissables pour les espèces.

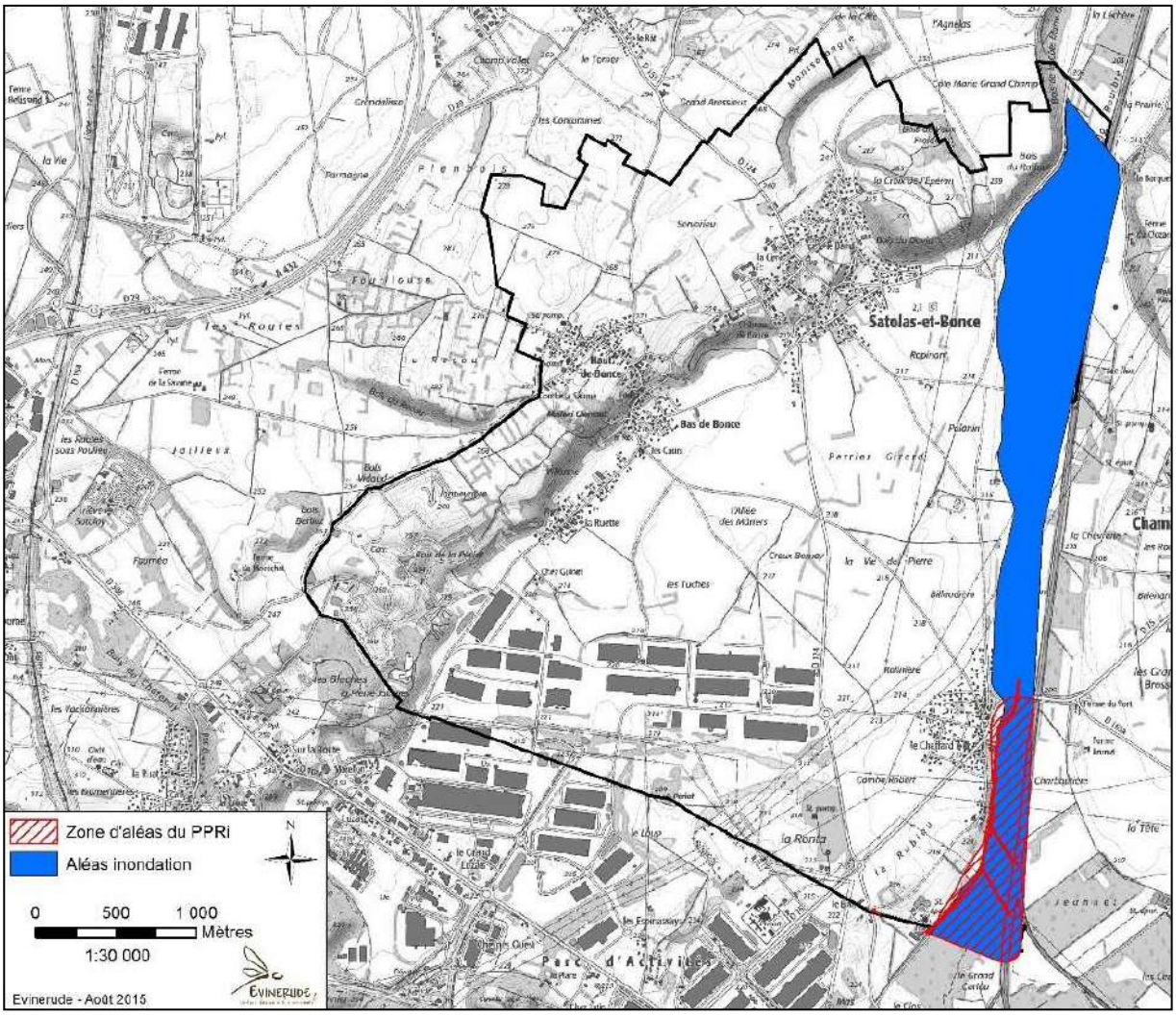
L'urbanisation en hameaux de la commune est également un point noir contraignant les espèces à les contourner. Le maintien d'espaces perméables entre les zones urbanisées est donc essentiel pour préserver les fonctionnalités écologiques du territoire.

2.9.1 *Les risques naturels*

La commune est concernée par des risques d'inondations, de retrait ou gonflement des argiles et au risque sismique.

Retrait ou gonflement des argiles
L'ensemble de la commune est classé en risque faible au retrait ou au gonflement des argiles. Ce risque n'a pas d'incidence sur le zonage du PLU et est cité à titre informatif.

Inondations
Le Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) de la Bourbre moyenne ne concerne pas la commune de Satolas-et-Bonce. Cependant, ce document identifie un secteur en aléa inondation qui n'est pas inclus dans les périmètres réglementés du PPRi.



Risques d'inondation (source : Géorisques)

On peut également noter sur le territoire de Satolas-et-Bonce la présence de digues de protection contre les inondations sur les deux rives de la Bourbre.

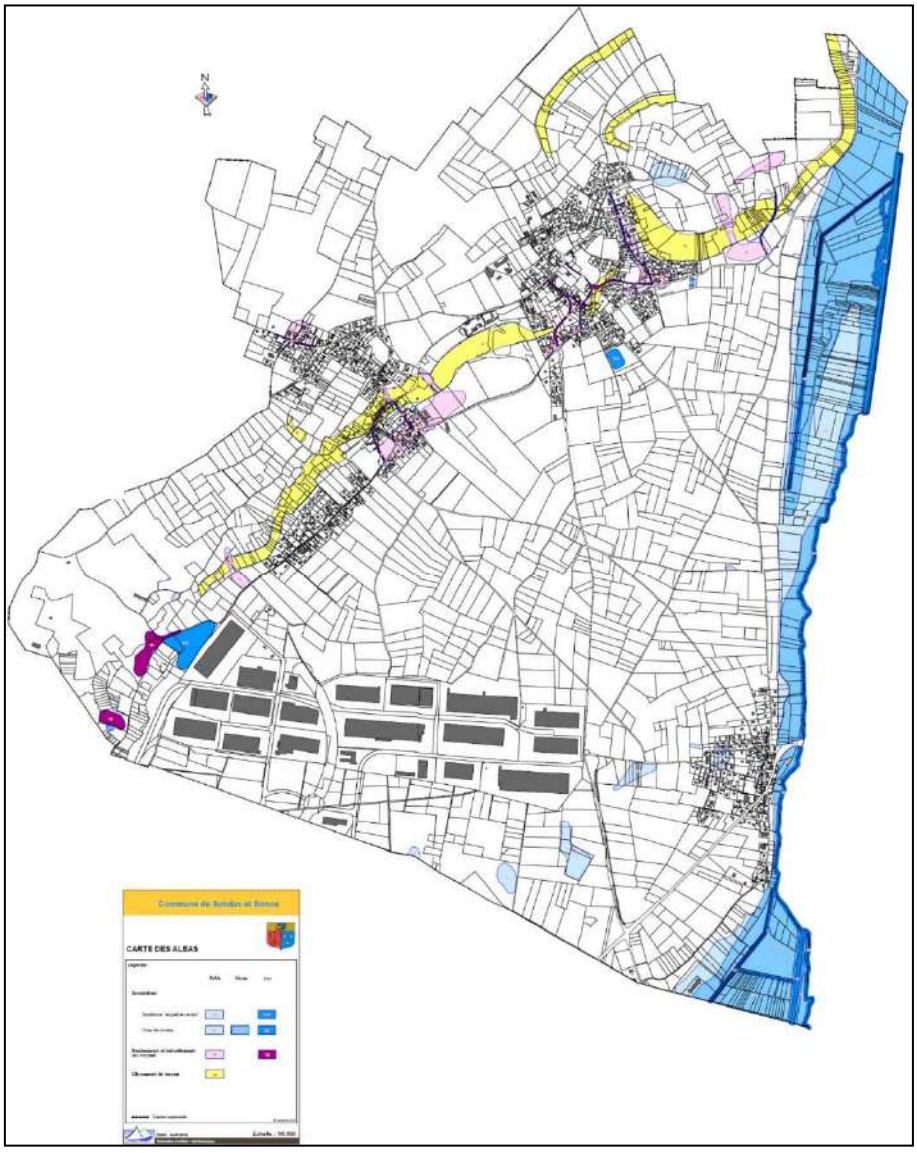
Risque sismique

Concernant le risque sismique, la révision des cartes de zonage sismique place donc la commune de Satolas-et-Bonce en zone modérée depuis 2005 (indice 3, source : Prim.net, D.I.C.R.I.M.).

Aléas naturels

La carte des aléas naturels de Satolas-et-Bonce met en évidence 3 risques distincts :
le risque inondation regroupant les inondations au pied de versant et les crues des rivières : ce risque est largement présent dans le secteur de la Bourbre et ponctuellement sur le reste du territoire,
le risque ravinement et ruissellement sur versant : ce risque est présent tout le long du coteau, du sud-ouest au nord-est du territoire,
le glissement de terrain : ce risque est également présent sur le coteau.

Suivant le niveau et le type d'aléas, des règles d'inconstructibilités ou des préconisations pour les nouvelles constructions devront s'appliquer. Ces spécificités seront détaillées dans le règlement du PLU.



Cartographie des aléas naturels (source : Alp'Géorisques)

2.9.2 *Les risques industriels*

Quinze ICPE (Installation Classées Pour l'Environnement) sont recensées sur la commune.

Tableau des ICPE de Satolas-et-Bonce (source : georisques.gouv.fr)

Nom de l'établissement (1)	Code postal	Commune	Régime en vigueur (2)	Statut SEVESO
Direction Eau et Assainissement	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
EXETER SATOLAS 1 SCI	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
ORGANISATION INTRA GROUPE DES ACHATS SNC	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS 11	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS 4 - 5 - 6	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS CLXVII ex IDC7	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS FRANCE IDC15	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS FRANCE XLI EURL	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
PROLOGIS FRANCE XLI EURL	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
SAT 3 D IMMOBILIER	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
SCI VENDOME ACTIVITE	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso
SUEZ RV CENTRE EST	38290	SATOLAS-ET-BONCE	Autorisation	Non Seveso

Aucune de ces ICPE n'est identifiée comme site SEVESO.

Par ailleurs, le territoire communal est concerné par quatre site BASIAS (Inventaire historiques des sites industriels et activités de services). Cependant aucun site BASOL (Inventaires des sites et sols pollués ou potentiellement pollués) n'est identifié sur le territoire.

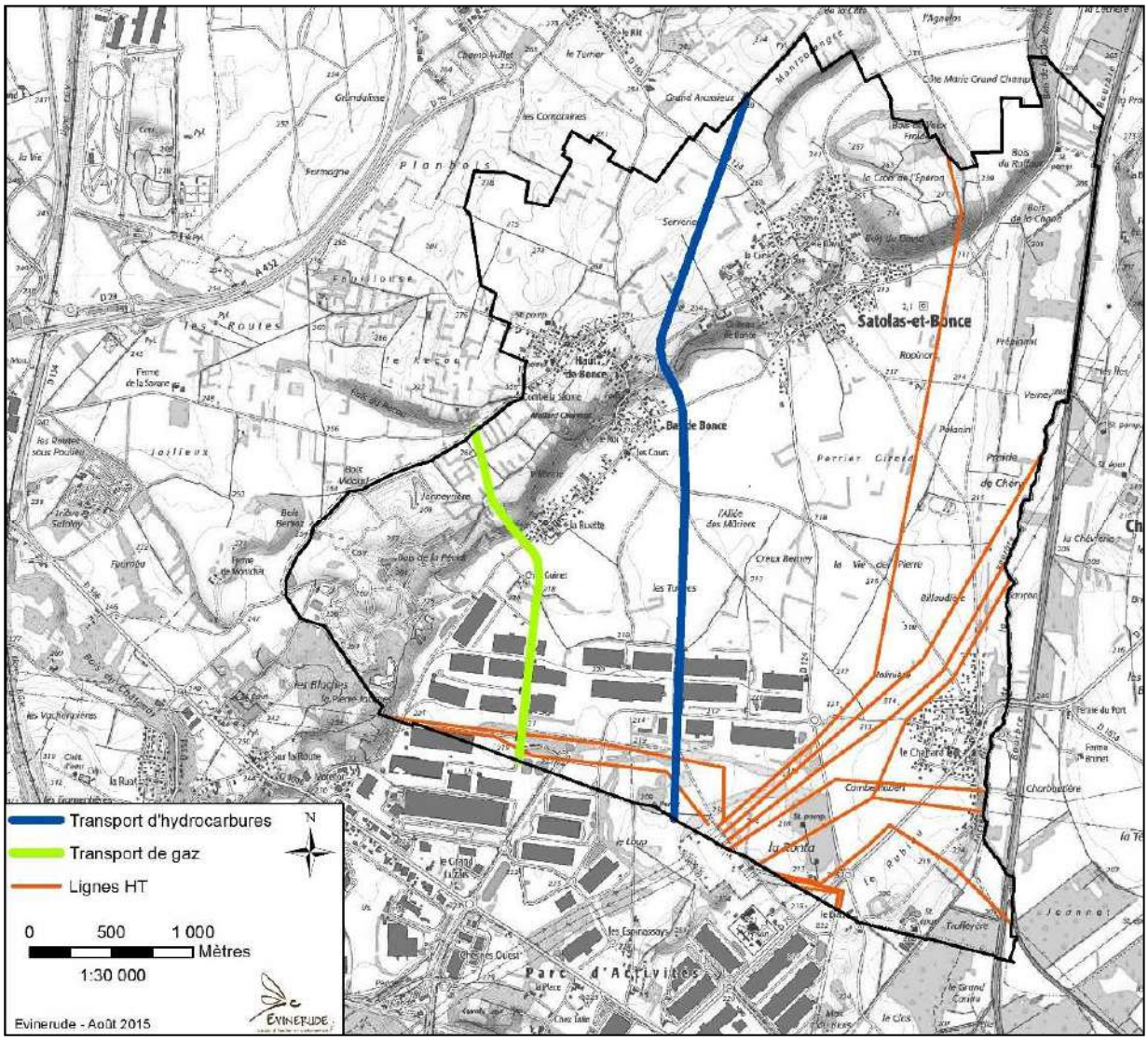
Enfin, aucun Site d'Information sur les Sols (SIS) n'est défini sur le territoire communal.

Tableau des sites BASIAS de Satolas-et-Bonce (source : georisques.gouv.fr)

N° Identifiant	Raison(s) sociale(s) de(s) l'entreprise(s) connue(s)	Nom(s) usuel(s)	Dernière adresse	Commune principale	Code activité	Etat d'occupation du site	Site géolocalisé
RHA3805617	René CERVANTES	Atelier d'application de vernis sur bois	lieu dit "Les Sordières"	SATOLAS-ET-BONCE	C16.10	Activité terminée	Centroïde
RHA3805689	SITA SUEZ; anc. MOS (MONIN Ordures Service)	Décharge d'ordures ménagères et de déchets industriels	lieu dit "Bois de la Péciat"	SATOLAS-ET-BONCE	E38.44Z E38.11Z E38.45Z E38.46Z E37.00Z E38.45Z E38.48Z E38.44Z	En activité	Centroïde
RHA3805690	Sarl STI (Sté Thollon Industrie) et Station-service AVIA (M. Guy MOREL); anc. Sté M. RICHARD Guy Jean (station service CALTEX SAF)	Travail des métaux, carrosserie, peinture et station-service	83 route Bourbre (de la)	SATOLAS-ET-BONCE	D35.44Z G47.30Z G45.21B G45.21A C25.71Z C25.50A G47.30Z G47.30Z C25.62B	En activité	Centroïde
RHA3805691	SA SATOMECA	Garage et serrurerie	310 route Ruette (de la)	SATOLAS-ET-BONCE	V89.03Z C25.62A C25.62B C25.71Z G45.21A V89.03Z	Activité terminée	Centroïde

Il existe également un risque lié au transport de matières dangereuses : canalisation de gaz, hydrocarbures. Ces canalisations sont concernées par des zones de dangers définies dans l'arrêté préfectoral instituant des servitudes d'utilité publique prenant en compte la maîtrise des risques autour des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques sur la commune de Satolas-et-Bonce, du 19 décembre 2018.

Enfin, plusieurs lignes hautes tensions sont présentent sur le territoire.



Localisation des transports de matières dangereuses et des lignes Haute-Tension (source : SUP POS)

2.10 SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX SUR LE TERRITOIRE

- Conserver les zones humides et les pelouses sèches,
- Maintenir les fonctionnalités des trames vertes et bleues : amélioration des axes de déplacements sur le territoire, maintien de la ripisylve le long du cours d'eau, maintien des haies dans la plaine agricole, préservation les boisements,
- Stopper la progression des plantes envahissantes et notamment les renouées du Japon,
- Continuer l'amélioration des connaissances concernant les espèces patrimoniales et préserver celles déjà inventoriées,
- Maintenir une bande tampon non urbanisée de 5 mètres de part et d'autre du cours d'eau.

2.11 GLOSSAIRE

APIE : Association Porte de l'Isère Environnement
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
AVENIR : Agence pour la valorisation des espaces naturels isérois remarquables (Aujourd'hui CEN Isère-Avenir)
CAPI : Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère
CBNA : Conservatoire Botanique National Alpin
CEN : Conservatoire des Espaces Naturels
CLC : Corine Land Cover
CLE : Commission Locale de l'Eau
CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature
DDT : Direction Départementale des Territoires
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement
DOCOB : Document d'Objectifs
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DTA : Directive Territoriale d'Aménagement
EBC : Espace Boisé Classé
ENS : Espace Naturel Sensible
GPS : Global Positioning System
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
LRN : Liste Rouge Nationale
MNHN : Museum National d'Histoire Naturelle
ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
ONF : Office National des Forêts
PIFH : Pôle d'Information Flore-Habitat
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PN : Parc National
PNR : Parc Naturel Régional
POS : Plan d'Occupation des Sols
pSIC : proposition de Site d'Importance Communautaire
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : Réserve Naturelle Régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT : Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE RMC : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée-Corse
SIC : Site d'Importance Communautaire
SIG : Système d'Information Géographique
SMABB : Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB : Trames verte et bleue
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF : Zone d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

3 JUSTIFICATION DU PLU

Conformément aux dispositions du code de l'urbanisme, la présente partie du rapport de présentation, « explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durables, les orientations d'aménagement et de programmation et le règlement ». Elle justifie du point de vue de l'intérêt général, les limitations apportées à l'utilisation des sols (constructibilité, desserte des terrains, règles morphologiques, aspect des constructions, obligations en matière de stationnement ou d'espaces libres, emplacements réservés, etc.), mais aussi « les objectifs chiffrés… compris dans le PADD au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le Schéma de COhérence Territoriale et au regard des dynamiques économiques et démographiques ».

3.1 LES CHOIX RETENUS POUR LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLES ET LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

3.1.1 Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables : les choix

Le projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) définit un cadre concernant l'évolution du territoire pour les dix prochaines années sur la base des enjeux dégagés par le diagnostic communal et l'état initial de l'environnement, mais aussi des orientations législatives et règlementaires en vigueur et celles fixées dans les documents de niveau supérieur avec lesquels le PLU doit être compatible ou en articulation.

L'objectif général est de conforter la centralité du village, qui sera alors le lieu privilégié de développement des équipements et des activités économiques, tout en maintenant et en renforçant les liens avec les hameaux (Haut-Bonce, Bas-Bonce, et Chaffard principalement). Cette organisation doit s'appuyer sur la préservation du caractère rural de la commune, des paysages, des ressources, … contribuant à la qualité globale du cadre de vie de Satolas-et-Bonce.

Les orientations générales fixées par la Municipalité s'articulent autour des quatre axes suivants :

L'orientation 1 « Préserver le cadre de vie du territoire : le bon vivre à Satolas-et-Bonce » aborde tous les éléments permettant de garantir aux habitants un cadre de vie agréable. Cela passe en premier lieu par l'identification des entités naturelles qui composent le territoire par une préservation des trames vertes et bleues, la protection des corridors écologiques et la prise en compte des secteurs protégés.

Ces éléments sont préservés dans le PLU, au sein du règlement identifiant les secteurs d'intérêt scientifique, corridors, zones humides, espaces boisés classés, … (trames et règles) et les espaces relevant d'un classement en zone naturelle (N).

Les corridors écologiques de la commune sont également pris en compte dans le PLU par les dispositions spécifiques d'une OAP, Orientation d'aménagement et de programmation, thématique.

Au-delà de la préservation de ces éléments naturels, la prise en compte des paysages de Satolas-et-Bonce est définie à diverses échelles. Il s'agit d'un enjeu majeur dans l'évolution du territoire, notamment dans un contexte de développement de divers projets d'envergure sur le territoire communal. Il s'agit de concilier l'évolution nécessaire des paysages (extension du parc d'activités de la zone industrielle, évolution du centre d'enfouissement des déchets, extension de la station d'épuration de Traffeyère, nouvelles infrastructures ,…) avec le maintien d'un cadre de vie agréable pour les habitants.

La prise en compte de l'environnement passe également par la préservation des ressources, et plus particulièrement de la ressource en eau, notamment par la prise en compte des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable présents sur le territoire (Loup, Ronta et Avinans), et également par la maîtrise des consommations énergétiques, à la fois en encourageant le développement de modes de construction plus économes en énergie mais aussi en adaptant les comportements aux nouveaux enjeux climatiques (réduction de l'éclairage public).

La production d'énergie renouvelables intéresse également la commune. Ce projet pourrait permettre de valoriser notamment les terrains anciennement exploités pour le site d'enfouissement des déchets.

Enfin, le respect de la carte des aléas, du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Lyon – Saint-Exupéry, ainsi que le classement sonore des voies contribue à ne pas exposer les populations à des aléas naturels ou autres nuisances connus.

L'orientation 2 « Assurer un développement communal maîtrisé et de qualité » fixe un objectif d'équilibre entre le développement du village et l'affirmation de l'identité rurale de la commune.

L'organisation actuelle de l'urbanisation autour d'un centre-village comprenant les principaux équipements, commerces et services et trois hameaux à vocation plutôt résidentielle sera conservée et renforcée. Il s'agit de maintenir la centralité du village (développement des équipements, commerces et services, accueil de nouveaux logements), et de renforcer les liens avec les hameaux (par le développement des liaisons douces notamment).

Les nouveaux logements seront donc réalisés en priorité dans le centre-bourg où sont localisés les équipements, les commerces et services de proximité facilitant ainsi les déplacements doux. Ce recentrage de l'urbanisation a pour objectif d'affirmer la position du cœur de village avec un habitat plus diversifié (comprenant des typologies de logement variées) permettant d'accueillir différents types de ménages et répondre à leurs besoins spécifiques (accueil de jeunes ménages, de familles monoparentales et maintien des personnes âgées notamment). Le projet prévoit également de nouveaux commerces et services pour dynamiser le bourg, en particulier aux abords de la place du village et du pôle des Lurons.
Aussi, la zone artisanale existante sur la RD124, au Nord du centre-village, sera confortée.
Les hameaux (Haut-Bonce, Bas-Bonce, Ruette et Chaffard), seront quant à eux confortés par le remplissage des dents creuses.

Le développement au sein du centre-village et des hameaux est suffisant pour répondre aux objectifs de construction de logements pour la durée du PLU et permet de maintenir les enveloppes urbaines actuelles. La qualité architecturale, urbaine et paysagère des nouvelles constructions devra être en harmonie avec le bâti existant, tout en permettant une certaine intensification de l'urbanisation. Le bâti ancien, bien présent sur la commune, pourra être mis en valeur par des réhabilitations qui devront conserver les caractéristiques de ce patrimoine.

Le développement du centre-village doit également anticiper l'extension de la zone industrielle prévue par la DTA (environ 180 hectares sur le territoire communal). Il s'agit en effet pour la commune d'être en mesure de proposer un niveau d'équipement, de service et de commerce en adéquation à la fois avec l'arrivée de nouveaux habitants, mais également de nouvelles personnes travaillant sur la zone industrielle, pouvant potentiellement consommer sur la commune, mais également profiter des équipements et services de la commune (équipements scolaires, périscolaires, socio-culturels, de loisirs, de santé, …). Une offre en hôtellerie/restauration pourrait également être stratégique.

Cette extension doit également être envisagée en termes d'aménagements et de maintien de l'identité rurale de Satolas-et-Bonce. Les infrastructures nécessaires au fonctionnement à terme de cette zone industrielle doivent être anticipées (notamment en ce qui concerne les déplacements et l'apport de trafics routiers supplémentaires). A ce titre, le PLU inscrit en emplacement réservé le projet de barreau routier « VP5 » (en direction de l'aéroport Lyon – Saint-Exupéry), ainsi qu'un tracé de principe pour une déviation Zone industrielle de Chesnes / route des Etraits.

L'insertion environnementale et paysagère de ce projet doit également être réfléchie. En ce qui concerne les covisibilités pour les habitants de Satolas (du Chaffard et de la Ruette notamment) et la prise en compte des corridors écologiques existants, la mise en place d'une trame boisée autour du projet pourrait être proposée. Le projet veillera également à garantir la qualité architecturale globale des bâtiments.

Enfin, comme pour le développement urbain, ce développement industriel doit se faire de façon raisonnée et diversifiée, en adéquation avec les besoins des entreprises (ouverture progressive à l'urbanisation, diversification des activités, optimisation du nombre d'emplois au mètre carré, occupation du sol économe en foncier, …).

Enfin, en parallèle du développement urbain et économique, le maintien de l'activité agricole est également un axe majeur du développement économique de Satolas-et-Bonce. L'agriculture communale est dynamique (vingt-six exploitants intervenants sur le territoire, dont dix-sept ont leur siège sur Satolas-et-Bonce) et participe notamment au maintien des équilibres des espaces agro-naturels, de la biodiversité…

L'orientation 3 « Développer un système de transport et de réseaux de communications adapté à la stratégie d'aménagement du territoire communal » doit permettre en premier lieu de confronter les enjeux de développement de la zone industrielle avec les enjeux de maintien du cadre de vie des habitants en termes de limitation des nuisances liées au trafic routier. Ainsi, le PLU prend en compte des intentions de déviation ou de contournement permettant le report du trafic induit par la zone industrielle existante et son projet d'extension en dehors des secteurs résidentiels (emplacement réservé pour le projet de « VP5 » et tracé de principe pour le projet de déviation « Zone industrielle de Chesnes / route des Etraits »).

Le PLU vise aussi à améliorer les déplacements internes à la commune, notamment par l'amélioration et le développement des modes doux. Il s'agit tout d'abord d'améliorer ou de créer des liaisons douces entre les hameaux et le village afin de limiter l'usage de la voiture individuelle pour de petits trajets. Ainsi, le projet prévoit les emplacements réservés nécessaires à l'élargissement des voies existantes pour y intégrer des modes doux ou à la création de liaisons douces.
En parallèle, la commune souhaite un renforcement de l'offre en transports en commun (notamment pour les salariés de la zone industrielle).

L'évolution des déplacements est également cadrée au sein d'une OAP thématique « déplacements », concernant l'ensemble du territoire communal.

Enfin l'accessibilité aux réseaux de communication (couverture numérique) est un facteur essentiel d'attractivité du territoire ou de développement des nouvelles technologies.
Le projet définit une orientation prévoyant la généralisation des réseaux de télécommunication Très Haut Débit, pour les habitants d'une part (développement du télétravail, surveillance, sécurité, …) et pour les entreprises d'autre part (attractivité, communication, …). Ainsi, le règlement du PLU permet l'installation des équipements nécessaires pour répondre à cet objectif.

L'orientation 4 « Fixer des objectifs de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain » permet de définir des objectifs chiffrés assurant une gestion économe du territoire à travers une modération de la consommation de l'espace et la lutte contre l'étalement urbain.

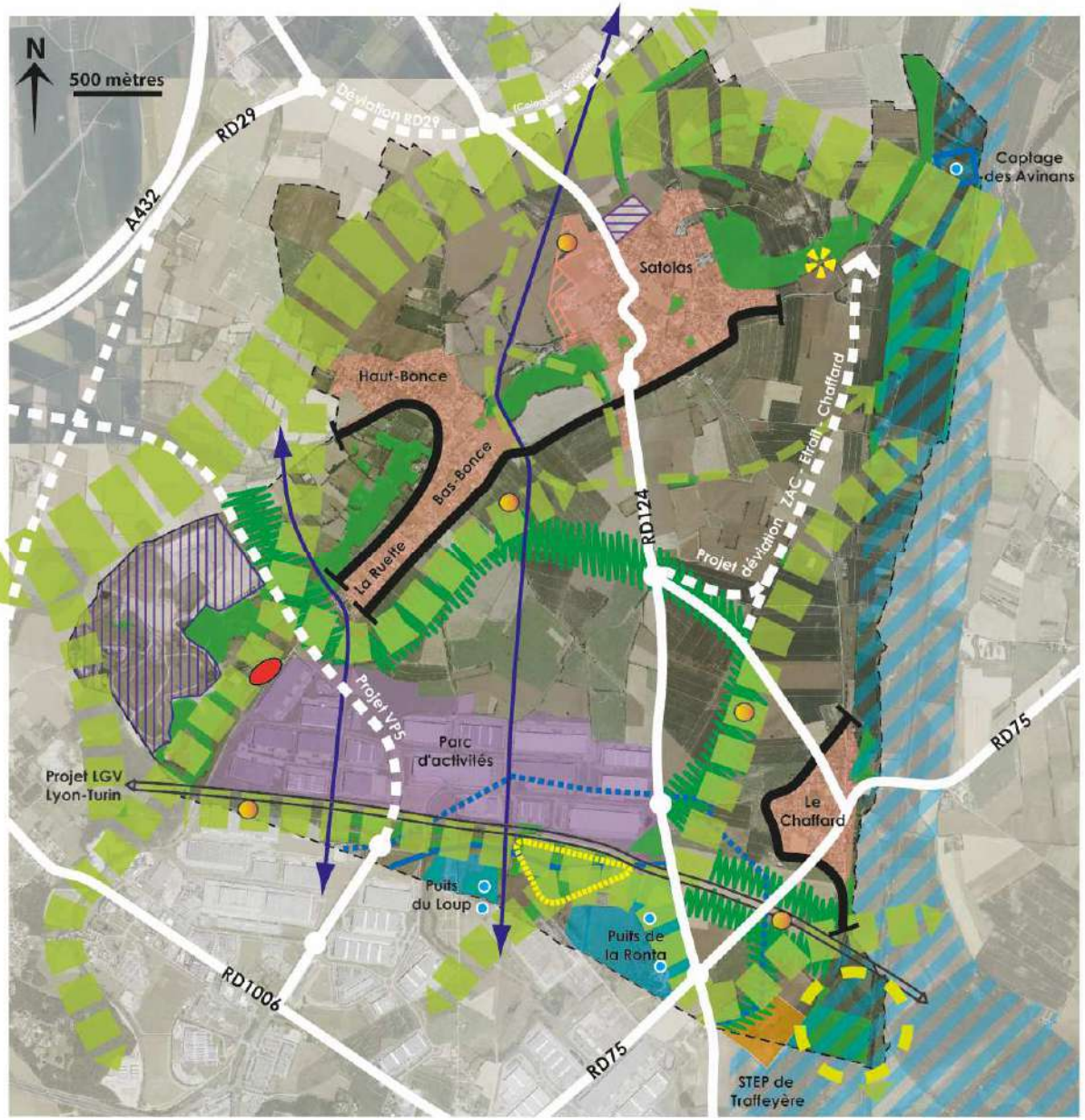
Grâce à une densification de l'enveloppe bâtie existante, un renforcement des objectifs des densités et une adaptation des surfaces d'urbanisation future aux besoins de la commune sur les dix prochaines années, le PLU permet la réduction des surfaces pour le développement de l'habitat, tout en assurant le maintien d'une croissance de population modérée, dans le respect des objectifs définis par le SCOT Nord-Isère.

Le développement envisagé des équipements publics, mais également des infrastructures de transport est nécessaire afin d'accompagner le développement urbain et économique du territoire. Les réserves foncières communales sont ainsi confortées.
En termes d'activités économiques, la commune souhaite également maintenir la petite zone artisanale située au Nord du village, sur la RD 124.

Ces projets auront un impact non négligeable sur la consommation d'espaces aujourd'hui agricoles ou naturels. Ils sont toutefois à mettre en parallèle avec les consommations passées et projetées pour le développement des activités économiques supra-communales sur le territoire de Satolas-et-Bonce.

Ainsi, les aménagements envisagés par la commune (équipements et voiries) résultent d'une volonté de répondre aux besoins engendrés par le développement de ces activités économiques sur son territoire (apaisement des circulations au sein des secteurs d'habitat, besoins en équipements des habitants, mais aussi des salariés présents sur le territoire).

Enfin, le PADD prend également en compte dans la consommation des espaces le projet ferroviaire grande vitesse entre Lyon et Turin, dont un emplacement réservé pour le compte de RFF est défini et doit être intégré au PLU.



Maintenir et améliorer les trames Vertes et Bleues

- Renforcer le réseau de haies et sauvegarder celles existantes dans les secteurs agricoles (préserver les perméabilités)
- Maintenir et développer la Trame Verte facilitant les déplacements de faune
- Maintenir les déplacements de la faune d'importance régionale ou supra-communale
- Maintenir les déplacements de la faune d'importance communale
- Maintenir la Trame Bleue en préservant les zones humides et les secteurs à forte biodiversité au niveau de la Bourbre

Préserver la biodiversité

- Préserver de l'urbanisation le coeur de biodiversité du territoire
- Préserver les pelouses sèches de l'urbanisation et maintenir la gestion actuelle du site en évitant le refermement
- Préserver les zones de reproduction et de rassemblement de l'Oedicnème criard
- Préserver la zone de reprodution d'espèces protégées

Préserver les paysages

- Imposer une limite claire à l'urbanisation pour préserver les milieux agricoles et naturels
- Assurer l'intégration paysagère de l'extension du Parc d'activités de la zone industrielle, de la STEP, et des nouvelles voiries

Préserver les ressources et gérer les nuisances

- Ne pas exposer la population aux nuisances du site d'enfouissement
- Préserver la bande d'inconstructibilité au niveau des canalisations de gaz et d'hydrocarbures
- Maintenir les boisements du puits de carbone
- Préserver les captages en eau potable des pollutions :
  - périmètres immédiat et rapproché 1
  - périmètres rapproché et rapproché 2
  - périmètre éloigné

Assurer un développement communal maîtrisé et de qualité

- Maintenir les enveloppes urbaines existantes.
- Prévoir une offre en équipements adaptée aux populations futures (habitants et actifs).
- Maintenir la zone artisanale
- Développer le réseau routier supra communal pour apaiser le centre-village et les hameaux (projets VP5 et déviation ZAC-Etraits, tracés de principe)

3.1.2 Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) : la cohérence avec les orientations et objectifs du PADD

La pièce des OAP est structurée en deux parties.

La première partie correspond aux orientations générales applicables aux secteurs d'Orientations d'Aménagement et de Programmation, en préalable à l'énoncé des principes par secteur. Elles exposent des principes généraux portant sur l'amélioration de la mobilité, notamment l'usage des modes doux, la gestion des eaux pluviales et usées, l'alimentation en eau potable, l'amélioration des performances énergétiques et environnementales à travers les futures opérations de logements…
Ces principes visent à préciser les orientations générales de développement durables du PADD. Ils s'appliquent en termes de compatibilité aux différents projets susceptibles de se développer dans les secteurs d'OAP.

Dans la seconde partie, les Orientations d'aménagement et de programmation sectorielles ou thématiques précisent les évolutions attendues sur la base des choix fixés dans le PADD sur des secteurs à enjeux ou thèmes.

Les OAP sectorielles visent à assurer à terme des aménagements d'ensemble cohérents répondant à des objectifs de qualité du cadre de vie et une répartition équilibrée des logements à produire, sur un secteur délimité et identifié au sein du règlement graphique.

Sont précisés :
- les principes d'accès et éventuellement de desserte,
- les principes d'organisation dans le périmètre du secteur d'OAP,
- des éléments de programmation qualitatifs, et des éléments quantitatifs fixant le nombre de logements à réaliser.

L'insertion de l'opération dans son site environnant, et en particulier dans le tissu urbain existant avec lequel elle devra s'articuler, est un principe à rechercher. L'OAP énonce et décrit des principes pouvant être illustrés par un schéma à titre indicatif.

Ainsi cinq secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation ont été inscrits, et portent sur :

- un secteur stratégique (OA1), situé en entrée Ouest du village, permettant de renforcer l'offre commerciale et de service en centre village. Ce secteur est en articulation avec le projet d'aménagement du parc des Lurons, plus au Nord (pour lequel un emplacement réservé est d'ailleurs inscrit), où est notamment prévu la relocalisation du stade de foot. L'espace ainsi libéré pourrait permettre d'étendre la place de la mairie et l'aménagement de nouveaux commerces et services. L'entrée sur le village sera alors traitée de façon qualitative, tout en s'adaptant à la topologie particulière du site (aménagement en terrasses) et permettra d'affirmer la centralité du village sur le territoire.
  Cet aménagement pourra également inclure une nouvelle desserte pour le pôle des Lurons, par l'Ouest, permettant de sécuriser l'accès aux principaux équipements, notamment pour les piétons, l'actuelle Montée des Lurons étant alors conservée et aménagée en allée réservée aux modes de déplacements doux.

- un second secteur stratégique (OA2), également situé en centre-village, à proximité de la mairie et du pôle commercial et de services.
  Il s'agit d'un site d'une superficie importante (1,8 hectare au total), comprenant néanmoins le parking des Silos et des habitations existantes. L'aménagement de ce secteur permet de consolider le caractère résidentiel du cœur de village de Satolas-et-Bonce, en prévoyant une production nouveaux logements répondant aux objectifs de développement de la commune (y compris en termes de développement de nouvelles formes et typologies de logements).
  Le traitement paysager du projet doit permettre le maintien de la qualité de cet espace particulier situé dans le village, en respectant la pente assez marquée et en préservant les vues vers le grand paysage au Sud.
  En termes de desserte, l'impasse des Silos pourrait être prolongée (prévue par l'emplacement réservé n°9), permettant à terme l'accès aux futurs logements, des aménagements dédiés aux déplacements doux, et la desserte du bâtiment des services techniques de la mairie. Les continuités piétonnes seront d'ailleurs prévues de façon à permettre un accès facilité aux commerces, services et équipements (avec des débouchés sur l'allée des Platanes), ainsi eu vers le Sud (Montée de l'Eglise).

- un secteur à préserver d'un développement trop important (OA3), en transition entre le hameau du Bas-Bonce et le secteur de la Ruette représentant une dent creuse importante à l'échelle de la commune. Ainsi, il est envisagé un nombre limité de logements sur ce secteur. L'OAP définit également des principes d'accès par une voie nouvelle en impasse, avec placette de retournement (permettant néanmoins de desservir les parcelles agricoles au Sud du secteur.

- Un autre secteur où les densités doivent être maîtrisées (OA4), sur la partie Nord du hameau du Haut-Bonce. Le nombre de logements à produire y est limité et les principes d'accès sont proposés sur la base d'un aménagement en plusieurs phases, permettant à terme un bouclage entre la voie nouvelle de desserte du projet depuis la route de la Savane (qui sera aménagée dans un premier temps avec une placette de retournement) et le chemin de Bonce, bordant le site à l'Est.

- Un cinquième secteur, localisé au cœur du hameau du Chaffard (OA5), stratégique en termes de renouvellement urbain, le site étant occupé à l'heure actuelle par une ancienne activité de garage automobile (hangars, entrepôts, dépôts, …). Il s'agit pour se secteur de maitriser les formes et typologies des futurs bâtiments de façon à ce qu'ils s'insèrent dans leur environnement à dominante résidentielle et pavillonnaire, et de définir les principes d'accès. Ainsi, la desserte du secteur se fera depuis le chemin de Rollinière, par l'impasse des Narcisses existante, dont l'aménagement et l'élargissement sont par ailleurs prévus par un emplacement réservé.

Pour chaque secteur présenté, la situation, l'enjeu du site ou du quartier et la justification d'inscrire des principes de composition urbaine, de fonctionnement, de cohérence, etc., sont donnés dans la pièce 3. OAP et ne sont donc pas plus développés dans le présent volet, étant de plus repris dans des points à suivre sur la limitation des zones, les capacités, les servitudes de mixité sociale.

Les OAP thématiques répondent à des enjeux plus généraux décrits dans le PADD, pouvant concerner l'ensemble du territoire communal.

Ainsi, deux OAP thématiques sont définies sur le territoire de Satolas-et-Bonce :

- La première concerne la thématique « **déplacements** ». Elle a été définie sur la base des orientations du PADD, permettant de répondre d'une part aux enjeux de déplacements à grande échelle, dans le contexte d'activités industrielles qui se développe et de la prise en compte de projet d'infrastructures d'envergure et d'autre part aux enjeux de déplacement « locaux » pour les habitants de Satolas-et-Bonce (desserte, modes doux, stationnements, …).

- La seconde concerne la thématique « **trames verte et bleue** ». Elle permet, en complément du Règlement (document graphique et partie écrite) de sauvegarder de toute urbanisation ou de tout aménagement les sites les plus sensibles et de garantir le maintien des continuités écologiques. Dans le détail, cette OAP prévoit des préconisations particulières concernant certains points sensibles sur les corridors écologiques (et notamment à l'intersection des futures infrastructures viaires et ferroviaires, ainsi que de l'extension projetée de la zone industrielle) permettant de maintenir la perméabilité dans les déplacements de la faune.

3.2 LES CAPACITES DE DENSIFICATION ET MUTATION DES ESPACES BATIS ET CELLES COMPLEMENTAIRES AU PLU

3.2.1 L'analyse des capacités de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis

Conformément à la loi ALUR, ce point « analyse la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis, en tenant compte des formes urbaines et architecturales ».

A l'intérieur des espaces bâtis à vocation principale d'habitat, l'analyse du tissu urbain, basée sur la typologie des constructions et la morphologie urbaine inscrite dans son paysage, laisse apparaitre des possibilités de densification non négligeables, illustrées ci-après - *il est à noter que cette cartographie n'a aucune valeur réglementaire et n'est jointe au présent rapport que pour justifier des estimations données pour les dix années à venir en prenant en compte les dispositions du PLU*.

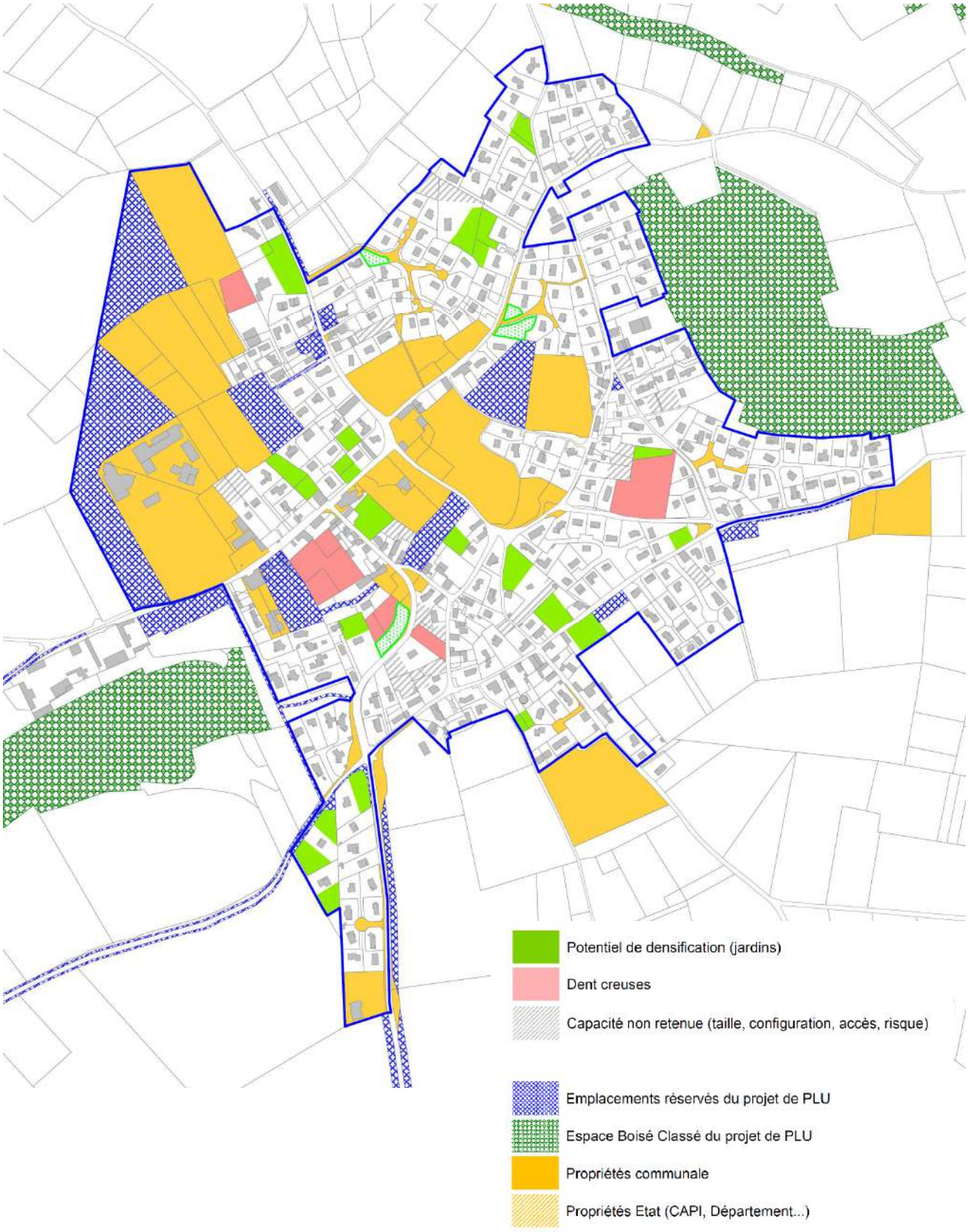
Au sein du village et des hameaux, les capacités de densification présentant de réelles opportunités sont issues des dents creuses dont l'analyse chiffrée est détaillée au point suivant « Capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD ». Leur délimitation a été effectuée suivant les objectifs de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain, en application de la législation en vigueur, à partir d'une limite resserrée de l'urbanisation actuelle.

Il faut également noter que sur Satolas-et-Bonce, plusieurs tènements importants sont identifiés, notamment en centre-village. Il s'agit de terrains appartenant à la commune et dédiés aux équipements publics ou au développement à plus long terme du village.

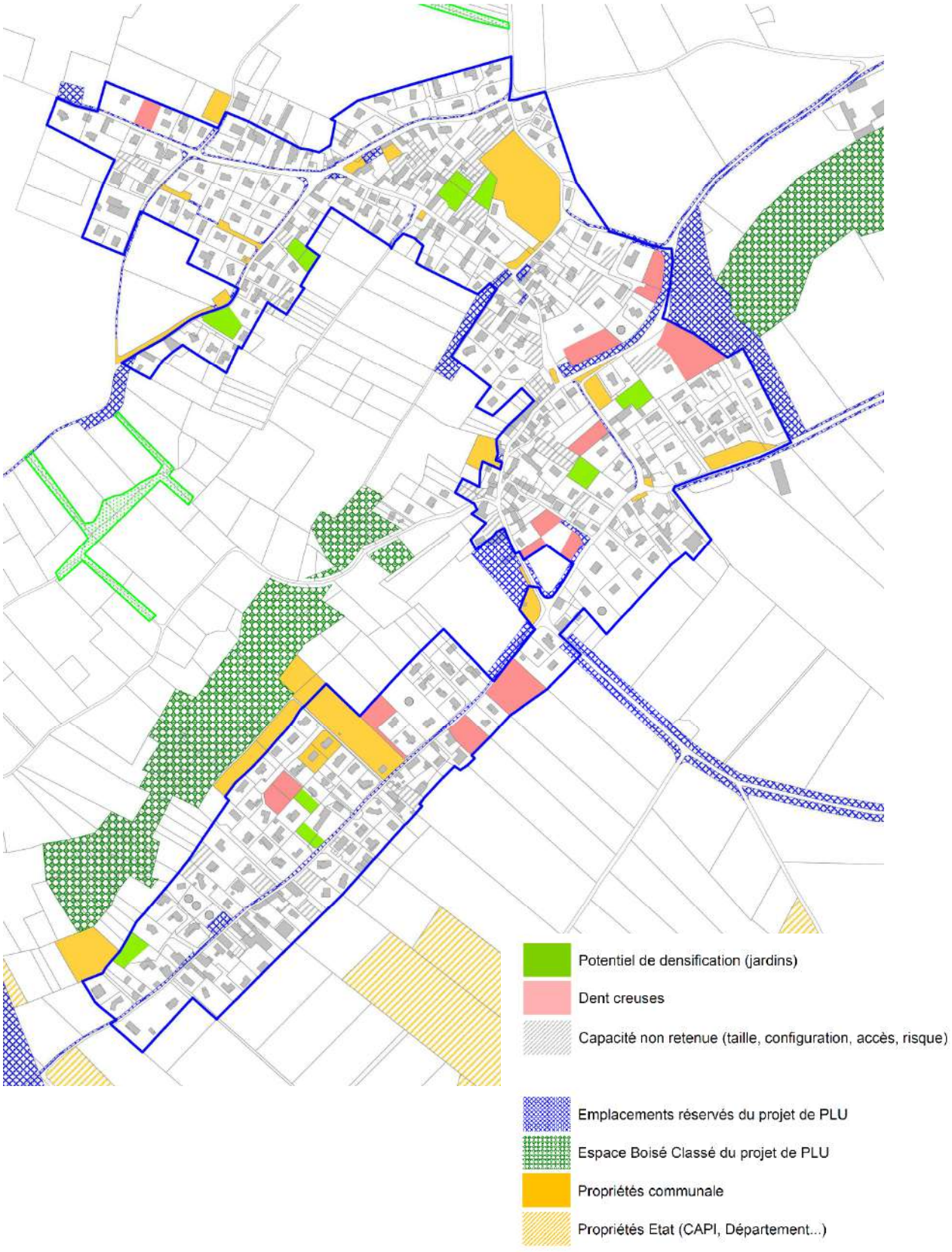
Les fonds de parcelles/jardins dont la configuration et/ou surface ne permet pas la division ont été exclus des capacités, sans toutefois préjuger des possibilités. **Les capacités de densification au sein de l'enveloppe urbaine du centre-village sont globalement suffisantes pour répondre aux besoins du projet sur les dix prochaines années.**

Les capacités de mutations des espaces bâtis sont également non négligeables. Les enveloppes urbaines de Satolas-et-Bonce étant bien constituées, sans mitage du territoire rural, le bâti anciens est intégralement situé dans ces espaces bâtis. Ainsi quelques anciennes granges ou hangars pourraient être valorisés avec des changements de destination d'anciens corps de ferme ou des opérations de démolition et de reconstruction.

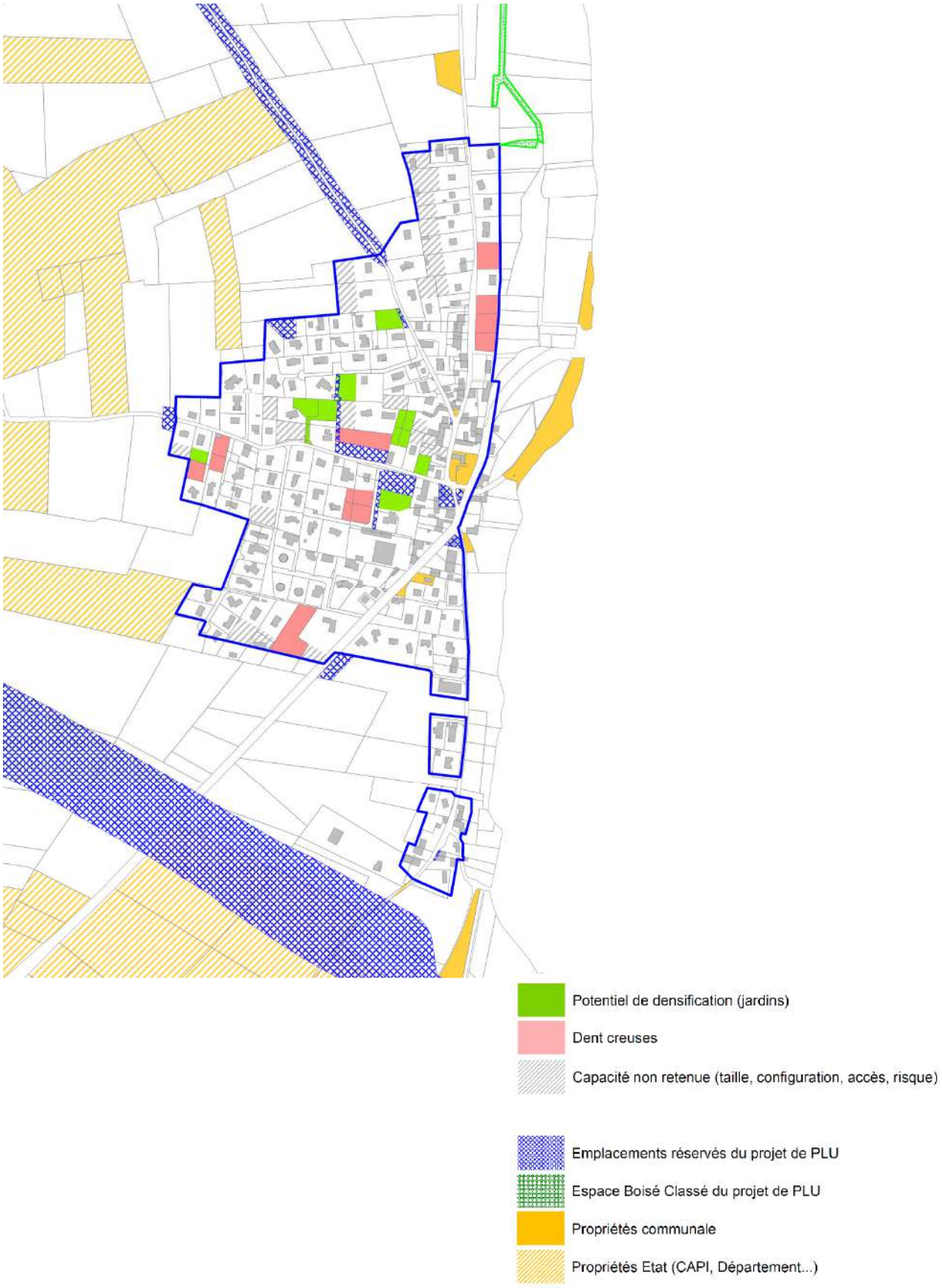
Capacités au sein des espaces bâtis à vocation principale d'habitat (Village)



Capacités au sein des espaces bâtis à vocation principale d'habitat (Haut-Bonce, Bas-Bonce, Ruette)



Capacités au sein des espaces bâtis à vocation principale d'habitat (Chaffard)



Concernant les espaces bâtis à vocation économique, la commune compte notamment, le Parc International de Chesnes. Outre les secteurs réservés pour les espaces verts et aménagements liés à la gestion de l'eau au sein des ZAC (ZAC Chesnes Nord et ZAC Chesnes Ouest), les capacités de densification sont très limitées.
A l'échelle globale du Parc International de Chesnes (sur Satolas-et-Bonce et Saint-Quentin-Fallavier), la CAPI indique aucune disponibilité foncière et une zone industrielle qui fonctionne avec un taux de vacance de 7 % (alors qu'un taux de vacance autour de 15 % est plutôt préconisé dans les activités logistiques pour assurer un turn-over correct des entreprises).
Le Parc International de Chesnes ne présente donc actuellement aucune disponibilité foncière.

Le Parc International de Chesnes sur le territoire de Satolas-et-Bonce (extrait google maps)



On compte également sur le territoire de Satolas-et-Bonce d'autres secteurs d'activités économiques, il s'agit plus particulièrement de la zone artisanale située au Nord du village, sur la RD 124. Cette dernière présente une capacité de plus de 3 hectares pour accueillir de nouveaux artisans sur le territoire communal, ce qui est aujourd'hui suffisant. Cette zone permettrait de répondre à des besoins spécifiques (accueil de petites et moyennes entreprises, ateliers, …) non compatibles avec le Parc de Chesnes.

Enfin, un centre d'enfouissement des déchets et une station d'épuration sont également présents sur le territoire communal. La station d'épuration a fait l'objet d'une extension récente, et les activités du centre d'enfouissement sont règlementées par arrêté préfectoral (actuellement l'autorisation d'exploitée est valable jusqu'en 2026).
Ces deux activités ne présentent actuellement pas de besoin en foncier. Un projet de méthaniseur est envisagé au droit de la station d'épuration et a d'ores et déjà été anticipé dans l'extension réalisée.
Concernant les activités du centre d'enfouissement, l'emprise actuelle du site ne peut plus être étendue sur le territoire communal de Satolas-et-Bonce considérant les projets d'infrastructures sur le secteur.

3.2.2 Les capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD

Les capacités en nouveaux logements du PLU sont estimées suivant la méthode définie par le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord-Isère dont la révision a été approuvée par délibération du Comité Syndical le 12 juin 2019.

Le SCOT fixe notamment le rythme de construction et les besoins en foncier pour l'habitat en corrélation avec la typologie et le rôle de la commune dans la structuration du développement du Nord-Isère visant à renforcer la vallée urbaine.

Pour organiser et maîtriser le développement du territoire, le SCOT Nord-Isère définit différentes typologies de communes, renvoyant à des objectifs d'urbanisation adaptés et hiérarchisés. Le SCOT révisé classe la commune de Satolas-et-Bonce en « Bourg-Relais », « *jouant un rôle complémentaire aux villes-relais dans l'accueil de populations nouvelles au sein du bassin de vie, … Les bourgs-relais organisent la proximité et contribuent au développement des espaces ruraux, …. Ils sont le vecteur d'une vie locale et d'un rayonnement sur les villages alentours, …*

- *le document fixe pour la période à compter du 1er janvier 2013 jusqu'en 2030, un taux maximum de construction moyen de 8 nouveaux logements par an pour 1000 habitants.*

  Appliqué à 2 266 habitants (population estimée au 1er janvier 2013), un objectif plafond de 18 logements par an en moyenne soit 288 logements au plus est défini sur la période 2013 à fin 2028 correspondant à la durée du PLU.

- *en parallèle, le premier Plan Local de l'Urbanisme (PLH 2010-2015) fixe un objectif de 60 logements à produire (d'après les données Sit@del2, la commune a produit 113 logements au total sur cette période).*

  Le PLH2 fixe un objectif global de 82 nouveaux logements pour la période 2017-2022.

  Les logements commencés depuis le 1er janvier 2013 jusqu'à fin 2019 sont estimés à environ 114, ainsi, sur la base des 288 logements alloués par le SCOT entre le 1er janvier 2013 et fin 2028, **la commune de Satolas-et-Bonce peut envisager 174 nouveaux logements dans le cadre du PLU, pour les 10 ans à venir (période de 2019 à fin 2028).**

  Le **PADD, dans une volonté de limitation de la consommation des espaces** retient un développement au sein des enveloppes urbaines existantes. Toutefois, dans un objectif de limiter les possibilités de division parcellaire et de densification sur certains quartiers (plus particulièrement au sein des lotissements déjà constitués, où une densification n'est pas souhaitée, le choix d'un classement en zone Uh permet de gérer le bâti existant sans possibilité d'aménagement de nouveaux logements, sur des secteurs inclus au sein des enveloppes urbaines. Sur ces secteurs de gestion du bâti existant (ou le règlement permet néanmoins les extensions et annexes liées à l'habitat), des possibilités de changement de destination d'ancien corps de ferme ou grange ont toutefois été identifiées, permettant ainsi de réinvestir du foncier désaffecté pour de l'habitat. Ces changements de destination représentent **un potentiel de 16 logements** environ.

  Aussi, l'analyse des capacités résiduelles au sein de ces enveloppes urbaines resserrées laisse apparaître des possibilités limitées par rapport aux objectifs définis par le SCOT.
  Les plus importantes d'entre elles font l'objet de secteur d'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), afin de permettre un développement cohérent avec les objectifs du PADD, favorisant notamment des densités plus importantes ainsi qu'une diversification des typologies de

logements et formes urbaines. Au total, les OAP sur Satolas-et-Bonce représentent **53 logements**, dont 7 logements sur le secteur du Haut-Bonce en extension des enveloppes urbaines actuelles (OA4).

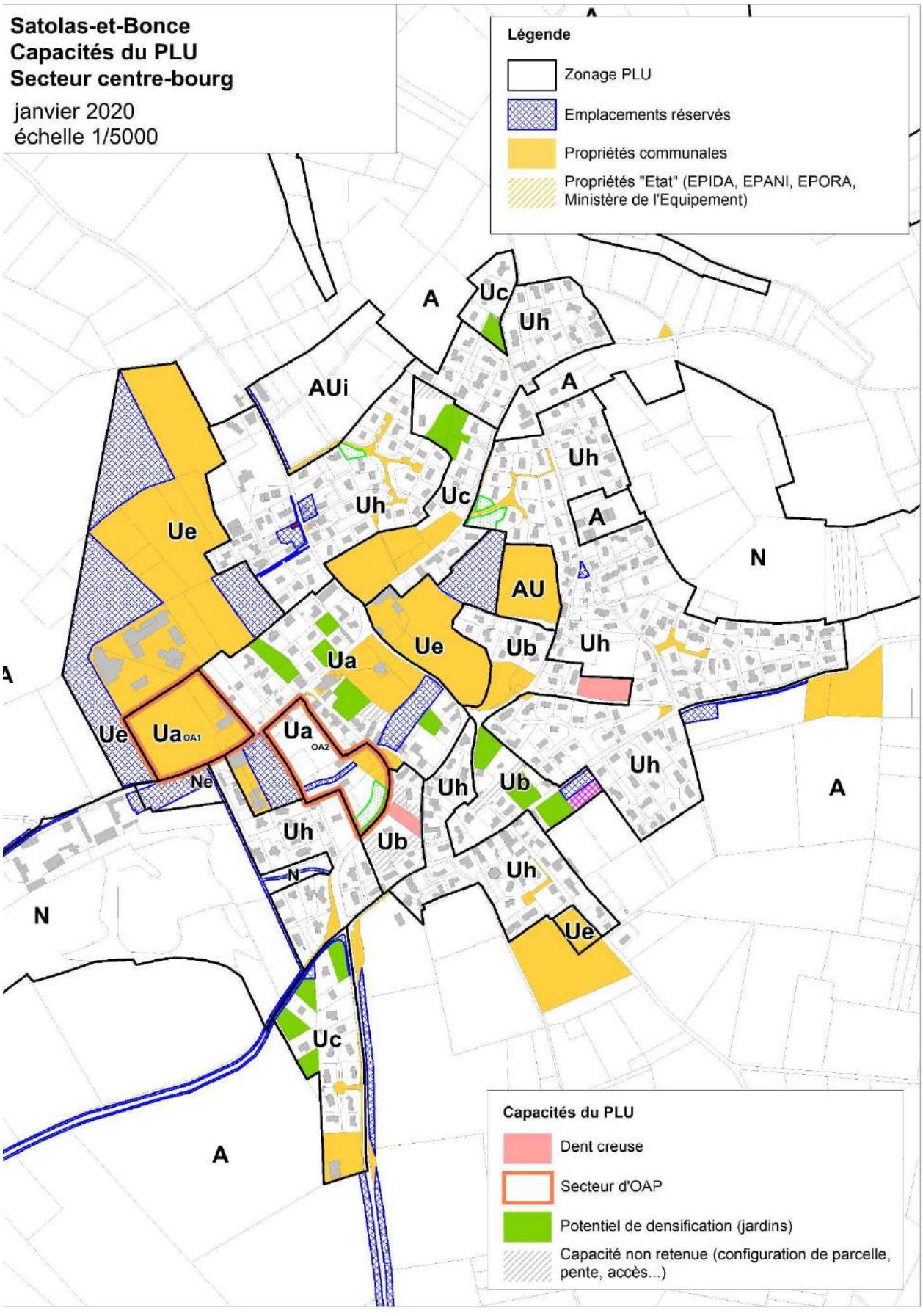
L'analyse des capacités restantes (hors secteurs d'OAP) dévoile des possibilités de constructions de nouveaux logements, à la fois par aménagement des parcelles résiduelles, mais aussi par possibilité de division parcellaire (fonds de jardins).
Ces capacités (dents creuses et potentiel de divisions) sont piégées au sein de l'enveloppe urbaine et comptabilisent ainsi au total un potentiel estimé à **67 logements** (32 en dent creuse et 35 en potentiel de densification).

Enfin, un emplacement réservé pour du logement social est défini, localisé Route des Etraits, pour **8 logements.**

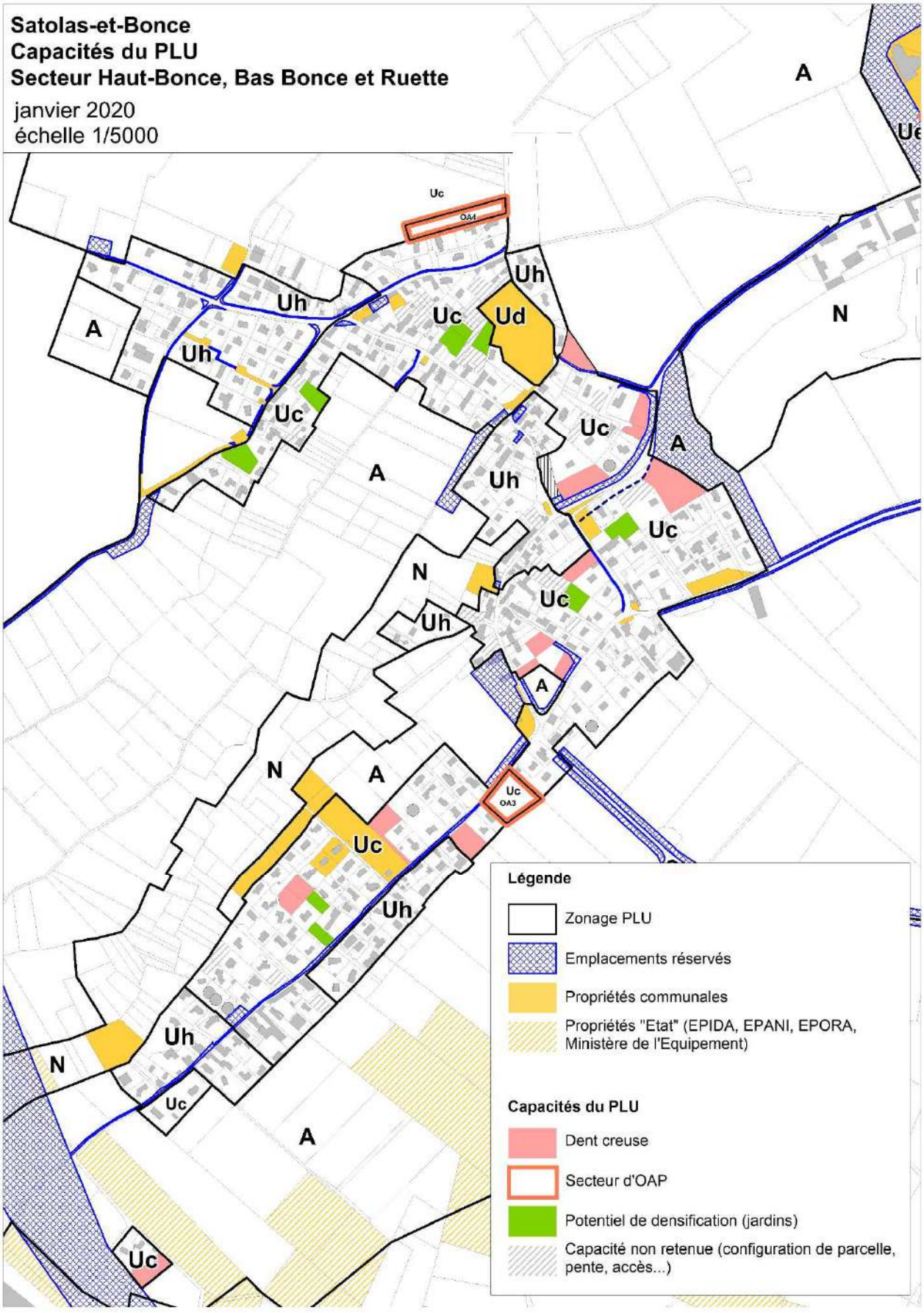
La commune envisage également des logements locatifs sociaux sur des terrains lui appartenant : 2 au sein de l'OAP 1 et 2 sur le tènement de l'ancienne usine de la Ruette, soit **4 logements** au total.

Ainsi, le PLU est calibré pour **148 logements** au total, en compatibilité avec les objectifs définis par le SCOT (jusqu'à fin 2028) et par le PLH2 de la CAPI (période 2017-2022).

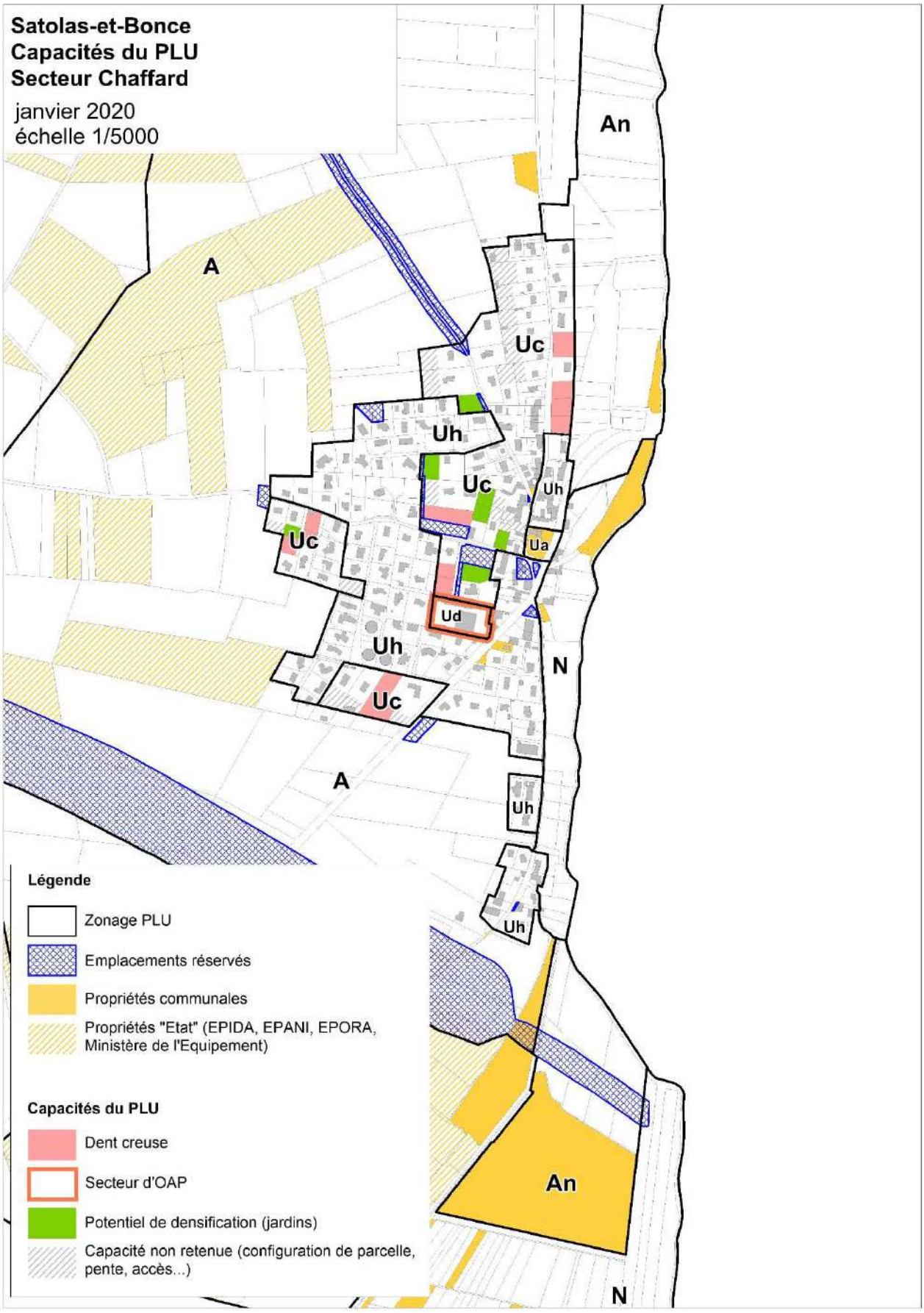
Carte capacités PLU – village



Carte capacités PLU – haut-Bonce / Bas-Bonce / Ruette



Carte capacités PLU – Chaffard



- *une densité moyenne minimale de 30 logements par hectare appliquée aux nouvelles opérations urbaines,*

  Sur les cinq secteurs d'OAP définis au sein du PLU, trois sont à vocation d'habitat.

  Un secteur stratégique de développement est identifié au sein du centre-village de Satolas-et-Bonce, et fait l'objet d'une OAP afin de préciser les modalités d'aménagement et de densification (OA2).

  Deux autres secteurs font l'objet d'orientations d'aménagement et de programmation, sur les hameaux du Haut-Bonce et du Bas-Bonce, dans un objectif de limitation de la densité et d'intégration au tissu urbain environnant (OA3 et OA4).

  Ainsi, le premier secteur (OAP 2 « Silos »), d'une surface de 1,8 hectare au total, le potentiel aménageable représente environ 1 hectare (en enlevant les surfaces déjà aménagée et les surfaces nécessaires à l'aménagement des voiries et espaces publics). Il est envisagé sur ce secteur la création de 35 logements environ, soit une **densité nette globale de 35 logements par hectare.**

  Le second secteur (OAP3 « Bas-Bonce »), représente au total environ 4 000 m². En considérant qu'environ 25 % de cette surface est nécessaire à l'aménagement des voiries et espaces publics, le potentiel aménageable de ce secteur est de 3 000 m². Il est envisagé la création de 4 logements environ, soit une **densité nette globale de 13 logements par hectare.**

  Le dernier secteur (OAP4 « Haut-Bonce »), présente également une surface globale de 4 000 m² environ et un potentiel aménageable de 3 000 m² une fois les surfaces dédiées à l'aménagement des espaces publics retirés (environ 25 %). Il est envisagé sur ce secteur la création de 7 logements environ, soit une **densité nette globale de 23 logements par hectare.**

  Le PLU prévoit également deux opérations permettant la production de logements locatifs sociaux :
  - Un emplacement réservé pour 8 logements locatifs sociaux d'une surface de 1 300 m², soit une densité nette globale d'environ 80 logements par hectare (en ne considérant pas les surfaces nécessaires aux voiries et espaces publics),
  - Des logements sociaux prévus au sein de l'OAP 1, en étage des commerces, dont la densité moyenne peut être estimée à 70 logements par hectares (sur la base d'un projet similaire à ce qui existe déjà sur la place du village) : environ 1 000 m² d'emprise au sol pour 7 logements.

  Ainsi, la densité nette globale sur les secteurs stratégiques du PLU représente **une moyenne de 33,9 logements par hectare.**

- *la commune doit réaliser 15 % de logements locatifs sociaux sur le total de l'enveloppe de logements à construire, dans la mesure où la commune dispose d'équipements, commerces et services de proximité et où cette offre répond à des besoins locaux.*
- *en parallèle, la CAPI définit également des objectifs de production de logements aidés au sein du Plan Local de l'Habitat (PLH). Ainsi, le premier PLH (pour la période 2010-2015) prévoyait la construction de 7 logements aidés, non réalisés. Le second PLH, dénommé PLH2 et défini sur la période 2017-2022 inscrit 8 logements aidés.*

  Aucun logement social n'est présent sur la commune de Satolas-et-Bonce d'après les données de l'INSEE (2015).

  On peut tout de même une quinzaine de logements locatifs appartenant à la commune à loyer conventionnés (sans que ces derniers ne soient considérés comme des logements locatifs sociaux au sens du SCOT).

La commune de Satolas-et-Bonce dispose d'équipements publics, ainsi que de commerces et de services. Elle est également située à proximité de bassins d'emplois (parc international de Chesnes, aéroport de Lyon – Saint-Exupéry). Son réseau de transport en commun est en revanche peu développé et répond essentiellement aux besoins d'un public scolaire.

Ainsi, le développement d'une offre en logements locatifs sociaux sur Satolas-et-Bonce répond globalement aux critères du SCOT.

Le PLU prévoit plusieurs servitudes en faveur de la mixité sociale dans l'habitat, permettant notamment le développement d'une offre en logements locatifs sociaux :

- Le secteur Ua_{OA2} intègre une servitude de mixité sociale (SMS), à hauteur de 25 % de logements locatifs sociaux sur la totalité des logements projetés, avec un minimum de **9 logements locatifs sociaux** sur le programme d'environ 35 logements prévus à l'OAP 2,
- Un emplacement réservé pour du logement locatif social (ERS) est également inscrit en centre-village, route des Etraits, pour une opération d'au moins **8 logements locatifs sociaux**,
- Une servitude de mixité sociale pour la réalisation de **6 logements locatifs sociaux** sur le secteur à destination principale d'hébergement prévu au Chaffard.

De plus, dans une volonté de mixité sociale, la commune a décidé d'imposer dans son règlement la réalisation d'au moins 1 logements locatif social pour toute opération d'une surface de plancher de 400 m² minimum et d'au moins 5 logements au total.

Un secteur répond à ce critère : le secteur Uc_{OA4}, où 7 logements au total sont envisagés, dont au moins 1 logements locatifs social.

Ces outils règlementaires du PLU permettent d'envisager la réalisation d'au moins 24 logements locatifs sociaux.

Toutefois, dans un objectif de développer son parc de logements sociaux, le foncier communal pourrait permettre la production de logements locatifs sociaux répartis en petits programmes, notamment :

- En prolongement de la place de la mairie, au sein du secteur d'OAP1, l'opération pourrait accueillir des logements aidés en étage des commerces projetés (environ 7 logements),
- Au sein de l'OAP2, une nouvelle construction pourrait être envisagée au droit du parking des Silos, pouvant accueillir 5 logements au total dont au moins 2 logements locatifs sociaux,
- Sur le site de l'ancienne usine de la Ruette, 5 nouveaux logements pourraient être implantés dont au moins 2 logements locatifs sociaux.

Foncier communal pouvant accueillir des logements locatifs sociaux



Centre village (7 + 2 logements locatifs sociaux)



La Ruette, ancienne usine (2 logements locatifs sociaux)

Ce sont ainsi 11 logements locatifs sociaux supplémentaires qui peuvent être envisagés sur des terrains communaux.

Le PLU envisage ainsi **au moins 35 logements locatifs sociaux pour les dix années à venir**.

La commune n'ayant produit aucun logement locatif social sur les années précédente, ces 35 logements locatifs sociaux représentent environ **14 % des logements** produits et à produire sur la période du 1er janvier 2013 à fin 2028.

Ce chiffre reste compatible avec les orientations du SCOT, notamment en considérant que le réseau de transport en commun est peu développé sur la commune (seulement une ligne à la demande, ainsi que des transports scolaires) et que la production de logements locatifs sociaux répond plutôt à une demande communale (jeunes et personnes âgées notamment) permettant un parcours résidentiel diversifié sur le territoire communal. Ces 35 logements représentent au final environ 23 % des logements envisagés pour les dix prochaines années, marquant la volonté forte de Satolas-et-Bonce de diversifier son parc de logements pour tous les habitants.

- *la commune, pour tout tènement foncier supérieur à 5 000 m², prévoit et garantit la qualité de l'opération d'ensemble.*

  Les deux tènements supérieurs à 5 000 m² sont situés en centre-village et font l'objet de deux secteurs d'OAP permettant de garantir la qualité globale et la cohérence des aménagements projetés.

  En plus de ces deux secteurs, la commune a souhaité définir d'autres secteurs d'OAP, bien que les surfaces concernées soient inférieures à 5 000 m². Il s'agit néanmoins de tènements importants, où l'encadrement des futurs aménagements de façon à ce qu'ils s'intègrent dans leur environnement urbain est nécessaire. Il s'agit notamment de secteurs pavillonnaires où une maîtrise des densités est souhaitée (cf partie 3.1.2 du présent rapport de présentation).

  Le Règlement, dans sa partie écrite, assure conjointement la qualité de l'opération à travers ces dispositions spécifiques.
- *au moins 30 % de la production de nouveaux logements en réinvestissement urbain (densification ou renouvellement).*

  La quasi-totalité des logements envisagés se trouve dans le tissu urbain en réinvestissement sur le centre-village ou en confortement des hameaux.

Seul un secteur (encadré par ailleurs par une OAP) est en extension de l'urbanisation, en partie Nord du hameau du Haut-Bonce, pour 7 logements environ.

Dans cette logique d'optimisation du foncier, *le SCOT recommande de favoriser des formes urbaines diversifiées et moins consommatrices d'espace. Ainsi, pour les bourg-relais, la recommandation est de 30 % maximum d'habitat individuel, environ 35 % d'habitat intermédiaire et groupé et plus de 35 % d'habitat collectif.*

La construction récente (entre le 1er janvier 2013 et mai 2019), est toujours presqu'exclusivement orienté vers la production de maisons individuelles (environ 80 % des logements produits sur cette période). En parallèle, le parc de résidences principales affiche plus de 90 % de maisons individuelles en 2015 (INSEE).

Pour rappel, sur ces 6 dernières années, environ 114 logements ont été produits (logements ayant fait l'objet d'une DOC d'après l'analyse du registre des permis de construire de la commune), répartis de la façon suivante : 79 % de logements individuels, 2,6 % de logements groupés, et 18,4 % de logements collectifs.

Le règlement traduit une volonté de la commune d'engager une diversification du parc de logements, notamment au travers de son PADD et de l'objectif affiché d'optimisation du foncier au sein des enveloppes urbaines, notamment par la définition de règles permettant des constructions plus compactes et plus denses, dans un objectif de limitation de la consommation des espaces, et de diversification du parc de logements (production de logements plus petits notamment, permettant à tous les profils d'habitants de se loger sur la commune).

Le PLU, prévoit ainsi 148 nouveaux logements au total pour les dix prochaines années, pouvant être répartis de la façon suivante :

- Individuel : 94 logements (63 %)
- Groupé : 12 logements (8 %)
- Collectif : 42 logements (24 %)

Si ces chiffres semblent assez éloignés de la recommandation du SCOT, ils amorcent en réalité une diversification significative du parc de logements de Satolas-et-Bonce, jusqu'alors orienté presque exclusivement dans la production de logements individuels.

- *10 % maximum des logements à produire peuvent être en assainissement non collectif*

  L'intégralité des zones bâties de Satolas-et-Bonce est identifiée en assainissement collectif. Le taux de raccordement est ainsi actuellement proche de 100 %. (une fois les travaux de raccordement du Chaffard achevé, courant 2020).

3.2.3 La compatibilité avec les autres documents de rang supérieur

Comme vu précédemment, le PLU est compatible avec le SCOT et le PLH en ce qui concerne les objectifs de production de logements.
Néanmoins, le présent chapitre du rapport de présentation s'attache à démontrer la compatibilité globale entre le PLU et les documents de planification de rang supérieur.

3.2.3.1 La Directive Territoriale d'Aménagement de l'Aire Métropolitaine Lyonnaise

La DTA affirme pour les communes concernées par le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry une limitation globale de la croissance démographique autour de la plateforme aéroportuaires. Cela concerne 17 communes au total, y compris Satolas-et-Bonce.
Ainsi, la DTA préconise l'optimisation des enveloppes urbaines constituées, résultant des documents d'urbanisme opposables au 1er mars 2005, correspondant à la date d'ouverture de l'enquête publique de la DTA).
Des adaptations mineures des enveloppes urbaines sont tolérées. Dans tous les cas, la population globale des 17 communes ne devra pas dépasser 68 000 habitants à l'horizon 2030.

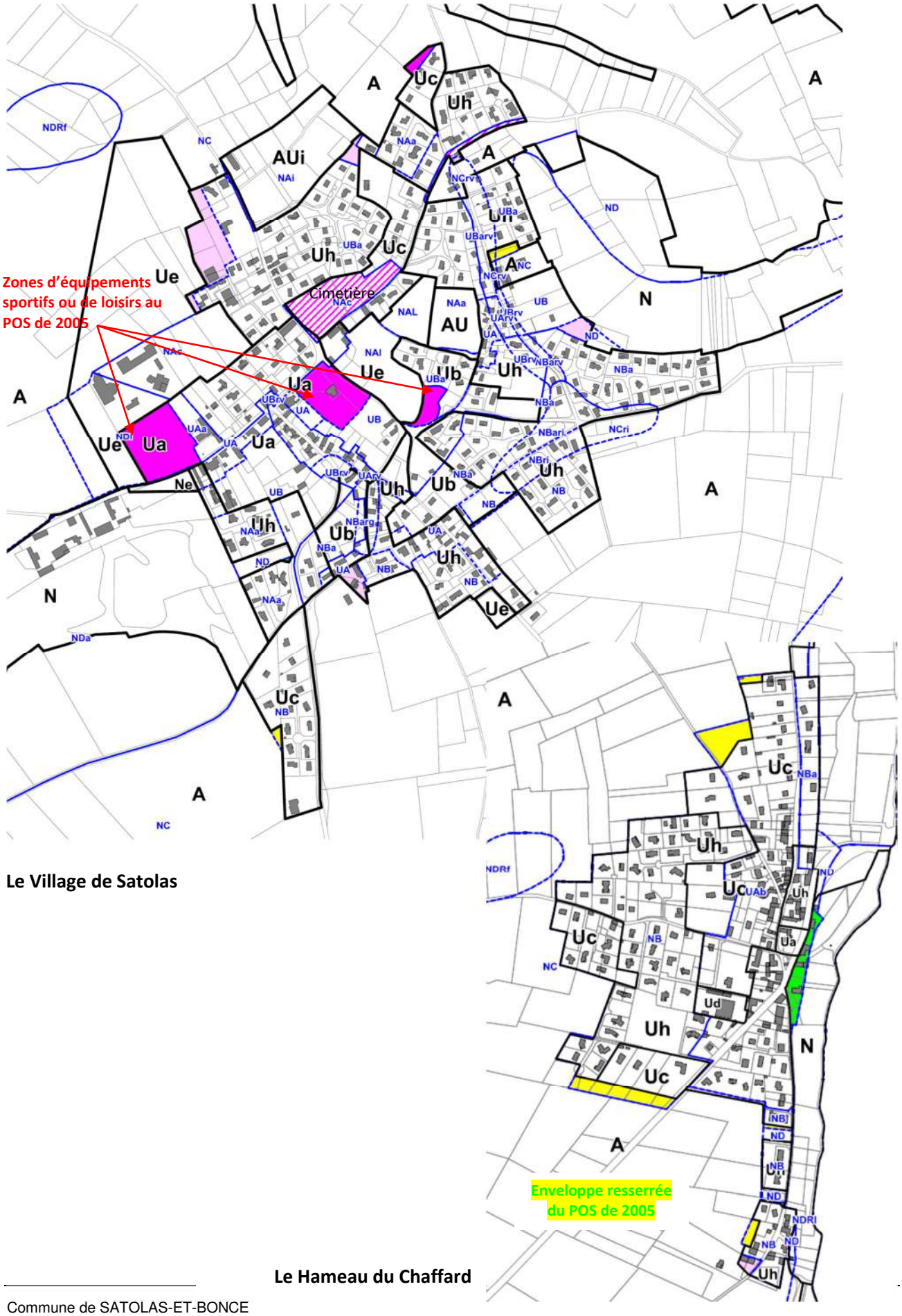
Conformément à la DTA, le PLU de Satolas-et-Bonce s'attache à limiter le développement urbain dans des enveloppes resserrées, sur la base des orientations du PADD, affirmant une modération de la consommation des espaces, ainsi qu'une évolution démographique contenue. Il résulte un déclassement de 2,59 hectares au profit de la zone N et de 5, 93 hectares au profit de la zone A à comparer à la surface de 5,25 hectares comprise au sein de l'enveloppe urbaine mais à vocation d'équipements publics en particulier ou correspondant à des parcelles bâties. Ainsi, le PLU classe la totalité des bâtiments d'habitation existants en zone U indicée à vocation principale d'habitat, exceptés deux liés à des exploitations agricoles implantées en frange Nord-Est du Village. Il est à noter que les capacités d'accueil sont également contenues à travers le classement Uh de secteurs déjà urbanisés dans lesquels seule la gestion des bâtiments existants est autorisée, et que 2,60 hectares sont pris en extension sans augmenter les enveloppes urbaines ainsi optimisées. De même, 1,89 hectare est rattaché à la zone U mixte mais correspondant à des infrastructures de type voie communale, bassin de rétention des eaux pluviales, stationnement.
Cf en pages suivantes : extraits cartographiques POS/PLU et tableau des superficies du POS de 2001 (avant modification n° 1 postérieure à mars 2005) et du PLU.

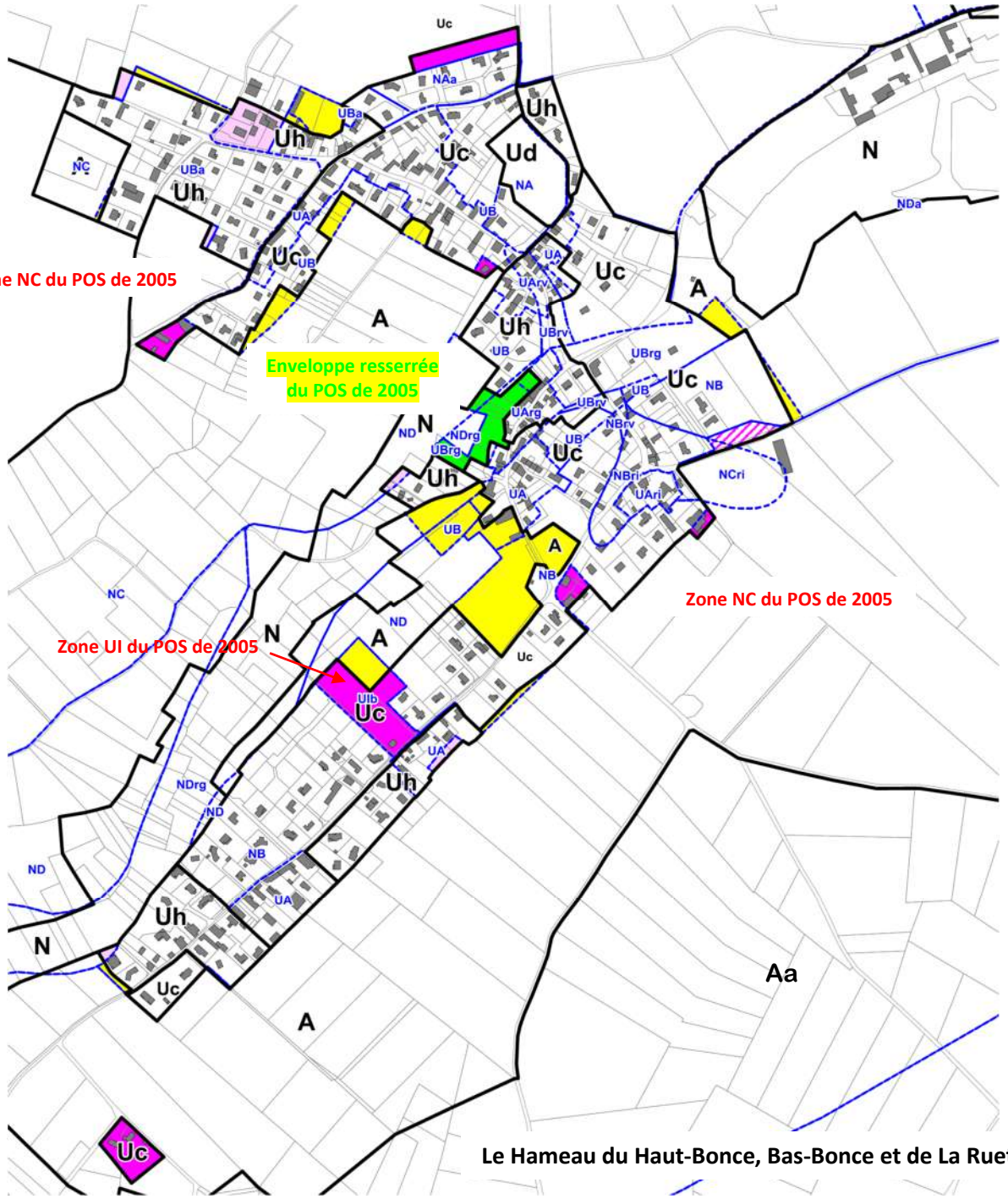
Les objectifs de production de logements définis sont compatibles avec les orientations du SCOT et du PLH, et tendent vers une croissance modérée.

Pour information, en 2015, l'ensemble des 17 communes rassemblent 56 664 habitants (INSEE, 2015). Il reste dont la possibilité globale d'accueillir 11 336 habitants à horizon 2030 sur ce territoire.
La commune de Satolas-et-Bonce compte 2 360 habitants en 2015, soit 4,16 % de la population des communes concernées par le PEB. Ainsi, proportionnellement, la commune pourrait accueillir 471 habitants à horizon 2030.

Sur les dix années à venir (jusqu'à fin 2028), le PLU permet la production d'environ 148 nouveaux logements, correspondant à environ à 400 habitants supplémentaires (sur la base théorique et haute de 2,7 personnes par ménage en 2015, d'après les chiffres de l'INSEE).

Le PLU inscrit donc la commune de Satolas-et-Bonce dans un objectif de croissance modérée résultant de l'optimisation des enveloppes urbaines déjà constituées en 2005, conformément aux prescriptions de la DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise.


Zones d'équipements sportifs ou de loisirs au POS de 2005
Cimetière
Enveloppe resserrée du POS de 2005
Le Village de Satolas
Le Hameau du Chaffard



2,59 ha	Zone à vocation d'habitat ou économique du POS devenue zone naturelle au PLU
5,93 ha	Zone à vocation d'habitat ou économique du POS devenue zone agricole au PLU
5,25 ha	Zone à vocation agricole, naturelle, économique ou d'équipement du POS devenue zone à vocation d'habitat au PLU
1,89 ha	Zone à vocation agricole, naturelle, économique ou d'équipement du POS devenue zone à vocation d'habitat au PLU non comptabilisée dans les surfaces à vocation d'habitat (bassin, voirie, cimetière,...)
2,60 ha	Zone à vocation agricole, naturelle, économique ou d'équipement du POS devenue zone à vocation d'habitat au PLU non comptabilisée dans les surfaces à vocation d'habitat (Zone Uh, zone bâtie constituée, sans possibilité de constructions nouvelles, sauf changement de destination identifié)

La DTA prévoit que « *le Parc International de Chesnes de niveau 1 (correspondant à un site économique d'envergure métropolitaine) pourra faire l'objet d'une extension au Nord et à l'Est, sur Satolas-et-Bonce et Saint-Quentin-Fallavier sur 150 à 200 hectares… sous conditions…* ».

Les études concernant ce projet sont actuellement en cours, en particulier pour mettre en œuvre les conditions d'ouverture à l'urbanisation. Leur avancement ne permet pas d'inscrire règlementairement le projet dans le PLU, tout comme le fait que la révision du SCOT intégrant cette évolution portée dans la modification de la DTA de 2015 ne soit pas exécutoire.

Néanmoins, la Municipalité a souhaité anticiper ce projet de développement, notamment en inscrivant, dans son PADD, des orientations visant à assurer son intégration paysagère et environnementale, ainsi que les besoins induits en termes de déplacements (projet de Voirie Primaire 5 dite VP5 et projet de déviation Zone industrielle de Chesnes / route des Etraits), mais aussi en termes d'équipements publics (développement du pôle des Lurons notamment) et de services regroupés au centre-bourg de Satolas-et-Bonce.

Les secteurs concernés par le projet ont été classés en zone Aa, zone agricole à préserver de toute construction, permettant ainsi de contrôler les possibilités d'émergence d'autres projets (notamment agricoles) en l'attente de l'ouverture progressive à l'urbanisation (devant faire l'objet d'une procédure d'évolution du PLU).

Dans une volonté de phasage de ce projet d'envergure, seul un secteur, pour lequel un projet logistique d'environ 16 hectares a émergé, a été classé en zone à urbaniser stricte (zone AU) au sein du PLU, les éléments d'études restant à compléter pour la définition d'une OAP. Cette première opération est située sur le secteur du Rubiau, au Sud du hameau du Chaffard.



La Commune affirme ainsi la prise en compte ce projet métropolitain inscrit en orientations dans la DTA, tout en veillant à préserver à long terme la qualité du cadre de vie de son territoire pour ses habitants notamment, mais également les fonctionnalités écologiques.

A noter, les PAZ (plans d'aménagement de zone) des ZAC (zones d'aménagement concerté) de Chesnes Nord et de Chesnes Ouest sont retranscrits en zones au PLU sans évolution de fond particulière si ce n'est de considérer l'occupation, à travers les aménagements réalisés, les espaces préservés et les implantations d'entreprises existantes.

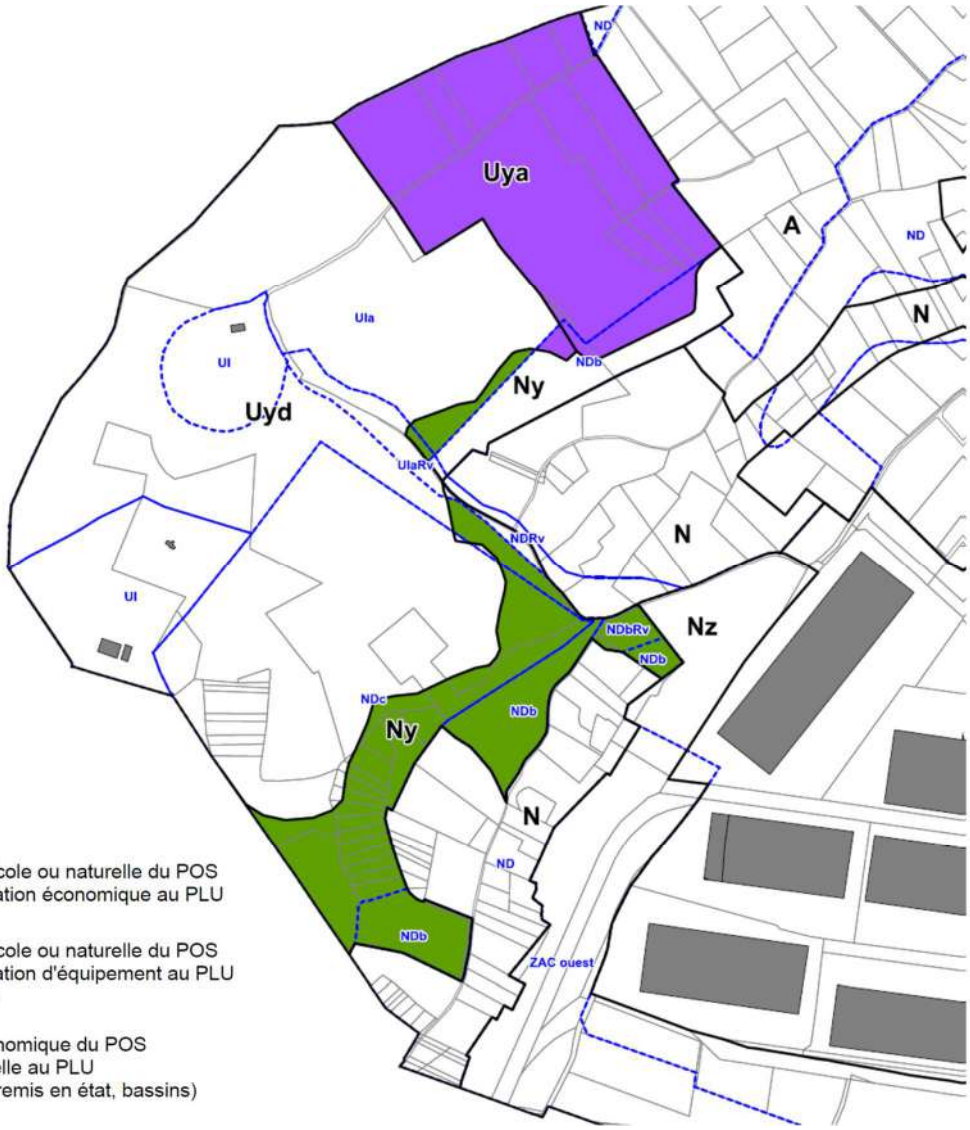
Concernant les zones d'activités artisanales de niveau 3, la DTA indique que « *la superficie des zones urbanisées ou urbanisables destinées à l'accueil d'activités économiques telles qu'elles sont définies dans les POS ou PLU opposables à l'ouverture de l'enquête publique de la DTA (1er mars 2005) ne pourront globalement pas globalement être augmentées. Des modifications de ces emprises sont néanmoins envisageables, soit dans le cadre d'accords compensatoires entre les communes, soit pour permettre de conforter les entreprises présentes localement. Ces modifications seront ponctuelles et de faible envergure. Elles respecteront les enveloppes urbaines, les armatures territoriales des SCOT… Elles devront être validées par les structures porteuses de SCOT et par l'Etat, sous réserve des autres dispositions de la DTA.* »

La zone à aménager à vocation d'accueil d'activités artisanales inscrite au POS de Satolas-et-Bonce opposable au 1er mars 2005, classée en NAi, située au Nord du village le long de la RD124 est conservée pour proposer une offre de terrains pour l'implantation de petites activités artisanales et de services nécessaires à la population et aux entreprises existantes ou future du secteur géographique.
Cf en page précédente : extrait cartographique Le Village de Satolas POS/PLU

Conformément aux objectifs de la DTA, cette zone est maintenue (zone AUi) dans son emprise d'origine, à savoir 3,71 hectares, ponctuellement réduite dans une pointe non aménageable (parcelle Sud-Est, contigüe à la zone d'habitat Uh)**, soit 3,52 ha.**

Concernant le site d'enfouissement des déchets, il convient de rappeler que son extension (en vue d'assurer les besoins futurs) a fait l'objet d'une procédure de révision simplifiée du POS fin 2008, et donc postérieure au 1er mars 2005, avec le reclassement en secteurs NDc et NDb de partie des sites Satolas 0 et 1 remis en état ainsi que des installations techniques liées à la fin d'exploitation (bassins des lixiviats notamment, récupération des biogaz…). Cette évolution des superficies des zones a profité aux zones dites naturelles à hauteur de 9, 12 hectares. Le site de Satolas 2 a depuis été remis en état tel que prévu par l'autorisation.
Le PLU identifie les anciens sites en secteur Uyd plutôt que N afin de prendre acte de la situation et du suivi du centre d'enfouissement avec ses aménagements et installations nécessaires, mais aussi de promouvoir une valorisation de cet espace dans sa partie la plus facilement mobilisable pour des enjeux d'intérêt collectif ou services publics liés aux énergies renouvelables prenant en compte la nature et les contraintes afférentes.
Le site de Satolas 3 est quant à lui maintenu en zone Uya assurant la poursuite de son exploitation conformément aux Arrêtés préfectoraux en vigueur.

Cf page suivante : extrait cartographique POS/PLU (avant modification n° 1 postérieure à mars 2005 en aplats de couleur + révision simplifiée du POS de 2008 en traits bleus correspondant au dernier POS opposable).



14,84 ha — Zone à vocation agricole ou naturelle du POS devenue zone à vocation économique au PLU

6,60 ha — Zone à vocation agricole ou naturelle du POS devenue zone à vocation d'équipement au PLU (Station d'épuration)

10,75 ha — Zone à vocation économique du POS devenue zone naturelle au PLU (terrains SITA-MOS remis en état, bassins)



Satolas 0 et 1 remise en état



Satolas 2 en cours d'exploitation en 2006



Satolas 2 et 3 « illustrations » après remise en état



Entrée du site

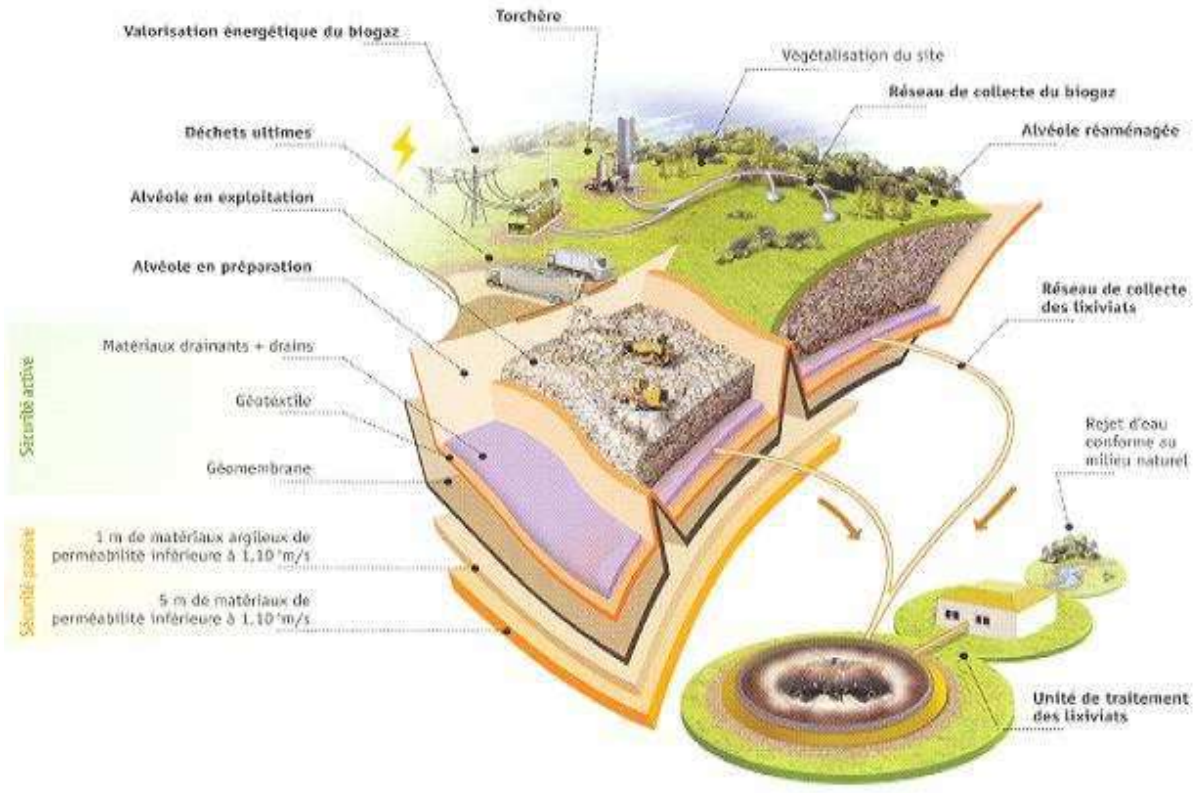
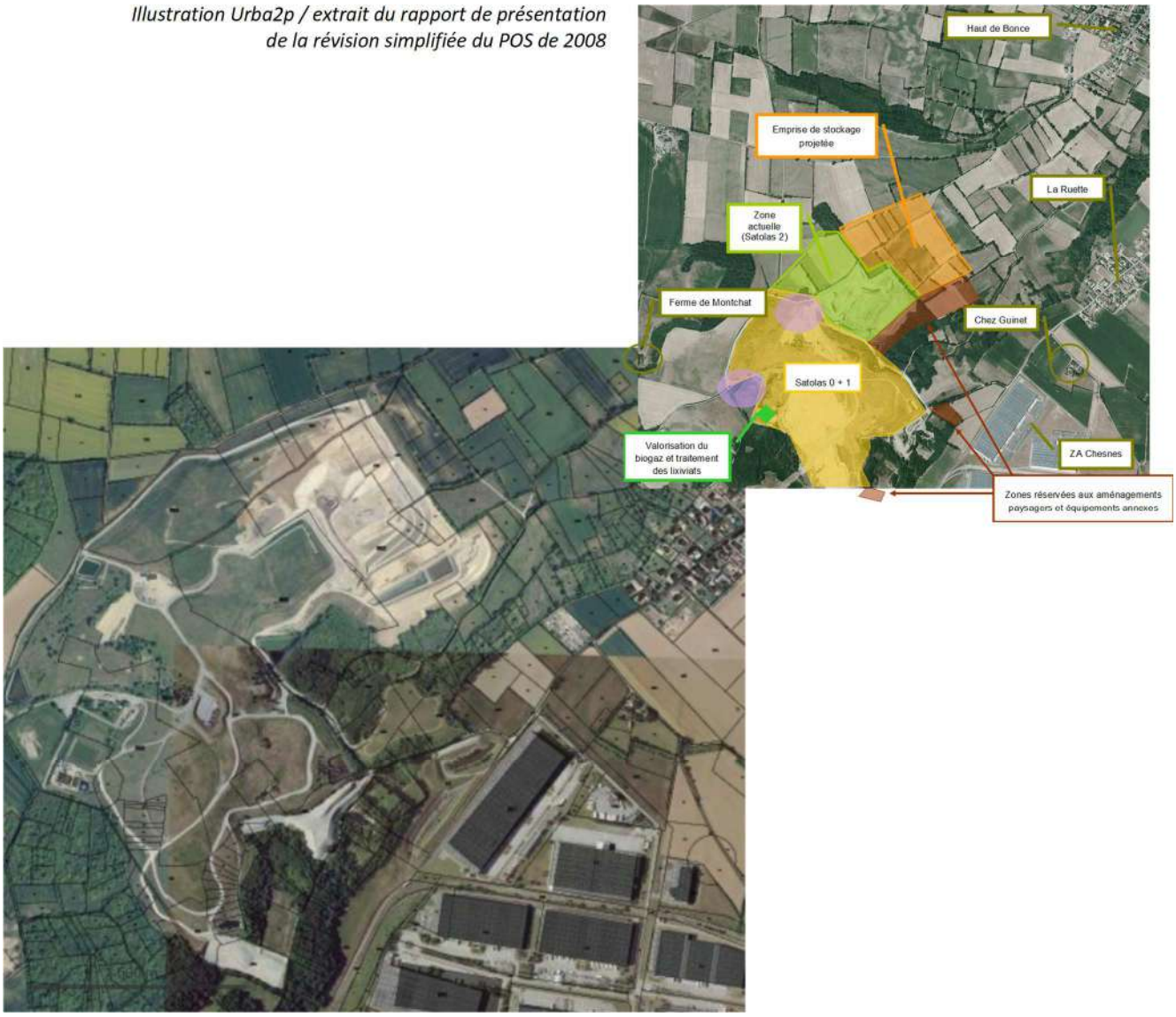


Illustration Urba2p / extrait du rapport de présentation de la révision simplifiée du POS de 2008

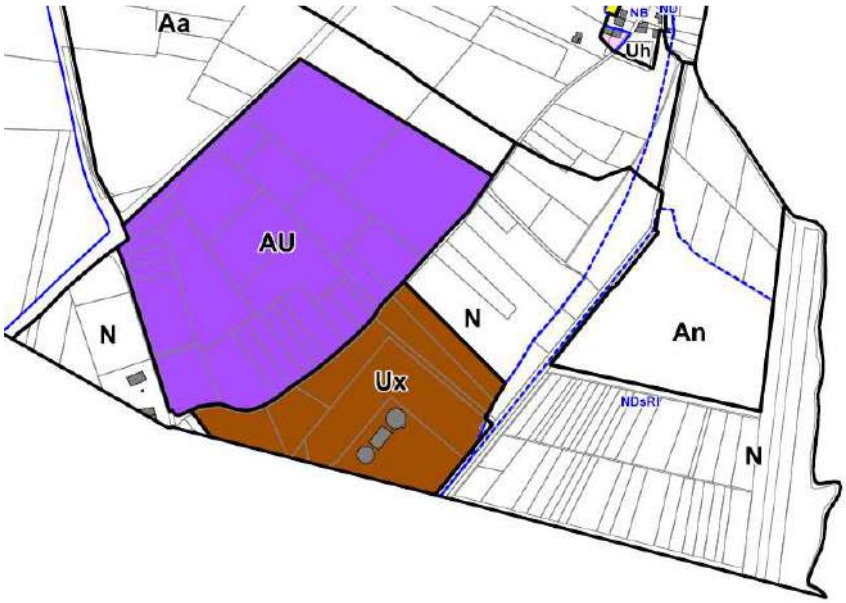


Vue géoportail de 2015 / Exploitation Satolas 3



Vue google maps de 2019 / Exploitation Satolas 3 - Parc de Chesnes

De même, sans qu'elle ne constitue une zone d'activités, la station d'épuration de Traffeyère est classée en zone Ux au vu de son importance et des projets pouvant la concernée, telle que de la méthanisation, plutôt qu'en STECAL, secteur de taille et de capacité d'accueil limitées. Elle correspond à un équipement public intercommunal nécessaire au territoire de la CAPI.



Concernant la préservation des ressources naturelles et environnementales, la DTA insiste sur la préservation de la ressource en eau et sur la mise en réseau des espaces écologiques (trame verte et bleue). Un corridor majeur, traversant la partie Nord du territoire communal est d'ailleurs identifié sur la carte présentant l'organisation du territoire spécifique de l'espace interdépartemental de Saint-Exupéry.
Les espaces agricoles sont également à préserver, ils sont identifiés au sein de la DTA en tant que « couronne verte d'agglomération »

La ressource en eau est préservée par la prise en compte dans le règlement du PLU des règles correspondant aux périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable du Loup, de la Ronta et des Avinans, par ailleurs reportés sur les documents graphiques (pièces 4.2.a à 4.2.d).

Les corridors écologiques ont également été recensés à plusieurs échelles, leur analyse est détaillée au sein de l'état initial de l'environnement (chapitre 2). Une OAP thématique vise à l'affirmation des trames vertes et bleues en parallèle de l'évolution du territoire de Satolas-et-Bonce.
Enfin, ces corridors sont également pris en compte au sein du règlement du PLU (écrit et graphique) et font l'objet de prescriptions particulières.

Enfin, la couronne verte d'agglomération est préservée, et la plaine agricole est intégralement classée en zone A (agricole) au PLU, accompagnée d'un règlement spécifique en faveur de l'activité agricole.

Ainsi le PLU est compatible avec la DTA concernant la prise en compte de l'environnement, de la trame verte et bleue et la préservation des ressources.

Tableau de comparaison des superficies des zones
du POS de 2001 (avant modification n° 1 postérieure à mars 2005) et du PLU.

Révision n° 2 du POS fév 2001, opposable au 1er mars 2005 Zonage SIG / surfaces recalculées		PLU - janvier 2020 - SIG	
zones	hectares	zones	hectares
UA	14,42	Ua (habitat, équipement, commerce)	11,88
UAb	11,86	Ub	5,76
UB	22,87	Uc	53,82
UBa	26,83	Ud	1,68
NB	43,18	Uh (gestion des habitations existantes)	64,75
NBa	10,06		
NA	1,65	AU (centre-Bourg)	1,15
NAa	5,42		
NAc	1,42		
Total vocation principale d'habitat	**137,71**	**Total vocation principale d'habitat**	**139,04**
		Dont cimetière, bassin EP, stationnement, etc	4,49
Total vocation principale d'habitat	**137,71**	**Total vocation principale d'habitat**	**134,55**
NAL	3,94	Ue	15,31
NAc	2,75		
		Ux (Station d'épuration de Traffeyère)	6,60
Total vocation d'équipements publics	**6,69**	**Total vocation d'équipements publics**	**21,91**
ZAC Chesnes Ouest	11,47	Uy (Parc de Chesnes)	151,37
ZAC Chesnes Nord	224,29	Nz (Espaces verts Parc de Chesnes)	84,39
Total Parc de Chesnes (ZAC)	**235,76**	**Total Parc de Chesnes (ZAC)**	**235,76**
NAi (zone artisanale centre-bourg)	3,71	AUi (zone artisanale centre-bourg)	3,52
UI (zone artisanale la Ruette)	1,28		
UI (centre d'enfouissement technique)	8,06	Uya (centre d'enfouissement en exploitation)	14,84
UIa (centre d'enfouissement technique)	48,60		
		AU (Extension Parc de Chesnes, secteur du Rubiau)	15,80
Total vocation artisanale et industrielle	**61,65**	**Total vocation artisanale et industrielle**	**34,16**
		Ny (bassins et autres espaces)	13,67
		Uyd (Satolas 0, 1 et 2 potentiel ENR)	47,87
		Total gestion ancien CET / intérêt collectif	**61,54**
NC	815,14	A	750,57
NCa	2,50	Aa	162,43
NCd	97,50	An	103,78
Total zone à vocation agricole	**915,14**	**Total zone à vocation agricole**	**1016,78**
ND	188,55	N	175,01
NDa	31,85		
NDI	4,34	Ne	0,30
NDp	33,38		
NDps	27,68		
NDs	41,75		
Total zone à vocation naturelle	**327,55**	**Total zone à vocation naturelle**	**175,31**
TOTAL Commune	**1684,50**	**TOTAL Commune**	**1684,50**

3.2.3.2 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Nord-Isère

La compatibilité du PLU avec le SCOT Nord-Isère concernant l'habitat est détaillée dans la partie précédente du rapport de présentation (*3.2.2. Les capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD*).

Le SCOT fixe néanmoins des prescriptions et orientations sur d'autres thématiques avec lesquelles le PLU doit également être compatible.

Concernant les déplacements, le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) du SCOT définit les orientations générales permettant d'atteindre une offre de déplacement durable, en lien avec l'armature urbaine. Il s'agit plus particulièrement de développer des alternatives à la voiture individuelle pour les déplacements à différentes échelles :

- Développement de l'offre en transports ferroviaires à l'échelle régionale. A ce titre, le territoire de Satolas-et-Bonce est notamment concerné par le projet de liaison Lyon-Turin, pour lequel un emplacement réservé au bénéfice de RFF est reporté sur le PLU, ainsi que l'emprise de la Déclaration d'Utilité Publique du Projet (DUP).
- A l'échelle du territoire du SCOT, le DOO priorise le développement urbain dans les secteurs desservis par les transports collectifs et préconise d'ailleurs le développement d'une offre en transports collectifs plus performante. En parallèle, le développement du covoiturage et de l'intermodalité permet également d'améliorer la mobilité sur le territoire du SCOT.
- Enfin, à une échelle plus locale, il s'agit plus particulièrement de faciliter les déplacements de proximité (et généraliser l'usage des modes doux notamment)

La commune de Satolas-et-Bonce, notamment au travers de son PADD, souhaite améliorer les déplacements internes à la commune, notamment par le développement des modes doux entre le centre-village et les hameaux. Dans une logique multimodale le PADD préconise également de développer les transports en commun et le covoiturage, notamment au droit du Parc International de Chesnes, représentant un important pôle d'emplois sur le territoire.

Pour répondre à ces objectifs, le PLU intègre de nombreux emplacements réservés intégrant le développement de voie réservées aux modes doux ou intégrant l'élargissement des voiries existantes pour y intégrer des modes doux (26 emplacements réservés sur 63 au total).

On peut également noter que le SCOT intègre le renforcement du réseau routier principal, permettant ainsi de hiérarchiser les déplacements et de développer une offre performante en transports collectifs prioritairement sur les axes les plus fréquentés.

C'est dans ce cadre que le SCOT révisé mentionne l'anticipation des impacts de l'extension du Parc de Chesnes sur les déplacements à la fois à l'échelle locale et à l'échelle métropolitaine. Ce nouveau SCOT intègre donc une recommandation concernant l'aménagement de la VP5 (voie de liaison Chesnes – Saint-Exupéry) permettant de fluidifier les trafics induits par cette extension, notamment poids lourd, et d'apaiser les secteurs d'habitat de Satolas-et-Bonce.
Le PLU intègre d'ores et déjà ce projet, à la fois dans le PADD, un emplacement réservé est d'ailleurs inscrit sur les documents graphiques (pièces 4.2), au bénéfice de la commune.

Le PADD défini un autre projet routier nécessaire à la commune, en anticipation du développement économique prévu à plus long terme sur son territoire et des déplacements induits par ces projets. Il s'agit de la déviation « ZAC - Etraits », permettant de relier le parc de Chesnes aux territoires de l'Isle Crémieu, de la Communauté de Communes Lyon Saint Exupéry En Dauphiné, tout en contournant le village.
Ce projet est matérialisé sur le règlement graphique du PLU par un tracé de principe présentant deux variantes.

Si le SCOT révisé ne mentionne pas ce projet en particulier, le DOO permet de compléter le réseau local, sous réserve de satisfaire les objectifs suivants (SCOT Nord-Isère, p.90 du DOO) :

- Renforcer l'offre de transports collectifs par un meilleur maillage du réseau d'infrastructures,
- Apporter une amélioration significative de la sécurité,
- Réduire les nuisances pour les riverains,
- Préserver les espaces de biodiversité,
- Ne pas créer d'urbanisation linéaire le long des axes (profitant d'un « effet vitrine »), mais veiller à une urbanisation plus compacte autour des points d'échange.

A l'origine, un projet de déviation de la RD75 était envisagé (Déclaré d'Utilité Publique en 2004), entre le giratoire existant sur la RD124 sur Satolas-et-Bonce (avec le chemin de Rollinière) et les virages du lieudit « les Mianges », sur la commune voisine de Chamagnieu, permettant notamment de délester la RD75 d'un trafic important dans la traversée de zones d'habitat (village de Chamagnieu et hameau du Chaffard sur la commune de Satolas-et-Bonce).

Lors de l'enquête publique visant à déclarer d'utilité publique le projet de déviation de la RD75, la commune de Satolas-et-Bonce a pris une délibération en faveur du projet de déviation de la RD 75, sous réserve de la prise en compte de l'aménagement d'une liaison entre la route des Etraits et le projet de déviation.
Cette voie nouvelle devant permettre de soulager les voies internes du village (Bas de Satolas / Route des Etraits), mais également les hameaux du Bas-Bonce et de la Ruette (Route des Sorbières).
L'arrêté de DUP de 2004 intègre bien un principe de raccordement à la route des Etraits, par la création d'un carrefour giratoire sur la déviation de la RD75.
La DUP, valable 5 ans et renouvelée une fois était donc valable jusqu'en avril 2014, or ce projet n'ayant pas démarré dans ces délais, celle-ci est aujourd'hui caduque.

Toutefois, cette déviation est importante pour Satolas-et-Bonce, la route des Etraits supportant des trafics importants, problématiques en zones agglomérées, où ils entrainent des nuisances non négligeables et une dégradation de la sécurité des riverains.
A titre d'information, le dossier d'enquête public préalable à la DUP de la déviation de la RD 75 indique un trafic de l'ordre de 800 véhicules par jour sur la Route des Etraits, à l'est du village (en 1999). Ce dossier établi des projections à horizon 2020 totalisant 1 200 véhicules par jour sur la route des Etraits et environ 700 véhicules par jour sur le barreau de liaison envisagé (soit au total 1 900 véhicules par jour).
Ces projections, basées sur le développement urbain de l'époque, se révèle très en deçà de la réalité 20 ans plus tard, puisqu'aujourd'hui (comptage réalisé en 2015), le trafic sur la route des Etraits est estimé à plus de 3 400 véhicules par jour. **Le trafic sur la route des Etraits a ainsi été pratiquement multiplié par quatre en vingt ans.**
Il s'agit majoritairement d'un trafic lié aux déplacements pendulaires des actifs travaillant sur la ZAC de Chesnes, les trafics les plus élevés étant relevés sur l'heure de pointe du matin (entre 7h et 9h) dans le sens Charvieu-Chavagneux – Satolas-et-Bonce et l'heure de pointe du soir (16h-18h) dans le sens inverse (comptage routier de septembre 2015).
L'extension envisagée du parc de Chesnes, sera à l'origine d'une augmentation significative du nombre d'actifs sur Satolas-et-Bonce et aura pour effet de soumettre le secteur du Bas de Satolas (la Route des Etraits notamment) à un trafic encore plus intense au sein de zone d'habitats, entraînant une augmentation des nuisances (nuisances sonores, dégradation de la qualité de l'air) ainsi qu'une dégradation de la sécurité de tous les usagers. Certaines portions de voies sont relativement étroites et peu adaptées à de tels flux dans

les secteurs urbains. Enfin, on peut noter l'absence d'aménagements modes doux sur certaines portions urbaines de ces mêmes voies (trottoirs notamment) contribuant à augmenter l'insécurité des usagers en parallèle de l'augmentation du trafic.

Ainsi, la réalisation de cette déviation contribuera alors à améliorer significativement la sécurité de tous les usagers : à la fois les piétons et modes doux, par une diminution du trafic sur les voies traversant les secteurs habités du Bas de Satolas, mais également pour les futurs usagers de la déviation qui pourrons circuler sur une voie adaptée au trafic.
Cette déviation permettra également de réduire les nuisances liées à des circulations intenses au sein de zones d'habitat (nuisances sonores et qualité de l'air).

Aussi, conformément aux objectifs du SCOT Nord-Isère, cette déviation n'aura pas pour effet de favoriser l'urbanisation linéaire le long des axes. Il s'agit au contraire de permettre d'éviter l'intensification du trafic au sein de secteurs d'habitat. Le PLU impose par ailleurs des limites claires à l'urbanisation, et aucune zone urbaine ou à urbaniser n'est envisagée au droit du projet de déviation.

Enfin, le SCOT nord-Isère préconise également, dans le cadre du développement du réseau routier local de préserver les espaces de biodiversité. Le projet de déviation intercepte un secteur de corridor écologique identifié sur le règlement graphique du PLU. Ce point est d'ores et déjà pris en compte, plus particulièrement au sein du document des OAP (pièce 3), où une OAP thématique concernant la Trame Verte et Bleue à l'échelle communale anticipe les impacts de ce projet et propose les mesures adéquates de préservation du corridor. Il s'agit notamment d'aménager un ouvrage sous la voirie permettant de maintenir la perméabilité pour la grande et la petite faune (pièce 3, OAP, page 51). Les associations environnementales locales, notamment l'APIE (Association Porte de l'Isère Environnement), pourront être associées aux réflexions concernant l'intégration environnementale de ce projet.

Le PLU est ainsi compatible avec le volet « déplacements » du SCOT.

Concernant le développement économique, le premier objectif, comme pour le développement urbain, est de limiter la consommation de foncier. Pour cela, le SCOT préconise d'optimiser le foncier disponible au sein des sites économiques existants et en parallèle d'assurer leur complémentarité.
Un tableau détaillé reprend par commune les surfaces disponibles dans les zones d'activité existantes et les projets à court ou moyen terme. Pour les communes de Satolas-et-Bonce et Saint-Quentin-Fallavier, il est estimé que le Parc International de Chesnes (ZAC Chesnes Nord et ZAC Chesnes Ouest) présente 17,1 hectares disponibles.
L'extension du Parc International de Chesnes, prévue par la DTA, est intégrée en projet à court ou moyen terme (pour environ 175 hectares au total, 150 hectares pour l'extension « Chesnes Nord » et 25 hectares pour le secteur du Rubiau).

Le PADD évoque l'extension future du Parc de Chesnes, la commune souhaitant anticiper au maximum ce projet, à différents niveaux (intégration paysagère, environnementale, développement des infrastructures, des équipements publics, etc.). Plusieurs études ont été réalisées, permettant notamment de dégager de grandes orientations en matière d'intégration paysagère, de gestion des eaux pluviales, de prise en compte de l'environnement, mais aussi de gestion énergétique, …
Ces études ne présentant pas de projet défini, la commune a fait le choix de conserver un zonage à vocation agricole sur les tènements concernés, en l'attente de l'émergence de projets plus concrets. Le classement en zone Aa (zone agricole stricte) n'autorise toutefois aucune construction, y compris pour des projets agricoles, permettant de préserver le foncier.

Toutefois, dans un objectif de phasage de cette extension, une partie du secteur du Rubiau pourrait être aménagée à plus court terme et est donc classée en zone AU stricte au PLU, pour environ 16 hectares, nécessitant une modification/révision du PLU pour être aménagée.
Une étude de pré-évaluation des impacts environnementaux (faune-flore notamment) a été réalisée sur ce secteur. Cette étude n'a pas identifié d'enjeux écologique majeurs (le site étudié est majoritairement composé de terres agricoles labourées, toutefois, une vigilance particulière est à avoir sur la présence d'espèces protégées, notamment l'Oedicnème criard, nécessitant des investigations plus précises) permettant le classement en zone AU stricte puisqu'aucun projet précis à l'heure actuelle ne permet une ouverture à l'urbanisation immédiate.

Le PLU maintien également la zone artisanale, globalement dans les mêmes emprises que prévues dans les anciens documents d'urbanisme (la zone a été légèrement réduite en partie Sud-Est, dans une pointe difficilement aménageable). Cette zone artisanale, classée en zone AUi, répond à un besoin local d'implantation de certains artisans de la commune. Le DOO du SCOT précise par ailleurs l'objectif de « *recentrer l'implantation des zones d'activités économiques sur les villes-relais ou les bourg-relais, dans une logique de bassin de vie et de politique intercommunale* ».
Cette zone artisanale est envisagée en entrée Nord du village, le long de la RD124. Toutefois, considérant le projet d'extension d'envergure du Parc International de Chesnes, cette zone artisanale pourrait à terme trouver une localisation à proximité de cette extension, ainsi plus éloignée des secteurs d'habitat (la surface envisagée pour cette zone artisanale ne représentant au final que 2 % environ de l'extension prévue du Parc International de Chesnes sur Satolas-et-Bonce).
Ce projet n'est actuellement pas prévu par le SCOT, notamment dans le tableau de répartition des besoins en foncier pour l'activité économique et artisanale (p. 118 du DOO), néanmoins, un nouveau partage des surfaces dédiées aux activités économiques gérées par la CAPI est en cours et intègrera ce projet.

Le volet « commercial » du SCOT Nord-Isère a été totalement remanié au sein du document révisé, notamment pour s'adapter aux modes de consommation actuels, et plus particulièrement à l'essor de nouveaux modes de consommation (Internet/Drive, marchés/circuits courts).
Il s'agit donc essentiellement de moderniser l'offre existante, en renforçant l'attractivité des centralités urbaines et la modernisation et l'intégration au tissu urbain des sites commerciaux.
De nouvelle typologies de commerces sont définies : commerce de proximité, commerce occasionnel et commerce exceptionnel, et hiérarchisées en polarités commerciales (pôles majeurs, pôles structurants, pôles relais et pôles de proximité).
Le centre-village de Satolas-et-Bonce est ainsi défini en « Pôle relais », pouvant accueillir des commerces de proximité (du quotidiens) et occasionnels (en alimentaire et/ou à dominante alimentaire).

Le PADD de Satolas-et-Bonce définit le centre-village comme lieu privilégié pour le maintien et le renforcement des petits commerces et services.

Cet objectif est affirmé au sein du secteur d'OAP1 « Lurons » qui prévoit notamment une extension de la place de la mairie (où sont situés l'essentiel des commerces de proximité actuels de la commune) avec une offre similaire en parallèle de l'offre actuel. Ces commerces seront situés à proximité des principaux lieux de vie de la commune (moins de 5 minutes à pied), notamment la mairie, le pôle des Lurons comprenant les équipement scolaires et sportifs de la commune, et la place de l'église.
Les dispositions de l'OAP sont traduites au sein du règlement écrit, qui permet au sein du secteur Ua_{OA1} les sous-destination de commerce de détail et d'activités de service, sous réserve de ne pas dépasser 300 m² de surface de plancher (y compris les surfaces de réserve), dans un objectif de mixité fonctionnelle au sein du centre-village.

Le PLU répond ainsi également aux objectifs du SCOT révisé en termes de développement commercial, les nouveaux commerces envisagés étant de type « proximité », sur des surfaces limitée (300 m² de surface

de plancher maximum), uniquement située en centre-village (dans la centralité urbaine), au sein d'une OAP (Ua_{OA1}).

La compatibilité avec le volet « environnement » du SCOT est traité dans l'évaluation environnementale (chapitre 4 du présent rapport de présentation).

3.2.3.3 Les documents de planification de la CAPI (PLH et PDU)

- Le Plan Local de l'Habitat (PLH2, période 2017-2022)

La compatibilité avec les objectifs chiffrés du PLH (en termes de production de logements, y compris logements locatifs sociaux) est abordée dans la partie précédente du rapport de présentation (*3.2.2. Les capacités du PLU à construire de nouveaux logements pour répondre aux objectifs du PADD*).

Le document d'orientations du PLH définit toutefois les actions à mener, sur la base d'un scénario de développement de l'habitat permettant de soutenir la croissance démographique, de répondre à la diversité des ménages et de veiller à une production de logements adaptée aux besoins.

Le diagnostic communal de Satolas-et-Bonce met en évidence les évolutions de la population : vieillissement amorcé, une majorité de petits ménages (1 à 2 personnes), dont près de la moitié a 60 ans et plus, une population néanmoins jeune en comparaison du territoire global de la CAPI, avec une part importante moins de 20 ans, …
En parallèle, le parc de logement est composé d'une majorité de grands logements individuels, et nécessite un rééquilibrage progressif afin d'être en adéquation avec la demande.

Dans son PADD, la commune indique que le développement du parc de logement doit se faire en tenant compte des évolutions récentes de la populations (dans la structure des familles et des ménages), et propose de produire une offre diversifiée, permettant à tous les profils d'habitant de se loger sur la commune (et tout au long de leur parcours résidentiel).

En déclinaison du PADD, le document des OAP détaille les orientations en matière de production de logements sur ces secteurs spécifiques, comprenant alors des logements de typologies et de formes variées (logements plus petits, habitats groupés, petits collectifs, …).
Le règlement encadre ces possibilités de diversification du parc, selon des règles permettant une densité graduée au sein des zones U en fonction de leur centralité (densité plus importante en zone Ua et plus faible en zone Uc).

Ainsi, en contribuant à la diversification de son parc de logements, le PLU de Satolas-et-Bonce s'inscrit dans les objectifs du PLH2.

- Le Plan de Déplacements Urbain

Dans l'objectif de contenir la croissance du trafic automobile à 5-10 % sur 10 ans (2010-2020), le PDU définit les actions nécessaires au développement des transports et de l'intermodalité, celles favorisant les modes doux et enfin les actions permettant d'optimiser le réseau viaire et l'offre de stationnements.

La thématique des déplacements est importante dans le PADD de Satolas-et-Bonce qui vise d'une part à développer le réseau routier permettant le délestage des principaux flux (notamment liés au Parc International de Chesnes, avec une part non négligeable de poids-lourds) en dehors des zones d'habitat, notamment sur le secteur du Chaffard (RD 75) et du Bas de Satolas (Route des Etraits et Route des Sorbières dans son prolongement). Aussi, en anticipation des trafics induits par l'extension de la zone d'activités, deux voies supplémentaires sont prévues dans le PADD, et traduite en emplacement réservé sur les documents graphiques du règlement (VP5) ou en tracé de principe (déviation Zone industrielle de Chesnes / route des Etraits).

D'autre part, le PADD fixe pour objectif pour la commune de développer les modes de transports alternatifs à la voiture individuelle, notamment par l'aménagement ou l'amélioration des liaisons douces entre le village et les hameaux. Cette volonté se traduit dans le règlement par la mise en place de nombreux emplacements réservés dédiés à l'aménagement de modes doux (liaisons douces ou élargissement de voirie existante pour y intégrer des modes doux).

La commune souhaite également un renforcement des transports en commune (pour les habitants d'une part, mais également pour les salariés de la zone industrielle).

Ces orientations du PADD et leurs déclinaisons au sein du règlement du PLU (écrit et graphique) s'inscrivent dans les objectifs du PDU.

- Le Schéma de Développement Commercial

Le schéma de développement commercial défini ainsi la centralité : « *Les centralités, urbaines ou villageoises, correspondent aux secteurs centraux caractérisés par un tissu urbain dense et polarisant une diversité des fonctions urbaines : fonction d'habitat, plusieurs fonctions économiques (commerces, services) et plusieurs fonctions d'équipements publics et collectifs (administratives, culturelles, loisirs…) etc* ».

Satolas-et-Bonce est identifiée en tant que centralité de type centre-ville / village sur la carte de l'armature commerciale.
Il est demandé aux communes d'identifier les centralités, selon des critères de délimitation (densité urbaine et continuité du bâti, mixité des fonctions urbaines notamment), dans leurs documents d'urbanisme afin de limiter les développements commerciaux en dehors de ces centralités, au sein desquelles le schéma permet le développement de tous type de commerces. Toutefois, les commerces supérieurs à 300 m² de surface de vente sont à privilégier au sein des centralités principales.

Comme vu précédemment, le PADD du PLU de Satolas-et-Bonce définit le centre-village comme lieu privilégié pour le maintien et le renforcement des petits commerces et services.

Le règlement écrit permet l'implantation de commerces de détail uniquement dans le secteur Ua_{OA1}, définissant ainsi la centralité commerciale de la commune. Les commerces y sont limités à 300 m² de surface de plancher maximum, permettant le confortement et le développement d'une offre en commerce de proximité et services, conformément aux orientations du schéma de développement commercial.

La compatibilité avec les documents de rang supérieurs liés à la gestion de l'eau et la prise en compte des enjeux environnementaux (SDAGE, SAGE et RCE) est abordée dans le chapitre 4 du présent rapport de présentation (évaluation environnementale).

3.3 LA TRADUCTION REGLEMENTAIRE DES ORIENTATIONS DU PADD ET LA COMPLEMENTARITE AVEC LES OAP

La traduction réglementaire des orientations générales du PADD est nécessaire pour assurer leur mise en œuvre avec les zones définies par le code de l'urbanisme, mais aussi de nombreuses servitudes, prescriptions, emplacements réservés, etc.

Les « outils » retenus pour le PLU de Satolas-et-Bonce se veulent simples mais efficaces pour ne pas complexifier davantage la réglementation applicable ou apporter de nouvelles contraintes connaissant et traduisant aussi les enjeux de prise en compte des aléas ou de protection sur le territoire (zones humides, etc.). Ils sont définis aux documents graphiques du Règlement (pièces 4.2.a, 4.2.b, 4.2.c, 4.2.d et 4.2.e) et régis par les dispositions portées dans la partie écrite du Règlement (pièce 4.1).

3.3.1 La délimitation des zones du PLU

En cohérence avec les orientations du PADD et en complémentarité des OAP, le Règlement classe le territoire en différentes zones. Chaque zone est soumise à des règles propres et conformes aux orientations et objectifs du Projet. A chacune d'entre elles, correspond un chapitre du règlement.

On distingue :

- les **zones urbaines** (zones U), regroupant les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter,
- **les zones à urbaniser** (zones AU), concernant les secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation (en extension des zones U), on distingue les zones AU dites « strictes », envisagées à plus long terme et nécessitant une révision ou une modification du PLU pour être ouverte à l'urbanisation, et les zones AU « indicées », pour lesquelles une opération d'ensemble est nécessaire, afin de garantir un aménagement cohérent.
- Les **zones agricoles** (zones A), regroupant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles,
- Les **zones naturelles et forestières** (zones N), regroupant les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :

  1° soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;

  2° soit de l'existence d'une exploitation forestière ;

  3° soit de leur caractère d'espaces naturels ;

  4° soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles ;

  5° soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.

Le zonage retenu vise à préserver les espaces agricoles et naturels conformément aux objectifs de modération de la consommation des espaces et de lutte contre l'étalement urbain, et, à assurer l'accueil sur le territoire communal de nouveaux logements (prenant en compte les différentes typologies urbaines existantes ou à créer), à maintenir des activités économiques, dans le respect du patrimoine en particulier naturel et de la qualité maintenue du cadre de vie.

3.3.1.1 Les zones urbaines U

Les zones U sont des secteurs ayant un caractère urbain pouvant accueillir des constructions nouvelles. Elles sont desservies par les équipements publics de capacités suffisantes tels que l'alimentation en eau potable, l'électricité, la voirie ainsi que l'assainissement collectif généralement.

On distingue quatre familles de zones selon leur vocation :

- à vocation mixte (secteurs classés suivant une hiérarchisation décroissante des densités et un confortement du centre-village) intégrant habitat, équipements publics, services, commerces de proximités ou petites activités économiques (Ua, Ub, Uc et Uh), Le territoire communal n'étant pas du tout mité, l'intégralité des secteurs bâtis est classée en zone urbaine (U).
- à vocation d'hébergement (Ud), adapté à l'accueil de personnes âgées et/ou à mobilité réduite, destinée à assurer une mixité intergénérationnelle.
- à vocation d'équipement public (Ue), intégrant notamment le secteur du pôle des Lurons (et le projet de Parc des Lurons), ainsi que les terrains appartenant à la commune au sein du centre-village.
- à vocation économique, notamment les secteurs du parc international de Chesnes et du centre d'enfouissement des déchets (Uy) et le secteur de la station d'épuration de Traffeyère (Ux).

La zone Ua reprend le noyau ancien du centre village, organisés autour de la mairie et de pôle de commerces et services (au cœur du village), et de l'église (plus à l'Est), ainsi qu'un petit secteur autour de la salle communale du Chaffard.
Ces trois secteurs représentent les accroches historiques, à partir desquels se sont développés les secteurs d'extension. Ils sont notamment identifiables par leurs formes urbaines typiques (plus dense, construction sur limites, mitoyenneté, …). et la présence des principaux équipements et commerces de la commune.

La zone Ub, correspond aux secteurs d'extension de la zone agglomérée dense du centre-village correspondant à un habitat plus récent.

La zone Uc correspond aux secteurs d'extensions de plus faible densité du centre-village et des hameaux, regroupant notamment les lotissements pavillonnaires du centre-village, et des secteurs plus anciens au sein des hameaux (haut-Bonce, bas-Bonce, Ruette et Chaffard) où une forte densité n'est pas souhaitée.

La zone Uh, comprend les secteurs urbanisés les plus éloigné des noyaux historiques et des secteurs plus denses, où un développement de l'habitat n'est pas envisagé. Le zonage Uh permet néanmoins la gestion des constructions existantes (extensions et annexes).

La zone Ue, correspond aux terrains du centre-village accueillant la majeure partie des équipements publics de la commune.

La zone Uy correspond aux secteurs d'activités industrielles. Elle comprend les emprises bâties des deux ZAC existantes (Chesnes Nord et Chesnes Ouest).

Les zones Uya et Uyd correspondent aux terrains exploités par le centre d'enfouissement des déchets au Sud-Ouest du territoire.

La zone Ux correspond aux terrains de la station d'épuration de Traffeyère, au Sud-Est du territoire communal.

Toutes les zones U sont situées en secteur d'assainissement collectif. En effet, la commune de Satolas-et-Bonce présente une urbanisation regroupée sur trois polarités qui disposent d'un bon niveau d'équipements, notamment de desserte par les réseaux. Ainsi, la totalité des secteurs urbanisés sont raccordés à l'assainissement collectif (une fois, les travaux du Chaffard achevés, courant 2020).

3.3.1.2 Les zones à urbaniser AU

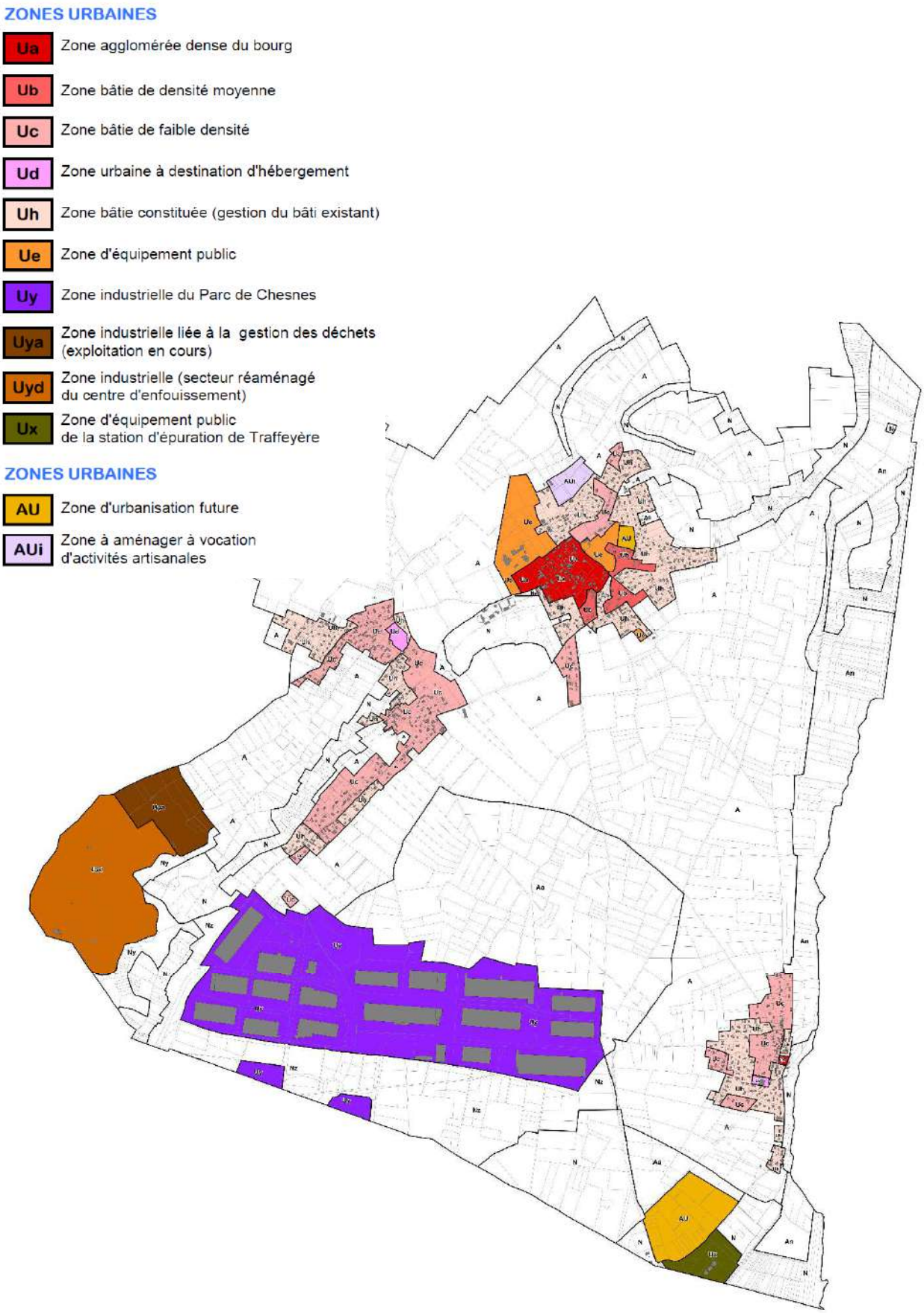
Un des objectifs du PADD est le développement prioritaire du centre-bourg, en lien avec les hameaux.

Comme vu précédemment, les capacités au sein des enveloppes urbaines existantes globalement suffisantes pour les dix années à venir. Toutefois, la commune est propriétaires de terrains stratégiques en centre-village.
Un tènement d'environ un hectare est notamment identifié, sans projet défini à l'heure actuelle. Ainsi, dans un objectif de phaser l'urbanisation du centre-village, ce tènement est classé en zone AU stricte, permettant d'anticiper son aménagement à long terme (au-delà des dix années envisagées pour la durée du PLU), sans destination spécifique envisagée à l'heure actuelle (habitat ou développement des équipements publics).

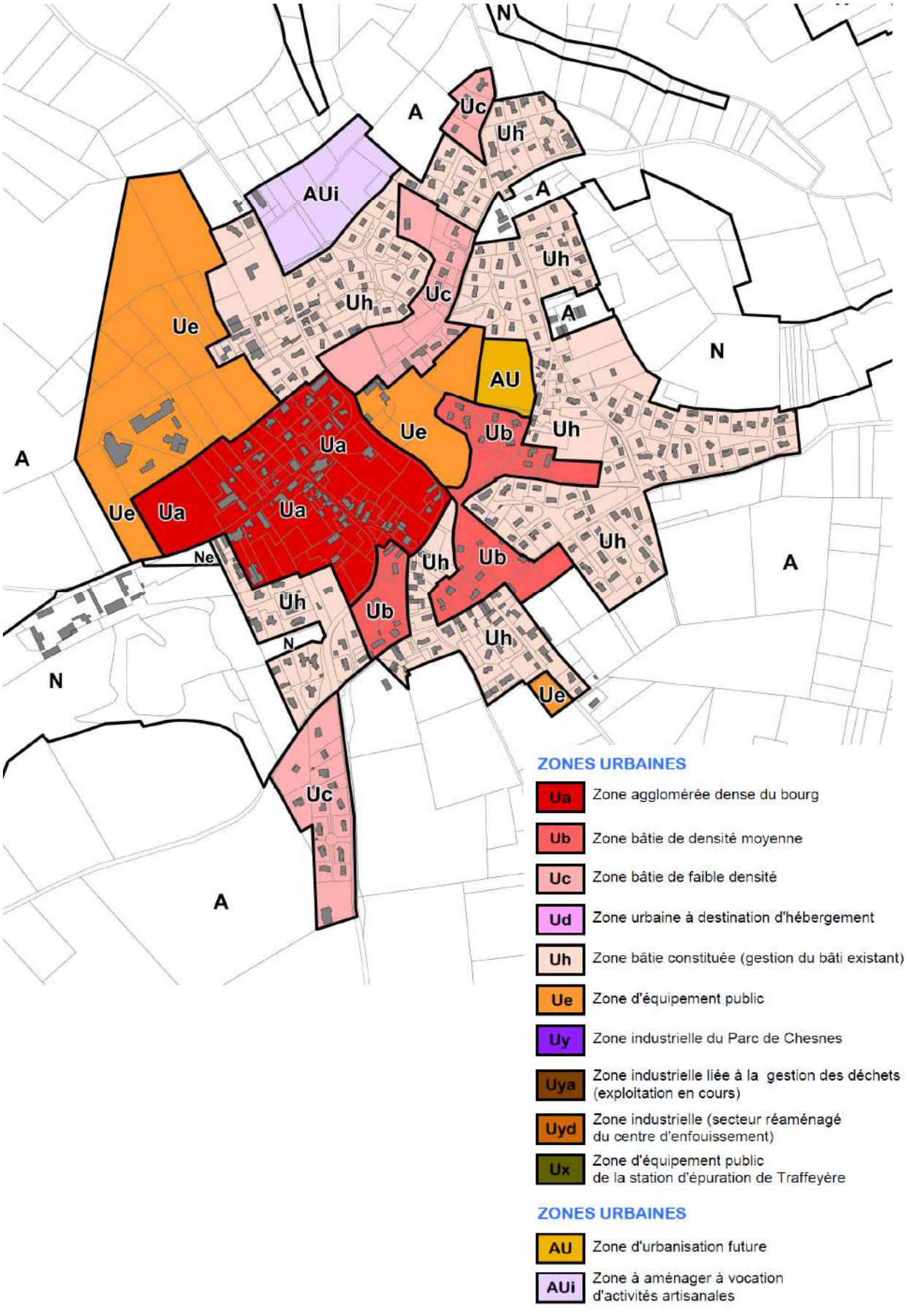
Un deuxième secteur est classé en AU stricte, il s'agit de la première phase envisagée de l'extension du Parc International de Chesnes, sur le secteur du Rubiau.
Ce secteur représente environ 16 hectares et correspond à un projet spécifique de logistique, pour lequel une étude de pré-évaluation des impacts sur l'environnement a été réalisée. Cette étude n'a pas identifié d'enjeux écologique majeurs (le site étudié est majoritairement composé de terres agricoles labourées, toutefois, une vigilance particulière est à avoir sur la présence d'espèces protégées, notamment l'Oedicnème criard, nécessitant des investigations plus précises).
En l'attente d'éléments plus précis quant à l'aménagement de ce secteur, il est classé en zone AU stricte. Son ouverture à l'urbanisation est donc conditionnée à une révision ou modification du PLU.

Enfin, un dernier secteur à urbaniser est défini, concernant l'aménagement d'une zone artisanale en entrée Nord du village, le long de la RD124. La nécessité de réaliser un aménagement global sur ce secteur et le caractère stratégique des parcelles (notamment en raison de leur localisation) induisent un classement en zone AU indicée (AUi).
Toutefois, la Commune pourrait envisager une autre localisation pour cette zone artisanale, notamment à proximité de l'extension envisagée du Parc International de Chesnes, tout en conservant une emprise similaire, conformément à la DTA.

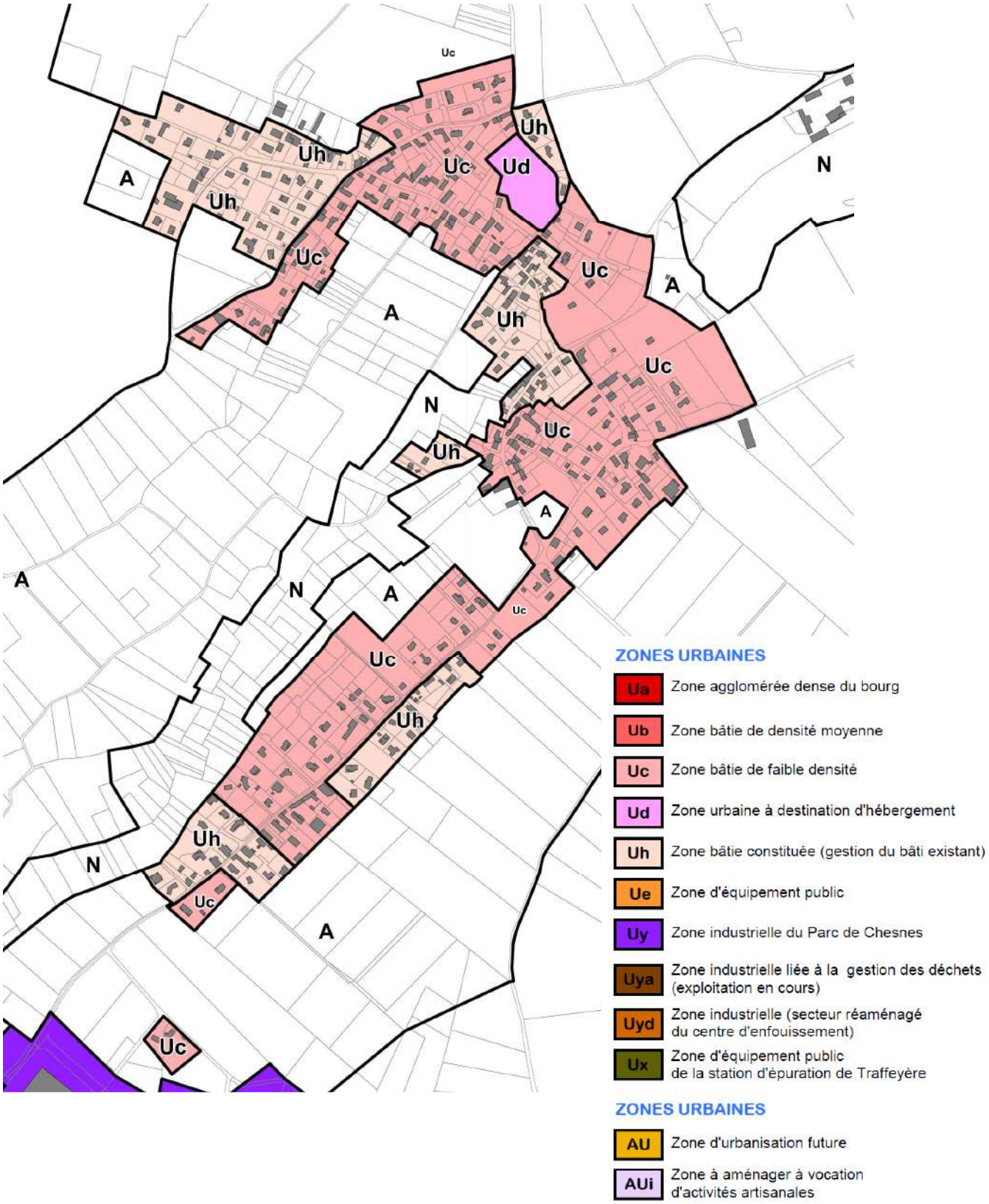
Les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) du PLU



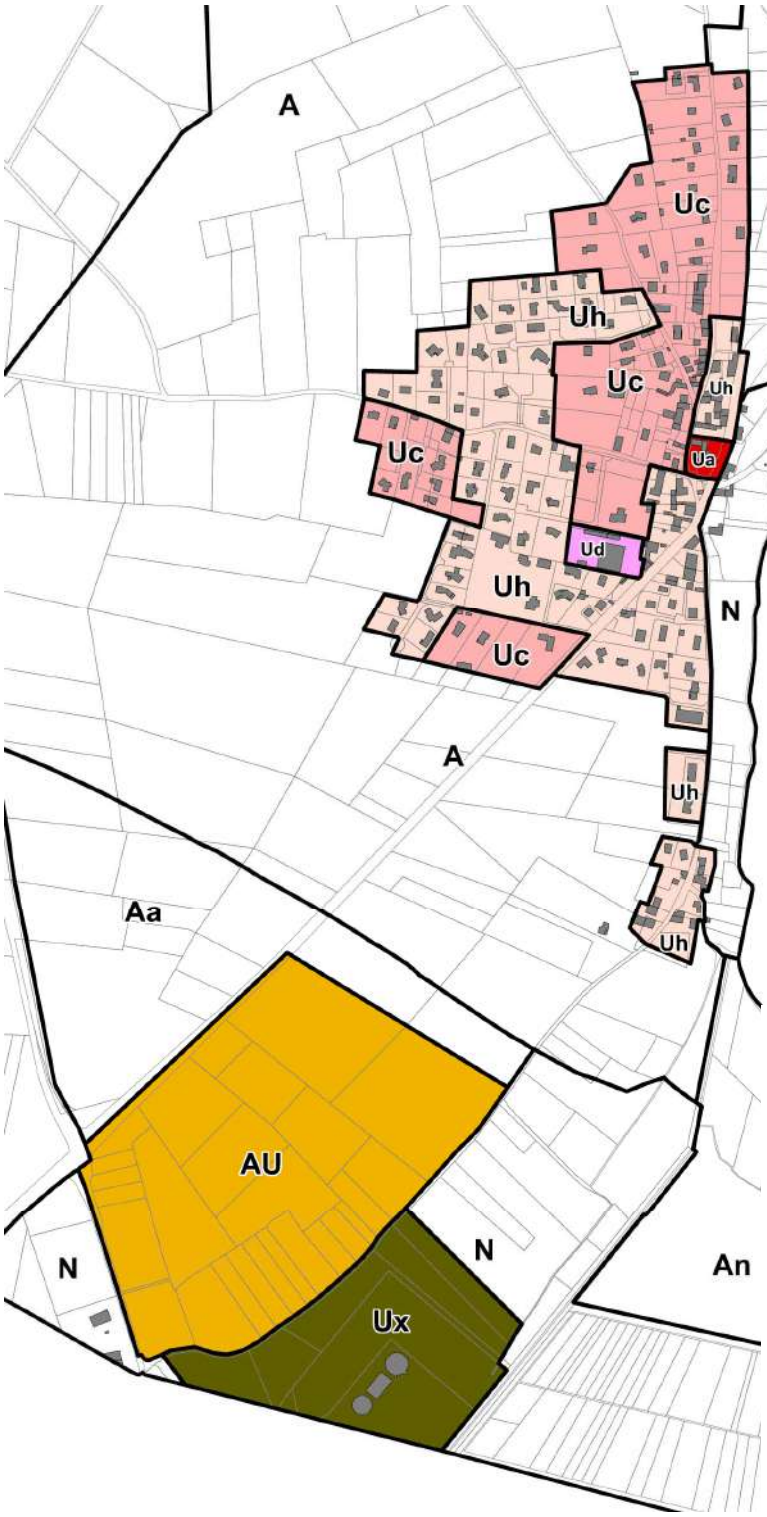
Les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) du PLU – secteur du centre-village



Les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) du PLU – secteur du Haut-Bonce, du Bas-Bonce et de la Ruette



Les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) du PLU – secteur du Chaffard et du Rubiau



ZONES URBAINES

Ua	Zone agglomérée dense du bourg
Ub	Zone bâtie de densité moyenne
Uc	Zone bâtie de faible densité
Ud	Zone urbaine à destination d'hébergement
Uh	Zone bâtie constituée (gestion du bâti existant)
Ue	Zone d'équipement public
Uy	Zone industrielle du Parc de Chesnes
Uya	Zone industrielle liée à la gestion des déchets (exploitation en cours)
Uyd	Zone industrielle (secteur réaménagé du centre d'enfouissement)
Ux	Zone d'équipement public de la station d'épuration de Traffeyère

ZONES URBAINES

AU	Zone d'urbanisation future
AUi	Zone à aménager à vocation d'activités artisanales

3.3.1.3 Les zones agricole A

La zone agricole préserve le caractère rural traditionnel des terrains concernés.
Sa délimitation, tout comme celle de la zone naturelle et forestière (cf chapitre suivant) est basée sur la réalité du terrain et donc des occupations actuellement constatées sur le territoire. Ainsi, les parcelles exploitées ne présentant pas d'enjeux particuliers (autres qu'agricoles) sont systématiquement intégrées à la zone agricole.

Un sous-secteur An est défini le long de la vallée de la Bourbre, présentant des enjeux de milieu naturel et de paysage. L'usage agricole de ces terrains est ainsi affirmé, néanmoins, le règlement se veut plus restrictif concernant les projets agricoles sur ces secteurs à préserver.

Un sous-secteur Aa est également défini, interdisant toute construction sur les terrains envisagés pour la future extension du Parc International de Chesnes, en anticipation de son aménagement à plus long terme. Ainsi, en l'absence d'éléments d'études permettant un classement en zone AU, la commune anticipe néanmoins ce projet d'envergure métropolitaine en limitant les possibilités de constructions sur les terrains concernés.

La définition de la zone agricole correspond aux orientations fixées dans le PADD de Satolas-et-Bonce en termes de préservation des espaces agricoles, participant à l'équilibre général de la commune, mais également en termes de modération de la consommation des espaces et de lutte contre l'étalement urbain.

Aucun bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination n'est identifié en zone agricole.

3.3.1.4 Les zones naturelles et forestières N

Les zones N sont définies par le code de l'urbanisme comme des « secteurs, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels ».

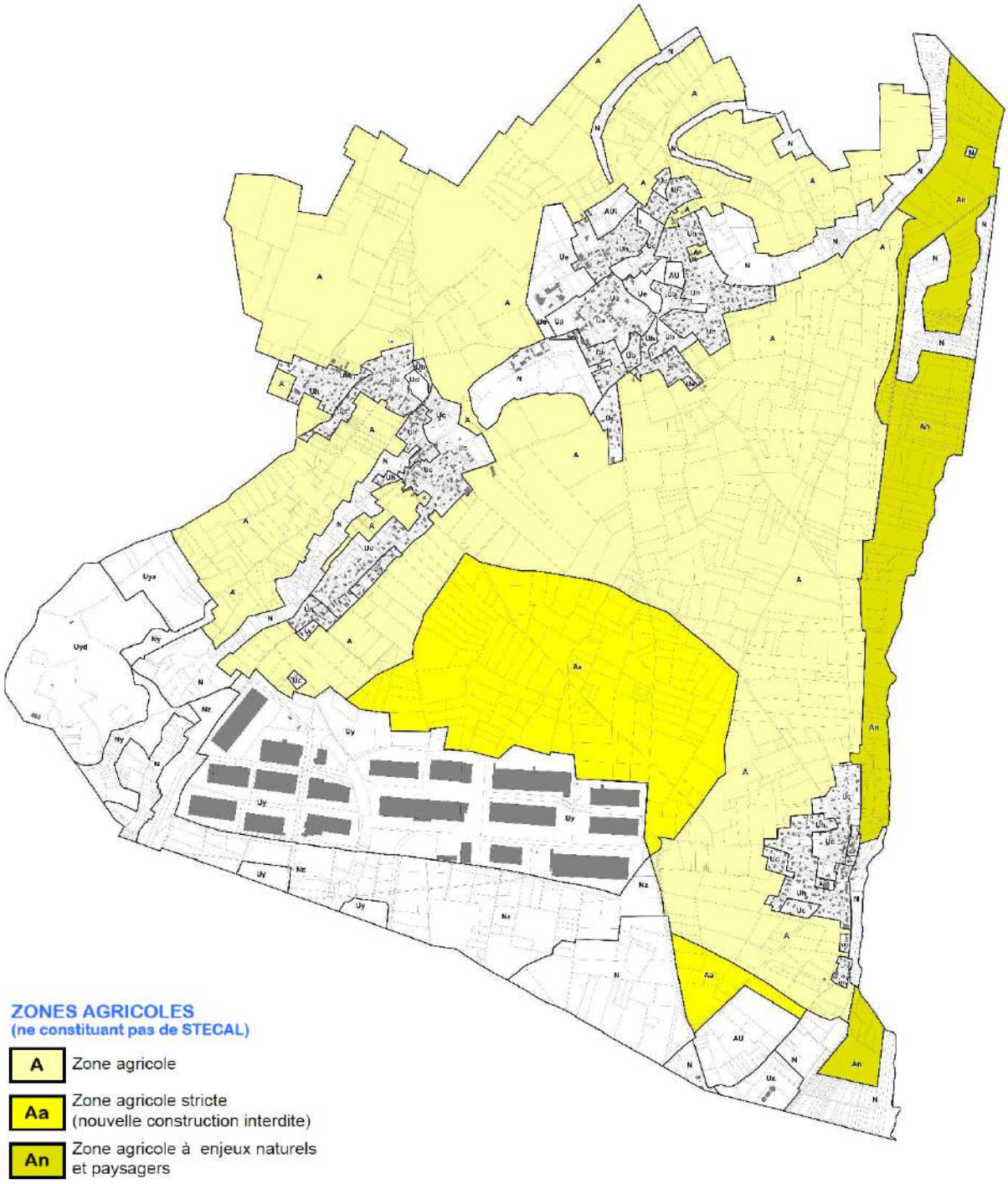
Elles correspondent aux espaces naturels protégés pour leur intérêt paysager et environnemental, identifiés lors de l'état initial de l'environnement (zone humide, secteurs protégés, espace boisé, éléments arborés, etc.), notamment le cordon boisé, marquant le coteau entre le plateau au Nord et la plaine vers le Sud, où sont d'ailleurs implantées les principaux secteurs urbains (le village et les hameaux du Haut-Bonce, du Bas-Bonce et de la Ruette).

Plusieurs sous-secteurs spécifiques sont également classés en zone naturelle. En premier lieu, un secteur Ne est délimité en centre-village, objet d'un emplacement réservé (ER n°13), permettant d'assurer un traitement qualitatif de l'entrée de village autour d'un aménagement paysager permettant de mettre en valeur le site inscrit du château de Bonce (le mur du château en particulier sera conservé) et pouvant comprendre une offre complémentaire de stationnement à terme.

Les autres sous-secteurs de la zone N correspondent à secteurs naturels plus artificialisés : le sous-secteur Ny, correspondant notamment aux bassins de rétentions aménagés en accompagnement du centre d'enfouissement des déchets (gestion des lixiviats), puis le secteur Nz, correspondant aux espaces verts, aménagements paysagers et bassins de rétention au sein des ZAC Chesnes Nord et Chesnes Ouest.

Aucun bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination n'est identifié en zone naturelle.

Les zones agricoles (A) du PLU



Les zones naturelles (N) du PLU



3.3.2 Les dispositions du Règlement écrit applicables aux zones du PLU

L'Ordonnance n° 2015-1174 du 23 septembre 2015 relative à la partie législative du livre I^{er} du code de l'urbanisme a permis la recodification de cette partie intitulée « Réglementation de l'urbanisme » comprenant huit titres, tel que l'avait envisagée la loi ALUR. La réforme vise à clarifier les règles d'utilisation des sols et des dispositions relatives aux documents d'urbanisme.

Le décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre I^{er} du code de l'urbanisme et à la modernisation du contenu du plan local d'urbanisme propose de nouveaux outils. A travers une palette d'outils plus lisibles, une utilisation plus souple et sécurisée, mais aussi une articulation renforcée entre le Projet, les Orientations d'Aménagement et de Programmation, et le Règlement, cette nouvelle génération de PLU redonne du sens au règlement et une cohérence dans leur application.

Le Conseil municipal a décidé de rendre applicable au PLU en cours d'élaboration les articles R 151-1 à R 151-55 du code de l'urbanisme dans leur rédaction en vigueur au 1er janvier 2016.

La rédaction des dispositions du Règlement (partie écrite en particulier) tend à des objectifs de résultats notamment qualitatifs, appréciés au regard du contexte dans lequel l'opération doit s'inscrire, plutôt que de simples interdictions ou restrictions, poursuivant la valorisation d'un urbanisme de projet dans un cadre de vie de qualité.

Le règlement (partie écrite) se décompose en cinq titres ; le premier pour les dispositions générales, le second pour les dispositions applicables aux secteurs affectés par un risque naturel, un risque technologique, des nuisances sonores ou des enjeux de milieux naturels, et, les trois suivants pour chacune des familles de zones (U urbaines, A agricoles et N naturelles et forestières) comprenant deux chapitres pour les zones U (zone à vocation mixte et à vocation d'activités économiques) et un chapitre pour chacune des zones A et N.

Les chapitres des zones trouvent une structure thématique organisée avec trois sections :

- ✓ « Destination des constructions, l'usage des sols et natures d'activité », intégrant la mixité fonctionnelle et sociale (article 3), soit la section 1 des chapitres du règlement, articles 1 à 3 (voir partie suivante 3.2.1),
- ✓ « Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère » visant l'insertion de la construction ou opération dans son environnement dans un objectif qualitatif, soit la section 2 des chapitres du règlement, articles 4 à 7 (voir partie suivante 3.2.2) avec la volumétrie et l'implantation des constructions (article 4), la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère (article 5), les règles de traitement environnemental et paysager des espaces non-bâtis et abords des constructions (article 6), les obligations en matière de stationnement (article 7),
- ✓ « Equipement et réseaux » précisant la desserte par les voiries publiques ou privées et la desserte par les réseaux, soit la section 3, articles 8 et 9 (voir partie suivante 3.2.3).

Les principales règles correspondantes seront présentées et justifiées dans cet ordre, suivies des différentes servitudes d'urbanisme portées aux documents graphiques du règlement et de leurs prescriptions inscrites dans la partie écrite du règlement (protection du patrimoine végétal, emplacements réservés, etc.).

3.3.2.1 Destination des constructions, usage des sols et natures d'activités (section 1)

Le PLU utilise les vingt sous-destinations regroupées en cinq destinations nouvellement définies par le code de l'urbanisme. Il en précise les définitions dans la partie II des Dispositions Générales du règlement à « Destinations des constructions / locaux accessoires » conformément au lexique national d'urbanisme.

La section 1 des différents chapitres avec les articles 1 à 3, définit les usages et affectations des sols, constructions et activités interdites et admises sous conditions, dont les dispositions relatives à la mixité fonctionnelle et sociale (article 3) pour les zones concernées.

Les articles 1 listent les différents usages, affectations, constructions et activités interdits jugés non compatibles avec les objectifs de la zone ou des secteurs.

Les articles 2 précisent les conditions spécifiques attachées à chaque zone et/ou secteur et ce tout particulièrement dans la zone N pour ne pas porter atteinte à sa préservation et restreindre les possibilités aux différentes situations, de même que dans la zone A. Ils renvoient également au respect des principes énoncés dans les OAP pour les secteurs concernés (zones U).

L'article 3 peut imposer une mixité fonctionnelle ou une mixité sociale (notamment par la définition de règles encadrant la production de logements locatifs sociaux et/ou abordables, lors de programme de logements au sein des zones U (habitat) en vue de répondre aux objectifs de mixité sociale). Ce point précise sur Satolas-et-Bonce une mixité fonctionnelle attendue au sein de l'OAP1 et précise les modalités de production de logements locatifs sociaux (sur les secteurs de l'OAP2 et de l'OAP5, matérialisé par deux servitudes de mixité sociale, ainsi qu'au sein d'un emplacement réservé pour du logement social, route des Etraits).

Les limitations aux articles 1 et 2, visent à assurer également, en cohérence avec les orientations générales du PADD, la diversité des fonctions au sein de la **zone U (habitat)** en répondant notamment aux besoins de proximité avec toutefois des surfaces de plancher limitées, pour les sous-destinations de bureaux, à 50 m².
Les constructions à sous-destination de restaurant sont autorisées.
Les sous-destination d'artisanat et commerce de détail ainsi que les activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, ainsi que d'hébergement hôtelier et touristique sont limitées à 300 m² (y compris surfaces de réserves), dans le respect des objectifs du PADD, et du SCOT Nord Isère, de développer sur Satolas-et-Bonce une offre commerciale « du quotidien ».

Les dispositions de ces articles tendent aussi à préserver les secteurs d'habitat, à la fois de division ou mutation en secteur Uh en particulier correspondant à des tissus constitués et cohérents, mais également d'occupations non compatibles en y interdisant notamment les constructions liées à l'exploitation agricole (la zone A « agricole » leur étant dédiée). Il en va de même pour les constructions et installations à sous-destination d'industrie, ou d'entrepôt, ces dernières ayant également des zones dédiées (Ui et Uy).

Le secteur AUi correspond à une zone destinée à l'accueil d'activités artisanales faisant l'objet de prescriptions spécifiques prenant en compte les conséquences de son exploitation et activités existantes correspondant à un alinéa avec une limitation des aires de dépôts en plein air ne dépassant pas 20 % de la surface du terrain.

Pour les seules zones U, afin de traduire les objectifs de développement de ce secteur stratégique, le règlement impose notamment le respect des principes inscrits aux orientations d'aménagement et de programmation (pièce 3 du PLU).

Par principe, toute nouvelle occupation, installation, ou modification de l'utilisation des sols est interdite en zones A et N, sauf liée et nécessaire à l'exploitation agricole, ou aux équipements d'intérêt collectif et

services. Aussi, sauf logement nécessaire et justifié en zone A pour un exploitant agricole, toute nouvelle habitation est interdite en zones A et N, y compris la réhabilitation des ruines.
En zone Aa, toute nouvelle occupation du sol est interdite, sans exception.

Les sous-destination d'exploitation forestière sont interdite en zone A et N, les surfaces boisées étant limitées sur le territoire de Satolas-et-Bonce. Ces surfaces boisées étant situées principalement en accompagnement du relief entre la plaine agricole et le plateau au Nord, jouent un rôle majeur sur Satolas-et-Bonce dans le maintien des sols (ces surfaces étant par ailleurs concernée par un aléa faible de glissement de terrain), mais également dans les perceptions paysagères. Elles sont d'ailleurs, pour ces mêmes raisons, identifiées en Espaces Boisés Classés.

Aucun bâtiment d'habitation existant n'étant identifié en zone A (sauf exploitants agricoles) ou N, le règlement interdit toute extension ou toute annexe à l'habitation (y compris piscine), ainsi que les aménagements dans les volumes existants, même sans changement de destination.

Les dispositions spécifiques inscrites en Co et Zh visent à préserver les enjeux environnementaux liés à la présence de corridors écologiques et zones humides, participant à un équilibre et à la qualité des milieux agro-naturels.

Les articles 1 et 2 des différents chapitres renvoient également aux dispositions des chapitres liés aux risques naturels, aux risques technologiques et aux secteurs de nuisances sonores aériennes.

3.3.2.2 Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère (section 2)

Les articles 4 à 7 des chapitres fixent les conditions d'occupation des sols permettant d'assurer l'intégration urbaine, paysagère et environnementale des constructions et de traduire la densité et la constructibilité des terrains (section 2) avec très ponctuellement des règles particulières pour le recul des ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif, pour les aménagements des bâtiments existants implantés différemment vis-à-vis des règles définies pour la zone ou le secteur, pour les nouvelles constructions et leur extension, ou pour des motifs d'urbanisme, de sécurité, pour les piscines, pour le stationnement, etc…

L'article 4 concerne la volumétrie et l'implantation des constructions sur la parcelle ainsi que la densité.

Les règles morphologiques sont globalement précisées pour permettre de construire suivant la typologie des constructions identifiée par les secteurs et sous-secteurs. Pour préserver le caractère pavillonnaire dans les secteurs concernés avec toutefois des tissus plus ou moins denses pouvant produire des formes intermédiaires, la hauteur des constructions est limitée à 7 mètres, mesurée à l'égout de toit. Pour favoriser la densification en Ua_{OA} et Ud_{OA}, la hauteur maximale des constructions peut être portée à 9 mètres.
Au sein de la zone Ue, à vocation d'équipement d'intérêt collectif, les hauteurs ne sont pas règlementées.

Les règles d'implantation des constructions par rapport aux voies, en zone Ua_{OA}, permettent de favoriser la production de formes plus denses (y compris de type intermédiaire ou collectif), avec une implantation libre (à l'alignement ou non), et également de prendre en compte les alignements de façades des constructions existantes pour assurer un bon ordonnancement avec les constructions voisines.

Pour les autres secteurs ou zones, le recul par rapport aux emprises publiques est de cinq mètres.

La construction sur limites une seule limite séparative est autorisée, pour la construction principale avec des prescriptions relatives aux secteurs et types de constructions : en Ua sous réserve que la longueur totale sur limite séparative soit inférieure ou égale à 10 mètres, en Ub sous réserve d'une hauteur maximum de 3,50 mètres sur limite et d'une longueur maximum sur limite de 10 mètres. En Uc, Ud et Uh, dans le cas d'une construction jointive à un bâtiment existant, la hauteur est au plus égale à celle du bâtiment existant.

Afin de permettre l'évolution des habitations existantes, la construction d'une annexe est autorisée sur deux limites, sous réserve d'une hauteur maximum entre le point le plus bas du terrain naturel et l'égout de toit de 3,50 mètres et d'une longueur maximum de 6 mètres sur chacune des limites.

Pour le secteur Ua_{OA}, la construction sur limite n'est pas règlementée.

Pour faciliter les aménagements des abords, les piscines pourront s'implanter en recul d'un minimum de trois mètres par rapport à la voie et aux limites séparatives.

L'emprise au sol est utilisée afin de préserver des espaces libres en rapport équilibré au programme de logements en particulier. A noter qu'il n'est pas appliqué de CES aux zones U à vocation d'activités (Ui, Uy et Ux) afin d'optimiser l'usage du foncier ; d'autres dispositions assurent toutefois la qualité des espaces libres.

Les articles 5 et 6 traitent de la qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère et du traitement environnemental et paysager des espaces non-bâtis et abords des constructions. Ils permettent de traduire réglementairement les orientations du PADD visant à préserver et conforter la qualité du cadre de vie en particulier. Les dispositions visent à assurer l'intégration des constructions dans leur environnement avec une qualité des « pleins », mais aussi des « vides » avec des prescriptions quant aux espaces verts, aux espaces non construits et non-imperméabilisés, etc.

L'aspect extérieur des constructions et l'aménagement des abords sont établis sur une base identique pour toutes les zones (hors vocation d'activités économiques) pour une cohérence globale des constructions à inscrire sur l'ensemble du territoire dans leur environnement et, sont précisés, avec un ou plusieurs paragraphes spécifiques pour la préservation des constructions traditionnelles anciennes (bâtiments antérieurs à 1930) ou les constructions agricoles dans la zone A. Des dérogations peuvent être admises pour des projets « innovants » sous réserve de s'inscrire dans le site environnant (performances énergétiques des bâtiments ou production d'énergies renouvelables en particulier).

L'article 6 participe à promouvoir un cadre de vie de qualité en obligeant notamment à une surface d'espaces verts minimale et fonctionnelle, en imposant la plantation de haies vives mixtes variées, d'arbres de haute tige, choisis préférentiellement parmi les espèces locales et/ou fruitières, et des arbres dans les aires de stationnement en surface.

L'article 7 règlemente le stationnement qui doit correspondre à l'importance et à la nature du projet, en dehors du domaine public. Les destinations font l'objet de règles distinctes, sur la base de leur surface de plancher.

Il est imposé pour le logement, en plus des places banalisées à aménager à hauteur d'une place par lot ou logement, la réalisation d'une place pour 30 m² de surface de plancher, dans la limite de deux places par logement, sauf pour le logement social (un emplacement seulement par logement).
Cette règle est adaptable pour un projet d'hébergement (résidence séniors par exemple) et sera à moduler en fonction des besoins liés au projet.

Dans la même logique, le stationnement vélo est également règlementé, pour une surface minimale de 1,5 m² (local ou emplacement couvert affecté aux deux roues non motorisés) pour 45 m² de surface de plancher. La surface de cet espace ne pourra être inférieure à 8 m².

Les règles fixées pour les autres destinations et dans les autres zones sont harmonisées ou adaptées au contexte du secteur concerné et visent à répondre aux besoins au regard des modes de déplacements actuellement rencontrés. Même si elles génèrent une exigence particulière pour les projets, elles participent à la qualité de vie. L'intégration de ces surfaces nécessaires pour le stationnement aux constructions constitue une économie foncière mais aussi une approche paysagère et urbaine plus satisfaisante.

3.3.2.3 Equipements et réseaux (section 3)

Les articles 8 et 9 des chapitres précisent les modalités de raccordement des constructions aux équipements et réseaux dans une dernière section 3.

La desserte des terrains (article 8) comprend les règles concernant la desserte et les accès.

Pour la desserte, les dispositions permettent d'atteindre des objectifs qualitatifs et fonctionnels notamment dans le but de favoriser un espace piétons plus confortable et adapté au projet.

Pour les accès aux terrains, un recul de cinq mètres est généralement exigé.

Pour la desserte par les réseaux (article 9), le raccordement au réseau public d'alimentation en eau potable est obligatoire.

Il en est de même pour le raccordement au réseau d'assainissement collectif des eaux usées lorsqu'il est présent ou projeté. En conséquence, toute nouvelle construction rejetant des eaux usées, implantée en zone d'assainissement collectif au document graphique 4.2.e, ne sera autorisée que sous condition de son raccordement au système collectif.

Pour les eaux pluviales, les prescriptions du zonage d'assainissement sont reprises en privilégiant la gestion à la parcelle ou opération avec une infiltration. Des prescriptions sont données pour les eaux de vidange des piscines.

Pour les réseaux d'électricité, les extensions, branchements et raccordements seront réalisés en souterrain.

S'agissant des communications électroniques, dans les zones U, les projets doivent prévoir les équipements pour assurer un raccordement aux réseaux de communications Très Haut Débit, y compris lorsque la desserte n'est pas encore effective mais pourrait l'être à moyen terme.

3.3.3 La limitation de la consommation des espaces et la lutte contre l'étalement urbain

Les surfaces des zones du PLU

Avant d'élaborer son PLU, la commune de Satolas-et-Bonce était dotée d'un POS - Plan d'Occupation des Sols. Ce document est caduc depuis fin mars 2017, conformément aux dispositions de la Loi ALUR ; la commune est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU).
L'ancien POS de Satolas-et-Bonce a été révisé pour la dernière fois en 2001. Le dernier document en vigueur correspondait à la modification n°3, approuvée en décembre 2010.

La commune de Satolas-et-Bonce couvre un territoire de 1 684,50 hectares, selon les données du cadastre géo référencé en Lambert 93, exploitées dans un Système d'Information Géographique (SIG).

Le tableau présenté ci-après donne les surfaces des zones du Plan Local d'Urbanisme. Les surfaces des zones du POS sont données pour mémoire.

La superficie des **zones urbanisées (U) à vocation mixte** représente moins de 10 % du territoire communal.

Dans le détail, le confortement ou développement de l'urbanisation pour l'habitat s'effectuera à l'intérieur des zones urbaines (Ua, Ub, Uc et la zone AU du centre-village) correspondant à 71,46 hectares soit 4,2 % du territoire communal. Les zones dédiées aux équipements publics communaux (Ue et Ne) représentent moins de 1 % du territoire.

Les surfaces dédiées aux activités économiques et au centre d'enfouissement des déchets (Uy et Uya), mais aussi aux anciens sites d'enfouissement dénommés Satolas 0, 1 et 2 remis en état et disposant d'installations liées et nécessaires à leur gestion (Uyd), ainsi qu'à la station d'épuration de Traffeyère (Ux) représentent au total environ 13 % du territoire
Le projet de zone artisanale envisagé en entrée Nord du village (zone AUi), sur la RD124 représente quant à lui environ 0,2 % du territoire.
Le PLU prévoir également le classement en zone AU d'une partie des terrains envisagés pour l'extension du parc international de Chesnes, sur le secteur du Rubiau, pour environ 15,80 hectares (soit moins de 1 % du territoire communal).

La superficie des zones agricole (A, Aa et An) représente 60,3 % du territoire. Ce classement correspond aux terrains effectivement exploités sur le territoire de Satolas-et-Bonce, bien que d'autres enjeux puissent y justifier une attention particulière.

La superficie globale des zones naturelles et forestières (N) représente un peu plus de 16 % du territoire communal, dont environ 6 % sont en réalité des espaces artificialisés, accompagnant les zones d'activités et le centre d'enfouissement de déchets notamment (aménagements paysagers et bassin de rétentions plus particulièrement en zone Ny et Nz).

Au total, la zone agricole et la zone naturelle et forestière représentent environ 76 % du territoire de la commune.

Les Espaces Boisés Classés sont également comparés sur la base SIG, ainsi, le PLU prévoit environ 8 hectares d'Espaces Boisés Classés en moins par rapport au POS. Ainsi, les boisements classés en EBC dans le PLU sont sensiblement identiques à ceux du POS. Certaines parcelles ont été déclassées suite à une analyse plus fine du terrain, il s'agit majoritairement de parcelles exploitées à proximité des boisements ou de friche, ainsi que des secteurs de pelouses sèches (clairière).

Tableau de comparaison des superficies des zones du POS de décembre 2010 (modification n°3) et du PLU

POS (Modification n° 3, décembre 2010)		PLU	
zones	**hectares****	**zones**	**hectares****
UA, UAa, UAb	26,84	Ua	11,88
UB, UBa	49,14	Ub	5,76
NB, NBa	53,24	Uc	53,82
Total zone (habitat)	***129,22***	Ud	1,68
		Uh	64,75
		Total zones U (habitat)	***137,89***
Ulb (la Ruette)	1,28		
Total zones U (activités)	***1,28***	Ue	15,31
		Total zone U (équipement)	***15,31***
		Ux (station d'épuration)	6,60
		Total zone U (activités)	***6,60***
Total Urbaines	**130,50**	**Total Urbaines**	**159,80**
NA, NAa, NAc	11,24	AU (centre-village)	1,15
NAl, NAL	3,94	AU (extension parc de Chesnes – Le Rubiau)	15,80
NAi (zone artisanale)	3,71	AUi (zone artisanale)	3,52
Total zones à urbaniser	**18,89**	**Total zones à urbaniser**	**20,47**
Ul, Uia	47,43	Uya, Uyd	62,71
NDb, NDc	28,95	Ny	13,67
Total site d'enfouissement	**76,38**	**Total site d'enfouissement**	**76,38**
ZAC Chesnes Ouest	11,47	Uy	151,37
ZAC Chesnes Nord	224,29	Nz	84,39
Total Parc de Chesnes	**235,76**	**Total Parc de Chesnes**	**235,76**
		A	750,58
		Aa	162,43
NC, NCa, NCd	908,18	An	103,77
Total zones agricoles	**908,18**	**Total zones agricoles**	**1016,78**
ND, NDa	207,04	N	175,00
NDl	4,34	Ne	0,31
NDp, NDps, NDs	103,41		
Total zones naturelles	**314,79**	**Total zones naturelles**	**175,31**
Total commune	**1684,50**	**Total commune**	**1684,50**

L'analyse de la consommation des espaces

Espaces dédiés à l'habitat

Le PLU limite la consommation d'espace pour l'habitat puisque les nouveaux logements seront réalisés sur des tènements en dents creuses ou en densification de parcelles bâties, à l'intérieur de l'enveloppe urbaine du centre-village, déjà constituée. Seul le secteur Uc_{OA4} est envisagé en extension de l'urbanisation pour environ 0,4 hectare.

A l'échelle d'une commune comme Satolas-et-Bonce, des orientations et choix peuvent induire une meilleure gestion du foncier pour favoriser le maintien de l'activité économique agricole. Cette volonté a croisé les différentes thématiques abordées comme :

- le développement de l'habitat au sein du centre-village, avec comme volonté affichée au PADD d'y créer une véritable centralité, ainsi qu'au sein des hameaux, en confortement.
- la proposition, dans les secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation, de formes d'habitat garantes du maintien d'une certaine densité en cohérence avec le tissu urbain environnant et les objectifs d'intensification de l'urbanisation du SCOT Nord-Isère,
- le maintien d'une enveloppe urbanisée contenue.

Les logements réalisés dans les secteurs d'orientations d'aménagement et de programmation (OAP) permettront d'augmenter la densité globale tout en respectant la densité et les formes urbaines environnantes liées à leur localisation. Notamment le secteur Ua_{OA2} qui proposent une part de logements collectifs (une trentaine de logements au total).

La consommation des espaces pour l'habitat du PLU est optimisée, en comparaison des aménagements réalisés ces 10 dernières années. En effet, sur la période 2009-2018, la consommation moyenne est évaluée à 1,4 hectare par an pour 19 nouveaux logements (soit une consommation d'environ 740 m² par logement). En comparaison, le PLU prévoit une consommation moyenne annuelle d'environ 0,65 hectare par an pour 15 logements environ, soit en moyenne 430 m² par logement. Ainsi, le PLU en optimisant les surfaces consommées par logement permet de réduire la consommation globale en foncier en comparaison des constructions de ces 10 dernières années.

Espaces dédiés aux équipements (infrastructures et superstructures)

La commune souhaite poursuivre le développement de ses équipements et l'amélioration des espaces publics dans la continuité de ce qui a été fait ces dernières années.
En premier lieu, la commune prévoit l'aménagement du Parc des Lurons, dans le prolongement du pôle d'équipement actuel, sur environ **8 hectares**.
Ce projet comprend notamment divers équipements sportifs et de loisirs, destinés aux associations, aux écoles et activités périscolaires. Il se situe à proximité immédiate de l'école, facilitant les déplacements sécurisés des élèves pour différentes activité et comprend également un jardin pédagogique pour sensibiliser les enfants à l'écologie (en partenariat avec l'APIE).
Le projet prévoit également la réalisation de deux terrains de football, au lieu d'un seul actuellement, permettant un usage intercommunal de ces nouveaux équipements.

L'espace ainsi libéré du terrain de football actuel est inclus au sein du secteur Ua_{OA1}, permettant, entre autres, le développement d'une nouvelle offre en commerces de proximité sur la commune (correspondant à son statut de Bourg-Relais et en anticipation du développement industriel prévu sur son territoire).

Le développement des équipements de la commune est nécessaire, en anticipation des besoins futurs, afin de garantir l'accueil et le cadre de vie à la fois des futurs habitants, mais aussi des futurs usagers de l'extension prévue du parc international de Chesnes.

On peut également noter au cœur du centre-village environ **4 hectares** de terrains non aménagés, où la commune envisage des équipements de loisirs. Ces terrains sont piégés au sein de l'enveloppe urbaine et aucun projet n'est envisagé à l'heure actuelle sur ce foncier, correspondant en partie au parc du Clos des Marroniers, équipement dédié aux loisirs et associations de la commune.
Leur aménagement ne sera pas à l'origine d'une consommation de foncier agricole ou naturel présentant des enjeux de conservation ou de protection.
Ce sont ainsi au total environ **12 hectares** qui pourraient être aménagés pour les équipements communaux pour les 10 prochaines années (soit 1,2 hectare par an).

Ces projets ambitieux pour la commune sont complétés par divers emplacements réservés pour l'aménagement des espaces publics (stationnement, espaces verts, abribus, …), sur des secteurs au sein des enveloppes urbaines, déjà artificialisés, ne venant pas consommer d'espaces naturels ou agricole supplémentaires.
Aussi, le PLU prévoit également les emplacements réservés nécessaires au développement des infrastructures sur le territoire, notamment en lien avec le développement des activités industrielles attendu à plus long terme.

En premier lieu, le PLU prévoit pour la commune un emplacement réservé pour le projet de liaison routière VP5, pour le compte de la commune, représentant environ **24 hectares**.

Le PLU prend également en compte le tracé de principe d'une déviation Zone industrielle de Chesnes / route des Etraits (La consommation des espaces n'est à ce jour pas évaluée, ce projet n'étant pas défini, néanmoins, celle-ci sera limitée, le tracé de principe s'appuyant majoritairement sur des chemins existants).
Ces voies permettraient à terme d'apaiser les circulations au sein des secteurs d'habitat (notamment le hameau du Chaffard et le secteur du bas de Satolas le long de la Route des Etraits et de la Route des Sorbières/Route de la Ruette). Comme vu précédemment, la situation est déjà problématique sur ces voies, dont le gabarit n'est pas adapté au trafic qu'elles supportent (notamment dans les secteurs plus urbains), et l'extension du Parc Industriel de Chesnes, doit donc être anticipée concernant les déplacements induits (à la fois par les poids lourds, mais aussi par les déplacements pendulaires des futurs salariés de ce projet d'envergure.

Enfin, le PLU prévoit également des emplacements réservés permettant d'optimiser le réseau viaire existant, et particulièrement l'élargissement de certaines voies structurantes à l'échelle communale (lien entre le village et les hameaux), afin d'y intégrer des modes doux et aménagements paysagers (notamment l'allée des Mûriers et la route de Billaudière. Ces emplacements réservés représentent au total environ **7 hectares**.

Ces aménagements projetés par la commune (équipements et voiries) résultent d'une volonté de répondre aux besoins engendrés par le développement de ces activités économiques sur son territoire (apaisement des circulations au sein des secteurs d'habitat, besoins en équipements des habitants, mais aussi des salariés présents sur le territoire). Au total, ils représentent **environ 43 hectares** (projet de VP5, aménagements des voiries existantes et développement des équipements publics).

Le PLU prend également en compte le projet de liaison ferroviaire grande vitesse entre Lyon et Turin. Un emplacement réservé pour le compte de RFF est défini en partie Sud du territoire communal et représente environ 38 hectares.

Espaces dédiés à l'accueil d'activités économiques

Le PLU intègre en zone AUi la petite zone artisanale Nord du village en entrée Nord du village sur la RD124. L'objectif est de permettre à des artisans de s'installer sur la commune. Cette zone artisanale représente 3,52 hectares à conforter sur le territoire communal.
En parallèle, le règlement permet de favoriser l'installation en centre-village de commerces de proximité et de services, mais aussi d'autres activités qui seraient compatibles avec le tissu d'habitat (activités non nuisantes).

L'ensemble de ces projets auront un impact non négligeable sur la consommation d'espaces aujourd'hui agricoles ou naturels. Ils sont toutefois à mettre en parallèle avec les consommations passées pour le développement des activités économiques supra-communales sur le territoire de Satolas-et-Bonce.
Le développement du Parc international de Chesnes et du centre d'enfouissement de déchets représentent au total une consommation d'espaces de plus de 200 hectares depuis les années 90 (dont environ 35 hectares ces dix dernières années).

L'extension projetée à plus long terme du Parc International de Chesnes (phasage envisagé sur 30 ans), permettant de renforcer le rayonnement du pôle métropolitain représenterais environ 180 hectares supplémentaires consommés sur le territoire de Satolas-et-Bonce.

3.3.4 Les autres servitudes et informations portées sur les documents graphiques du règlement

Les zones sont définies sur les documents graphiques du Règlement, compris dans la partie 4 du dossier de PLU dans laquelle se trouve également la partie écrite du Règlement (dispositions ou règles), mais aussi les autres servitudes, emplacements réservés ou informations applicables à la commune de Satolas-et-Bonce.
Les documents graphiques présentent l'ensemble du territoire communal sur un plan général au 1/5000 (pièce 4.2.a) et trois extraits sur les secteurs urbanisés (pièce 4.2.b, 4.2.c et 4.2.d). Les secteurs en assainissement collectif (par rapport aux secteurs en non collectif) sont également reportés sur un plan spécifique (pièce 4.2.e) Ils traduisent géographiquement certains éléments du Projet d'Aménagement et de Développement Durables et repèrent les secteurs soumis à Orientation d'Aménagement et de Programmation.
Sont identifiés, en plus du zonage, sur les documents graphiques :

- les **secteurs affectés par des risques naturels :**
    - Une carte des aléas a été réalisée sur le territoire communal à l'échelle cadastrale (Alp'Géorisques, Août 2015). Les secteurs concernés par un aléa ont été définis en fonction de la zone retenue pour le PLU (U, A ou N) en secteurs rouges « inconstructibles sauf exception » ou en secteurs bleus « soumis à des prescriptions spéciales ». Cette identification à partir des documents graphiques 4.2.a à 4.2.d renvoie au chapitre I du titre II du règlement écrit (pièce 4.1), détaillant les règles applicables au sein de chaque secteur de risque naturel sous forme de fiches après la présentation de dispositions générales et de quelques définitions. Cette traduction réglementaire de la carte des aléas est réalisée sur la base de la grille DDT Isère annexée au présent rapport de présentation et du règlement type PPRN applicable en Isère.

      Le présent rapport de présentation comprend en annexe également la carte des aléas et sa note de présentation.

      *A noter : les secteurs impactés par le **risque faible de retrait et gonflement des argiles**, issus de la cartographie « mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de*

retrait-gonflement des sols argileux », réalisée par le BRGM en novembre 2011 et jointe en annexe du rapport de présentation, ***concernent l'intégralité du territoire communal****.*

- Une carte des aléas d'inondation de la Bourbre a également été réalisée, dans le cadre de l'élaboration du PPRI de la Bourbre moyenne, approuvé le 30 octobre 2007. Cette carte (réalisée à l'échelle du 1/25 000) présente une zone inondable réduite par rapport à la carte des aléas d'Alp'Géoriques (Août 2015), plus récente et établie à l'échelle cadastrale. Le PLU prend en compte l'aléa le plus défavorable dans la traduction règlementaire des aléas.

  Le présent rapport de présentation comprend en annexe un extrait de la carte des aléas du PPRI de la Bourbre sur Satolas-et-Bonce. Toutefois, ces secteurs n'étant pas règlementés par le PPRI approuvé, ce dernier n'est pas annexé en intégralité au dossier de PLU.

- Les **secteurs affectés par des risques technologiques** :
  - les périmètres de servitudes liés aux canalisations de transport de matières dangereuses (pipeline SPSE et canalisation de transport de gaz).

- Les **secteurs affectés par des nuisances sonores aériennes,** correspondant à la prise en compte des servitudes définies dans le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport Lyon – Saint-Exupéry.

  Le règlement reprend notamment les règles spécifiques de chaque zone du PEB (la commune étant concernée par les zones B, C et D). Seule la zone D concerne des zones urbaines pouvant accueillir de nouveaux logements (zones Uc de la Ruette et de la partie Nord-Ouest du Haut-Bonce), où des mesures d'isolation acoustiques doivent être prévues pour toute nouvelle construction.

- les **secteurs de protections liées aux enjeux de milieu naturel** comprenant :
  - les secteurs de protection de captages (Loup, Ronta et Avinans),
  - les secteurs d'intérêt scientifiques (indicés Zs),
  - les zones humides (indicées Zh),
  - les corridors écologiques (indicés Co), confortés par l'OAP thématique (dernier volet de la pièce 3. OAP),
  - les espaces boisés classés (EBC),
  - les éléments naturels remarquables du paysage (notamment les haies).

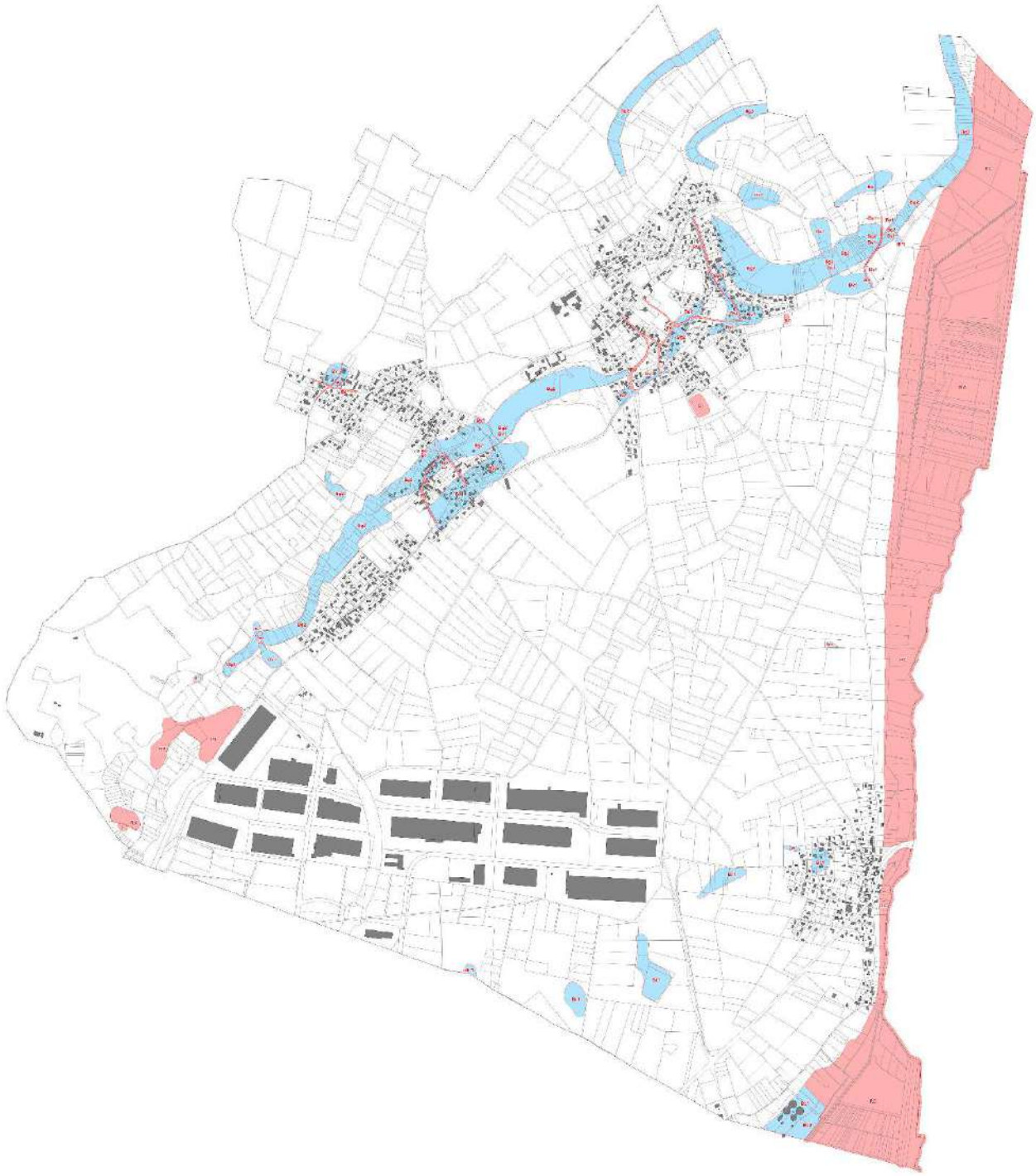
- les autres servitudes d'utilisation des sols comprenant :
  - l'emplacement réservé pour du logement social (ERS n°1),
  - les servitudes de mixité sociale (SMS n°1 et SMS n°2)
  - le tracé de principe pour la déviation « Chaffard-Chamagnieu »,
  - La servitude autour du centre d'enfouissement des déchets (SUEZ RV Centre-Est),
  - Une zone non-aedificandi et une bande de recul des constructions, localisée sur le secteur du Haut-Bonce, au droit de sources identifiées rendant les sols instables,
  - Des bâtiments à démolir pour toute délivrance d'un permis de construire,
  - les bâtiments agricoles désaffectés (granges) pouvant faire l'objet d'un changement de destination (au sein des zones Uh).

- les **autres informations** :
    - le tracé des canalisations et ouvrages liés de transport de matières dangereuses (Pipelines SPSE et canalisation de Gaz),
    - le tracé des lignes électriques Haute-Tension traversant le territoire.
    - les secteurs de nuisances sonores liées aux infrastructures de transport terrestre (classement sonore des voies),
    - le tracé des ouvrages de protection contre les inondations (digues sur les deux rives de la Bourbre).

- les **emplacements réservés** aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général et espaces verts, ainsi que les principes de voie publique à aménager. Ces derniers, au nombre de 63, font l'objet d'un tableau détaillé sur les pièces 4.2.a, 4.2.b, 4.2.c et 4.2.d, précisant l'objet de chaque emplacement réservé, sa surface et le bénéficiaire.

En annexes du PLU (pièce 5), sont présentés d'autres documents graphiques tels que les servitudes d'utilité publique, les plans des réseaux, le zonage d'assainissement (volets eaux usées et eaux pluviales), etc.

Les secteurs d'aléas naturels



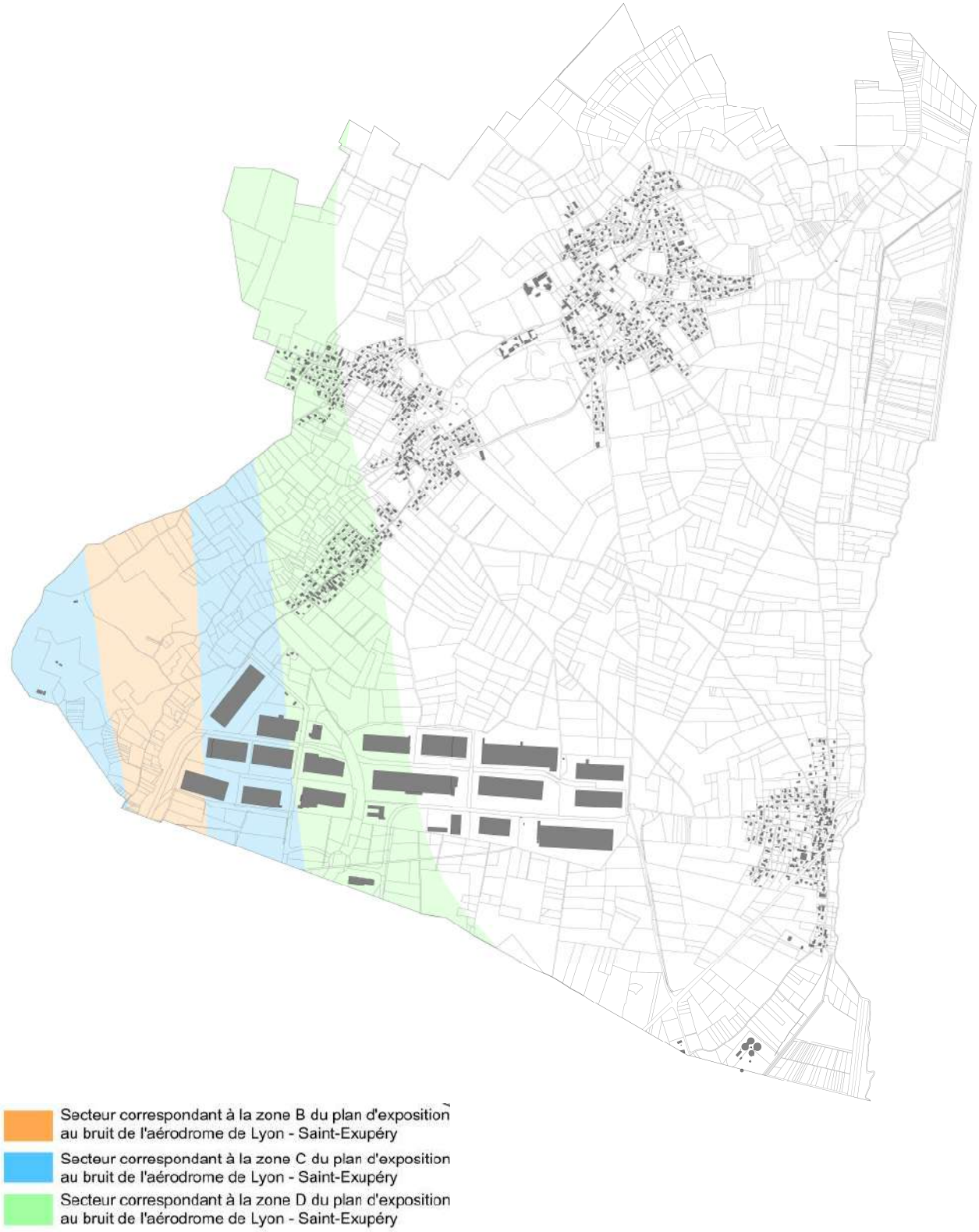
Secteurs de risques naturels : classes de risques et types d'aléas traduisant la carte des aleas, 1/5000, Alp'Géorisques, Février 2015

	Secteur "inconstructible sauf exceptions" (R)		Secteur "soumis à des prescriptions spéciales" (B)
RI'	Risque d'inondations en pied de versant	Bi'1	Risque d'inondations en pied de versant
RC	Risque de crues des rivières	Bc1 Bc2	Risque de crues des rivières
RV	Risque de ravinements et ruissellements sur versant	Bv1	Risque de ravinements et ruissellements sur versant
		Bg2	Risque de glissements de terrain

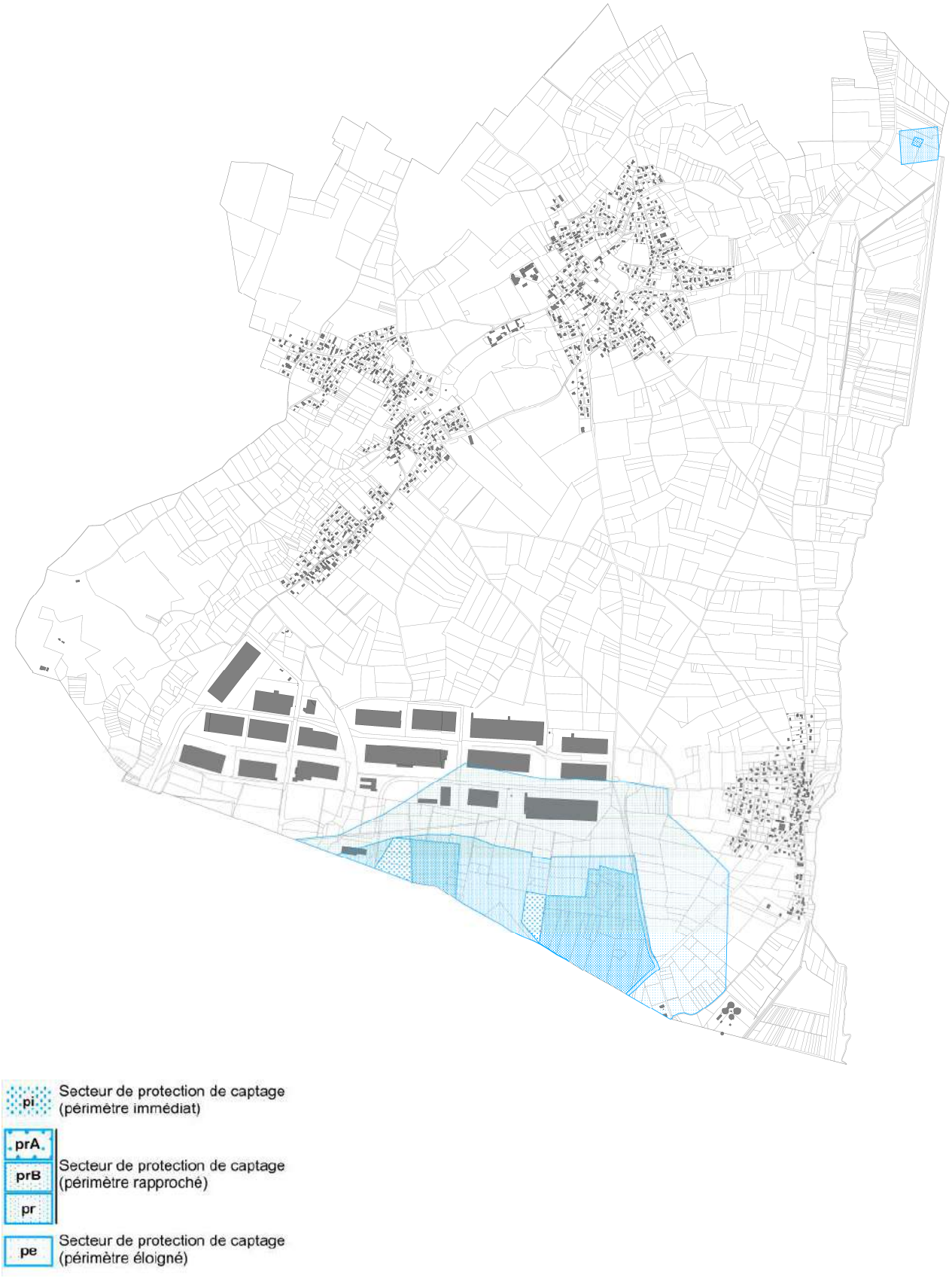
Les secteurs de risques technologiques



Les secteurs soumis au PEB



Les périmètres de protection de captages



3.3.4.1 Mesures de protection du patrimoine bâti

L'article 1 du règlement de la zone U interdit la démolition des murs en pierre ou en arrêtes de poisson, témoins de méthode de construction traditionnelle (par exemple la façade principale du bâtiment de la mairie). Les ouvertures sont toutefois admises, sous conditions. Dans le cas de rénovation et / ou reconstruction, les caractéristiques originelles doivent être conservées.

Les articles 5 (5.1 à 5.4) du règlement imposent, lors de la réhabilitation du patrimoine bâti, la préservation de l'aspect et des éléments caractéristiques d'une architecture traditionnelle (volumes, toitures, larges avancées de toiture, ouvertures, maçonneries en pierre, décorations de façade, …), pour les bâtiments anciens existants (antérieurs à 1930). Il s'agit du patrimoine historique et/ou traditionnel (bâtis traditionnels des anciens corps de ferme notamment) de la commune.

La commune a fait le choix de ne pas identifier de façon spécifique les éléments du patrimoine à préserver, les articles 5 du règlement s'appliquant ainsi à l'ensemble du bâti ancien de la commune, dans une volonté de conservation des constructions traditionnelles.

3.3.4.2 Mesures de préservation de la trame verte et bleue

Les Espaces Boisés Classés (EBC) et éléments naturels remarquables du paysage

Conformément au code de l'urbanisme, les Espaces Boisés Classés repérés aux documents graphiques doivent faire l'objet d'une préservation et d'une mise en valeur. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements.

Les Espaces Boisés Classés représentent une superficie d'environ 55 hectares au projet de PLU. Ces boisements sont des éléments importants à préserver au regard de l'écologie, des risques naturels et du paysage (notamment le cordon boisé marquant la transition topographique entre le plateau au Nord, et la plaine, également concerné par un aléa faible de glissement de terrain).
L'intérêt des boisements est souligné par leur inscription en EBC aux documents graphiques.
La commune a souhaité réaffirmer l'importance de ces structures boisées dans l'équilibre naturel et paysager de ces espaces en assurant leur pérennité sur le long terme.
Les boisements sont peu nombreux sur la commune, majoritairement occupée par une vaste plaine agricole dédiée aux grandes cultures (de maïs notamment). La commune a ainsi fait le choix de préserver la quasi-totalité de ses boisements, représentant au final seulement un peu plus de 3 % de la superficie totale de la commune.

Toutefois, les usages des sols ne permettent pas à tous les boisements existants repérés de bénéficier de cette protection. Ainsi, un recul de cinq mètres est conservé vis-à-vis du réseau de voiries, de chemins et de cours d'eau afin de ne pas entraver leur entretien et/ou leur aménagement le cas échéant. Ce recul est porté à 10 mètres le long des routes départementales. Les Espaces Boisés Classés sont également réduits sous les lignes Haute-Tension.

Les autres boisements présentant un intérêt environnemental, ou de paysage plus ponctuel sont repérés en Eléments Naturels Remarquables du Paysage. Certains espaces verts au sein des lotissements pavillonnaires ont également été identifiés en Eléments Remarquables du Paysage afin d'éviter que de nouvelles constructions viennent supprimer ces espaces de respiration au sein des espaces bâtis.

es Espaces Boisés Classés et les Eléments Naturels Remarquables du Paysage



Les zones humides, les corridors écologiques et les secteurs d'intérêt scientifiques

Le code de l'urbanisme permet également d'identifier d'autres « sites et secteurs à protéger », correspondant aux zones humides inventoriées sur le territoire (indice Zh), aux secteurs d'intérêt scientifique (indice Zs) et aux « espaces contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue » (indice Co).

cf. Chapitre 2 Etat initial de l'environnement.

Conformément aux exigences du S.D.A.G.E. Rhône Méditerranée et Corse, les zones humides recensées sur la commune dans le cadre de l'inventaire départemental et des prospections de terrain ont été inscrites au PLU de façon spécifique afin de garantir leur conservation.

Un tramage spécifique sur le document graphique permet de les repérer et renvoie aux dispositions du **sous-secteur Zh** dans le règlement (partie écrite) interdisant les affouillements et exhaussements, drainages et tous les travaux non compatibles avec une bonne gestion des milieux humides.

Des éléments naturels protégés sont identifiés sur le territoire de Satolas-et-Bonce, notamment au droit de la confluence Bourbre/Catelan, au Sud-Est du territoire, concernées par un Espace Naturel Sensible (ENS, un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), et une ZNIEFF de type I « Zones humides reliques de la vallée de la Bourbre ». Une autre ZNIEFF de type I « Bois de la Chana » est également présente sur le territoire, un peu plus au Nord, toujours au sein de la vallée de la Bourbre.

L'état initial de l'environnement a également permis de repérer plusieurs secteurs ponctuels de reproduction ou de rassemblement de l'Oedicnème criard.

Un tramage spécifique sur le document graphique permet de les repérer et renvoie aux dispositions du sous-secteur Zs dans le règlement (partie écrite) interdisant toute construction et installation, ainsi que les aménagements et travaux qui ne prendraient pas en compte les enjeux de ces espaces et qui n'assureraient pas une intégration environnementale des projets.

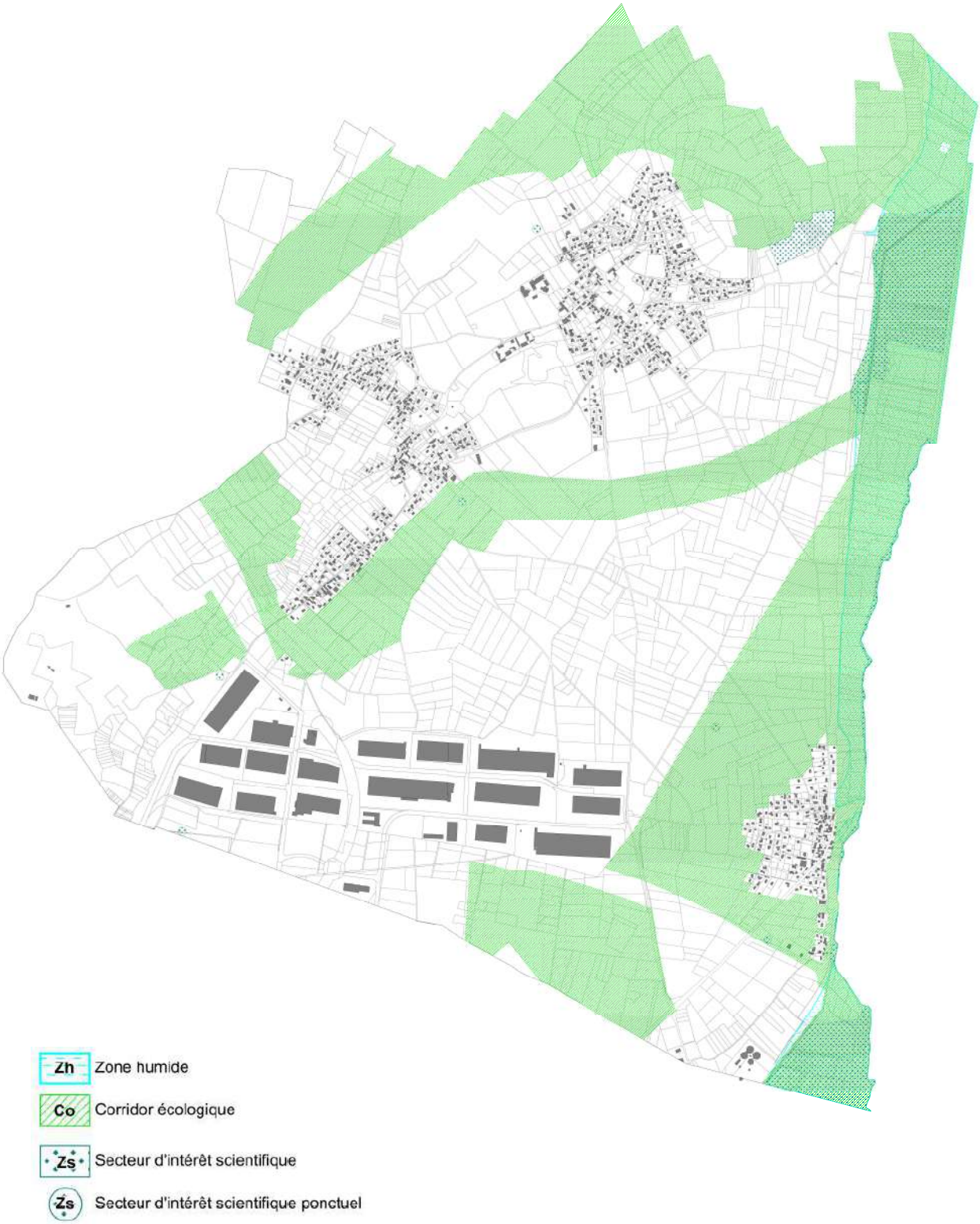
Enfin, la préservation de la trame verte sur l'ensemble du territoire communal a constitué un enjeu fort dans l'élaboration du plan local d'urbanisme.

Les secteurs de corridors écologiques ont été précisés et identifiés sur le document graphique du règlement, sur les secteurs les plus sensibles en particulier au Nord du territoire communal, dans la traversée du parc de Chesnes et du secteur du Chaffard, sur la vallée de la Bourbre et en limite Sud des secteurs urbanisés.

Ces corridors font également l'objet d'une préservation plus globale à travers l'OAP thématique concernant notamment des préconisations en termes de maintien des perméabilités pour la faune au droit des projets de développement économiques et d'infrastructures sur le territoire.

Dans ces sous-secteurs Co, les clôtures sont limitées en hauteur (1,5 mètre maximum) et ne doivent pas être fermées en partie basse (0,20 m) pour assurer le passage de la petite faune.

Les Zones Humides, les secteurs d'intérêt scientifiques et les corridors



3.3.4.3 Mesures permettant la préservation de la qualité urbaine, architecturale et paysagère notamment des entrées de ville

Le code de l'urbanisme stipule que « Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants : …2° La qualité urbaine, architecturale et paysagère notamment des entrées de ville ».

Cet objectif est contenu dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et traduit règlementairement de la manière suivante :

- Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) visent à valoriser la qualité urbaine, architecturale et paysagère du secteur concerné, par diverses dispositions d'implantation des constructions, de clôtures, d'insertion paysagère et bâtie, de recherche de liaisons avec les habitations existantes, etc.,
- Les articles 4 (4.1 à 4.7) définissant les règles de volumétrie et d'implantation des constructions, peuvent être différentes selon qu'il s'agit de constructions nouvelles ou existantes, et ce dans le but d'insertion dans l'environnement urbain et/ou paysager existant. Ainsi, les règles d'emprise au sol des constructions notamment (article 4.1) peuvent être dépassées pour les bâtiments existants, sous réserve de ne pas modifier le volume des bâtiments ou de ne pas créer une extension supérieure à 30 m² d'emprise au sol supplémentaire.

  Concernant les implantations des nouvelles constructions par rapport aux voies et emprises publiques, aux limites séparatives, et aux constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété (articles 4.4 à 4.6), le règlement définit un cadre de règles générales et propose également des règles particulières, s'appliquant notamment aux constructions existantes, et ce afin de favoriser la prise en compte de l'existant dans l'implantation des nouvelles constructions.
- les articles 5 (5.1 à 5.4) qui édictent des règles d'aspect extérieur des nouvelles constructions pour une intégration harmonieuse avec le bâti environnant (bâti récent/ancien antérieurs à 1930) mais également pour préserver la qualité architecturale lors de réhabilitation du patrimoine bâti (ou traditionnel) en imposant de maintenir leurs aspect et caractéristiques spécifiques (larges ouvertures, …).
- les articles 6, en particulier l'article 6.2 qui réglementent les espaces libres et plantations et contiennent notamment des recommandations de composition des haies vives en clôture, avec une majorité de feuillages caduques visant à un traitement paysager qualitatif.

3.3.4.4 Emplacements réservés

Le Plan Local d'Urbanisme prévoit la réservation, en vue de leur utilisation par la commune de Satolas-et-Bonce, des emplacements nécessaires aux ouvrages publics, aux installations d'intérêt général, en particulier de sports et loisirs, ainsi qu'aux espaces verts.

Au total, soixante-trois emplacements réservés ont été inscrits pour la commune :

- **douze sont dédiés à l'aménagement d'équipements publics** (sportifs ou de loisirs) ou espaces publics (stationnements, abribus).

  L'emplacement réservé n°1, en confortement de la zone Ue, dédiée aux équipements publics, comprend notamment l'aménagement d'un complexe sportif (projet de « Pôle des Lurons », comprenant des terrains de sport, vestiaire, tribune, un jardin pédagogique, …). Aussi, les emplacements réservés n°6 et 7, situé en cœur de village permettront également des aménagements sportifs et de loisirs.

Les emplacements réservés n°4, 12, 13, 23, 25, 30, 35, 48 et 49 sont dédiés à l'aménagement de l'espace public en bordure de voirie. Il s'agit plus particulièrement de développer de nouveaux secteurs de stationnement, ainsi que la création ou la matérialisation d'arrêt de bus (avec l'aménagement d'un abris-bus Route des Etraits (ER n°12) et au sein du hameau du Chaffard (ER n°49).

L'emplacement réservé n°13 intègre également un traitement paysager des abords du château de Bonce, visant à mettre en valeur cet ensemble bâti ancien. Le mûr de clôture du parc notamment sera conservé.

- **vingt-six concernent l'aménagement de cheminements doux**, majoritairement par élargissement des voiries existantes (emplacements réservés n° 2, 3, 11, 17, 19, 20, 22, 24, 27, 28, 31, 34, 37, 38, 40, 43, 53, 55, 57, 59, 61 et 62) afin d'y intégrer des modes doux (trottoirs, bandes cyclables, …).

  Trois emplacements réservés sont dédiés à l'aménagement de liaisons douces au sein des espaces urbains (emplacements réservés n° 14, à l'ouest du village, n° 42, au sein des lotissements du Haut-Bonce, et n° 58, au Chaffard) ou pour mettre en valeur le patrimoine communal (emplacement réservé n° 18, au droit de la vieille tour entre les hameaux du Haut-Bonce et du Bas-Bonce).

- **dix-neuf visent des aménagements de voirie ou carrefours** pour améliorer la lisibilité des accès et desserte et la sécurité des usagers. Il s'agit également d'aménager des aires de retournement pour certaines voies étroites, permettant de faciliter la circulation des pompiers ou camions poubelles.

  Un de ces emplacements réservés (n° 45) concerne l'aménagement spécifique d'une nouvelle voirie (VP5), permettant de relier le parc international de Chesnes et l'aéroport Saint-Exupéry.

- **cinq portent sur des aménagements paysagers**, et consistent notamment à l'aménagement d'espaces verts (ER n° 10, 16), à la mise en valeur de bâtiment (ER n° 26) , à l'amélioration des entrée de village (ER n° 44, concernant l'entrée sur le hameau du Haut-Bonce par la Route de Satolas, ainsi que l'ER n° 56, concernant l'entrée sur le hameau du Chaffard par la RD 75).

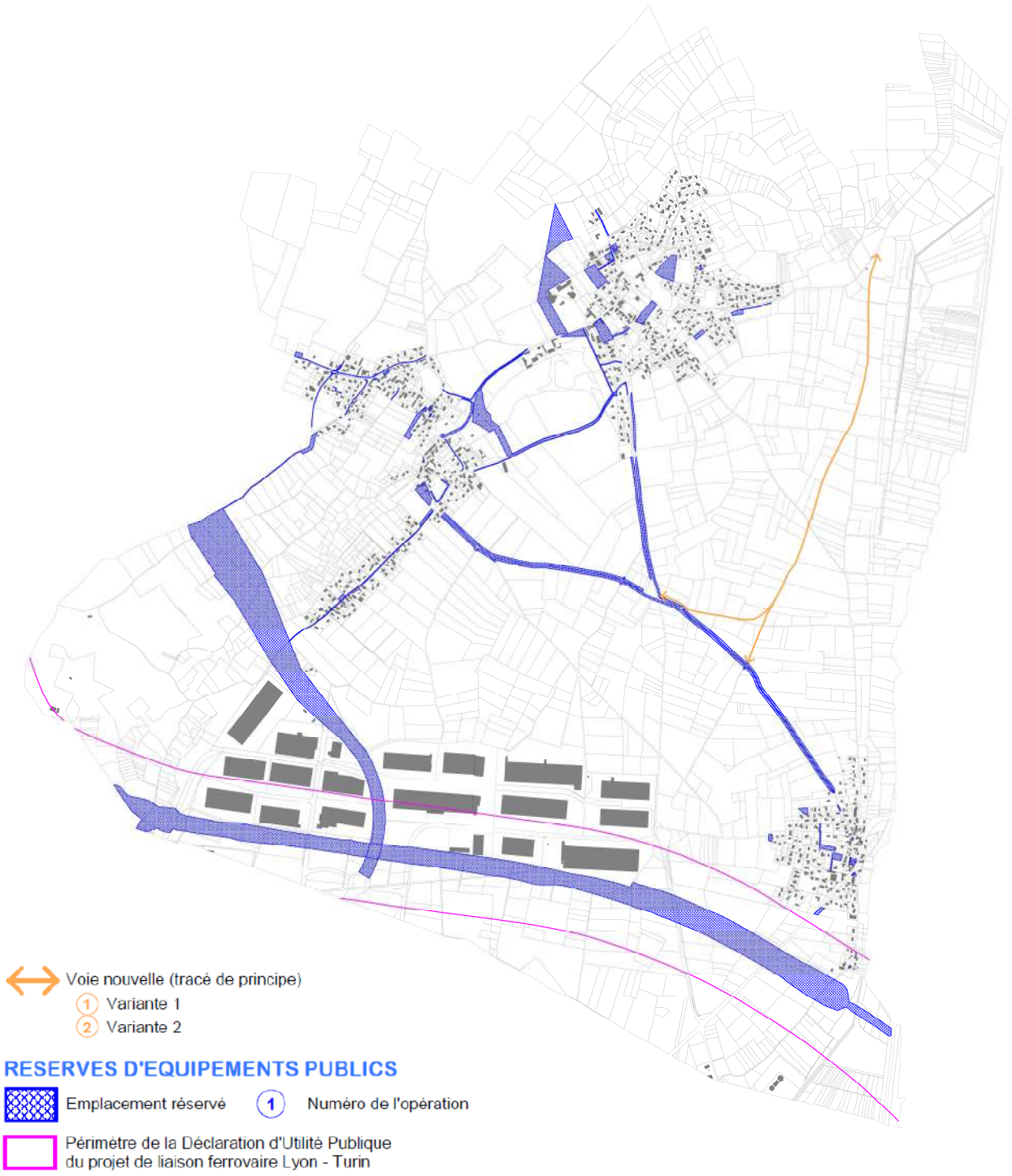
Enfin, **un emplacement réservé est défini pour le compte de RFF**, pour l'aménagement de la LGV Lyon-Turin.

Certains de ces emplacements réservés concernent des aménagements à réaliser sur des routes départementales (RD 124 et RD 75), ou à proximité. Le Département de l'Isère devra ainsi être systématiquement associé aux réflexions concernant ces projets.

De la même façon, certains emplacements réservés interceptent le tracé des canalisations de transport de gaz et d'hydrocarbures (ER n°24, n°45, n°46 concernant la canalisation de gaz, ER n°17, n°18, n°20, n°22 et n°46 pour les canalisations d'hydrocarbures). Ces projets devront donc être validés techniquement par les exploitants de ces ouvrages (GRTgaz et SPSE).

Ces emplacements réservés, ainsi qu'un tableau détaillé (précisant l'objet, le bénéficiaire et la surface de chaque emplacement réservé) figurent sur les documents graphiques du règlement (pièce 4.2.a à pièce 4.2.d).

Les emplacements réservés

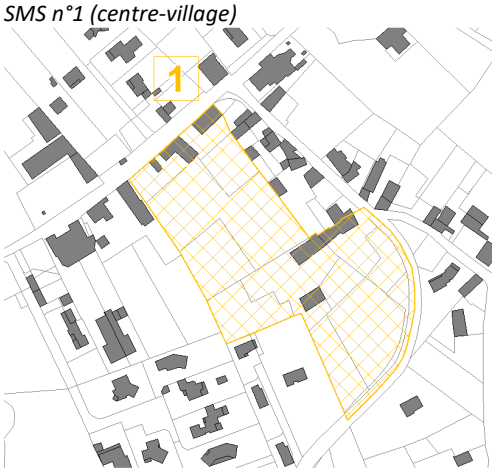


3.3.4.5 Mixité sociale dans l'habitat

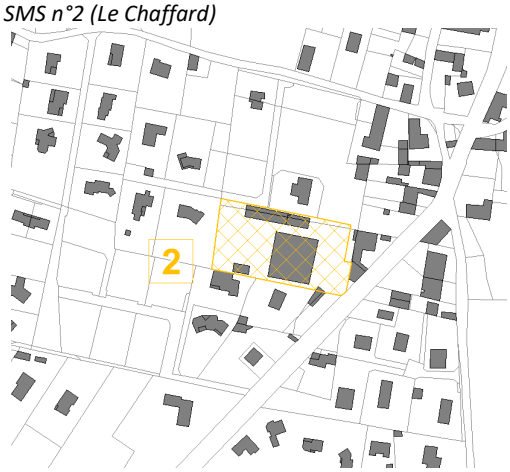
La commune de Satolas-et-Bonce ne possède pas de parc social d'après les données de la CAPI de 2015.

Le secteur UA_{OA2} prévoit une servitude de mixité sociale (SMS) correspondant à 25 % de logements locatifs sociaux sur la globalité des logements à produire (35 logements au total pour rappel), soit 9 logements.
Une autre servitude de mixité sociale est définie en zone Ud (dédiée à de l'hébergement), sur le secteur du Chaffard, correspondant à 50 % des hébergements projetés, soit 6 logements locatifs sociaux.
Un emplacement réservé pour du logement social est également défini route des Etraits pour 8 logements locatifs sociaux.

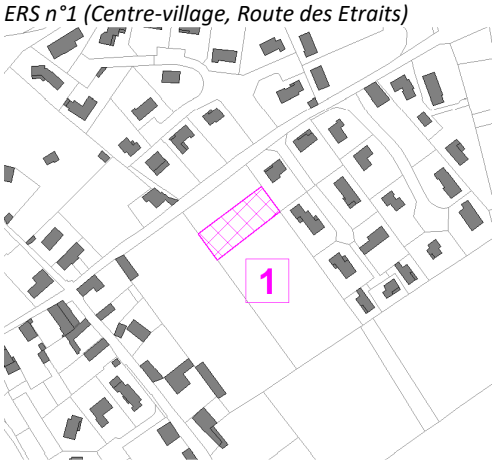
SMS n°1 (centre-village)



SMS n°2 (Le Chaffard)



ERS n°1 (Centre-village, Route des Etraits)



Le règlement prévoir également une règle globale de mixité sociale pour tout programme de 400 m² de surface de plancher au moins et comprenant au moins cinq logements. Cette règle concerne alors le secteur d'OAP n°4 pour la production d'au moins 1 logements locatif social au total.

Enfin, comme vu précédemment, le règlement permet également la réalisation de logements locatifs sociaux, en cohérence avec le PADD et les documents de planification de rang supérieur (notamment le SCOT Nord-Isère), au sein des zones U. Ainsi, afin de compléter l'offre en logements locatifs sociaux, la commune envisage une production ponctuelle sur des terrains lui appartenant, notamment au sein des secteurs d'OAP du centre-village, ainsi que sur le site de l'ancienne usine de la Ruette (aujourd'hui démolie). Au total, une dizaine de logements locatifs sociaux supplémentaires peuvent être envisagés sur ces secteurs.

3.4 INDICATEURS POUR L'EVALUATION DES RESULTATS DE L'APPLICATION DU PLU (VOLET « HABITAT ET ECONOMIE »)

Le bilan du PLU devra permettre, entre autres, de vérifier si les objectifs de production de logements ont été réalisés et de suivre la consommation foncière (logements notamment, mais aussi développement économique, emplacements réservés et autres projets), avec si besoin la possibilité d'engager une procédure pour faire évoluer le document d'urbanisme et/ou de mettre en œuvre des outils visant à atteindre ou respecter les objectifs. Aussi, les indicateurs pour la mise en place du suivi de la production des logements neufs et de la consommation foncière au niveau de la commune sont ceux, ci-après, définis.

Un tableau, tenu par la Mairie, à jour des autorisations de constructions et aménagements à compter du 1er janvier 2020, devra faire apparaître notamment :

- les dates de l'autorisation et d'ouverture de chantier,
- la localisation,
- la zone du PLU,
- la surface impactée, en précisant son usage précédemment (terrain urbanisé, jardin ou verger, espace naturel, agricole ou planté) pour évaluer les transferts de surface, mais aussi sa classification vis-à-vis des situations définies par le SCOT ou la loi ALUR (« potentiel de densification », « dent creuse » ou extension),
- la destination du projet suivant les cinq destinations énoncées par le code de l'urbanisme et les demandes d'autorisation, mais aussi les sous-destinations,
- la surface de plancher prévue,
- le nombre d'emplois pour une activité, etc.

Dans le cadre d'une destination d'habitation, des précisions seront données :

- s'il s'agit d'une construction neuve, d'une extension, d'une réhabilitation ayant entrainé la création de nouveaux logements ou d'un changement de destination,
- le nombre de logements créés,
- le type (habitat individuel, habitat groupé ou intermédiaire, habitat collectif) et la catégorie de logements (taille et occupation).

Un sous-total annuel permettra de vérifier :

- le rythme de production des nouveaux logements au regard des objectifs du PLU fixés dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durables,
- les tailles et catégories,
- les densités obtenues au regard des estimations produites lors des études de révision du PLU,
- les secteurs géographiques d'implantation.

Le bilan des neuf ans (période de 2019 à 2027) permettra d'analyser les résultats de l'application du PLU vis-à-vis des objectifs fixés en matière de logements, mais aussi des secteurs et fonciers plus généralement « consommés ».

Concernant les activités économiques liées aux exploitations agricoles et aux commerces ou services de proximité en particulier, les nouvelles installations, les projets de développement, etc devront être comparés à la situation de 2019 présentée dans le présent « diagnostic communal » de ce rapport de présentation.

Pour les équipements publics, l'inscription des effectifs scolaires et des répartitions par classe peut être pertinente, ainsi que la tenue à jour du nombre de places de stationnement VL, et vélos, ouvertes au public (places créées ou supprimées).

Le bilan comprendra aussi un inventaire des emplacements réservés réalisés au vu de ceux définis au PLU.

Au vu de ces résultats, le Conseil Municipal pourra décider éventuellement de faire évoluer son document d'urbanisme pour compenser des écarts ou poursuivre sa mise en œuvre.

4 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DE PLU

4.1 PREAMBULE

4.1.1 Contexte de la mission

Les documents d'urbanisme (PLU, SCOT, etc.), les plans et programmes (AVAP, PPR, etc.) et les projets peuvent désormais être soumis de façon systématique (voir respectivement les articles R121-14 I et II Code de l'urbanisme, R122-17 I et le tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement) ou après examen au cas par cas, à une évaluation environnementale.

Si tel est les cas, conformément aux articles R122-7 et R122-21 du code de l'environnement, la personne publique responsable de l'élaboration ou de l'adoption d'un plan, schéma, programme, document de planification ou projet transmet pour avis à l'Autorité Environnementale un dossier permettant à cette dernière de formuler un avis sur la qualité de l'évaluation réalisée et sur la prise en compte de l'environnement dans le projet de document.

La commune de Satolas-et-Bonce, dans le cadre de la révision de son PLU, suite aux enjeux liés à leur projet de Parc des Lurons, souhaite réaliser une évaluation environnementale avant l'envoi du cas par cas pour réduire les temps d'instructions et afin de justifier les impacts de leurs projets communaux. En effet, le futur Parc des Lurons impactera l'habitat de l'Oedicnème criard, espèce d'oiseau protégée et Plan National d'Action. Concernant ce projet, un dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégée est en cours de rédaction en parallèle. Fabien Poirié de la DREAL, service EHN, et l'association naturaliste APIE travaillent avec notre équipe sur le sujet.

4.1.2 Liste des intervenants

Structures	Intervenants	Missions
EVINERUDE SARL Etudes en environnement – Rédaction de l'évaluation environnementale	Sylvain Allard, responsable technique Evinerude	Chef de projet, coordination, cartographie, rédaction
Urba 2p SELARL d'Architecture Mission d'urbanisme - En charge de l'élaboration du PLU	Nathalie Pont, architecte dplg-urbaniste, gérante d'Urba 2p Romélie Giron, urbaniste, chargée d'études	Transfert des éléments du PLU indispensables pour la rédaction du document

4.2 EFFETS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

4.2.1 Présentation du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (enjeux environnementaux)

4.2.1.1 Présentation du PADD

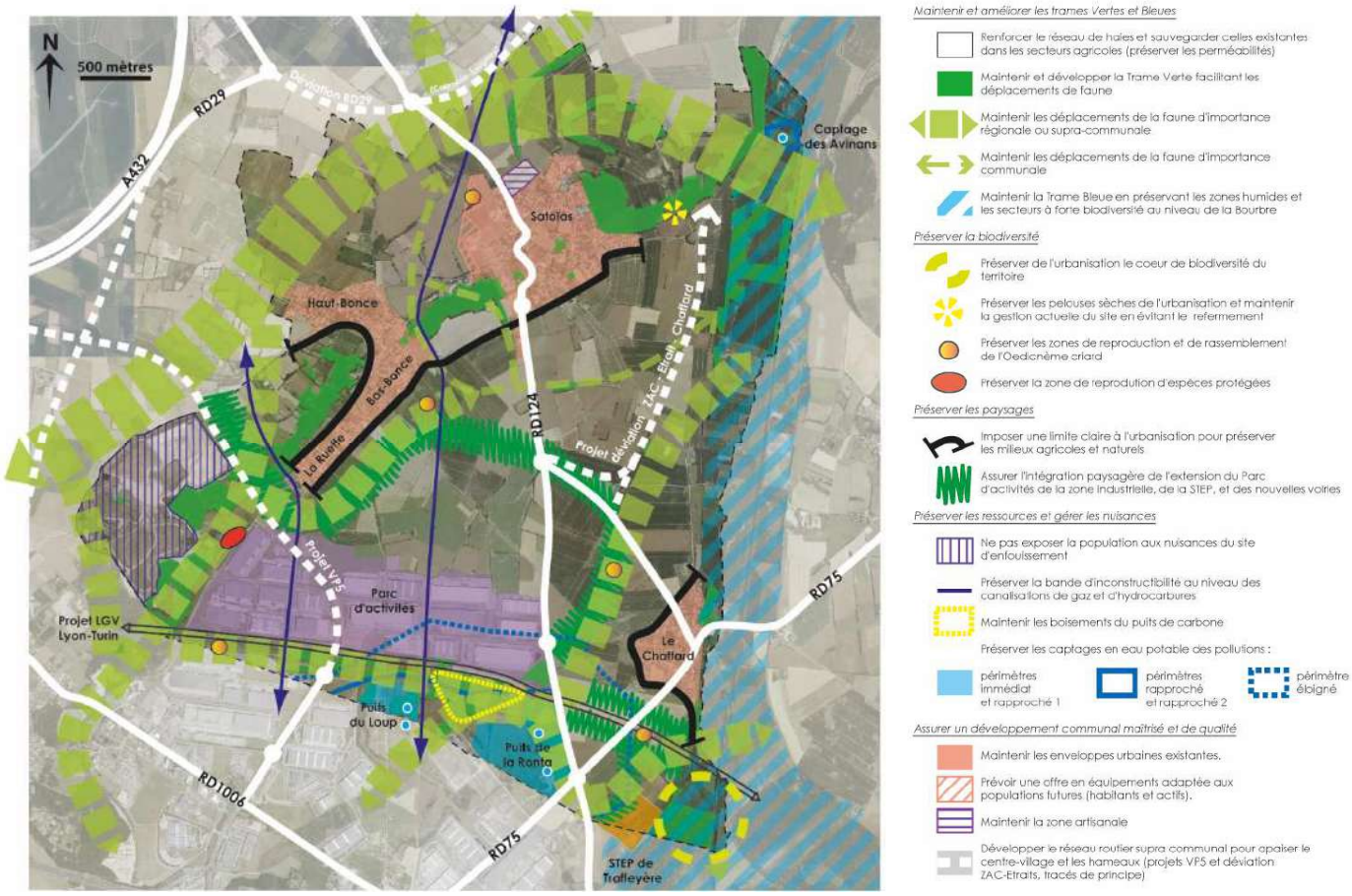
Le dossier de PLU comprend un document nommé PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables), qui n'existait pas dans le POS. Ce document a pour vocation d'exposer clairement les objectifs de la municipalité en termes d'urbanisme. Lesquels objectifs sont traduits dans les autres pièces du dossier de PLU et s'imposent à toute personne désireuse de construire ou d'aménager.

Régit par l'article L 151-5 du Code de l'Urbanisme, le projet d'aménagement et de développement durable définit :

1° Les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ;

2° Les orientations générales concernant l'habitat, les transports et les déplacements, les réseaux d'énergie, le développement des communications numériques, l'équipement commercial, le développement économique et les loisirs, retenues pour l'ensemble de l'établissement public de coopération intercommunale ou de la commune.

Il fixe des objectifs chiffrés de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain.



4.2.1.2 Les objectifs du PADD et leurs incidences sur l'environnement

« Identifier les éléments écologiques et paysagers remarquables, préserver leurs fonctionnalités et préserver la biodiversité remarquable du territoire »

Impacts sur la biodiversité :

Cet axe propose de préserver la Bourbre et son vallon incluant la quasi-totalité des périmètres de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel de la commune (ZNIEFF, APPB, ENS, ZH), témoin d'une grande biodiversité du secteur. Le secteur sud-est du territoire, identifié en tant que cœur de biodiversité pour les nombreuses superpositions de protections du patrimoine naturel, sera également préservé d'éventuels impacts. Cette préservation se traduit le maintien des habitats naturels et semi-naturels du secteur qui forme un bocage humide particulièrement intéressant pour la faune et la flore. L'ensemble des zones humides > 1 ha seront classées en Nzh. Ce classement implique qu'aucune intervention ne devra impacter la zone humide de quelques manières que ce soit : pollution, déboisement, assèchement/drainage, décapage, etc. sauf dans le cadre du maintien des parcelles agricoles telles qu'elles sont entretenues actuellement. Les nouvelles constructions et l'imperméabilisation des sols sont interdites. Ce classement peut être appliqué sur la zone humide de la Bourbre, comprenant des boisements, des milieux agricoles et des milieux enherbés. Ce zonage englobe les ZNIEFF de types 1 et 2 présentes sur le territoire.

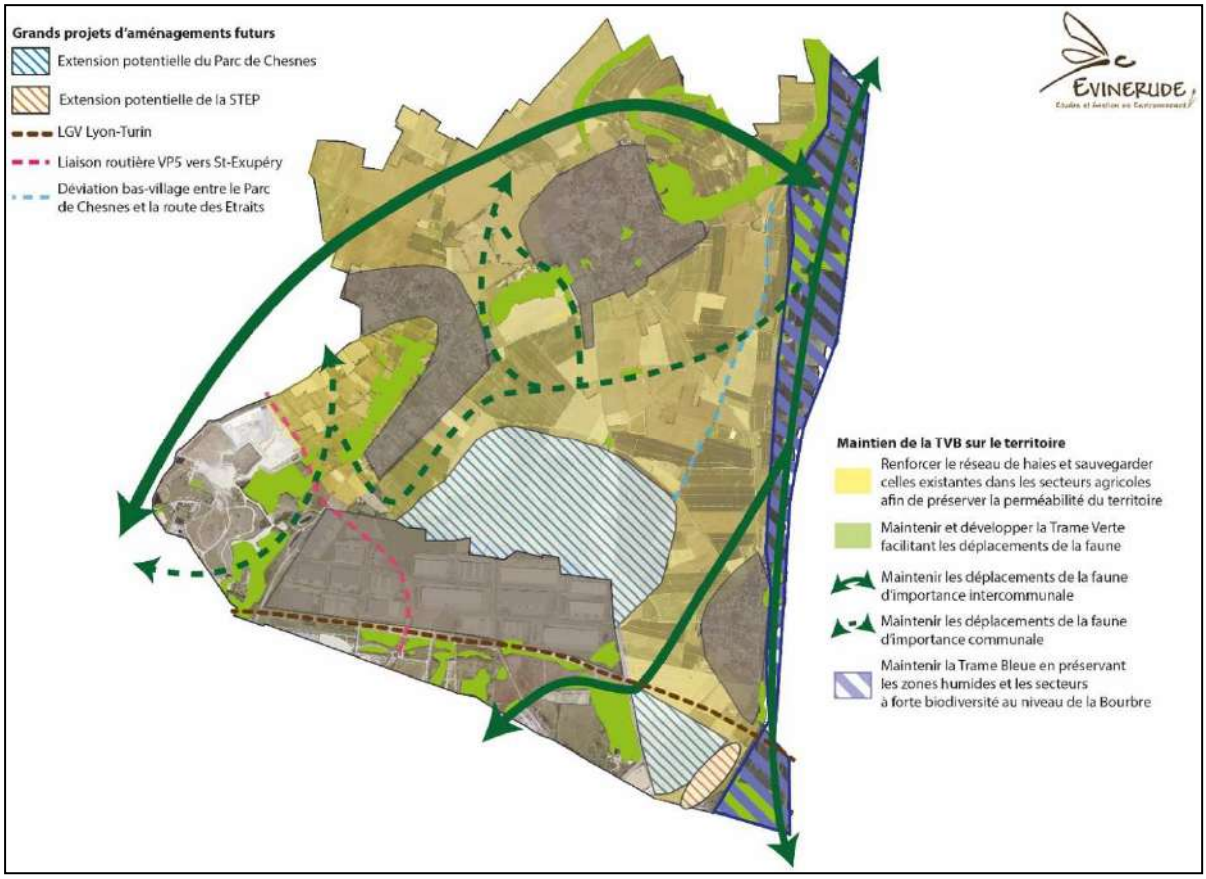
D'autres secteurs sur le territoire ont été identifiés comme réservoir de biodiversité. Ainsi le PADD a été construit en prenant en compte la présence de l'Oedicnème criard sur le territoire. Cette espèce protégée affectionne les grandes étendues semi-arides de sols à nu avec des cailloux. Sur Satolas, il est présent en plusieurs endroits au sein de terres agricoles en regroupement de migration ou en reproduction. Les secteurs concernés seront préservés de l'urbanisation. Un impact est potentiellement attendu au niveau de la future LGV (une étude complémentaire sera réalisée spécifiquement lorsque le projet sera plus avancé par le porteur de projet qui n'est pas la commune) et du Parc des Lurons. Cet impact spécifique a été traité dans le cadre d'un dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées car son aire de reproduction sera en partie touchée par les futurs aménagements. La méthodologie ERC (Eviter Réduire Compenser) a été mise en place et est détaillée dans le paragraphe détaillant les impacts du Parc des Lurons. Pour les autres secteurs, un règlement spécifique interdira toute modification d'occupation des sols : construction, imperméabilisation, création de voiries, plantation de boisement, etc. La gestion agricole pour les secteurs concernés devra être maintenue. La plantation de haies n'est pas autorisée dans ces zones qui devront maintenir une vue dégagée, indispensable pour le développement de l'Oedicnème criard. A noter qu'un secteur est également préservé par ce règlement pour d'autres espèces protégées potentiellement présentes sur le territoire.

Une pelouse sèche à l'est du village (au sein du Bois du Davis) a été inventoriée. Ces milieux sont très riches en biodiversité car ils abritent une flore spécifique généralement rare. Le PADD identifie cette pelouse et la protège en lui attribuant un zonage et un règlement spécifique : les parcelles concernées sont classées en Np (zone naturelle et pelouses sèches). Ce classement interdit les constructions. L'entretien actuel doit être maintenu (fauche, pâturage) dans la mesure du possible afin d'éviter un reboisement qui serait synonyme de la perte de la biodiversité remarquable des secteurs concernés. La création d'abris pour les animaux, sans fondations permanentes, est tolérée.

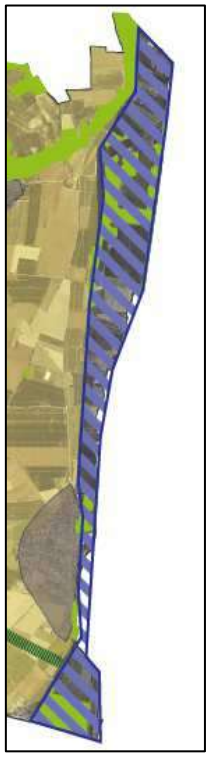
Le PADD aura donc un impact positif sur la faune et la flore de la commune en prenant en compte la réalisation du dossier de dérogation pour la destruction d'espèce protégée qui aboutira à la mise en place de mesures spécifiques favorables à l'Oedicnème criard en respectant les préconisations du Plan Local de Sauvegarde. Les autres milieux riches en biodiversité du territoire seront mieux protégés par une réglementation appropriée assurant leur maintien.

Impact sur les continuités écologiques :

Une OAP spécifique sur les Trames Verte et bleue a été réalisée sur le territoire afin de guider les objectifs du PADD sur cette thématique.



Trame Bleue :



La protection de la Bourbre et son vallon permettra de préserver la Trame Bleue formée par la Bourbre, sa ripisylve et les zones humides du vallon. Il s'agit d'un secteur très perméable, permettant les déplacements de la faune terrestre et piscicole du nord au sud de la commune. Cette préservation sera signifiée par la mise en place d'un zonage Nzh et d'un règlement assurant qu'aucune intervention ne devra impacter la zone humide de quelques manières que ce soit : pollution, déboisement, assèchement/drainage, etc. sauf dans le cadre du maintien des parcelles agricoles telles qu'elles sont entretenues actuellement. Les nouvelles constructions et l'imperméabilisation des sols sont interdites. Ce classement peut être appliqué sur la zone humide de la Bourbre, comprenant des boisements, des milieux agricoles et des milieux enherbés.

La fonctionnalité piscicole n'est pas menacée par des aménagements, aucun nouvel ouvrage n'étant prévu sur le cours d'eau de la Vieille Rivière. Concernant les déplacements de la faune terrestre au sein de la zone humide, ils sont assurés par la présence de milieux bocagers dans le secteur (alternance entre boisements et milieux ouverts).

Afin de préserver la fonctionnalité du secteur, l'aspect bocager sera préservé et la ripisylve maintenue le long du cours d'eau. D'autre part, il ne sera pas créé de seuil pouvant gêner la continuité piscicole dans le lit du cours d'eau, sauf s'il est équipé d'une passe à poissons fonctionnelle.

Trame Verte :

La Trame Verte du territoire est très dégradée par l'urbanisation du coteau et les grandes terres agricoles de la plaine. Les continuités écologiques sont toutefois toujours portées par la présence de nombreuses haies dans la plaine, par le vallon de la Bourbre et les boisements du coteau. Pour préserver la fonctionnalité du territoire, un zonage et un règlement spécifiques ont été définis pour assurer le maintien des éléments du paysage nécessaires au déplacement de la faune sauvage. Sur ces secteurs, les nouvelles constructions et clôtures imperméables sont interdites ainsi que la destruction de boisements, haies, points d'eau ou toutes autres zones humides. Le développement de nouvelles haies au sein des terres agricoles est préconisé. D'autre part, la Trame Verte sera renforcée par le maintien, au sud du territoire, d'un puits de carbone correspondant à des plantations d'arbres dans une zone de corridor écologique.

Les haies et boisements d'importance majeure dans le maintien des continuités du territoire seront classés en EBC assurant tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol qui compromettrait leur conservation, protection ou création. Ainsi le boisement entre le Haut-Bonce et le Satolas sera classé en EBC afin d'assurer les passages entre la plaine au nord et au sud du territoire.

- Secteur sud-est :

Cette trame verte a été identifiée en tant que corridor dans l'étude du SCoT. Cette liaison permet d'assurer la fonctionnalité écologique entre la commune de Saint Quentin Fallavier et la Bourbre sur le territoire de Satolas-et-Bonce. Elle traverse les secteurs semi-naturels au sud de l'actuelle zone industrielle de Chesnes dominés par des plantations de boisements (puits de carbone) et de milieux ouverts à proximité des périmètres de captages d'eau potable. Au-delà de la RD124, cette trame rejoint la vallée de la Bourbre au sein de la plaine agricole.
Cette fonctionnalité est menacée par la future extension de la zone industrielle de Chesnes dans la plaine agricole (à l'est et à l'ouest de la RD124) et par le hameau du Chaffard à l'est.



La RD124 est un point de conflit avéré avec la trame verte. Au niveau de cette traversée s'ajoutera le passage de la ligne LGV Lyon-Turin qui formera un obstacle supplémentaire.

Les boisements au sud de la zone industrielle de Chesnes seront préservés pour maintenir la fonctionnalité de la trame verte. Au niveau de la RD124, aucun aménagement n'est présent. De plus, la future LGV dans le secteur sera un nouvel obstacle à franchir. Il est donc indispensable de créer un passage sous ces infrastructures permettant le transit de la petite et de la grande faune.



Au-delà de ces infrastructures, plus au nord, un espace perméable sera préservé entre le Chaffard et l'extension de la zone industrielle de Chesnes. En lien avec cette extension, à l'est, un bassin d'eau pluviale sera créé. Il permettra d'améliorer la perméabilité de la zone agricole s'il n'est pas clôturé et si ses berges sont aménagées en pente douce permettant l'implantation d'espèces hygrophiles. Des haies pourront être implantées pour favoriser d'avantage cette perméabilité jusqu'à la Bourbre, au nord du Chaffard.

De plus, la future extension du parc de Chesnes prévue au Sud-Est sera pourvue sur sa limite Nord d'une haie paysagère masquant les bâtiments. Cette haie pourra être utilisée par la faune pour rejoindre la Bourbre dans la partie Sud-Est du territoire améliorant ainsi les déplacements de façon non négligeable sur le territoire.

- Secteur centre :

Le centre du territoire est traversé par une trame verte dégradée (en pointillés sur la carte) portée par les rares boisements et haies de la plaine agricole. Cette trame permet de relier le coteau Est à la vallée de la Bourbre à l'Ouest du territoire.

Le coteau Est est accessible par le sud-ouest du territoire (près du site d'enfouissement) et par le centre entre les hameaux de Satolas, du Bas et du Haut Bonce.





Cette trame est la plus menacée du territoire du fait de la faible présence de boisements et de points d'eau dans la plaine agricole. Elle est également menacée par la progression de l'urbanisation entre les hameaux de Satolas et du Bas et Haut-Bonce qui pourraient à termes faire disparaitre les échanges entre le haut et le bas du coteau. La future extension du parc de Chesnes réduit également la capacité de passage entre la zone et le hameau de La Ruette.

Enfin, la RD124 et l'Allée des Mûriers, voiries très passantes, sont des obstacles aux déplacements au sein de la plaine. De plus, le projet de route reliant la zone industrielle de Chesnes et la route des Etraits sera un obstacle supplémentaire dans la plaine agricole entre le coteau et la vallée de la Bourbre.

Concernant l'urbanisation du coteau entre Satolas et les hameaux de Bonce, il conviendra de préserver au moins un secteur perméable. Il existe une bande inconstructible délimitée par la présence d'une canalisation de transport de matière dangereuse. Cette bande inconstructible de plusieurs dizaines de mètres de large permettra de maintenir les échanges écologiques même si l'urbanisation des hameaux se densifie à termes dans ce secteur.

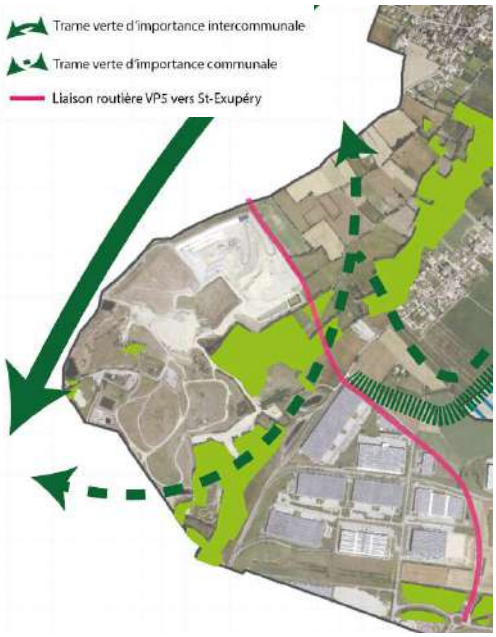
D'autre part, la création de la route entre la future extension du parc de Chesnes et la route des Etraits permettra de limiter la circulation dans les hameaux du territoire. L'impact sera donc positif pour la trame verte limitant ainsi les impacts entre la faune et les véhicules.



La circulation sera par contre reportée sur la nouvelle route entre la zone industrielle et la route des Etraits. Un aménagement sous la voirie préservant les possibilités de déplacements sera donc à créer, sur le même principe que pour le passage sous la LGV, c'est à dire permettant la traversée des piétons et de la petite et grande faune. Ce passage sera localisé dans la continuité des boisements de la vallée de la Bourbre. Enfin, la création de haies et/ou le maintien des haies actuelles permettra de préserver la continuité écologique dans ce secteur ouvert.

- <u>Secteur sud-ouest :</u>

Dans le secteur Sud-Ouest du territoire, une trame a été identifiée reliant le haut et le bas du coteau, autour du site d'enfouissement. Les boisements et les bassins forment un ensemble perméable dans le secteur permettant de rejoindre la trame verte d'importance intercommunale plus au nord.



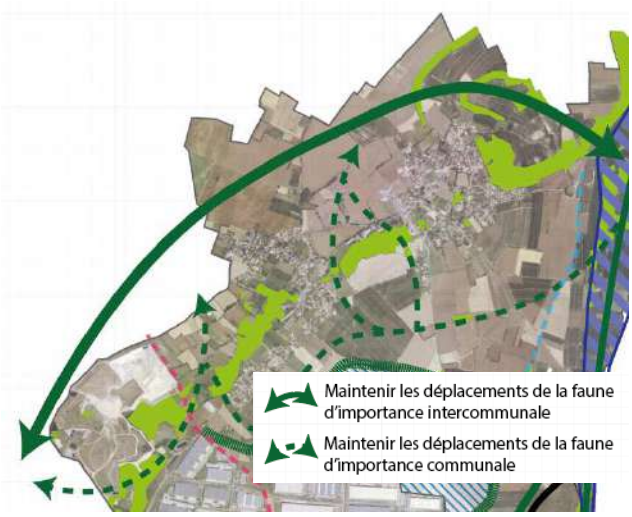
Cette continuité est menacée par l'extension potentielle du site d'enfouissement et par la future VP5 dont le fuseau traverse l'actuel passage.

Un passage souterrain, comme pour la route reliant les Etraits et la zone industrielle de Chesnes, permettra de maintenir la trame verte dans ce secteur. Ce passage devra être localisé dans la continuité des boisements du coteau.



- Secteur nord :

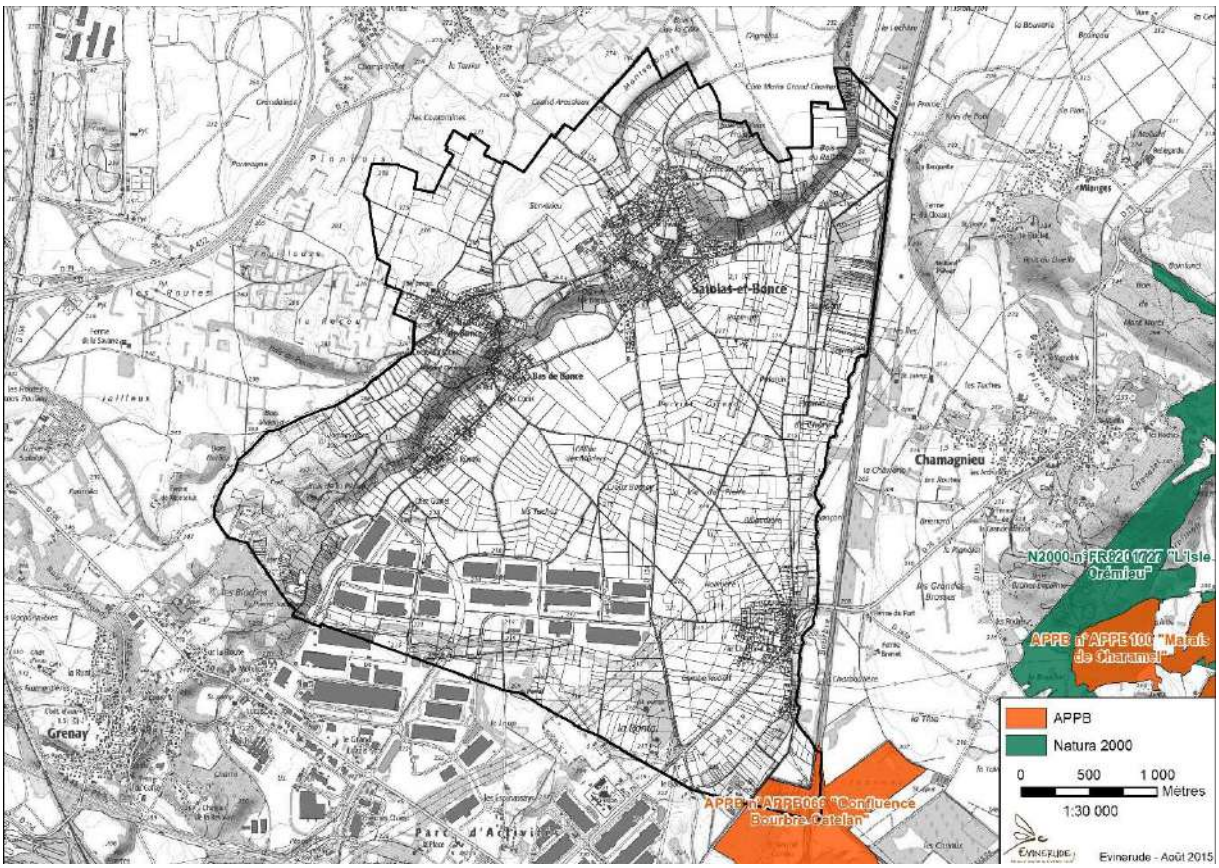
Un grand espace perméable au nord du territoire a été identifié. Il traverse les milieux bocagers entre Colombier Saugnieu et Satolas-et-Bonce grâce aux boisements plus présents que dans la plaine agricole. La principale menace de cette trame est la disparition des boisements structurants ainsi que l'urbanisation des milieux bocagers.
Les milieux boisés seront préservés sur le plateau avec un classement en EBC pour les éléments les plus remarquables. L'urbanisation restera consignée aux hameaux de Satolas et du Haut Bonce en limitant leur développement vers le nord.



Toutes ces dispositions permettent de préserver les Trames Verte et Bleue ainsi que les corridors écologiques du territoire dans les années avenir. L'impact a été jugé positif sur cette thématique.

Impact sur Natura 2000 :

Le site Natura 2000 de l'Isle Crémieu est localisé à 1,5 km à l'est de la limite communale. Le projet communal n'impactera donc pas directement les habitats ou les espèces inventoriées et protégées.



Ce site inventorie des habitats naturels tels que des milieux secs et humides, ainsi que des espèces appartenant à la Directive Habitats. Il s'agit notamment de mammifères (chiroptères, Castor, Loutre et Lynx), amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Triton crêté), reptiles (Tortue cistude), plusieurs espèces de poissons et d'invertébrés (coléoptères, odonates, papillons, etc.).

Les groupes potentiellement impactés par le projet communal sont les espèces à forte capacité de dispersion, tel que le Lynx, les chiroptères, les coléoptères, les odonates et les papillons. Ces espèces pourraient être présentes notamment dans les boisements humides du vallon de la Bourbre. Ce vallon est entièrement protégé (voir paragraphe impact sur la biodiversité).

Concernant les chiroptères et les coléoptères, ils pourraient également fréquenter les boisements du coteau. En effet, certaines espèces de chiroptères peuvent gîter dans de vieux arbres à cavités ou à écorces décollées. Tous les boisements de la commune pouvant abriter ces espèces sont classés en Espaces Boisés Classés. Les terres agricoles peuvent également servir de zones de chasse pour les chiroptères. La perte de terrains agricoles sera cependant négligeable par rapport à l'ensemble des surfaces présentes sur le territoire.

Enfin, concernant les papillons, la pelouse sèche inventoriée sur le coteau pourrait abriter des espèces de la Directive Habitats. Cette pelouse est également protégée par un zonage et un règlement spécifique (voir paragraphe impact sur la biodiversité).

L'impact sur le site Natura 2000 attendu a donc été estimé nul, l'ensemble des habitats naturels pouvant abriter des espèces du site étant préservés sur Satolas-et-Bonce.

« Préserver les paysages »

L'impact sur le paysage :

Le patrimoine paysager est préservé par le maintien de l'aspect bocager du territoire protégé par ailleurs dans les dispositions prises pour le maintien des continuités écologiques détaillées dans le paragraphe précédent.

Sur le territoire, le principal point noir paysager provient de l'insertion de la zone industrielle de Chesnes existante et de sa future extension dans les milieux agricoles. Lors de l'extension, il est donc prévu qu'une insertion paysagère soit mise en place par la plantation d'arbres adoucissant la transition entre les milieux agricoles et le parc d'activités.

Un travail sur le choix d'une architecture qualitative sera entrepris. Ces choix devront aboutir également à limiter les covisibilités avec les habitations voisines.

Concernant la station d'épuration de Traffeyère, le projet d'extension sera également l'occasion de revoir son insertion paysagère par la plantation de haies en continuité avec l'extension du Parc d'Activités de Chesnes.

Enfin, le site d'enfouissement SITA Centre-Est sera réhabilité une fois l'exploitation terminée. Un projet photovoltaïque pourrait voir le jour. Si c'est bien le cas, l'étude d'impact spécifique à ces installations prendra en compte le paysage indiquant les covibilités du projet et les identifiant à l'aide de photomontages.

Sur l'ensemble du territoire, il est préconisé l'utilisation de végétaux d'essence naturelle et locale tel que la palette présentée ci-dessous :

L'impact sur le paysage sera donc positif notamment grâce à la meilleure intégration de la zone industrielle de Chesnes sur le territoire qui est le principal point noir de la commune de Satolas-et-Bonce.

Strate arborée :

Merisier à grappes
Charme commun
Chêne pédonculé
Alisier blanc
Arbre à perruques
Amélanchier
Erable champêtre
Orme champêtre
Frêne commun
Saule marsault
Tilleul à feuilles larges
If
Noyer commun
Erable de Montpellier

Grimpantes :

Lierre grimpant
Tamier commun
Chèvrefeuille
Clématite des haies

Strate arbustive :

Houx vert
Genévrier
Troène commun
Fragon faux houx larges
Epine-vinette
Eglantier
Aubépine
Fusain à feuilles larges
Prunellier
Sureau noir
Cornouiller sanguin

Herbacées :

Luzerne lupuline
Centauré paniculée
Céraiste des champs
Mauve des bois
Bugle de Génève
Origan commun
Pairie fleurie d'espèces locales
Autres mélanges d'espèces locales

« Préserver les ressources et prendre en compte les risques »

L'impact sur l'eau :

L'ensemble de l'occupation du sol autour des captages d'eau potable seront compatibles avec l'usage de la ressource et assurera une bonne qualité. Les captages au sud seront maintenus en milieux naturels tandis que le captage de secours (Avinans), en milieu agricole, devra faire l'objet d'une attention particulière et maintiendra des pratiques agricoles respectueuses de la ressource. Concernant la consommation d'eau potable, le volume consommé en 2015 est de 148 000 litres (d'après le schéma directeur de la CAPI). Les hypothèses hautes et basses estiment une augmentation de la consommation, variant entre 0 et 5,7% de la consommation d'eau. Toujours selon la CAPI, les puits de captage considérant ces hypothèses seraient suffisants pour alimenter Satolas-et-Bonce. De plus, le puits de secours des Avinans pourra pallier une insuffisance peu probable dans les prochaines années.

L'extension de la zone industrielle de Chesnes devra anticiper d'éventuels rejets polluants pouvant impacter la nappe phréatique. Cette extension fera l'objet d'études complémentaires qui intègreront les mesures nécessaires.

La sauvegarde des zones humides par un zonage et un règlement spécifique assure la préservation de la ressource en eau dans tout le vallon de la Bourbre (v. paragraphe impact sur la biodiversité).

L'extension de la station d'épuration de Traffèyere permettra de traiter dix fois plus d'effluents (en équivalent habitants). Cette opération sera donc bénéfique pour son milieu récepteur qui est le cours d'eau de la Bourbre.

L'impact sur la ressource en eau a donc été estimée faible dans les prochaines années.

L'impact sur les risques naturels :

La carte des risques naturels a été réalisée par Alp'géorisques en 2015. Elle met en évidence des aléas naturels importants notamment concernant le risque inondation au niveau du vallon de la Bourbre. Ces secteurs ne seront pas construits, l'aspect bocager préservé, la ripisylve et les berges maintenues afin que ce vallon joue toujours son rôle de rétention d'eau en cas de crue.

Concernant les autres risques, ils seront traduits dans le PLU sous la forme d'un règlement indiquant les zones constructibles, les zones constructibles sous conditions et les zones non constructibles suivant l'aléa en question et son intensité.

L'impact vis-à-vis des risques naturels a été estimé nul.

L'impact sur l'énergie :

Cet axe du PADD propose d'encourager la construction de bâtiments basse consommation, à l'isolation performante, une bonne circulation de l'air et un éclairage naturel.

Le développement des modes doux (voir paragraphe déplacements), des transports en commun et du covoiturage permettra également de réduire cet impact sur la consommation énergétique.

La commune souhaite également développer les énergies renouvelables et notamment le photovoltaïque sur son territoire. Pour ce faire, il est prévu qu'une installation photovoltaïque voit le jour sur les casiers dont l'exploitation de l'ISDND est terminée.

Sur ce même site industriel du SITA, jusqu'en 2009, les biogaz issus de la fermentation des déchets étaient simplement brûlés sur place par une torchère. Aujourd'hui, le gaz est capté et acheminé vers une plateforme de valorisation pour les convertir en électricité et traiter les lixiviats, les eaux polluées récupérées dans les casiers de stockage des déchets.

La production est estimée à 30 000 MWh/an, soit la consommation électrique de 12 500 habitants. La chaleur des moteurs permet également de traiter plus de lixiviats (par évaporation de l'eau), passant de 19 000 m³ traités par an à 25 000 m³.

Avec la mise en place de ces mesures, l'impact sur l'énergie a été estimé nul.

L'impact sur les risques technologiques et autres nuisances :

Le territoire est concerné par la présence de plusieurs canalisations de matière dangereuse. Le développement de l'urbanisation respectera les distances imposées et la règlementation suivant le type de bâtiments à proximité de ces canalisations.
Aucune nouvelle zone urbaine ou à urbaniser à vocation principale d'habitat n'a été définie au sein des emprises des servitudes liées à ces canalisation. Concernant les zones urbaines existantes concernées par ces servitudes, le règlement du PLU limite les possibilités de densification. Les secteurs concernés sont soit classés en zone, zone bâtie de faible densité, présentant des règles spécifiques d'emprise au sol et de construction sur limites ayant pour objectif de limiter la densité, ou en zone Uh, destinée à la gestion du bâti existant, où seuls les bâtiments identifiés pour un changement de destination peuvent conduire à la création de nouveaux logements (aucun changement de destination n'est identifié dans les secteurs concernés par une servitude liées aux canalisation de gaz ou d'hydrocarbures).

Aucune nouvelle construction n'est prévue à proximité du site d'enfouissement, ni dans les zones de bruit de l'aéroport de Lyon Saint Exupéry.

Enfin, aucune nouvelle construction n'est prévue sous les lignes haute-tension traversant le territoire communal.

L'impact attendu sur cette thématique a donc été estimé nul.

« Conforter la centralité du village et renforcer les liens avec les hameaux et une politique de l'habitat centrée sur la qualité et l'équilibre des typologies de logements »

Impact sur l'occupation des sols :

Actuellement, le territoire est très peu mité. L'urbanisation s'est faite autour du village et des hameaux principaux en limitant la fragmentation et la consommation de l'espace. L'urbanisation future du projet communal continuera le développement des hameaux. Ainsi, la consommation d'espace sera réduite au maximum, se servant des voiries et réseaux déjà existants dans la plupart des cas. D'autre part, le projet prévoit de contenir son évolution démographique, ce qui limitera également la modification d'occupation des sols sur le territoire.

Les hameaux seront destinés au résidentiel tandis que le centre-village développera notamment les services, justifiant ainsi le projet du Parc des Lurons à proximité de la mairie.

L'offre de logement sera diversifiée avec l'apparition au centre village de bâtiments accueillant plus de logements (densification) et limitant ainsi également le développement du bâti sur de grandes surfaces, notamment agricoles. De plus, le bâti agricole abandonné fera l'objet de reconversion vers de l'habitat.

En hectares	POS	PLU	Différence
Zones urbaines	442,64	471,94	+ 29,30
Zones à urbaniser	18,70	20,47	+ 1,77
Zones agricoles	908,37	1016,78	+108,41
Zones naturelles	314,79	175,31	-139,48

On peut d'abord noter des ajustements importants concernant les zones agricoles et naturelles. En effet, environ 140 ha de zones naturelles sont déclassées pour correspondre réellement à leur utilisation agricole actuelle (sur la base des parcelles déclarées à la PAC), induisant une augmentation des surfaces agricoles importantes de plus de 108 ha.

Au total, les zones urbaines et à urbaniser comptabilisent plus de 30 ha en extension urbaine (zones U et AU) en comparaison du dernier POS opposable (modification n°3 de décembre 2010).

Il s'agit majoritairement de surfaces dédiées aux activités économiques et équipements d'envergures intercommunale (notamment 15,8 hectares pour la première phase de l'extension du Parc de Chesnes, sur le secteur du Rubiau, ainsi que 6,60 hectares intégrant la station d'épuration de Traffeyère).

Dans ce contexte de développement économique du territoire, et en anticipation du développement du Parc International de Chesnes (pour rappel, la DTA envisage 180 hectares d'extension sur le territoire de Satolas-et-Bonce), la commune fait également le choix de développer ses équipements publics, notamment sportifs et de loisirs, par le projet de Pôle des Lurons représentant environ 8 hectares.

Au final, l'extension de l'urbanisation (liée majoritairement à des projets d'envergures intercommunale voire métropolitaine) représente 1,8 % de l'ensemble du territoire seulement.

L'impact sur la consommation d'espace a été estimé faible.

« Développer le réseau routier supra communal et apaiser le centre-village et les hameaux et développer les modes de transports alternatifs à la voiture individuelle »

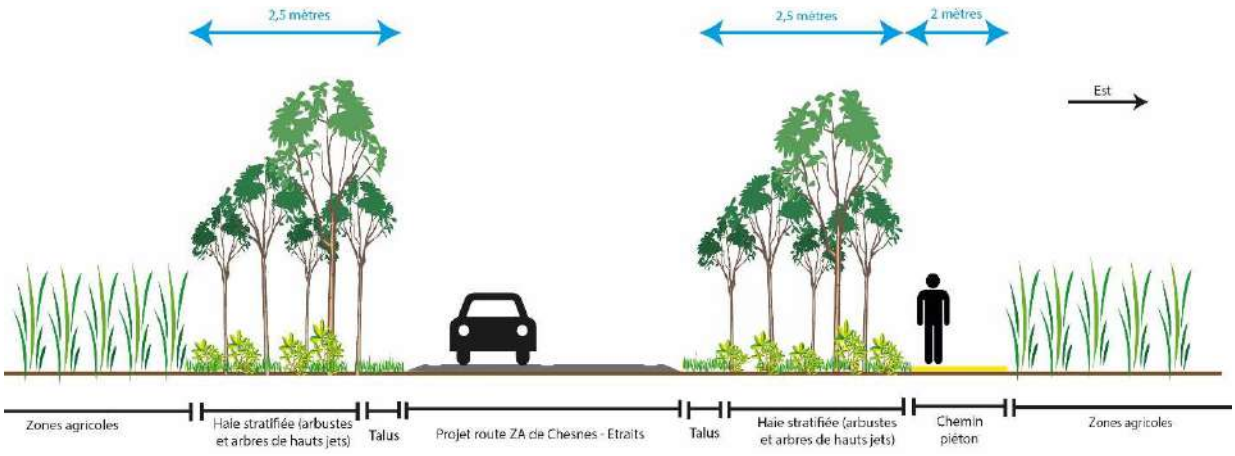
Impacts sur les déplacements et transports :

Une OAP spécifique sur les déplacements a été réalisé dans le cadre du PLU dont les principales propositions sont détaillées ci-dessous.

Les liaisons douces :

- Secteur de la plaine agricole :

La plaine agricole de Satolas et Bonce est parcourue par 3 grands axes la traversant : la route de la Billaudière, la route du Murier et la route de la Plaine. La création d'une 4ème route (projet Chesnes/Etraits) est également inscrite dans le PLU. Ces routes permettent de rejoindre les hameaux du Chaffard aux hameaux de Satolas et du Bas-Bonce. Composées de grandes lignes droites limitées à 90 km/h, elles ne sont pas adaptées, voire dangereuses, pour un déplacement à pied et à vélo.
Afin de sécuriser ces déplacements, des emplacements réservés autour des voiries seront créés de part et d'autre des infrastructures. Un espace de 10 m sera réservé pour l'aménagement de haies de chaque côté des voies qui permettront à la fois l'intégration paysagère des ouvrages dans la plaine mais aussi l'isolement des piétons pour la création d'un cheminement doux. Les nuisances sonores seront également réduites par la haie.



Ces aménagements sont prévus par des Emplacements réservés. Au niveau de la future route Chesnes/Etraits, ces aménagements sont directement intégrés au projet.

- Secteur de Satolas :

Au niveau du hameau de Satolas, plusieurs aménagements seront destinés aux déplacements doux. En effet, la commune souhaite donner une plus grande place aux piétons dans le hameau. Les emplacements réservés prévoient ainsi des élargissements de trottoirs. Les deux voiries rejoignant le Haut-Bonce seront également aménagées car actuellement, il n'y aucun espace pour les piétons.

- Secteur du Chaffard :

Un seul aménagement est prévu au niveau du hameau du Chaffard : il consiste à la création d'un cheminement piéton pour améliorer les déplacements au sein du hameau.

- Secteur de Bonce:

Comme pour le hameau de Satolas, la commune souhaite renforcer les déplacements modes doux sur les hameaux du Haut et Bas Bonce. Pour cela, de nombreux élargissements de voiries seront créés afin d'aménager des cheminements piétons. Un chemin de 12 mètres sera créé permettant de rejoindre le haut du coteau près de la Vieille Tour au hameau du Bas Bonce.
Au niveau de La Ruette, un emplacement réservé permettra d'élargir la voirie du même nom pour améliorer le déplacement piétonnier.
Afin de relier le hameau de La Ruette à la zone industrielle de Chesnes (déjà équipée en mode doux), un chemin piétonnier sera créé.

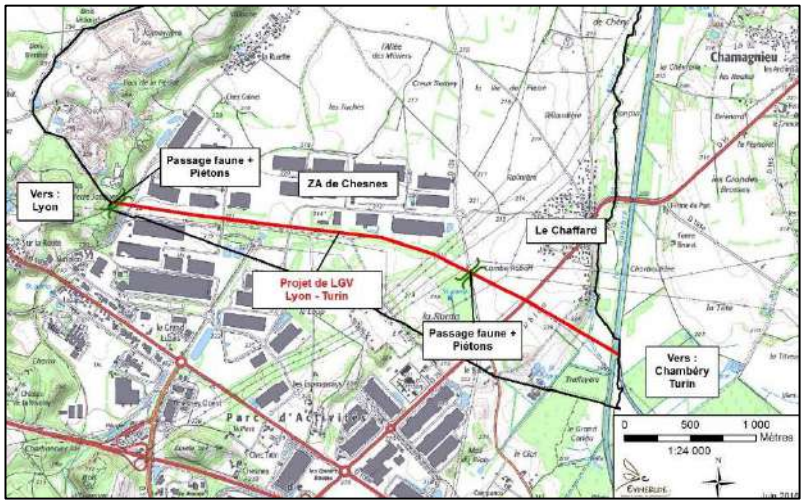
L'intégration des projets d'infrastructures :

Sur le territoire, plusieurs projets d'infrastructures sont en réflexion. Ces aménagements importants permettront d'améliorer l'accès à la zone industrielle de Chesnes dont le projet d'extension est également en cours de réflexion. Il s'agira donc de créer des routes permettant d'accueillir l'augmentation de la circulation des véhicules légers et des poids lourd attendus sur le territoire. Dans le même temps, la création de ces nouveaux axes sera l'occasion de contourner les hameaux habités qui sont très impactés par le flux de véhicules les traversant.
L'autre projet concerne le passage de la Ligne à Grande Vitesse Lyon-Turin au sud du territoire qui est pris en compte dans le document d'urbanisme et dont certains aménagements sont proposés.



- La LGV

Ce projet porté par SNCF Réseau (pour le la partie française) permettra de relier Lyon à Turin en passant par les Alpes. Déclarer d'utilité publique, la LGV permettra d'améliorer les lignes existantes d'accès aux Alpes du Nord, dont la construction remonte au 19ème siècle, n'offrent pas des conditions optimales pour le transport de marchandises et ne permettent pas de répondre à l'évolution du trafic voyageurs. Relancer l'attractivité du fer et favoriser le report modal de la route vers la voie ferrée, implique de développer et d'améliorer les performances du réseau.



Le programme Lyon-Turin, dont fait partie le projet des itinéraires d'accès au tunnel franco-italien, porte des objectifs ambitieux, concernant le fret et les voyageurs :

- relier les réseaux français et italien dans le cadre du schéma européen des lignes ferroviaires à grande vitesse :
- rendre le transport de fret plus performant,
- favoriser la complémentarité entre modes,
- augmenter l'accessibilité des Alpes du nord,
- contribuer à l'amélioration des liaisons ferroviaires à l'intérieur de la Région Rhône-Alpes.

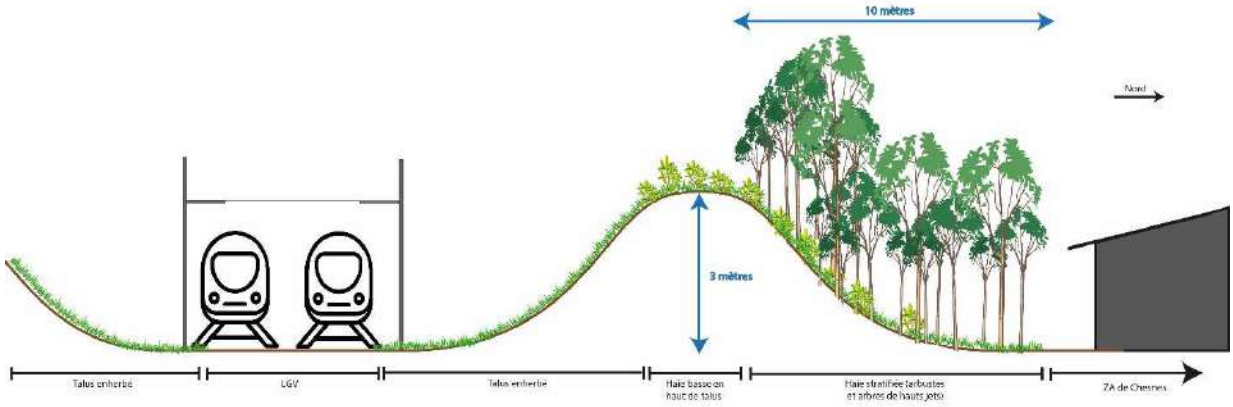
Sur Satolas-et-Bonce, le tracé traverse le territoire au sud, au sein de l'actuelle parc de Chesnes. Ce tracé est fixé et les études techniques assez avancées, comme le montre la carte suivante issue du site Internet **http://www.lyon-turin.info** qui précise d'ailleurs les déblais et les remblais qui seront nécessaires sur place.

Pour limiter les nuisances sonores (et paysagères) du passage des trains, notamment auprès des entreprises à proximité et surtout au niveau du hameau du Chaffard au nord du projet, la commune souhaite inscrire à son PLU des préconisations particulières. Celles-ci seront bien sûr tributaires des contraintes techniques du projet dans les différents secteurs du fuseau qui ne sont pas disponibles.

A noter que le fuseau traverse deux corridors écologiques :

- dans la partie Est du tracé entre les puits de captage et le hameau du Chaffard
- dans la partie Ouest du tracé entre la zone industrielle de Chesnes et le site d'enfouissement SUEZ.

Des aménagements adaptés devront ainsi être proposés et permettront le passage de la grande faune et des piétons qui pourront ainsi traverser la ligne ferroviaire en sécurité (voir paragraphe continuité écologiques). Ce schéma de principe présente l'intégration paysagère de la LGV qui permet également de limiter les



nuisances sonores au nord par la mise en place d'une butte de terre ayant la même utilité qu'un mur antibruit. Cette butte sera calibrée de façon à masquer l'intégralité de la voie et des TGV, soit approximativement 3 mètres de hauteur. Afin d'améliorer l'écran sonore de cette butte, une haie basse sera plantée au sommet de celle-ci (les arbres de haut jet pourraient tomber sur la voie). En bas de pente, côté parc de Chesnes (et habitations) une haie stratifiée composée d'arbres de haut jet (type tilleuls) et d'espèces buissonnantes sera plantée sur 10 mètres de large.

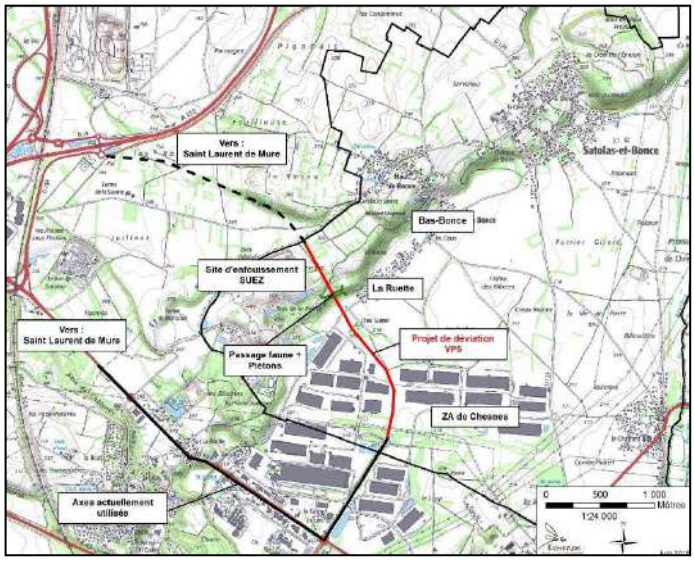
En plus de leur rôle d'écran visuel et sonore, ces plantations amélioreront les déplacements de la faune au sein du parc de Chesnes (voir paragraphe continuités écologiques). Les espèces plantées seront obligatoirement d'origine locale. A cet effet, une palette végétale est proposée (voir paragraphe paysage).

Dans le cas où les contraintes techniques du projet imposeraient un positionnement en remblais de la voie, l'impact sonore serait plus important, puisque les trains circuleraient en surplomb des bâtiments existants. Une haie sera tout de même installée dans cette configuration, du même type que proposé ci-dessus afin d'atténuer le bruit, de favoriser l'intégration paysagère de l'ouvrage et les déplacements de la faune.

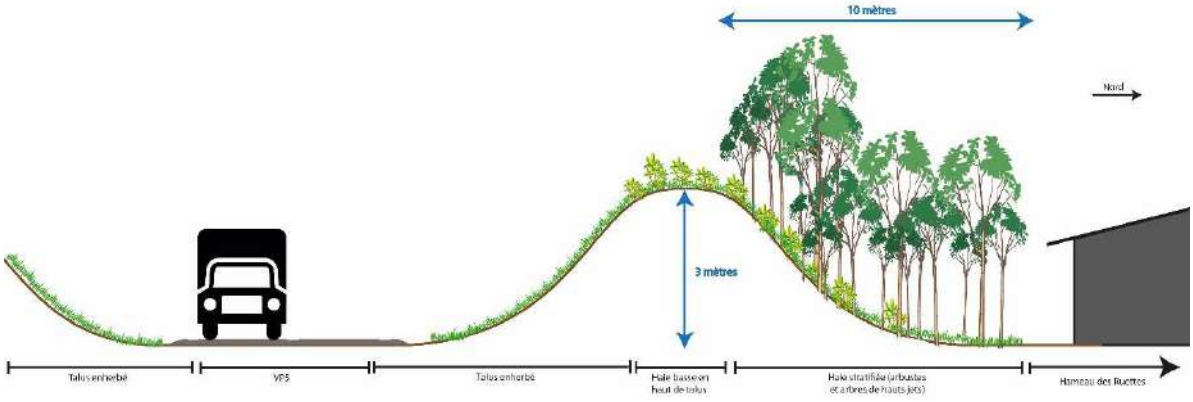
Enfin, dans la partie est du tracé, la pose de murs anti-bruit côté nord de la voie permettraient de limiter l'impact sur les habitations présentes au hameau du Chaffard.

- La VP5

La VP5 est un projet de route qui permettra de relier l'A432 et la zone industrielle de Chesnes sur Satolas-et-Bonce de façon directe, permettant alors de délester les voies secondaires (et ainsi d'apaiser et de sécuriser les secteurs bâtis existants) d'un trafic poids-lourds important. Il a été convenu avec le Département du Rhône que le département de l'Isère est le maître d'ouvrage des études préliminaires.



La VP5 est inscrite au zonage du PLU en tant qu'emplacement réservé. Dans la zone industrielle de Chesnes, elle sera connectée à un rond-point déjà existant et aménagé pour accueillir la future voie. Elle traverse ensuite une portion de milieux agricoles avant de rejoindre le coteau boisé entre le hameau de La Ruette et le site d'enfouissement SUEZ. A cet endroit, l'emprise du fuseau est d'ailleurs élargie, les contraintes techniques étant plus conséquentes (risques naturels de glissements de terrain, déblais/remblais plus importants, etc.). Le projet de route coupe également une trame de déplacement de la faune identifiée dans le PLU qui nécessitera des aménagements particuliers.



Cette butte sera calibrée de façon à masquer l'intégralité de la voie et des véhicules, soit approximativement 3 mètres de hauteur. Afin d'améliorer l'écran sonore de cette butte, une haie basse sera plantée au sommet de celle-ci (les arbres de haut jet pourraient tomber sur la voie). En bas de pente, côté du hameau de La Ruette (et habitations) une haie stratifiée composée d'arbres de haut jet (type tilleuls) et d'espèces buissonnantes sera plantée sur 10 mètres de large.

En plus de leur rôle d'écran visuel et sonore, ces plantations amélioreront les déplacements de la faune sur le territoire. Les espèces plantées seront obligatoirement d'origine locale. A cet effet, une palette végétale est donnée en annexe. Le passage à faune sera créé de façon à permettre le passage de la faune mais aussi des piétons qui souhaitent traverser en sécurité cet axe routier.

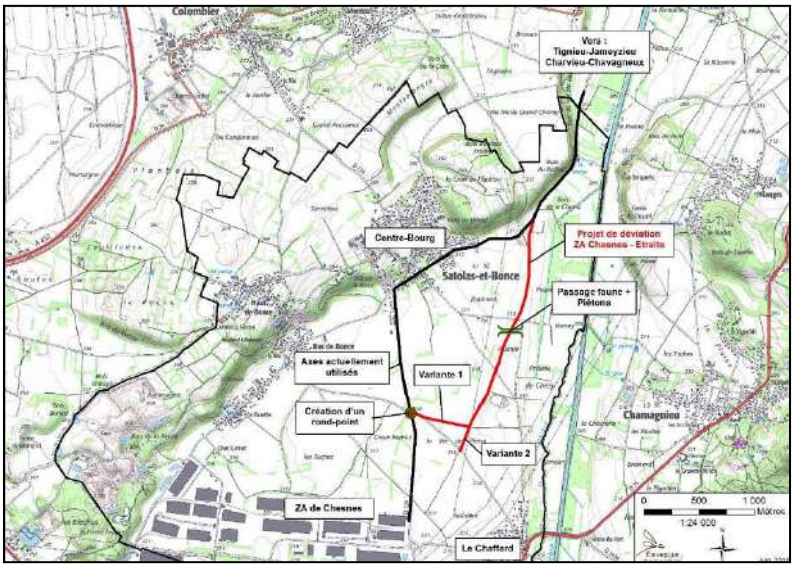
Au niveau du corridor écologique, il est préconisé de réaliser un passage à faune pour préserver la perméabilité du territoire.



Une attention particulière pendant les travaux sera donnée à la canalisation de transport de matière dangereuse.

- La route zone industrielle de Chesnes / Etraits

Cette route permettra de relier la future extension du parc de Chesnes avec la route des Etraits au nord-est du territoire qui dessert notamment les communes de Tignieu-Jameyzieu et Charvieu-Chavagneux. Le porteur du projet et l'origine des financements ne sont pas encore connus. Ce projet de route sera un contournement qui permettra d'éviter une augmentation de la circulation au sein des habitations.



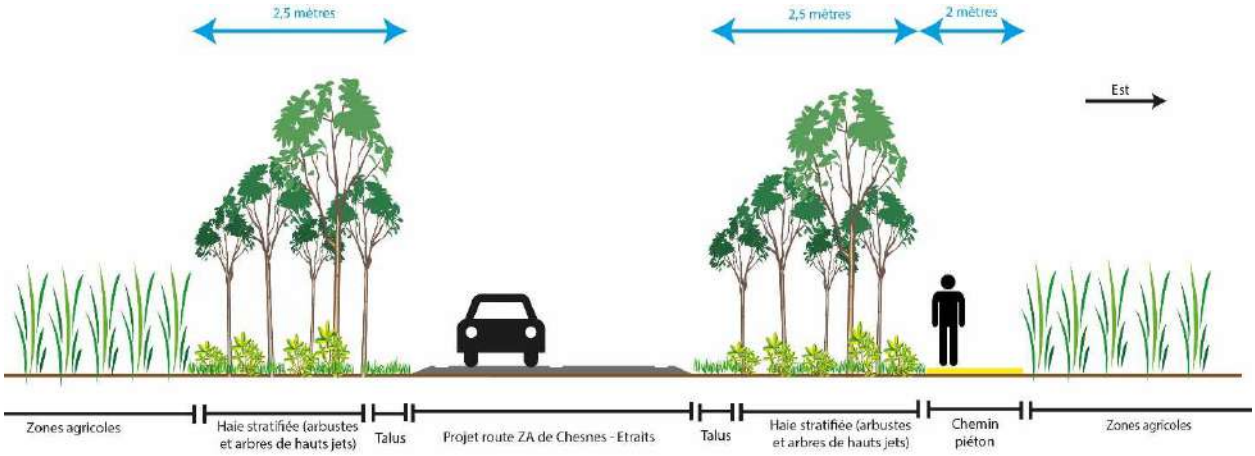
En effet, actuellement, les véhicules souhaitant rejoindre le nord de la commune traversent le Centre-Bourg, générant d'importantes nuisances sonores et sur la qualité de l'air des habitants. Avec la future extension du parc de Chesnes, ces nuisances seraient encore plus prononcées. La commune souhaite donc créer ce contournement qui est prévu sur un chemin agricole existant dans la plaine. Au nord, elle serait connectée à la route des Etraits, après les habitations du Centre-Bourg. Au sud, elle rejoindrait la route de la Billaudière, axe Est-Ouest reliant le hameau du Chaffard au sud-est du territoire. Cette connexion sud n'est pour l'instant pas décidée. En effet, deux variantes sont proposées :

- Variante 1 : connexion au niveau d'un rond-point (en projet) entre la route de la Billaudière, l'allée des Muriers et la RD124
- Variante 2 : connexion directement sur la route de la Billaudière

Ce projet de route traverse un corridor écologique nécessitant des aménagements particuliers. Dans le PLU, cette route n'est pas inscrite en tant qu'emplacement réservé mais en « Autres servitudes d'utilisation des sols ».
La commune souhaite intégrer à cette voie un cheminement piétonnier dès sa création. Il s'agira de créer une voie en stabilisé perméable du côté est de la route, permettant aux passants de profiter de la vue sur l'ancienne Bourbre et sa ripisylve. Entre la route et le cheminement, la commune souhaite planter une haie d'espèces locales pour protéger les piétons des véhicules et des nuisances sonores. Cette haie permettra également de limiter la visibilité de cette voie au sein de la plaine agricole. Le même type de haie est donc envisagé également du côté ouest de la voirie afin de limiter l'impact sur le paysage.

En termes de dimensionnement, la commune prévoit une haie de 2,5 mètres de largeur de chaque côté de la voie et un cheminement piéton d'au moins 2 mètres de large. Au niveau du corridor écologique, la commune souhaite qu'un aménagement spécifique permette le passage de la grande faune (chevreuil, sanglier, etc.) mais aussi des piétons. En effet, la route coupera la plaine agricole et les chemins qui la traversent. Un passage piéton sous la voirie permettrait de conserver une liaison piétonne existante en la sécurisant. Ce passage sera également très favorable au maintien des continuités écologiques du territoire (voir OAP Trames Verte et Bleue).

Les stationnements :



Afin d'améliorer l'offre de stationnement sur le territoire, de nombreux nouveaux parkings seront créés.

L'impact sur les déplacements et transport a été jugé positif en raison de l'aménagement de toutes les nouvelles infrastructures pour les déplacements doux et les déplacements de la faune.

Impact sur la qualité de l'air :

L'augmentation des zones urbanisées engendreront une augmentation de la circulation et donc une augmentation de la pollution sur le territoire communal. Cependant, ces augmentations seront limitées sauf en considérant la future extension du parc de Chesnes. En effet, l'extension de la zone d'activité amènera des entreprises ayant potentiellement un impact sur la qualité de l'air. De plus, la création de nouvelles entreprises sur le territoire engendrera une augmentation importante du trafic routier et notamment des poids lourds.

Des mesures de réduction de la pollution de l'air sont déjà mises en place par le service environnement de la CAPI :

- Suivi de la qualité de l'air sur son territoire : réalisation de modélisations des pollutions sur le territoire en partenariat avec Air Rhône-Alpes.
- Optimisation du réseau de bus RUBAN : renforcement des lignes desservant la gare afin de favoriser les déplacements en transports en commun.
- Installation de borne de rechargement pour les voitures électriques : pour l'instant, 6 communes sont équipées (dont Satolas-et-Bonce). L'installation de ces bornes sur l'ensemble des communes est prévue ces prochaines années.
- Développement des véhicules hybrides : la CAPI a mis à disposition trois véhicules « Cité Lib » en auto partage.
- Mise en place de l'application LANE, permettant de développer les pratiques de covoiturage sur les déplacements pendulaire entre la CAPI et le Grand Lyon notamment.

Par ailleurs, la commune souhaite proposer une offre de transport en commun pour les salariés de la zone industrielle de Chesnes, améliorer ou créer des liaisons douces entre le centre-village et les hameaux. Enfin, la commune envisage également de développer un axe doux le long de la Bourbre pour un usage récréatif et de loisirs. Des réflexions sont également engagées sur la mise en place d'un point de rencontre pour le covoiturage et sur la création d'une voie verte le long de la Bourbre.

Le contournement du village par la route zone industrielle de Chesnes / Etraits et la VP5 limitera la circulation au sein du centre village et des hameaux. L'exposition de la population à la pollution sera donc limitée.

Enfin, le projet photovoltaïque et la cogénération sur le site de SITA permettent le développement des énergies renouvelables sur le territoire qui sont des mesures bénéfiques pour le climat en produisant de l'énergie sans accentuer le réchauffement climatique par la production de GES.

Grâce à la mise en place de ces mesures de réduction, l'impact a été jugé faible.

4.2.1.3 Compatibilité du projet avec les documents supracommunaux

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée :

Le PLU prend en compte la gestion de l'eau afin de respecter les objectifs du SDAGE.

Les cours d'eau sont préservés par la mise en défend à l'est de la Bourbre : aucune urbanisation ne sera réalisée à proximité. De plus, l'extension de la station d'épuration permettra une amélioration des rejets et préservera ainsi la qualité de l'eau. Les zones humides, principalement localisées près de la Bourbre, seront intégralement préservées puisqu'aucun impact n'est prévu sur celles-ci. Concernant les inondations, les zones du PPRi et les zones inondables ont été prises en compte dans l'élaboration du PLU. Aucune nouvelle urbanisation n'est prévue au sein de ces zones.

Des captages d'eau sont présents sur le territoire. Ils sont actuellement suffisants pour alimenter en eau potable une partie du territoire de la CAPI. Le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bourbre a mis en place récemment des Zones de Sauvegarde Exploitée et les Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement. Ces périmètres dédiés à la protection de la ressource feront prochainement office d'un règlement qui sera appliqué sur la commune.

L'urbanisation raisonnée, en termes de localisation et de surface, prévue dans le futur PLU permet d'assurer la compatibilité du document d'urbanisme avec le SDAGE.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Bourbre et le contrat de milieu de la Bourbre et ses affluents :

Le PLU assure la disponibilité de la ressource en eau par une extension raisonnée de son urbanisation et sa qualité par des suivis réguliers. Il assure également une amélioration des rejets dans le milieu naturel grâce à l'extension de la station d'épuration présente sur le territoire. Il préserve intégralement les zones humides, stoppe l'urbanisation au sein des espaces utiles à enjeu caractérisé et non caractérisés présents sur le territoire. Il permet de maitriser les risques naturels liés au risque inondation.

Ces éléments permettent d'assurer sur la compatibilité du PLU avec le SAGE et le contrat de milieu.

Le Schéma de Cohérence Territorial du Nord Isère :

La prise de l'environnement dans le PLU de Satolas-et-Bonce a été guidé par les orientations du SCOT afin qu'il soit en adéquation complète avec celui-ci.

La base des Trames Verte et Bleue du SCOT a été reprise puis amélioré et complété pour coller aux réalités fines du territoire. Ce travail a été développé au travers d'une OAP thématique spécifique prévoyant un ensemble d'aménagement pour améliorer les déplacements de la faune.

Les réservoirs de diversité ont été mis en défend : les ZNIEFF et zones humides du territoire seront préservées de l'urbanisation future et porte les Trames Verte et Bleue du territoire.
Les corridors sont améliorés, renforcés et préservés par l'implantation de haies, de passages sous voiries et d'interdiction d'urbaniser.

L'agriculture sera préservée et l'aspect bocager renforcé au sein des corridors. Elle contribuera ainsi au maintien des Trames Verte et Bleue sur le territoire.

La Trame Bleue, peu représentée sur le territoire, puisqu'elle est présente seulement avec la Bourbre sur la parte Est, est à la fois un réservoir de biodiversité qui permet le déplacement des espèces piscicoles mais aussi terrestre le long de la ripisylve. L'amélioration de la station d'épuration aboutira a une meilleure qualité de l'eau favorisant ainsi la diversité au sein du cours d'eau.

La ressource en eau sera préservée en limitant l'extension de la population et en s'assurant que la ressource sera suffisante et de qualité. Pour cela, le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bourbre a lancé des études de mise en place de Zones de Sauvegarde Exploitée (ZSE) et de Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement (ZSNEA) permettant de protéger cette ressource actuelle et pour l'avenir.

Une ZSE (Loup/Ronta) et une ZSNEA (Chesnes) sont en cours d'élaboration sur le territoire de la commune. Les périmètres concernés sont actuellement en concertation.

La santé et le bien être des personnes est également une thématique abordée dans le PLU et qui a guidé le projet. Ainsi, le projet a pris en compte l'ensemble des thématiques induisant des nuisances : le bruit, la qualité de l'air, les aléas naturels, les risques industriels, la sécurité des piétons, la gestion des déchets et la pollution lumineuse. Ces gènes et risques plus ou moins importants ont tous fait l'objet d'une réflexion pour être intégré au de PLU.

Enfin, concernant les énergies, la commune est déjà équipée de plusieurs sites photovoltaïques et de nouveaux projets devraient voir le jour dans les prochaines années. La commune est déjà équipée d'une centrale de biogaz au sein du site d'enfouissement présent sur le territoire.

Le PLU de Satolas-et-Bonce est donc compatible avec le SCOT.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique :

Une OAP sur les Trames Verte et Bleue a été réalisée afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux identifiés dans tous les documents traitant de cette thématique : SRCE, SCOT, REDI. Ces éléments ont été précisés, par un travail sur photo-aériennes et sur le terrain, et des aménagements sont prévus pour les améliorer.

Le projet communal dans son ensemble permet une amélioration de la perméabilité de son territoire dans les prochaines années, le rendant pleinement compatible avec le SRCE.

Le Plan d'Exposition au Bruit :

La commune n'est pas directement concernée par le PBE. Cependant, les contraintes liées à cette thématique ont bien été prises en compte dans le PLU en empêchant toutes nouvelles habitations dans les zones exposées aux aléas de l'aéroport de St-Exupéry et du site d'enfouissement.

4.2.1.4 Synthèse des impacts du PLU sur l'environnement

Thématiques / Secteurs	Mesures d'Evitement et Réduction	Impacts sur l'environnement	Nécessité mesures compensatoires
Biodiversité	- Préservation des milieux naturels sensibles - Protection des espèces protégées	+	Non
	- Cas particulier de l'Oedicnème criard *Décrit plus en aval de l'étude*	-	Oui
Continuités écologiques	- Maintien du Vallon de la Bourbre - Protection des boisements en EBC - Définition de corridors écologiques - Pas d'ouverture de l'urbanisation en dehors des hameaux et du centre-village - Création de passages sous les infrastructures (LGV et nouvelles voiries) - Plantation de boisements le long des projets portant la trame verte (parc de Chesnes) - Renforcer le réseau de haies - Maintien d'un passage entre Satolas et les hameaux de Bonce (au niveau du pipeline)	+	Non
Paysage	- Préservation de l'aspect bocager du territoire - Insertion paysagère de la zone industrielle et de la STEP - Réhabilitation du site d'enfouissement après exploitation - Utilisation d'espèces locales et adaptées au territoire	+	Non
Natura 2000	- Préservation des milieux humides - Maintien des boisements - Sauvegarde des pelouses sèches	0	Non
Risques naturels	- Traduction règlementaire de la carte d'aléas naturels dans le PLU - Pas d'urbanisation dans le vallon de la Bourbre	0	Non
Risques technologiques	- Prise en compte de la règlementation liée aux canalisations de TMD	0	Non

Thématiques / Secteurs	Mesures d'Evitement et Réduction	Impacts sur l'environnement	Nécessité mesures compensatoires
	- Pas de nouvelle construction dans la zone de bruit de l'aéroport et à proximité de l'ICPE (ISDND SITA) - Pas de construction sous les lignes haute-tension		
Eau	- Protection des captages AEP - Préservation des zones humides - Extension de la STEP	-	Non
Energies	- Nouveaux bâtiments avec bonnes performances énergétiques - Développement des modes doux, des transports en commun et du covoiturage - Développement des énergies renouvelables - Projet photovoltaïque sur l'ISDND - Cogénération sur le site industriel de SITA	0	Non
Occupation des sols	- Développement des hameaux existants et du centre-village - Densification de l'urbanisation - Suppression de milieux urbanisables au profit des milieux naturels	-	Non
Déplacements et transports	- Création des d'infrastructures VP5, zone industrielle de Chesnes / Etraits et LGV : insertions dans les TVB et dans le paysage - Développement des modes doux, des transports en commun et du covoiturage - Densification de l'urbanisation - Développement des hameaux existants et du centre-village - Création de stationnement	+	Non
Qualité de l'air	- Idem « Déplacements et Transports » - Mise en place de nouveaux services par la CAPI - Projet photovoltaïque sur l'ISDND - Cogénération sur le site industriel de SITA	-	Non

4.2.2 Détail des impacts et mesures des grands projets d'urbanisation du territoire de Satolas-et-Bonce

4.2.2.1 Extension de la zone industrielle de Chesnes

Il s'agira d'étendre sur une surface importante, l'actuelle zone d'activités du Parc de Chesnes dans les terres agricoles. Les impacts sur l'environnement seront donc potentiellement très importants.

Cependant, le PLU n'intègrera pas le déclassement des zones agricoles. L'extension fera donc l'objet d'une modification ultérieure du document d'urbanisme et qui sera accompagnée d'une étude spécifique.

Des mesures générales sont toutefois dès à présent anticipées dans le PLU : création de route de contournement (VP5 et zone industrielle de Chesnes / Etraits) pour éviter la circulation dans les zones habitées, création d'un masque paysager permettant également les déplacements de la faune et développement des modes doux entre l'extension et les hameaux limitant les véhicules.

4.2.2.2 Extension de la station d'épuration de Traffeyère

L'extension de la STEP de Traffeyère est prévue au sud-est du territoire afin d'améliorer ses capacités de traitement.

Impacts attendus :
Les impacts négatifs attendus concernent exclusivement les nuisances olfactives et paysagères. Ceux-ci sont cependant limités car l'ouvrage est assez éloigné des habitations. En termes d'occupation du sol, la surface concernée sera négligeable à l'échelle de la commune. Enfin, concernant l'impact sur les milieux naturels, la station d'épuration est proche du cœur de biodiversité, sans pour autant l'impacter directement.

Les impacts attendus sur l'assainissement et sur l'eau seront largement positifs. En effet, la capacité de la station sera doublée et la qualité du rejet dans la Bourbre amélioré.

Mesures / Préconisations :
Une insertion paysagère sous la forme de plantation d'une haie entre l'extension et le hameau du Chaffard permettra de cacher l'ouvrage des habitations.

Impacts résiduels :
Si les mesures sont réalisées, l'impact de l'extension sera positif.

4.2.2.3 Création d'une zone artisanale au nord du centre-village

L'implantation d'une zone artisanale est prévue dans la continuité des dernières habitations, le long de la RD124, en direction de Colombier Saugnieu.

Impacts attendus :
Cette nouvelle implantation se fera sur des milieux agricoles. La perte en termes de surface sera toutefois négligeable par rapport à l'ensemble des milieux agricoles présents sur la commune. A proximité, aucun enjeu faune flore n'a été inventorié (et notamment pas de couple nicheur d'Oedicnème criard à proximité ; ni de lieux de rassemblement post-nuptial). L'impact majeur sera encore une fois paysager, cette zone faisant office d'entrée de ville nord et localisée à proximité d'habitations.

Cette localisation aura toutefois un avantage parce que l'ensemble des réseaux et la voirie sont déjà présents pour assurer la desserte de la zone artisanale dans ce secteur.

Les impacts attendus sont faibles du fait de la topographie qui limite les covisibilités de la zone à partir de la route.

Mesures / Préconisations :
Les préconisations proposées concernent l'intégration paysagère de la zone. La visibilité du côté des habitations voisines sera atténuée par la plantation d'arbres en la zone artisanale et les maisons attenantes.

Du côté de l'entrée de ville nord, il est proposé la plantation d'arbres d'espèces autochtones sur plusieurs strates (hautes et basses) afin d'adoucir la rupture visuelle entre les terres agricoles et l'urbanisation. La taille des bâtiments sera limitée, notamment en hauteur, afin qu'ils soient peu visibles dans le cadre d'une approche à partir de la RD en provenance du nord du village.

En entrée de ville, les bâtiments seront de qualité, tant par l'architecture que par le choix des matériaux.

Impacts résiduels :
Si les mesures sont réalisées, l'impact de l'extension sera faible.

4.2.2.4 Création du Parc des Lurons

La commune souhaite implanter de nouveaux équipements sportifs au nord du centre-village, au sein de terres agricoles. Le projet sera composé de 2 stades de football, de terrains de tennis, terrains multisports, gymnase, etc.



Impacts attendus :

Cette nouvelle implantation se fera sur des milieux agricoles. La perte en termes de surface sera toutefois négligeable par rapport à l'ensemble des milieux agricoles présents sur la commune. Le projet est prévu le long d'un pipeline mais respecte les distances de retraits imposés entre l'ouvrage et le projet. En termes de paysage, le parc sera constitué de grandes étendues de prairies ponctuées par des arbres, assurant son insertion dans son environnement. Au niveau du patrimoine naturel, l'APIE (association locale) réalise une étude « Préconisations d'aménagements écologiques du Parc des Lurons » afin d'intégrer écologiquement le projet : plantations de haies, création de mares, etc. De plus, le secteur est déjà desservi par les réseaux et une voirie pour son accès.

Les impacts concernant la biodiversité sont largement détaillés dans le dossier de dérogation présenté en annexe. Ils sont résumés ci-dessous.

Impacts sur les milieux naturels :

Les effets pressentis « bruts » du projet sur les habitats et la flore sans mesure d'atténuation, sont les suivants :

- Impacts directs et permanents
  - La destruction directe des habitats et des espèces végétales au sein de l'emprise.
  - La création de nouveaux habitats naturels.

- Impacts indirects et temporaires
  - La dégradation des habitats situés aux abords.
  - Le développement d'espèces invasives.

Habitats observés	ELC	Surface dans l'emprise (en ha)	Nature de l'impact	Surface impactée (en ha)	Analyse générale de l'impact brut
Friche herbacée prairiale mésophile	Faible	1.82 ha	Destruction de milieux (décapage, déboisement) Création de nouveaux habitats, Développement des invasives	0.88 ha	Très faible
Fourré médio-européen	Faible	0.04ha		0.04 ha	Faible
Champ de maïs	Très faible	1.26 ha		0.05 ha	Très faible
Culture de céréales	Très faible	3.54 ha		3.54 ha	Très faible
Milieux anthropisés	Nul	0.05ha		0.05 ha	Nul
Plantation de platanes	Faible	0.03ha		0.03 ha	Faible
Bordure de haie	Faible	0.17 ha		0.17 ha	Faible

Impacts sur la flore :

Aucune espèce de flore protégée n'a été contactée sur le site, l'impact sur ce groupe est donc considéré comme nul.

Impacts sur la faune :

- Destruction d'individus :

Tous les groupes sont potentiellement concernés selon la période de réalisation des travaux :

- Mammifères : il existe un risque de destruction d'individus en état de torpeur ou de juvéniles au nid lors des travaux de décapage pour le Hérisson d'Europe au sol.
- Oiseaux : risque de destruction d'œufs et d'oisillons d'espèces nichant dans les arbres ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement et de décapage,
- Reptiles : il existe un risque de destruction d'individus, qu'il s'agisse d'œufs ou d'individus en léthargie. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage.

- Destruction d'habitats d'espèces

Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage et d'abattage d'arbres.

Grands habitats	Habitats observés	Surface / linéaire	Surface /linéaire total impacté (ha/ml)
Haies et fourrés	Plantation de platanes	35 ml	290 ml
	Bordure de haie	145 ml	
	Fourré médio-européen	110 ml	
Milieux ouverts	Friche herbacée prairiale mésophile	0,88 ha	0,88 ha
Cultures	Champ de maïs	1,26 ha	4,80 ha
	Culture de céréales	3,54 ha	
Total		**Habitats d'espèces**	**5.68 ha et 290 ml**

- Dérangement

L'impact du dérangement concernera tant la phase de travaux que la phase de fonctionnement :

- lors de la réalisation de la phase travaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces
- lors de la phase fonctionnement : la fréquentation humaine lors d'évènement ponctuel (rencontres sportives) engendrera du dérangement supplémentaire.

Synthèse des impacts sur les espèces protégées

Espèce	Nature d'impact brut	Surface / linéaire impacté	Impact brut global
Mammifère			
Hérisson d'Europe	Risque de destruction d'individus	-	Faible
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	290 ml de haies et fourrés 0.88 ha de milieux ouverts	

Espèce	Nature d'impact brut	Surface / linéaire impacté	Impact brut global
	Dérangement	-	
Oiseaux			
Bruant proyer	Risque de destruction d'individus	-	Modéré
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	3.54 ha de cultures de céréales 0.88 ha de milieux ouverts	
	Dérangement	-	
Œdicnème criard	Risque de destruction d'individus	-	Fort
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	4,80 ha de cultures	
	Dérangement	-	
Chardonneret élégant Serin cini Verdier d'Europe Bruant zizi Fauvette à tête noire Grimpereau des jardins Mésange bleue Mésange charbonnière Pinson des arbres Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier	Risque de destruction d'individus	-	Très faible
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	290 ml de haies et fourrés	
	Dérangement	-	
Reptiles			
Lézard des murailles	Risque de destruction d'individus	-	Très faible
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	290 ml de haies	
	Dérangement	-	

Le principal impact est lié à la présence de l'Oedicnème criard, espèce protégée au niveau national et Plan National d'Action. Alertée par nos soins en 2016, la commune a commencé, en décembre 2016, les études faune et flore pour la demande d'une dérogation pour la destruction de son habitat. Cette demande a abouti début 2019 avec la parution de l'arrêté préfectoral correspondant (en annexe). La DREAL service Biodiversité, l'APIE, la commune de Satolas-et-Bonce et Evinerude ont travaillé sur cette thématique afin de proposer les mesures satisfaisantes au Plan Local de Sauvegarde de l'Oedicnème criard.

Impacts résiduels :

L'impact a été défini comme modéré et nécessite des mesures compensatoires concernant la présence de l'Oedicnème criard. Cette problématique sera traitée en détail le cadre de la rédaction du dossier de dérogation pour la destruction des espèces protégées. Les principales mesures sont détaillées ci-dessous.

4.2.2.5 Synthèse des impacts au sein des secteurs urbanisés après mesures

Thématiques / Secteurs	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts sur l'environ-nement	Mise en place de mesures compensatoires
Extension du parc de Chesnes	- Mesures définies dans la modification ultérieure du PLU	?	?
Extension STEP Traffeyère	- Création d'une haie entre le Chaffard et la STEP	+	Non
Création de la zone artisanale nord Centre-Village	- Plantation d'arbres sur plusieurs strates - Limiter la taille des bâtiments - Bâtiments de qualité en entrée de ville	-	Non
Création Parc des Lurons	- Insertion écologique réalisée par l'APIE - Réalisation d'une insertion paysagère	- -	Oui

Après la prise en compte des mesures d'évitement et de réduction, l'ensemble des impacts sont soit faibles, négligeables ou positifs. Les impacts du PLU sur l'environnement ont donc été considérés acceptables sauf pour l'impact sur le patrimoine naturel (présence de l'Oedicnème criard) du Parc des Lurons.

4.2.2.6 Mesures prévues dans le cadre de la création du Parc des Lurons

Mesures	Type	Description
Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser	Evitement	Afin de garantir l'absence d'impact non quantifié, il est nécessaire de matérialiser physiquement ses limites ténues du chantier sur le terrain notamment pour les opérateurs de chantier.
Lutte contre les espèces invasives	Evitement	Différentes espèces végétales invasives sont présentes sur le site d'étude. Ces espèces ayant un fort pouvoir colonisateur des espaces de terre remaniée, il est nécessaire de gérer dès l'amont du chantier et tout au cours de celui-ci, les espèces et les sols qu'elles ont contaminés.
Conservation des linéaires de haies existants	Evitement	L'emprise projet a exclu les linéaires de haies stratifiée les plus intéressants pour la biodiversité locale. A noter, que le linéaire non évité présente plusieurs zones de brûlis et sont donc peu favorable à la faune locale. Ces habitats seront matérialisés sur site pour garantir leur intégrité en phase de chantier.
Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	Réduction	Les différents groupes faunistiques concernés par le projet présentent des cycles biologiques qui leur sont propres. Il est donc nécessaire de choisir les périodes de travaux de décapage et de déboisement les moins impactantes pour ces espèces.
Gestion écologique des dépendances vertes	Réduction	Le cortège herbacé devra être dense et compétitif notamment pour traiter la problématique de l'Ambroisie. La densité de semis devra avoisiner les 330 kg / ha. Le semis sera à réaliser à l'automne. Les dépendances et délaissés du Parc des Lurons devront être traité durablement, en bannissant les intrants et traitements phytosanitaires. Afin de maximiser l'intérêt de ces espaces pour la petite faune et notamment les insectes, une fauche annuelle sera réalisée en septembre-octobre pour laisser le temps aux cortèges floristiques locaux de s'implanter. Les produits de fauche devront être exportés.
Conservation et entretien des linéaires de haies existants	Réduction	L'entretien comprend - la taille de la haie pour la partie arbustive deux fois dans les 5 ans , sur 2 cotés. - Si nécessaire il comprendra, l'élagage, le recépage, l'étêtage des arbres sains, le débroussaillage, l'entretien des arbres têtards. - Il est nécessaire de préserver lors des entretiens, les linaires de haies en haute tige, voire de favoriser leur reconstitution. - Les arbres morts, à cavité, têtards et si possible les arbres remarquables sont à conserver.

Mesures	Type	Description
		- Intervention hors période de nidification des oiseaux, de reproduction des chauves-souris : donc de septembre à février. - Utilisation de matériel faisant des coupes nettes : Sécateurs, cisaille à haie, lamier à scies ou couteaux, tronçonneuse… pour les haies basses ou hautes, scie d'élagage pour les haies hautes. - Respecter l'interdiction des traitements phytosanitaires, sauf traitement localisé conforme à l'arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles (exemple : cas des chenilles) et à l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché. Les largeurs et hauteur seront confortées autant que possible (minimum : 5 mètres de largeur, 2,5 m de hauteur, sur trois rangées).
Compensation pour l'Œdicnème criard	Compensation	Création d'une parcelle favorable à l'Œdicnème de 1 ha. Cette zone est divisée en deux par l'aménagement de 5 000 m² de zone minérale et 5 000 m² périphériques aménagés en pelouse steppique. La parcelle devra être décapée sur 20 cm, traitée à la chaux vive à 1,5 % sur 1 ha, régalage et compactage 1 ha, puis mise en place de galets lavés roulés 20/40 mm (ou tout venant à granulométrie équivalente) sur la moitié de la surface. Cette zone sera implantée en contact direct avec le milieu agricole afin d'éviter tout effet d'enclavement. Ces préconisations seront intégrées à un cahier des charges imposé aux aménageurs. Dans le cadre de zones prévues à l'aménagement dont le projet d'implantation est déjà défini et pour lesquelles la présence de l'espèce est avérée, dans le cas où l'aménagement à Œdicnèmes est impossible in situ, ou que le projet se situe en contexte urbain, distant du milieu agricole, des acquisitions foncières devront être menées pour l'aménagement de la surface nécessaire au droit d'une future zone à urbaniser, ou en cours d'aménagement, proche des milieux agricoles (aménagement d'1 ha/couple). Gestion de ces parcelles par deux passages annuels, **au début du mois de septembre et à la fin février**, en veillant à l'éradication des ligneux. L'entretien de la parcelle se fera de façon mécanique, par l'utilisation d'une débroussailleuse manuelle et par arrachage manuel. Ces préconisations feront partie d'un cahier des charges de gestion des espaces verts des zones d'activités concernées.

Mesures	Type	Description
		Suite aux échanges avec l'animateur local du Plan de sauvegarde, l'aménagement prévu sera composé de la façon suivante : aménagement d'une bande de 2 mètres de largeur en prairie steppique, ainsi que le reste de la surface en contact avec le chemin agricole bordant la parcelle au Sud (pour éviter tout dépôt sauvage de déchets). La surface restante sera aménagée en zone minérale. Le schéma de principe suivant illustre ces recommandations. **A noter que les espaces de pelouses steppiques seront également favorables au Bruant proyer.**
Gestion écologique des espaces prairiaux	Compensation	Afin de favoriser la diversité locale, la gestion de la prairie doit être adaptée pour une meilleure expression du cortège floristique. Une gestion en fauche tardive (en septembre-octobre) permettra la reproduction des passereaux au sein de la prairie (Bruant proyer), l'accomplissement du cycle biologique des espèces végétales et de l'entomofaune. L'export de la matière sera nécessaire. La hauteur de coupe devra être de 10 cm minimum.
Densification du réseau bocager	Compensation	Il conviendra de conforter le linéaire de haie au Nord de la parcelle qui a été évité par le projet afin de gagner en épaisseur et en fonctionnalité.
Vérification de l'ensemble des préconisations	Suivis	En début et fin de travaux, un écologue passera sur le site pour vérifier l'application des mesures : matérialisation et piquetage des emprises travaux, lutte contre les espèces invasives, adaptation des périodes de travaux, gestion écologique de la prairie, mesures compensatoires et d'accompagnement, etc.
Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard	Suivis	Cette charte indique que « les nouveaux partenaires publics ou privés signataires de la charte, hormis les quatre structures publiques initiatrices du plan, s'engagent également à verser aux deux structures animatrices du plan une participation annuelle, forfaitaire ou mixte permettant de financer l'animation du plan de sauvegarde et/ou les actions complémentaires identifiées par son programme.
Suivis écologiques à long terme	Suivis	La mesure consistera à mettre en place un suivi régulier de la faune et des habitats naturels recréés afin de garantir l'efficacité des mesures proposées.
Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales	Accompagnement	Une campagne de communication, sous forme de courrier aux habitants a été produite afin de faire savoir aux satolaciens la volonté d'acquisition foncière de la commune de parcelles naturelles (voir annexe). La volonté est d'acquérir quelques hectares d'habitats naturels fortement patrimoniaux pour garantir leur préservation.

Mesures	Type	Description
Implantation de haies écologiques sur le territoire	Accompagnement	Dans le cadre des OAP déplacements, les déplacements doux sont favorisés sur la commune grâce au développement de voies vertes qui seront toutes accompagnées de haies écologiques (selon les recommandations de l'APIE). A court termes, les marchés ont d'ores et déjà été attribués pour la plantation de 1,5 km de haies à l'horizon 2019. Environ 9 km d'implantation de haies sont prévus dans le cadre du PLU.
Sensibilisation de l'exploitant agricole	Accompagnement	Il est nécessaire de contacter l'exploitant agricole et de lui faire comprendre la nécessité de la mise en défens de la nichée par des actions de sensibilisation par l'association en charge du plan (APIE) mais également par la mairie. Les parcelles concernées sont en emplacement réservé pour la commune.

D'autres mesures, ne répondant pas spécialement à des impacts spécifiques ont été proposées par l'association locale, l'APIE. Le document est présent en annexe. Il s'agira d'améliorer la biodiversité du secteur en aménageant un hibernaculum favorable aux reptiles, des hôtels à insectes et une gestion adaptée des prairies avoisinantes.

Avec l'application de ces mesures, les impacts résiduels seront faibles.

4.3 LES INDICATEURS DE SUIVIS

4.3.1 Le bruit

Des mesures sont proposées afin de réduire les nuisances liées au bruit, notamment au niveau de la VP5. En effet, cette nouvelle route est prévue à quelques mètres des habitations du hameau de La Ruette et sera destinées à desservir la zone industrielle de Chesnes, amenant par la même occasion, la circulation de nombreux poids lourds.

La réalisation de suivis de bruit sera réalisée sur le territoire de la route. Ces relevés, effectués chaque année, devront permettre la mise en évidence du respect de la réglementation actuelle, c'est-à-dire qu'elles ne devront pas dépasser les 70 dB le jour et 60 dB la nuit. Elles seront réalisées par un organisme spécialisé (Bureau d'étude acoustique). Les points de suivis seront localisés de façon à bien caractériser la nuisance : distance, de la topographie, de la présence de végétation, etc. Plusieurs relevés seront effectués à des distances croissantes en partant de la VP5, origine des nuisances et ce, de jour et de nuit.

Si ces mesures mettent en évidence le dépassement de ces normes, des mesures complémentaires seront envisagées pour limiter cette exposition.

4.3.2 L'eau potable

Selon les projections du schéma directeur de l'eau potable de 2012, les captages alimentant actuellement la commune seront suffisants ces prochaines années. Cependant, un suivi sera réalisé afin de connaitre l'évolution des consommations d'eau potable réelles chaque année.

La consommation en eau potable en 2015 était de 147 929 m^3 pour Satolas-et-Bonce. Cette consommation servira de base aux suivis ultérieurs.

Tous les ans, un suivi des consommations de la commune sera réalisé et sera mis en parallèle par rapport à l'augmentation de la population. Si les hypothèses prévues dans le schéma directeur sont dépassées, des réflexions rapides pourront alors avoir lieux pour envisager la création de nouveaux puits de captages assurant l'alimentation en eau potable de la commune.
Ces suivis seront réalisés par la SEMIDAO ou la CAPI.

4.3.3 L'assainissement

La mise à jour de la STEP de Traffeyère doublera sa capacité. Cette STEP permet le traitement de l'eau d'un nombre important de commune du secteur.
La STEP sera donc suffisamment dimensionnée pour traiter les effluents de Satolas-et-Bonce. Cependant, l'augmentation de l'ensemble de la population de toutes les communes raccordées n'est pas connue. Il est donc difficile d'assurer que la capacité sera suffisante dans les 10 ou 15 prochaines années.
Un indicateur est donc proposé pour juger du bon traitement des effluents du territoire. Tous les deux ans, un point sur l'évolution de la population ou des nouvelles constructions sera effectué. A partir de ces informations, le nombre d'équivalent habitant sera déduit (par exemple, 3 eqhab pour une maison). L'augmentation réelle de la population sera comparée à la charge de la STEP réelle au moment de l'analyse. Si la charge de la STEP augmente plus rapidement que l'augmentation de la population, alors une nouvelle mise en conformité sera à prévoir ces prochaines années.

Le nombre d'habitants servant de base aux futurs suivis est de 2 266 habitants en 2013. Ce nombre d'habitant servira de base pour les comparaisons ultérieures.

4.3.4 Les zones humides

La préservation des zones humides est primordiale pour le maintien de la biodiversité du territoire.

Un suivi surfacique de ces milieux sera donc réalisé à partir de l'inventaire du Conservatoire des Espaces Naturels de l'Isère, en charge de réaliser cette cartographie. Il s'agira de calculer tous les deux ans (pas de temps nécessaire pour réactualiser l'inventaire au niveau du CEN38), à partir de l'inventaire départemental, la surface des zones humides à l'aide d'un logiciel SIG.

Issue de l'inventaire des zones humides de 2015 du CEN 38, la surface de zone humide de Satolas-et-Bonce est de 125,51 ha. Cette surface servira de base aux suivis ultérieurs.

Cet indicateur sera une alerte pour la perte de biodiversité si une diminution de la surface de zone humide sur le territoire est observée.

Cet indicateur sera réalisé par un bureau d'étude en environnement.

4.3.5 Les boisements

L'urbanisation forte du territoire et sa dominante agricole dans la plaine ne favorise pas le maintien des boisements. Pourtant, ils sont essentiels pour les déplacements des espèces faunistiques car ils structurent le territoire. Ils sont aussi un habitat permettant la reproduction de nombreuses espèces protégées et patrimoniales.

L'indicateur proposé consiste en la réalisation d'un suivi de la surface de l'ensemble des boisements du territoire incluant également les ripisylve et les haies.

En 2015, la surface de boisements était de 205,74 ha. Cette surface servira de base aux suivis ultérieurs.

Tous les deux ans (pas de temps réaliste pour la variation de l'occupation des sols, si une photo-aérienne à jour est disponible), la cartographie des boisements sera effectuée à partir de la dernière photo-aérienne disponible (BD Ortho de l'IGN).

Une augmentation de la surface de ces secteurs traduira la préservation de la faune et des trames vertes sur le territoire.

Cet indicateur sera réalisé par un bureau d'étude en environnement.

Annexes

Annexe 1 : Carte des aléas

- Note de présentation
- Cartes des aléas

Annexe 2 : Extrait de la carte des aléas du PPRI de la Bourbre sur Satolas-et-Bonce

- Version d'octobre 2007

Annexe 3 : Tableau de correspondance aléa-zonage

- Version 1.3 / décembre 2016

Annexe 4 : Carte de l'aléa de retrait-gonflement des sols argileux et plaquette

- Carte (BRGM, Novembre 2011)
- Plaquette « le retrait-gonflement des argiles, comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel ? » (Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables)

Annexe 5 : Dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées (projet de Parc des Lurons)

- Rapport d'étude, Novembre 2018, Evinerude

Carte des aléas

Commune de SATOLAS-ET-BONCE (ISÈRE)

Note de présentation

Réf. : 1501014

Juillet 2015

ALP'GEORISQUES, Z.I. - rue du Moirond - 38420 DOMENE - FRANCE ☎ 04-76-77-92-00 Fax : 04-76-77-55-90
e-mail : contact@alpgeorisques.com sarl au capital de 18 300 € - Siret : 380 934 216 00025 - Code A.P.E. 7112B

Sommaire

1. Préambule....1
2. Présentation de la commune....2
2.1. Le milieu naturel....4
2.2. Le contexte géologique....4
2.3. Le réseau hydrographique....6
2.4. La pluviométrie....6
3. Phénomènes naturels et aléas....8
3.1. Approche historique des phénomènes naturels....8
3.2. Observations de terrain....10
3.2.1. Les crues rapides des rivières....10
3.2.2. Les inondations en pied de versant....11
3.2.3. Le ruissellement de versant et le ravinement....12
3.2.4. Les glissements de terrain....14
3.3. La carte des aléas....14
3.3.1. Notion d'intensité et de fréquence....15
3.3.2. Définition des degrés d'aléa....15
3.3.2.1. L'aléa crue rapide des rivières....16
3.3.2.2. L'aléa inondation en pied de versant....17
3.3.2.3. L'aléa ruissellement de versant et ravinement....18
3.3.2.4. L'aléa glissement de terrain....19
3.3.2.5. L'aléa sismique....20
3.3.3. Élaboration de la carte des aléas....21
3.3.3.1. Notion de « zone enveloppe »....21
3.3.3.2. Le zonage « aléa »....21
3.3.4. Confrontation avec les documents existants....21
4. Principaux enjeux, vulnérabilité et protections réalisées....22
4.1. Enjeux et Vulnérabilité....22
5. Conclusion - gestion de l'urbanisme et des aménagements en zone de risques naturels..23

Carte des aléas

Commune de Satolas-et-Bonce (ISÈRE)

1.PRÉAMBULE

La commune de SATOLAS-ET-BONCE a confié à la Société ALP'GEORISQUES - Z.I. - rue du Moirond -38420 DOMENE l'élaboration de sa carte des aléas couvrant l'ensemble du territoire communal. Ce document, établi sur fond topographique au 1/10 000 et sur fond cadastral au 1/5 000, présente l'activité ou la fréquence de divers phénomènes naturels affectant le territoire communal.

Les phénomènes répertoriés et étudiés sont les suivants :

- Les crues rapides des rivières ;
- Les inondations en pied de versant ;
- Les ruissellements de versant et les ravinements ;
- Les glissements de terrain ;

N.B. : Une définition de ces divers phénomènes naturels est donnée dans les pages suivantes.

<u>Remarque</u> : en cas de divergence entre la carte au 1/10 000 et la carte au 1/5000, le zonage au 1/5000 prévaut sur celui au 1/10 000.

La cartographie a été élaborée à partir de reconnaissances de terrain effectuées en octobre 2013 par Marie-Luise ROSNER, chargée d'études, et d'une enquête auprès de la municipalité et des services déconcentrés de l'État.

2.PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

La commune de SATOLAS-ET-BONCE, département de l'Isère, se situe en bordure de LA BOURBRE à environ quinze kilomètres au Nord-Ouest de BOURGOIN-JALLIEU et dix kilomètres au Sud-Ouest de CRÉMIEU. Elle est limitrophe avec les communes de CHAMAGNIEU, FRONTONAS, LA VERPILLIÈRE, son chef-lieu de canton, ST-QUENTIN-FALLAVIER et GRENAY du côté du département de l'Isère et SAINT-LAURENT-DE-MURE et COLOMBIER-SAUGNIEU du côté du département du Rhône. Elle est administrativement rattachée à l'arrondissement de LA TOUR-DU-PIN et fait partie de la Communauté d'Agglomération Porte de l'Isère.

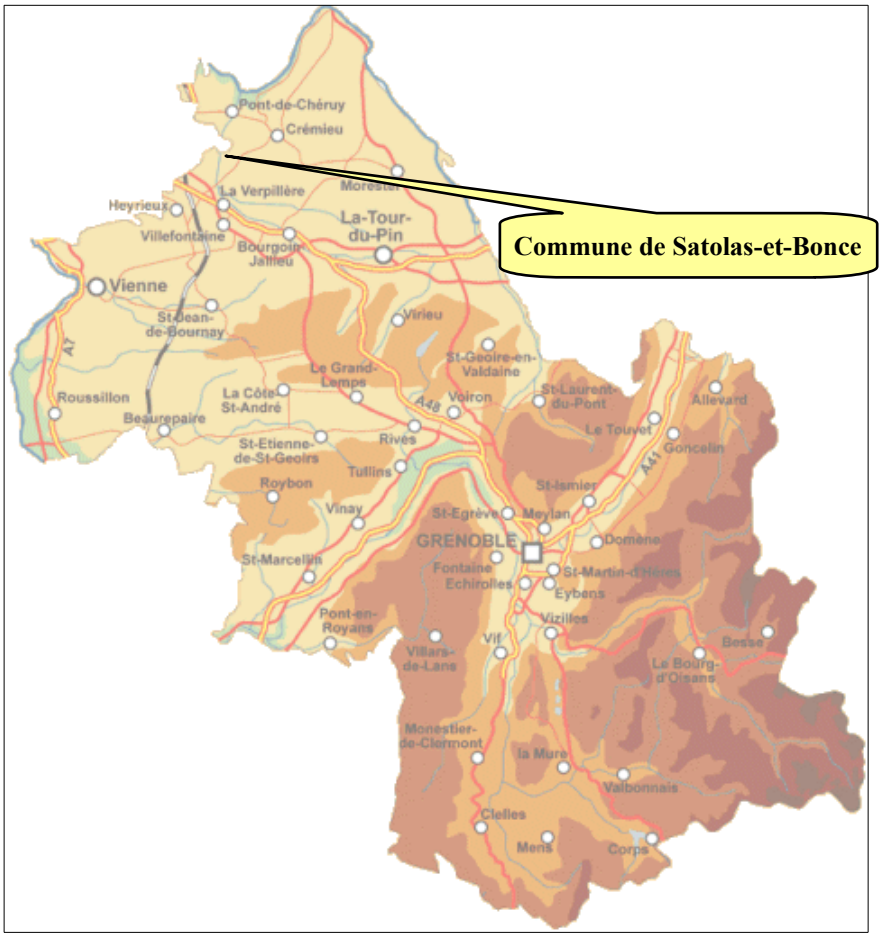


Figure n°1 : localisation de la commune de SATOLAS-ET-BONCE sur le territoire de l'Isère

Le territoire de SATOLAS-ET-BONCE couvre une superficie de 1680 hectares. Il s'inscrit dans un cadre rural souligné par une activité agricole importante et par de nombreux espaces naturels. Cette partie du département de l'Isère connaît toutefois un fort développement qui se traduit par une progression croissante des espaces urbanisés.

Le village de SATOLAS-ET-BONCE se situe au Nord-Ouest de la commune. La pression foncière a conduit à la formation d'un bourg étalé accueillant essentiellement de l'habitat individuel. La commune accueille d'ailleurs les hameaux HAUT DE BONCE, BAS DE BONCE et LA RUETTE qui

forment le deuxième pôle bâti de la commune au Sud-Ouest du bourg, ainsi que LE CHAFFARD à l'extrémité sud-est de la commune.
La zone d'activité de CHESNES s'étend à la limite sud de la commune. Elle réunit un ensemble d'entreprises qui assurent une présence économique sur la commune.

Une ISDND (Installation de stockage de déchets non dangereux) se trouve à l'extrémité sud-ouest de la commune, voisinant avec la zone d'activité de CHESNES.

La commune connaît une croissance démographique permanente depuis l'après-guerre. Très forte entre les années 1980 et 1990, elle a ensuite connu une certaine inflexion, tout en conservant une progression élevée. Ce développement constant de la commune depuis les années 1980 s'explique par l'apparition, à la même époque, des pôles économiques de BOURGOIN-JALLIEU et de L'ISLE-D'ABEAU qui ont participé au démarrage économique du Nord-Isère. La proximité de la région Lyonnaise, et de son vaste bassin d'emploi, pousse également de nombreuses familles à venir s'y installer afin de bénéficier d'un cadre environnemental offrant une bonne qualité de vie.

Le tableau et le graphe suivants détaillent l'évolution démographique de la commune depuis 1968.

Année de recensement	**1968**	**1975**	**1982**	**1990**	**1999**	**2006**	**2011**	**2012**
Population	718	760	880	1 365	1 651	1 941	2 137	2 212

Tableau n° 1 : évolution de la population entre 1968 et 2012[7]

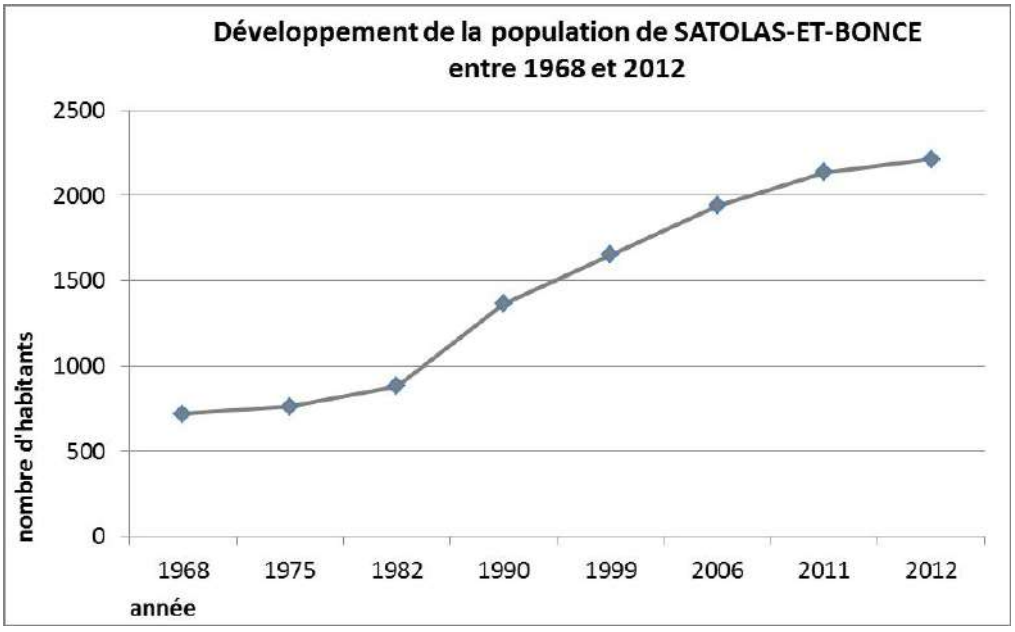


Figure n°2 : courbe d'évolution de la population entre 1968 et 2012

D'un point de vue économique, la commune est tournée vers le Commerce, les Transports et les Services divers au premier rang des secteurs d'activité (55,6 % des établissements actifs). Ensuite le secteur de l'agriculture, sylviculture et pêche avec 16,7 % des établissements actifs occupant la plus grande surface du territoire, et la construction comptant 13,3 % des établissements actifs[7].

SATOLAS-ET-BONCE est desservie par la RD 124 qui rejoint la RD75 au Sud de LE CHAFFARD. Cette dernière relie CRÉMIEU à ST-QUENTIN-FALLAVIER et à l'autoroute. La RD 155 connecte SATOLAS-ET-BONCE avec l'avoisinant COLOMBIER-SAUGNIEU.

2.1.LE MILIEU NATUREL

La commune occupe une partie du bassin de LA BOURBRE. Son territoire est marqué par la présence de plusieurs terrasses à différents niveaux.
Les terrasses de LA BOURBRE traversent la commune à l'Est de sud à nord, parallèle au cours d'eau.
La terrasse qui traverse le village de SATOLAS-ET-BONCE et divise les hameaux HAUT DE BONCE et BAS DE BONCE est d'origine glaciaire et présente le relief plus marquant et structurant de la commune.
La plaine entre les terrasses de LA BOURBRE et la terrasse glaciaire est presque entièrement plate.
Les terrains sur la terrasse glaciaire sont légèrement vallonnés.

Les terrains au bord de LA BOURBRE sont occupés par des zones humides ou des surfaces agricoles drainées par un réseau de fossés.

Le reste de la commune semble plus sec. Les espaces sont des terrains agricoles, dont les unités d'exploitation sont souvent séparées par des haies ou de petites surfaces boisées. Le rebord de la terrasse glaciaire et naturellement boisée.

2.2.LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La commune de SATOLAS-ET-BONCE se situe au Nord du vaste bassin sédimentaire tertiaire du BAS-DAUPHINÉ. Ces terrains de nature molassique se sont formés à la suite d'une autre importante transgression marine (dépôts marins et péri-continentaux) qui s'est développée dès l'époque Miocène, alors que la surrection de la chaîne alpine débutait.

Au cours de l'ère quaternaire, cette partie du BAS-DAUPHINÉ a été occupée par plusieurs langues glaciaires (glacier du Rhône) qui ont contribué au modelage des reliefs environnants et au creusement des vallées actuelles. Cette activité glaciaire a entraîné la formation de nombreux nouveaux dépôts argileux et sablo-graveleux du type morainique et fluvio-glaciaire.

Les formations Tertiaires

Les formations Tertiaires sont peu représentées sur la commune. Des affleurements ponctuels de molasse sont répertoriés entre COLOMBIER-SAUGNIEU et HEYRIEUX. En général, ce substratum molassique est cependant couvert par jusqu'à 20 m de dépôts morainiques, fluvio-glaciaires et fluviatiles (les formations quaternaires).

Les formations Quaternaires

Elles couvrent la quasi-totalité de la surface communale (cf. figure 3). Trois catégories de dépôts se rencontrent.

➢Des **dépôts morainiques würmiens** forment la terrasse glaciaire qui traverse la commune sur la partie ouest et dont le rebord passe par le village de SATOLAS-ET-BONCE et marque la limite entre le HAUT DE BONCE et le BAS DE BONCE.

Ils présentent un relief légèrement vallonné et correspondent à des moraines de fond et frontales attribuée au stade glaciaire de la BOURBRE. Ils sont d'une granulométrie très hétérogène depuis l'argile jusqu'aux blocs erratiques. Charriés puis abandonnés sur place par le glacier, ces dépôts marquent l'extension maximale d'une des langues glaciaires du glacier du RHÔNE qui a parcouru la région. Sur la commune de SATOLAS-ET-BONCE de nombreux blocs erratiques peuvent être observés.

➢Des **dépôts fluvio-glaciaires würmiens** occupent la plaine entre le village de SATOLAS-ET-BONCE, le CHAFFARD et le lit majeur formé par la BOURBRE. Il s'agit de matériaux d'origine glaciaire, remaniés puis déposés par les eaux de fonte des glaciers. Ces matériaux présentent souvent un litage horizontal et une nature sableuse à très graveleuse.

➢Des **alluvions fluviatiles post-würmiennes et modernes** occupent les rives de LA BOURBRE. Il s'agit de matériaux liés au réseau hydrographique actuel, composés d'éléments graveleux, sableux, argileux et limoneux. Ils se sont déposés lors des débordements successifs de la rivière ou accumulés dans son lit en poussant le cours d'eau à se déplacer.

➢Des zones humides sont présentes dans la partie sud de la commune, entre le lit actuel de LA BOURBRE et son ancien lit. La présence de **tourbe** est possible à leur niveau.

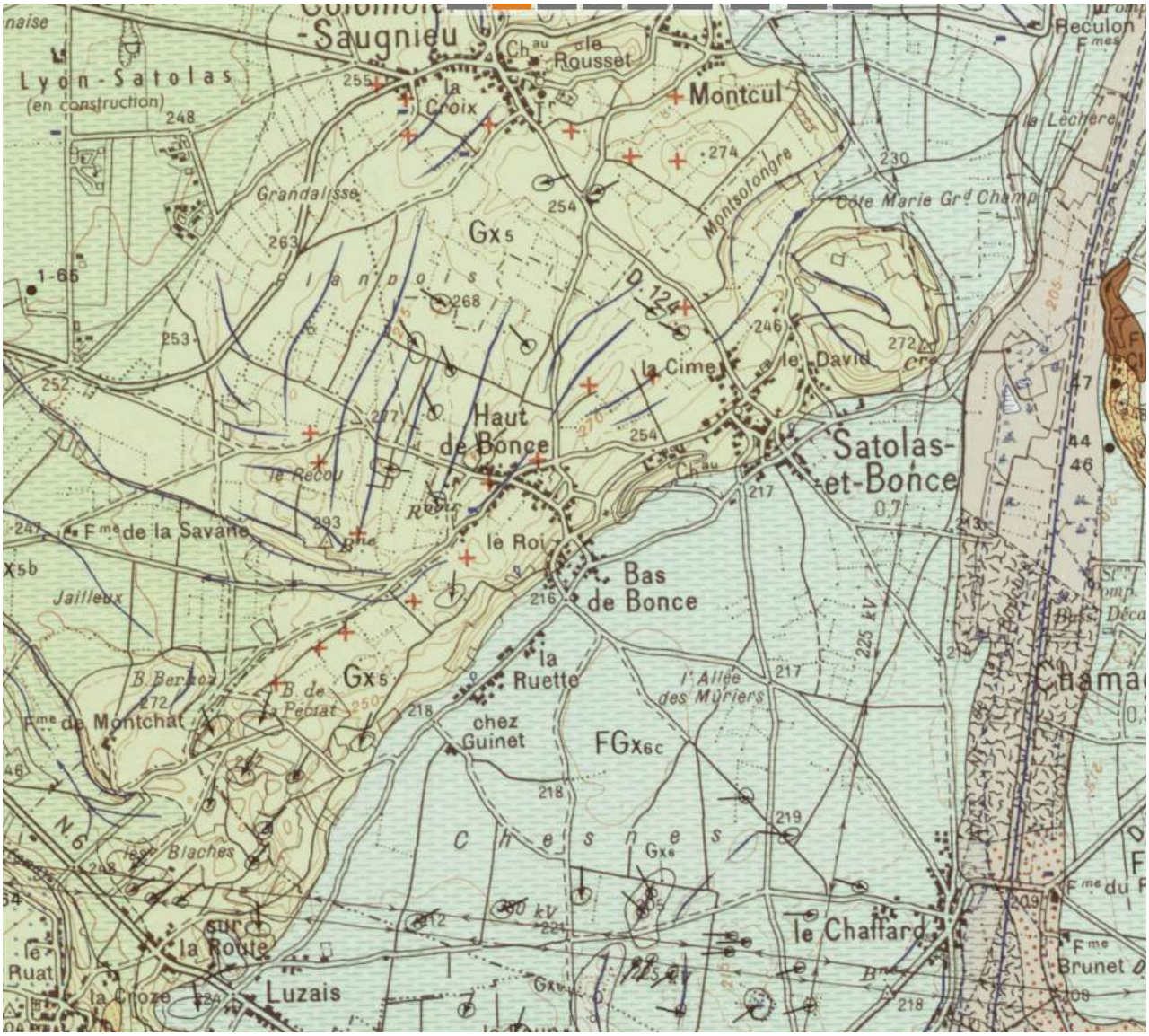


Figure n°3 : **Extrait de la carte géologique au niveau de la commune de Satolas-et-Bonce**

Sensibilité des formations géologiques aux phénomènes naturels

Les formations géologiques de la commune sont par nature sensibles aux glissements de terrain à condition d'une pente suffisamment raide et aux phénomènes de ravinement / ruissellements du fait

de leur teneur argileuse. Toutefois, compte-tenu de la concentration des pentes fortes sur les rebords de la terrasse glaciaire et leur couverture de végétation dense, la manifestation de ces phénomènes reste limitée.

La présence possible de tourbe au niveau des zones marécageuses souligne un risque d'inondation par remonté de nappe et un risque de tassements différentiels, ce type de matériaux étant compressible.

2.3.LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

L'ensemble de la commune est drainé vers LA BOURBRE par la nappe souterraine. Les cours d'eau superficielles en dehors de LA BOURBRE se limitent aux fossés sur la rive gauche de LA BOURBRE et les lits actuel et ancien de LA BOURBRE.

2.4.LA PLUVIOMÉTRIE[8]

Les précipitations jouent un rôle essentiel dans l'apparition et l'évolution des phénomènes naturels. Les mesures effectuées aux postes de LA-TOUR-DU-PIN, LYON-SATOLAS et BOURGOIN-JALLIEU permettent d'apprécier le régime des précipitations de la région. Les valeurs de ces postes correspondent à une période de mesure de 30 ans (1981-2010).

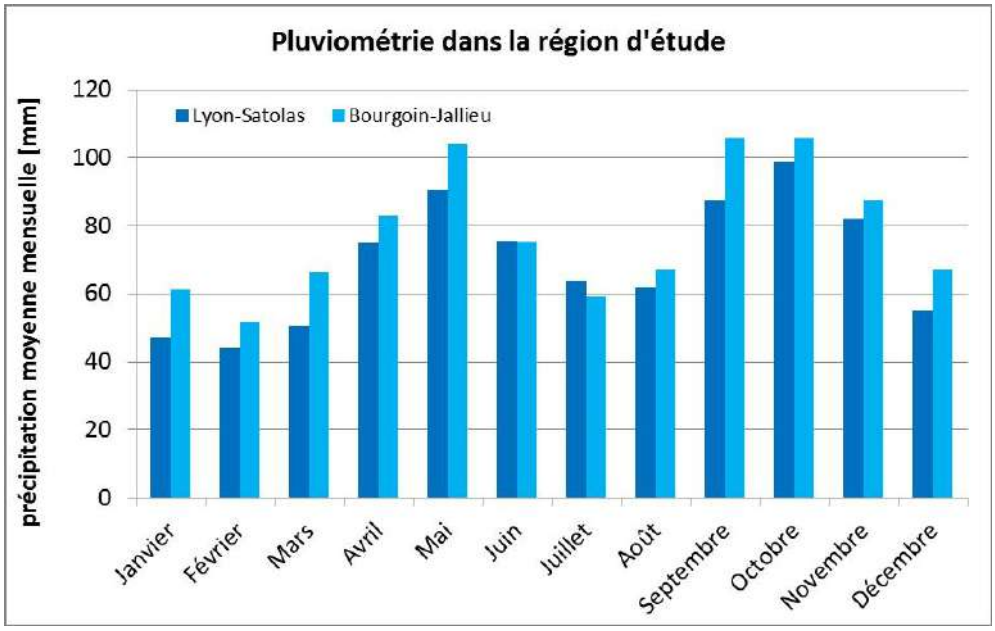


Figure n°4 : Précipitations mensuelles moyennes relevées aux stations de LYON-SATOLAS et BOURGOIN-JALLIEU[8].

Ce graphique met en évidence deux périodes pluvieuses : le printemps et l'automne. Les moyennes de précipitations sont nettement supérieures pour le poste de BOURGOIN-JALLIEU alors que celui de LYON-SATOLAS est moins arrosé. Le mois de juillet est traditionnellement plus sec, avec une diminution notable des précipitations pour les trois postes. Ces valeurs moyennes masquent toutefois les précipitations importantes qui peuvent être observées lors d'épisodes pluvieux prolongés ou qui peuvent s'abattre sur des périodes de temps très courtes. Ainsi, des orages très violents peuvent toucher la région et entraîner des désordres hydrauliques.

Durant la saison hivernale, et malgré les altitudes très faibles de la zone d'étude, une partie des précipitations peut s'abattre sous forme de neige et un manteau neigeux de plusieurs centimètres, voire quelques décimètres, peut s'installer plus ou moins durablement. La fonte brutale de celui-ci

lors d'un redoux peut alors être équivalente à de fortes et brèves précipitations. Ce type de phénomène peut s'avérer d'autant plus marquant s'il est accompagné de précipitations pluvieuses conséquentes, comme cela est souvent le cas en période de fort vent du Sud.

Concernant les intensités de précipitations (information permettant de déterminer un événement de période de retour donnée au travers des cumuls pluviométriques) le tableau suivant présente les estimations réalisées par Météo France pour le poste de BOURGOIN-JALLIEU:

Cumul de pluie Temps de retour	1 jour	2 jours	3 jours	4 jours
10 ans	78 mm	95 mm	114 mm	124 mm
100 ans	110 mm	132 mm	160 mm	176 mm

Tableau n° 2 : estimation des hauteurs de précipitations d'occurrence rare pour la station de BOURGOIN-JALLIEU[8]

En outre, ces estimations peuvent être vérifiées sur des événements enregistrés par Météo France sur le bassin de LA BOURBRE :

- *171 mm les 24 et 25 décembre 1968 au poste de LE PIN,*
- *183 mm à BOURGOIN-JALLIEU les 7 et 8 octobre 1970,*
- *97 mm à LA TOUR DU PIN lors de l'orage de mai 1998, en 6h, dont la moitié en 30 minutes (18h – 18h30),*
- *202 mm les 9, 10 et 11 octobre 1988 à LA TOUR DU PIN,*
- *189 mm à FAVERGES DE LA TOUR les 20 et 21 décembre 1991,*
- *123 mm à BOURGOIN-JALLIEU les 8 et 9 septembre 1993 (315 mm en 1 mois)*
- *135 mm à BOURGOIN-JALLIEU les 6, 7 et 8 octobre 1993 (260 mm en 1 mois)*
- *140 mm à CESSIEU le 25 septembre 1999,*
- *147 mm à BOURGOIN-JALLIEU les 23 et 24 novembre 2002.*

3.PHÉNOMÈNES NATURELS ET ALÉAS

Parmi les divers phénomènes naturels susceptibles d'affecter le territoire communal, seuls les crues rapides des rivières, les inondations de pied de versant, les ruissellements de versant, les ravinements et les glissements de terrain ont été pris en compte dans le cadre de cette étude, car répertoriés. L'exposition sismique de la commune est rappelée. Elle ne fait pas l'objet d'un zonage particulier. La définition retenue pour ces phénomènes naturels est présentée dans le tableau ci-dessous.

Phénomènes	Symboles	Définitions
Crue rapide des rivières	**C**	Inondation pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont

		concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides.
Inondation en pied de versant	**I'**	Submersion par accumulation et stagnation d'eau sans apport de matériaux solides dans une dépression du terrain ou à l'amont d'un obstacle, sans communication avec le réseau hydrographique. L'eau provient d'un ruissellement sur versant ou d'une remontée de nappe.
Ruissellement sur versant Ravinement	**V**	Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique suite à de fortes précipitations. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosions localisées (ravinement).
Glissement de terrain	**G**	Mouvement d'une masse de terrain d'épaisseur variable le long d'une surface de rupture. L'ampleur du mouvement, sa vitesse et le volume de matériaux mobilisés sont éminemment variables : glissement affectant un versant sur plusieurs mètres (voire plusieurs dizaines de mètres) d'épaisseur, coulée boueuse, fluage d'une pellicule superficielle.
Séisme	**-**	Il s'agit d'un phénomène vibratoire naturel affectant la surface de l'écorce terrestre et dont l'origine est la rupture mécanique brusque d'une discontinuité de la croûte terrestre.

Tableau n° 3 : Définition des phénomènes naturels étudiés

3.1.APPROCHE HISTORIQUE DES PHÉNOMÈNES NATURELS

La consultation des services déconcentrés de l'État, de diverses archives et l'enquête menée auprès de la municipalité ont permis de recenser un certain nombre d'événements qui ont marqué la mémoire collective. Ces événements sont présentés dans le tableau ci-dessous. Ils sont classés par phénomène et par ordre chronologique, et sont localisés sur la carte informative des phénomènes historiques à l'aide d'une numérotation (voir la carte qui suit le tableau des phénomènes historiques).

Date	***Phénomène***	***Numéro de localisation***	***Observations***
1990	INONDATION PAR RUISSELLEMENT SUITE À FONTE DE NEIGE	1	Terrains inondés à l'Est de BAS DE BONCE le long de la route vers SATOLAS-ET-BONCE suite à la fonte de grandes quantités de neige sur les terrains dans la combe en aval traversés par un pipeline.
Début années 1990	INONDATION PAR RUISSELLEMENT	2	Plusieurs inondations de lotissements à BAS DE BONCE et BAS DE SATOLAS fait du ruissellement sur route renforcé par la topographie défavorable
Années 1990	INONDATION PAR RUISSELLEMENT	3	Inondation de lotissements fait de la concentration d'eau issu de ruissellement au point bas de HAUT DE BONCE

Tableau n° 4 : Approche historique des phénomènes naturels

Répertorié, mais sans dates précisés sont des inondations de maisons au BAS DE SATOLAS et au BAS DE BONCE, suite à des ruissellements.

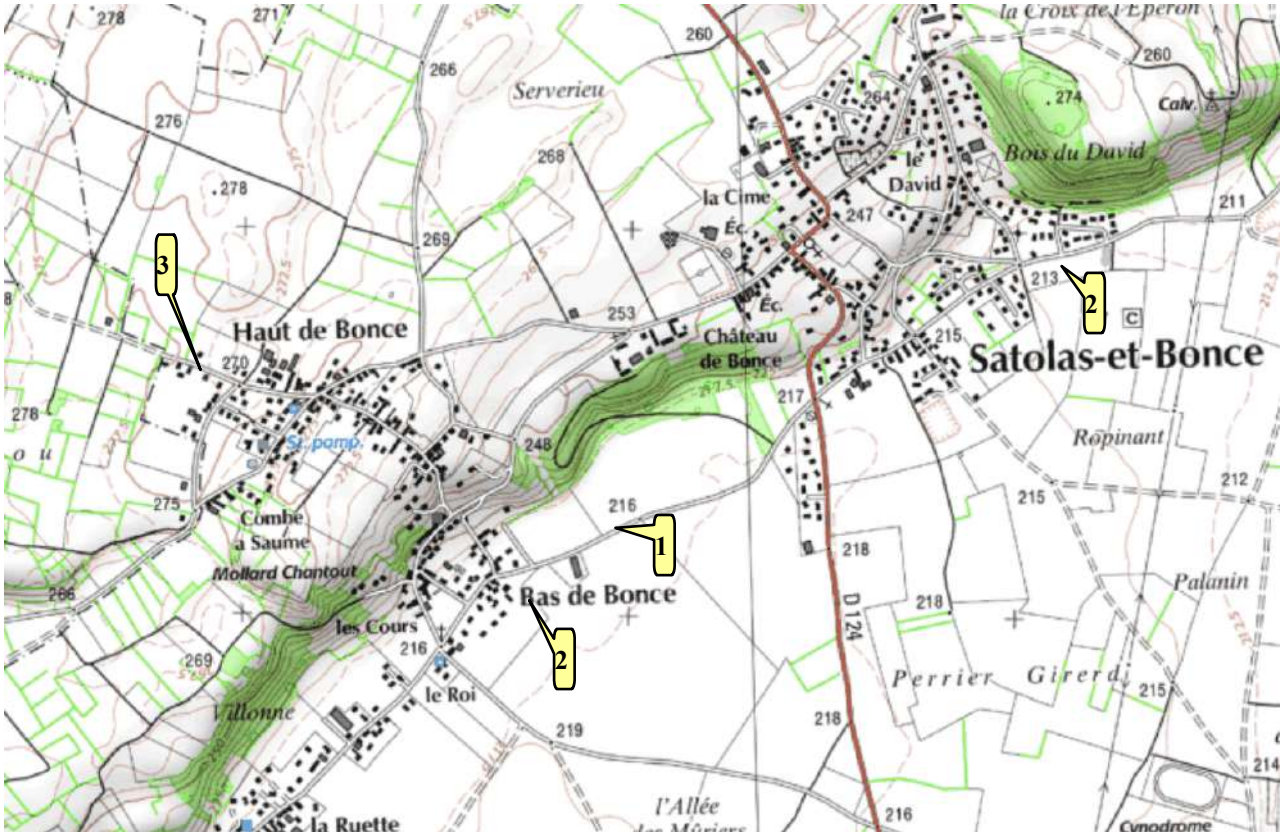


Figure n°5 : Carte informative des phénomènes historiques

Ajoutons à cette liste de phénomènes historiques que la commune a fait l'objet de plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle[9], relatifs aux phénomènes traités dans cette étude :

- Inondations et coulées de boue entre le 26 novembre 1982 et le 27 novembre 1982 (arrêté du 26 décembre 1982) ;
- Inondations et coulées de boue entre le 24 avril 1983 et le 31 mai 1983 (arrêté du 20 juillet 1983) ;
- Glissement de terrain entre le 30 avril 1983 et le 1er mai 1983 (arrêté du 21 juin 1983) ;
- Inondations et coulées de boue entre le 30 avril 1983 et le 1er mai 1983 (arrêté du 21 juin 1983) ;

Remarque : Certains arrêtés de catastrophe naturelle ont pu être pris sur l'ensemble d'un territoire, sans que toutes les communes de ce territoire ne soient réellement touchées

3.2.OBSERVATIONS DE TERRAIN

3.2.1.LES CRUES RAPIDES DES RIVIÈRES

La BOURBRE est l'axe drainant de la commune. Elle est accompagnée de nombreux fossés et de son ancien lit sur la commune de SATOLAS-ET-BONCE. Ce cours d'eau réagit aux intempéries qui s'abattent sur son bassin versant ainsi qu'aux battements de la nappe alluviale et au comportement des zones humides sur ses rives. Il connaît régulièrement des débordements qui peuvent s'accompagner d'inondation d'une grande partie de la plaine alluviale.
Compte-tenu des faibles pentes, le transport solide est modéré.
Le risque d'embâcles doit être également pris en compte. Les cours d'eau franchissent des zones boisées au sein desquelles ils peuvent s'approvisionner en flottants (mobilisation de bois mort, branchages, etc.). Les éléments ainsi transportés peuvent ensuite se coincer et s'enchevêtrer dans les

lits mineurs ou au franchissement des ouvrages, et ainsi favoriser des débordements en entravant les écoulements.

LA BOURBRE s'écoule en limite est de la commune, en direction Sud-Nord.
Le lit mineur passe à côté de la commune de SATOLAS-ET-BONCE, sur le territoire de CHAMAGNIEU, la commune avoisinante. Il n'entre sur le territoire de la commune de SATOLAS-ET-BONCE que sur une longueur d'environ 1,4 km entre le lieu-dit VERNEY au niveau du bourg et le limite nord de la commune. Les zones inondables cependant touchent la commune de SATOLAS-ET-BONCE sur toute sa limite est.
Le cours d'eau est canalisé et bordé sur toute la commune par des digues boisées sur les deux rives. Au-delà des terres agricoles et des espaces naturels couvrent son lit majeur. Dépassant ses digues, la BOURBRE peut s'étaler sur des largeurs variables dictées par le profil en travers de sa vallée.
Au Sud de la commune elle passe par un lit majeur rétréci au niveau du hameau LE CHAFFARD. Ensuite le lit majeur s'élargit encore légèrement. Au niveau de la limite nord de la commune le lit majeur est encore réduit sur sa rive gauche par le coteau de la terrasse glaciaire.
L'ancien lit accompagne le cours d'eau actuel de LA BOURBRE sur sa rive gauche depuis la hauteur du hameau LE CHAFFARD, le rejoignant au niveau du lieu-dit VERNEY. Cet ancien lit peut être réactivé et déborder à son tour lors d'une crue. Passant par LE CHAFFARD, l'ancien lit doit passer en dessous de la D75 liant LE CHAFFARD à CHAMAGNIEU. Le passage est relativement réduit et encombré, facilitant ainsi des inondations à son amont.



Figure n°6 : Le lit mineur de LA BOURBRE et ses digues boisées au niveau de la limite nord-est de la commune

La rive gauche de LA BOURBRE est d'ailleurs marquée par plusieurs fossés drainant entre les parcelles agricoles. Drainant les terrains autour, ils peuvent déborder lors d'une crue.



Figure n°7 : Un des fossés drainant dans le lit majeur de LA BOURBRE

3.2.2.LES INONDATIONS EN PIED DE VERSANT

Quelques points bas indépendants du réseau hydrographique s'observent sur le territoire de la commune. Il s'agit soit de dépressions naturelles, soit de terrains situés à l'arrière d'obstacles tels que des routes. L'eau de ruissellement peut s'y accumuler et stagner temporairement le temps de s'infiltrer.

Un de ces points se trouve sur la terrasse glaciaire au Nord-Est du village SATOLAS-ET-BONCE.
Deux points bas au Sud du village SATOLAS-ET-BONCE sont déjà occupés par des bassins de rétention, qui malgré tout posent un certain risque de déborder en temps de fortes pluies.
La zone des bassins de rétention en aval des limites est de l'ISDND est aussi muni de trois bassins de rétention. Au regard de la taille de son bassin versant et les grandes quantités de solides possiblement issu par les remblais de l'ISDND, ils sont en forte risques d'inondation. Des traces d'écoulement et des dépôts sableux ont été observés sur le chemin et en bordure des parcelles.
La plupart des points bas s'étalent par contre sur les secteurs au Sud et à l'Est de la zone d'activité des CHESNES.



Figure n°8 : Le point bas en aléa « inondation en pied de versant » à côté du Cynodrome

Les terrains en risque d'inondation en pied de versant touchent de plupart des terrains agricoles ou naturels. Seule la dépression dans l'Ouest du hameau LE CHAFFARD est occupée par des lotissements qui peuvent donc être inondés lors de fortes précipitations.

3.2.3.LE RUISSELLEMENT DE VERSANT ET LE RAVINEMENT

Lors de fortes pluies dépassant la capacité d'infiltration du sol, une partie de l'écoulement des eaux pluviales se fait à la surface créant du ruissellement plus au moins concentré selon la topographie. Dépendant des qualités de la surface (végétation, surface compacté ou non), de la quantité d'eau et de la pente, ce ruissellement peut entraîner le ravinement du terrain.

Les zones les plus importantes, propices au développement de ruissellement sur la commune de SATOLAS-ET-BONCE, se trouvent sur les versants de la terrasse glaciaire.

Au village SATOLAS-ET-BONCE les ruissellements se concentrent dans les rues en descente et dans une petite dépression sur le côté nord-est de la RUE DE DAVID pour s'écouler vers le secteur bas du village, y causant des inondations. Les axes d'écoulement sur la RUE DE DAVID et sur ses côtés y est l'axe la plus important car la concentration de l'eau est renforcée par la topographie autour. La démarche historique a confirmé des inondations de ces secteurs au BAS DE SATOLAS dans les années 1990.

Sur le versant séparant le BAS DE BONCE du HAUT DE BONCE le ruissellement se concentre également sur les rues descendantes, l'effet étant renforcé par la topographie. L'eau arrivant de l'IMPASSE DU LAVOIR est déviée par un petit mur en arrivant sur la MONTÉE DE LA MALADIÈRE. Une partie de l'eau se verse par un petit exutoire dans le CHEMIN DES COURS et y continue jusqu'à la dépression le long de la ROUTE DES SORBIÈRES où ce ruissellement peut causer des inondations. L'autre partie de l'eau est déviée le long la MONTÉE DU ROY par laquelle elle rejoint également la dépression le long la ROUTE DES SORBIÈRES, s'y ajoutant aux possibles inondations.
La combe au Nord-Est du BAS DE BONCE, couloir de passage d'un pipeline, évacue les ruissellements concentrés vers la même dépression le long de la ROUTE DES SORBIÈRES.

Ces trois axes d'écoulement rendent la dépression le long de la ROUTE DES SORBIÈRES au BAS DE BONCE inondable par ruissellement. Des inondations de lotissements ont déjà été répertoriées dans le passé. La commune a géré ce risque en installant un bassin de rétention à la sortie du BAS DE BONCE vers SATOLAS. Au regard de la taille de la zone inondable ce bassin peut cependant déborder lors de fortes pluies.

Les bords des remblais de l'ISDND bordant les chemins en limite sud-ouest de la commune sont fortes, peu compactées et libre de toute végétation. Ces trois facteurs les rend très susceptibles au ravinement par ruissellement, lors même de faibles précipitations. Cela est mis en évidence par les multiples traces d'érosion hydrique et même des dégâts provoqué par ce ravinement. Quelques dépôts de solides issus de ces ruissellements ont été observés sur les parcelles avoisinantes.



Figure n°9 : Les pentes raides sans végétation des remblais de l'ISDND, donnant sur le chemin dans le Sud-Ouest de la commune et les traces et dégâts provoqués par le ruissellement et ravinement

Le point bas du HAUT DE BONCE, vers la limite ouest du hameau, est également inondable par les ruissellements issus de son bassin versant. Dans le passé le lotissement occupant ce point bas a déjà été affecté par des inondations.

Les autres zones de ruissellements sont affichées sur des terrains très faiblement pentus ne présentant pas de bassin versant important. Il s'agit donc d'écoulements très diffus et plutôt faibles Ils peuvent alimenter des points bas naturels ou formés par des remblais de route (voir § 3.2.2. les inondations de pied de versant). De tels écoulements entraînent généralement un lessivage des

terres, donc un possible appauvrissement des terrains, et des ensablements lorsque des obstacles sont rencontrés ou à la rupture de pente.

Enfin, il convient de préciser que les ruissellements pluviaux urbains générés par l'urbanisation (imperméabilisation des terrains par l'urbanisation entraînant une augmentation des coefficients de ruissellement) ne sont pas pris en compte car ne présentant pas un caractère naturel. Cette problématique relève de l'assainissement pluvial qui se doit de proposer des solutions d'évacuation de ces eaux afin de limiter leur impact dans le milieu naturel.

3.2.4.LES GLISSEMENTS DE TERRAIN

Les glissements de terrain se produisent généralement à la suite d'épisodes pluvieux intenses ou à proximité de sources. L'eau joue ainsi un rôle moteur et déclencheur dans leur mécanisme. Elle intervient en saturant les terrains, en faisant varier les pressions interstitielles et en lubrifiant entre elles des couches de terrain de nature différente. Sur une pente suffisamment forte, ces conditions peuvent engendrer un mouvement du terrain type glissement. La présence d'argile en plus ou moins grande proportion est un élément défavorable compte-tenu de ses propriétés géo-mécaniques.
La commune étant quasiment plane, ce type de phénomène est très marginal. Aucun indice d'un glissement terrain ancien ou actif pouvait être observé sur la commune de SATOLAS-ET-BONCE.

Les zones reportées sur la carte ne représentent pas de zones de glissement déclaré mais ce sont des zones de pente forte susceptible de produire des instabilités lors d'un aménagement inadapté. Ils sont limités quasi entièrement aux rebords de la terrasse glaciaire. Les seuls secteurs en risques au-delà de ces versants sont les coteaux du MONTSOLONGRE et du BOIS DE VAUX FROIDES, et un petit versant sur la terrasse glaciaire au Sud du HAUT DE BONCE.

3.3.LA CARTE DES ALÉAS

La notion d'aléa traduit la probabilité d'occurrence, en un point donné, d'un phénomène naturel de nature et d'intensité définie. Pour chacun des **phénomènes rencontrés**, trois degrés d'aléas - aléa fort, moyen ou faible - sont définis en fonction de **l'intensité** du phénomène et de sa **probabilité d'apparition**. La carte des aléas, établie sur fond cadastral au 1/5 000 et sur fond topographique au 1/10 000 présente un zonage des divers aléas observés. La précision du zonage est, au mieux, celle des fonds cartographiques utilisés comme support ; la représentation est pour partie symbolique.

Rappel : en cas de divergence entre la carte au 1/10 000 et la carte au 1/5 000, le zonage au 1/5 000 prévaut sur celui au 1/10 000.

Du fait de la grande variabilité des phénomènes naturels et des nombreux paramètres qui interviennent dans leur déclenchement, l'estimation de l'aléa dans une zone donnée est complexe. Son évaluation reste subjective ; elle fait appel à l'ensemble des informations recueillies au cours de l'étude, au contexte géologique, aux caractéristiques des précipitations… et à l'appréciation du chargé d'études. Pour limiter l'aspect subjectif, des grilles de caractérisation des différents aléas ont été définies à l'issue de séances de travail regroupant des spécialistes de ces phénomènes (voir § 3.3.2.1 et suivants).

Il existe une forte corrélation entre l'apparition de certains phénomènes naturels hydrauliques et de mouvements de terrain et des épisodes météorologiques particuliers. L'analyse des conditions météorologiques permet ainsi une analyse prévisionnelle de certains phénomènes.

3.3.1.NOTION D'INTENSITÉ ET DE FRÉQUENCE

L'élaboration de la carte des aléas impose donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'intensité et la probabilité d'apparition des divers phénomènes naturels.

L'intensité d'un phénomène peut être appréciée de manière variable en fonction de la nature même du phénomène : débits liquides et solides pour une crue torrentielle, volume des éléments pour une chute de blocs, importance des déformations du sol pour un glissement de terrain, etc. L'importance des dommages causés par des phénomènes de même type peut également être prise en compte.

L'estimation de la probabilité d'occurrence d'un phénomène de nature et d'intensité données traduit une démarche statistique qui nécessite de longues séries de mesures ou d'observations du phénomène. Elle s'exprime généralement par une **période de retour** qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux occurrences du phénomène. Une crue de période de retour décennale se produit **en moyenne** tous les dix ans si l'on considère une période suffisamment longue (un millénaire) ; cela ne signifie pas que cette crue se reproduit périodiquement tous les dix ans mais simplement qu'elle s'est produite environ cent fois en mille ans, ou qu'elle a une chance sur dix de se produire chaque année.

Si certaines grandeurs sont relativement aisées à mesurer régulièrement (les débits liquides par exemple), d'autres le sont beaucoup moins, soit du fait de leur nature même (surpressions occasionnées par une coulée boueuse), soit du fait de la rareté relative du phénomène (chute de blocs). La probabilité du phénomène sera donc généralement appréciée à partir des informations historiques et des observations du chargé d'études.

3.3.2.DÉFINITION DES DEGRÉS D'ALÉA

Les critères définissant chacun des degrés d'aléas sont donc variables en fonction du phénomène considéré. En outre, les événements « rares » posent un problème délicat : une zone atteinte de manière exceptionnelle par un phénomène intense doit-elle être décrite comme concernée par un aléa faible (on privilégie la faible probabilité du phénomène) ou par un aléa fort (on privilégie l'intensité du phénomène) ? Deux logiques s'affrontent ici : dans la logique probabiliste qui s'applique à l'assurance des biens, la zone est exposée à un aléa faible ; en revanche, si la protection des personnes est prise en compte, cet aléa est fort. En effet, la faible probabilité supposée d'un phénomène ne dispense pas de la prise par l'autorité ou la personne concernée des mesures de protection adéquates. Les tableaux présentés ci-dessous résument les facteurs qui ont guidé le dessin de la carte des aléas.

Remarque relative à tous les aléas : La carte des aléas est établie, sauf exceptions dûment justifiées, en ne tenant pas compte d'éventuels dispositifs de protection. Par contre, au vu de l'efficacité réelle actuelle de ces derniers, il pourra être proposé dans le rapport de présentation un reclassement des secteurs protégés (avec à l'appui, si nécessaire, un extrait de carte surchargé) afin de permettre la prise en considération du rôle des protections au niveau du zonage réglementaire ; ce dernier devra toutefois intégrer les risques résiduels (par insuffisance, rupture des ouvrages et/ou défaut d'entretien).

3.3.2.1.L'ALÉA CRUE RAPIDE DES RIVIÈRES

Aléa	*Indice*	*Critères*
Fort	C3	–Lit mineur de la rivière avec bande de sécurité de largeur variable, selon la morphologie du site, la stabilité des berges –Zones affouillées et déstabilisées par la rivière (notamment en cas de berges parfois raides et constituées de matériaux de mauvaise qualité mécanique) –Zone de divagation fréquente des rivières entre le lit majeur et le lit mineur –Zones atteintes par des crues passées avec transport de matériaux grossiers et/ou lame d'eau de plus de 1 m environ –En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : •bande de sécurité derrière les digues •zone situées à l'aval de digues jugées notoirement insuffisantes (du fait d'une capacité insuffisante du chenal ou de leur extrême fragilité l**iée le plus souvent à la carence ou à l'absence d'un maître d'ouvrage**).
Moyen	C2	–Zones atteintes par des crues passées avec lame d'eau de 0,5 à 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers –Zone situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec possibilité de transport de matériaux grossiers –Zone situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau entre 0,5 et 1 m environ et sans transport de matériaux grossiers –En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : •zone située au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées suffisantes (en capacité de transit) **mais fragiles du fait de désordres potentiels (ou constatés) liés à l'absence d'un maître d'ouvrage ou à sa carence en matière d'entretien.**
Faible	C1	–Zones atteintes par des crues passées sans transport de matériaux grossiers et une lame d'eau de moins de 0,5 m avec des vitesses susceptibles d'être faibles –Zones situées à l'aval d'un point de débordement potentiel avec écoulement d'une lame d'eau de moins de 0,5 m environ et sans transport de matériaux grossiers –En cas de prise en compte des ouvrages, par exemple : •zones situées au-delà de la bande de sécurité pour les digues jugées satisfaisantes pour l'écoulement d'une crue au moins égale à la crue de référence, sans risque de submersion brutale pour une crue supérieure et **en bon état du fait de l'existence d'un maître d'ouvrage.**

Remarque : Aléa de référence = plus forte crue connue ou si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

Le lit mineur de LA BOURBRE a été traduit en **aléa fort (C3)** de crue rapide. Au regard des digues d'une hauteur d'environ 2 m les bandes de 10 mètres de large de part et autre de l'axe d'écoulement, ont été réduits au lit mineur au sens strict.

Le lit majeur de LA BOURBRE a été traduit en aléa moyen **aléa moyen (C2)** et **aléa faible (C1)**.
Les limites de l'**aléa moyen (C2)** ont été reportées en concordance avec l'étude hydraulique du SMABB (Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre)[5] sur les crues dans l'ensemble du bassin versant de LA BOURBRE[6]. Ces limites ont été vérifiées lors de la reconnaissance du terrain.

La zone d'aléa moyen (C2) atteint une largeur d'environ 420 m de la rive gauche du cours d'eau à l'entrée de la commune et diminue fortement en suivant la topographie à une largeur d'environ 210 m de la rive gauche au niveau du hameau LE CHAFFARD. Cela produira une vitesse d'écoulement élevée et une lame d'eau plus importante en cas de débordement de LA BOURBRE. Le lit majeur rétrécit encore jusqu'au lieu-dit VERNEY en suivant l'ancien lit de LA BOURBRE, qui constitue le limite de la commune, sur son côté ouest à une distance entre 60 et 110 m. Le fossé drainant en direction sud-nord entre la PRAIRIE DE CHÉRY et le BOIS DE LA CHANA également étant une source de débordement, il est accompagné par une zone d'aléa moyen qui rejoint celle du lit mineur actuel de LA BOURBRE peu avant une nouvelle limitation de la zone inondable par la terrasse glaciaire au niveau du BOIS DE RAFFOU. En sortant de la commune au Nord, la zone d'aléa moyen atteint la route vers CHAVAGNEUX.

Les zones d'**aléa faible (C1)** considèrent le risque d'inondation réduit mais existant des terrains déjà légèrement élevés par rapport aux zones d'aléa moyen, mais inondables lors de conditions extrêmes. Cela est le cas pour les terrains de la station d'épuration en limite sud-est de la commune et pour une légère remontée entre LA BOURBRE et le fossé drainant entre la PRAIRIE DE CHÉRY et le BOIS DE CHANA.
Sinon, l'aléa faible suit les limites de l'aléa moyen à une distance d'une quarantaine de mètres amont à exception des passages étroits du lit majeur où une rive raide limite l'étalement de l'eau.

Dans son lit majeur les débordements de LA BOURBRE se confondent avec le caractère inondable des zones humides qu'il traverse. L'aléa moyen de crue rapide des rivières caractérisant ces zones humides traduisent donc également le risque d'inondation par remontée de nappe.

3.3.2.2.L'ALÉA INONDATION EN PIED DE VERSANT

Aléa	*Indice*	*Critères*
Fort	I'3	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur supérieure à 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel • Fossés pérennes hors vallée alluviale y compris la marge de sécurité de part et d'autre
Moyen	I'2	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur comprise entre 0,5 et 1 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale
Faible	I'1	• Zones planes, recouvertes par une accumulation et une stagnation, sans vitesse, d'eau «claire» (hauteur inférieure à 0,5 m) susceptible d'être bloquée par un obstacle quelconque, en provenance notamment : . du ruissellement sur versant . du débordement d'un ruisseau torrentiel ou d'un fossé hors vallée alluviale
Très faible	I'0	• Zones connues pour être parcourues par des circulations d'eaux souterraines pouvant entraîner des inondations de sous-sols (Pas de remontée d'eau jusqu'en surface).

Les points bas indépendants du réseau hydrographique observés ont été classés en **aléa fort (I'3)** ou **faible (I'1)** d'inondation en fonction des indices d'un événement passé, du profil du terrain et des hauteurs d'eau susceptibles de s'accumuler.

Des points bas avec des quantités d'eau considérables, notamment les étangs ou des bassins de rétention, sensibles au débordement suite à des précipitations élevées, ont été classés en **aléa fort (I'3)**. Il en est de même pour le petit point bas au Sud de l'ISDND où des traces d'eau récentes ont été vérifiées.

Les points bas sans accumulation d'eau visible ont été classés en aléa faible **(I'1)**. Cela concerne majoritairement des terrains dans la plaine autour du hameau LE CHAFFARD et une dépression sur la terrasse glaciaire au Nord du village SATOLAS-ET-BONCE.

3.3.2.3.L'ALÉA RUISSELLEMENT DE VERSANT ET RAVINEMENT

Aléa	Indice	Critères
Fort	V3	• Versant en proie à l'érosion généralisée (bad-lands). Exemples : - Présence de ravines dans un versant déboisé - Griffe d'érosion avec absence de végétation - Effritement d'une roche schisteuse dans une pente faible - Affleurement sableux ou marneux formant des combes • Axes de concentration des eaux de ruissellement, hors torrent
Moyen	V2	• Zone d'érosion localisée Exemples : - Griffe d'érosion avec présence de végétation clairsemée - Écoulement important d'eau boueuse, suite à une résurgence temporaire • Débouchés des combes en V3 (continuité jusqu'à un exutoire)
Faible	V1	• Versant à formation potentielle de ravine • Écoulement d'eau non concentrée, plus ou moins boueuse, sans transport de matériaux grossiers sur les versants et particulièrement en pied de versant.

Les combes et pentes susceptibles de développer du ruissellement ont été classées en **aléa fort (V3)** ou **aléa faible (V1)** en fonction des indices d'événements passés, du profil du terrain, des hauteurs d'eau susceptibles de s'accumuler. Leur couverture végétale et la pente déterminent le dégré de ravinement.

Les terrains montrant des dégâts provoqués par du ruissellement comme les talus des remblais de l'ISDND dans le Sud-Ouest de la commune ont été classés en **aléa fort (V3)**. Au regard de leur pente et de l'absence de couverture végétale, ruissellement et ravinement peuvent se renforcer mutuellement et entraîner des dégâts du terrain, même lors de pluies faibles.

L'**aléa faible (V1)** a été attribué aux combes sans traces visibles d'érosion (cela étant le cas pour les zones de ruissellement et inondation au sein des villages de SATOLAS ET BONCE répertoriés dans les événements historiques) et de moindre ruissellement en raison de leur faible pente ainsi que leur bassin versant peu étendu (les zones restantes).

Ajoutons que ces zones d'aléa de ruissellement soulignent des zones d'écoulements préférentiels mais que des phénomènes de ruissellements généralisés de plus faible ampleur ou de fines lames d'eau stagnante peuvent se développer, notamment en fonction des types d'occupation des sols (pratiques culturales, terrassements légers, etc.). La quasi-totalité de la commune est concernée par ce type d'écoulements, sans qu'on puisse en définir les contours, car ils sont également le fait d'une micro-topographie que seuls des relevés de terrain très précis peuvent mettre en avant. La prise en compte de cet aspect nécessite des mesures de « bon sens » au moment de la construction, notamment en ce qui concerne les ouvertures et les accès. Cet aspect des ruissellements n'est pas représenté sur la carte des aléas.

3.3.2.4.L'ALÉA GLISSEMENT DE TERRAIN

Aléa	*Indice*	*Critères*	***Exemples de formations géologiques sensibles***
Fort	G3	• Glissements actifs dans toutes pentes avec nombreux indices de mouvements (niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés, rétention d'eau dans les contre-pentes, traces d'humidité) et dégâts au bâti et/ ou aux axes de communications • Auréole de sécurité autour de ces glissements, y compris zone d'arrêt des glissements (bande de terrain peu penté au pied des versants instables, largeur minimum 15 m) • Zone d'épandage des coulées boueuses • Glissements anciens ayant entraîné de fortes perturbations du terrain • Berges des torrents encaissés qui peuvent être le lieu d'instabilités de terrain lors de crues	•Couverture d'altération des marnes, calcaires argileux et des schistes très altérés •Moraines argileuses •Argiles glacio-lacustres •«Molasse» argileuse
Moyen	G2	• Situation géologique identique à celle d'un glissement actif et dans les pentes fortes à moyennes (de l'ordre de 20 à 70 %) avec peu ou pas d'indices de mouvement (indices estompés) • Topographie légèrement déformée (mamelonnée liée à du fluage) • Glissement ancien de grande ampleur actuellement inactif à peu actif • Glissement actif dans les pentes faibles (<20 % ou inférieure à l'angle de frottement interne des matériaux φ du terrain instable) sans indice important en surface	•Couvertures d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes •Moraine argileuse peu épaisse •Molasse sablo-argileuse •Éboulis argileux anciens •Argiles glacio-lacustres
Faible	G1	• Glissements potentiels (pas d'indice de mouvement) dans les pentes moyennes à faibles (de l'ordre de 10 à 30 %) dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des désordres compte tenu de la nature géologique du site	•Pellicule d'altération des marnes, calcaires argileux et schistes •Moraine argileuse peu épaisse •Molasse sablo-argileuse •Argiles litées

Les coteaux de pente forte et hauteur importante ont été classés en **aléa faible (G1)** afin de souligner le risque de glissement potentiel suite à un éventuel aménagement. Cela concerne surtout les versants de la terrasse glaciaire traversant la commune du Nord-Est au Sud-Ouest.

3.3.2.5.L'ALÉA SISMIQUE

Les particularités de ce phénomène, et notamment l'impossibilité de l'analyser hors d'un contexte plus élargi imposent une approche spécifique. Cette approche nécessite des moyens importants et n'entre pas dans le cadre de cette mission. L'aléa sismique est donc déterminé par référence au zonage sismique de la France défini par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. Ce zonage sismique comporte cinq zones de sismicité (de 1 - très faible à 5 - forte), en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.
D'après ce zonage, la commune de SATOLAS-ET-BONCE se situe en zone de sismicité modérée (3).

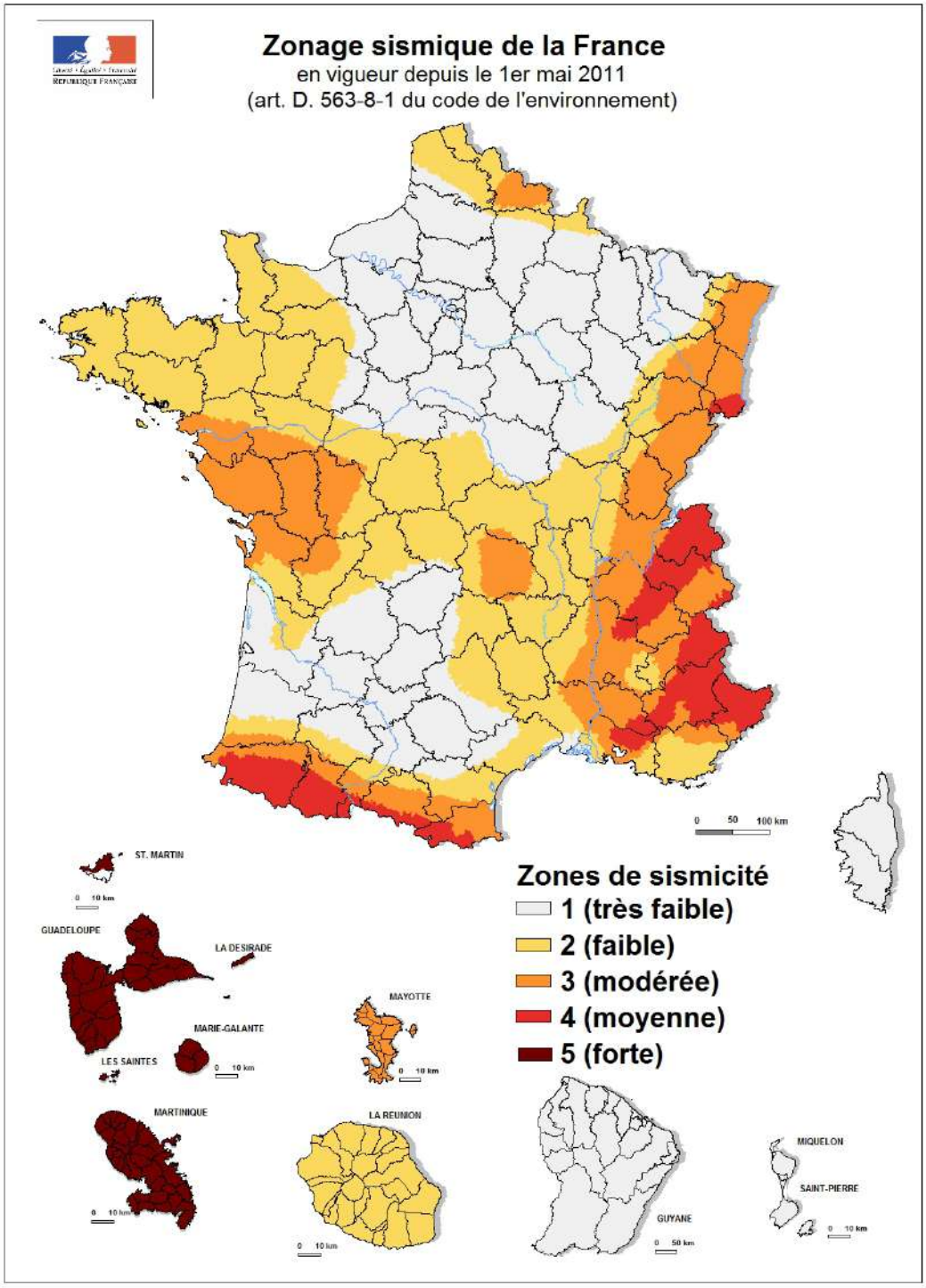


Figure n°10 : Carte de sismicité du territoire français[9]

3.3.3.ÉLABORATION DE LA CARTE DES ALÉAS

Chaque zone distinguée sur la carte des aléas est matérialisée par une limite et une couleur traduisant le degré d'aléa et la nature des phénomènes naturels intéressant la zone.

3.3.3.1.NOTION DE « ZONE ENVELOPPE »

L'évolution des phénomènes naturels est continue, la transition entre les divers degrés d'aléas est donc théoriquement linéaire. Lorsque les conditions naturelles (et notamment la topographie) n'imposent pas de variation particulière, les zones d'aléas fort, moyen et faible sont « emboîtées ». Il existe donc, pour une zone d'aléa fort donnée, une zone d'aléa moyen et une zone d'aléa faible qui traduisent la décroissance de l'activité et/ou de la probabilité d'apparition du phénomène avec l'éloignement. Cette gradation théorique n'est pas toujours représentée, notamment du fait des contraintes d'échelle et de dessin.

3.3.3.2.LE ZONAGE « ALÉA »

De nombreuses zones, dans lesquelles aucun phénomène actif n'a été décelé, sont décrites comme exposées à un aléa faible - voire moyen - de mouvements de terrain. Ce zonage traduit un contexte topographique ou géologique dans lequel une modification des conditions actuelles peut se traduire par l'apparition de phénomènes nouveaux. Ces modifications de la situation actuelle peuvent être très variables tant par leur importance que par leurs origines. Les causes de modification les plus fréquemment rencontrées sont les terrassements, les rejets d'eau et les épisodes météorologiques exceptionnels.

Lorsque plusieurs aléas se superposent sur une zone donnée, seul l'aléa de degré le plus élevé est représenté sur la carte. En revanche, l'ensemble des lettres et indices décrivant les aléas sont portés.

Phénomènes	Aléas		
	faible	moyen	fort
Crue rapide des rivières	C1	C2	C3
Inondation de pied de versant	I’1		I'3
Ravinement et ruissellement de versant.	V1		V3
Glissement de terrain.	G1		

Tableau n° 5 : Récapitulatif des notations utilisées sur la carte des aléas

3.3.4.CONFRONTATION AVEC LES DOCUMENTS EXISTANTS

Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB) dispose d'une étude hydraulique sur les zones inondables de l'ensemble du bassin versant de LA BOURBRE. Elle représente les zones inondables par les crues de LA BOURBRE sur le territoire de la commune de SATOLAS-ET-BONCE.
La carte des aléas de la commune présente reprend en grande partie ces zones inondables en permettant de les préciser et vérifier pour le territoire de la commune en question du fait de la reconnaissance du terrain.

4.PRINCIPAUX ENJEUX, VULNÉRABILITÉ ET PROTECTIONS RÉALISÉES

4.1.ENJEUX ET VULNÉRABILITÉ

La commune de SATOLAS-ET-BONCE ne dispose pas encore d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU).
Les enjeux ne pouvaient donc qu'être identifié lors de la reconnaissance du terrain et basé sur le cadastre actuel. La plupart des zones en aléa sont des terrains agricoles ou naturels. Quelques zones urbaines sont potentiellement exposées aux phénomènes naturels étudiés. Le tableau suivant les récapitule.

Lieux-dits	*Type d'occupation du sol*	*Phénomènes*	*Aléas*	*Observations*
BAS DE SATOLAS	Habitation	Inondation par Ruissellement	faible	Des ruissellements peuvent se former sur les terrains et sur la voirie et s'accumuler au pied du hameau inondant les lotissements existants.
SATOLAS-ET-BONCE	Habitation	Glissement de Terrain	faible	Pente, le long des MONTÉES VIOLETTES ET DE LA SERVE , dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des instabilités de la même
BONCE	Habitation	Glissement de Terrain	faible	Pente, le long des MONTÉES DE LA MALADIÈRE ET DU ROY, dont l'aménagement (terrassement, surcharge...) risque d'entraîner des instabilités de la même
BAS DE BONCE	Habitation	Inondation par Ruissellement	faible	Des ruissellements peuvent se former sur les terrains et sur la voirie et s'accumuler dans la dépression longeant la ROUTE DES SORBIÈRES inondant les lotissements existants.
HAUT DE BONCE	Habitation	Inondation par Ruissellement	faible	Des ruissellements peuvent se former sur les terrains et sur la voirie et s'accumuler autour du CHEMIN DE PLANBOIS inondant les lotissements existants.
LE RUBIAU	Station d'épuration	Crue rapide de la Bourbre	faible	Les terrains de la station d'épuration peuvent être inondés lors d'une grande crue de LA BOURBRE inondant les lotissements existants.
LE CHAFFARD	Habitation	INONDATION PAR RUISSELLEMENT	faible	Des ruissellements peuvent se former sur les terrains et sur la voirie et s'accumuler dans le point bas entre la fin de l'IMPASSE DES CAPUCINS et le CHEMIN DE ROLLINIÈRE, inondant les lotissements existants.

5.CONCLUSION - GESTION DE L'URBANISME ET DES AMÉNAGEMENTS EN ZONE DE RISQUES NATURELS

La commune de SATOLAS-ET-BONCE peut être impactée par divers phénomènes hydrauliques, liés à la présence de cours d'eau et de divers points bas. Aucun mouvement de terrain actif n'a été identifié en raison des conditions de terrain favorables. Seules les quelques pentes plus fortes présentent une certaine sensibilité potentielleaux glissements de terrain.

Face aux risques encourus, il est conseillé d'adopter un certain nombre de mesures, afin de se protéger au mieux des conséquences de ces phénomènes naturels.

➢ En cas de construction sur pentes dans l'emprise de l'aléa faible de **glissement de terrain (G1)**, il est recommandé de réaliser une étude géotechnique préalablement aux aménagements, afin d'adapter les projets au contexte géologique local (fondations, terrassements, drainage, gestion des eaux, etc.).

Dans ces zones concernées par un aléa faible de glissement de terrain, il est fortement recommandé d'assurer une parfaite maîtrise des rejets d'eaux (pluviales et usées) afin de ne pas fragiliser les terrains en les saturant ou en provoquant des phénomènes d'érosion. L'infiltration des eaux pluviales et usées doit être interdite.
Cette gestion des eaux, souvent compliquée du fait de la dispersion de l'habitat, peut consister, dans la mesure du possible, à canaliser les rejets d'eaux pluviales dans des réseaux étanches dirigés en dehors des zones sensibles.
Quant aux eaux usées, l'affichage d'un aléa de glissement de terrain n'autorisant pas les infiltrations dans le milieu naturel, leur traitement nécessitera soit un raccordement à un réseau d'assainissement collectif, soit la réalisation de systèmes d'assainissement autonomes étanches (filtre à sable drainé, filtre compact, mini station d'épuration) drainés vers un exutoire implanté hors de la zone de glissement de terrain.

➢ De l'aléa fort, moyen ou faible de **crue rapide des rivières** qualifie la plaine alluviale de LA BOURBRE. Ces niveaux d'aléa limitent fortement les projets autorisés. Seules des extensions limitées du bâti et de certains projets collectifs sont envisageables en aléas fort et moyen (voir cahier de prescriptions réglementaires), l'aléa faible étant plus permissif. Les principales mesures à respecter en aléas de crue rapide consistent à mettre hors d'eau les planchers habitables en surélevant ces derniers par rapport au terrain naturel, et à renforcer les aménagements de sorte qu'ils résistent à l'énergie développée par les écoulements.

Au regard de ce risque élevé, il convient d'assurer un entretien correct et régulier des cours d'eau (nettoyage des rives, curage des lits, etc.) et d'éviter tout stockage et dépôt sur les berges (tas de bois, branchages, décharge, etc.), afin de réduire les risques de colmatage et de formation d'embâcles. Rappelons que l'entretien des cours d'eau incombe légalement aux propriétaires riverains (article L215-14 du code de l'environnement).

Plusieurs secteurs dans le lit majeur de LA BOURBRE sont exposés à des inondations par remontée de nappe. Cette zone humide est superposée à la zone inondable de LA BOURBRE. Sur la carte elle est confondue avec la zone d'aléa moyen de crue rapide. Il est fortement conseillé de conserver des zones humides de ce type intactes car elles jouent un rôle hydraulique important en stockant d'importantes quantités d'eau. Sans la présence de ces réservoirs naturels, l'eau serait directement

drainée par les cours d'eau sans temporisation. Ces zones humides permettent donc une régulation naturelle du débit des cours d'eau. C'est pourquoi, il est préférable de s'en écarter en interdisant toute construction nouvelle à usage économique ou d'habitation à leur niveau. Seuls les biens existants et tout autre projet par ailleurs admis par la réglementation des zones inondables peuvent s'y installer en respectant des cotes de référence (surélévation) pour une mise hors d'eau de leur plancher. Par ailleurs ces terrains peuvent présenter des fortes contraintes géotechniques en raison de la compressibilité des sols.

- Quelques **ruissellements** peuvent se développer localement sur la commune et alimenter des points bas (**inondations de pied de versant**). De même, certains autres points bas sont potentiellement inondables par simple accumulation d'eau, sans qu'on note la présence d'un axe d'écoulement (cas des terrains décaissés par exemple). Face à ce phénomène, et sachant que des implantations en zones d'aléas fort ou moyen d'inondation de pied de versant feront l'objet de refus ou d'avis défavorables, il est conseillé de relever les niveaux habitables, d'éviter les niveaux enterrés et d'éviter les ouvertures (portes) sur les façades exposées, ou de protéger ces dernières par des systèmes déflecteurs.

BIBLIOGRAPHIE

1.**Carte topographique** « série bleue » au 1/25 000 Feuille 3132 Ouest – La Verpillière

2.**Carte géologique de la France** au 1/50 000 Feuille 699 – Montluel BRGM

3.**Plan cadastral** au 1/5000 de la commune SATOLAS-ET-BONCE

4.Plan Local d'Urbanisation (PLU) de la commune de SATOLAS-ET-BONCE

5.**Étude hydraulique sur le bassin versant de la Bourbre** – Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB)

6.Orthophotoplans de la zone d'étude

7.www.insee.fr

8.www.météofrance.fr

9.www.prim.net

10.www.geoportail.fr

11.www.infoterre.brgm.fr

Commune de Satolas et Bonce

CARTE DES ALEAS

Légende :

	Faible	Moyen	Fort
Inondations			
Inondations "en pied de versant"	I'1		I'3
Crues des rivières	C1	C2	C3
Ravinements et ruissellements sur versant	V1		V3
Glissements de terrain	G1		

Limite communale

© cadastre DGI

Etabli : Août 2015

Echelle : 1/5 000

Réalisation et édition : Alp'Géorisques

Préfecture de l'ISERE

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

BOURBRE MOYENNE

CARTE DES ALÉAS - PLANCHE 4

Légende :

Inondations :	Faible	Moyen	Fort
Inondations de plaine	I1	I2	I3
Crues rapides des rivières	C1	C2	C3
Inondations en pied de versant	I'1	I'2	I'3

Vu, pour être annexé à mon arrêté du 14 JAN. 2008

Canal, fossé, ruisseau, rivière

Parcours souterrain

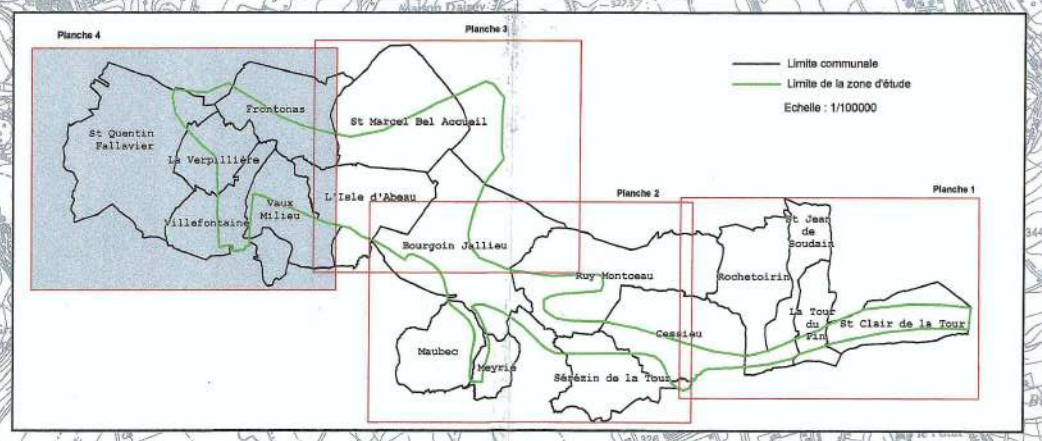
Axe d'écoulement d'eau boueuse (= ruissellement et ravinement)

Axe d'écoulement avec transport solide important (= aléa torrentiel)

Limite communale

SCAN EDR © IGN 01

Réalisation : ALP'GEORISQUES	Etabli le : 30/10/2007	Echelle : 1/10000
Edition : ALP'GEORISQUES	Modifié le :	



Prise en compte des risques naturels en ADS et dans les PLU(i) à partir de cartes d'aléas
Tableau de correspondance aléa – zonage
Cas des aléas qualifiés sur la base du rapport de présentation type d'avril 2005 (repaginé en 2010)
Version 1.3 / décembre 2016

Nota bene : *Dans le cas d'aléas qualifiés sur la base des principes définis dans le CCTP type « cartographie des aléas naturels », version de mai 2016 ou ultérieure, la présente annexe n'est pas adaptée. Il faut alors utiliser la version correspondante de l'annexe.*

Portée du présent document

Le présent document n'a pas de portée réglementaire. C'est un élément de la méthodologie recommandée par l'État pour la prise en compte des risques naturels en urbanisme, dans les documents de planification (PLU et PLUi) et dans l'application du droit des sols (ADS).

La méthode présentée ne doit pas être utilisée si la prise en compte des risques naturels est définie dans un PPRN approuvé ou un projet de PPRN porté à connaissance, auquel il convient alors de se référer.

Elle nécessite de disposer d'une connaissance des aléas sous forme de documents répertoriés par le fichier « bdd risques » tenu à jour par le service de la DDT 38 en charge des risques naturels et qualifiés selon les **principes antérieurs à ceux communiqués en 2016** par le biais d'un CCTP type de mai 2016.

La méthode exposée définit un système de correspondance entre types d'aléas et types de zonages réglementaires au titre de la prévention des risques, ce qui permet d'utiliser le règlement type des PPRN en Isère **via l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.**

Le présent document indique ci-après, par nature et niveau d'aléa, la rubrique correspondante du règlement type des PPRN.

Rappels préalables :

– **L'aléa** est défini par une lettre majuscule indiquant la nature de l'aléa, suivie d'un chiffre indiquant la gravité de l'aléa (1 pour faible, 2 pour moyen, 3 pour fort, etc.). Exemple : G2 pour un aléa moyen de glissement de terrain.
– **Une rubrique du règlement type (zonage)** est définie par 2 lettres éventuellement suivies d'un 3ème caractère, chiffre ou lettre.
- Quand la première lettre est R, les projets sont interdits de manière générale, sauf ceux correspondant aux exceptions précisées par le règlement type ; quand elle est B, la plupart des projets sont possibles, sous réserve d'application des prescriptions du règlement type.
- La seconde lettre indique la nature de l'aléa.
- Le troisième caractère est un indice permettant de distinguer pour un aléa donné différentes rubriques réglementaires créées pour moduler les règles au vu d'autres critères que la nature et le niveau de l'aléa.
- Exemples pour les glissements de terrain : RG, Bg2.

Méthode de traduction réglementaire des aléas :
Étape 1 : rechercher en colonne de gauche la ligne correspondant au type d'aléa indiqué par sa lettre (ex : aléa T3 => lettre T => crues torrentielles)
Étape 2 : sur cette ligne, aller dans la colonne correspondant à la gravité de l'aléa indiquée par le chiffre (ex : aléa T3 => chiffre 3 => aléa fort)
Étape 3 : lire le nom de la rubrique risques indiquée (dans l'exemple cité : RT) et rechercher dans le règlement type les règles de cette rubrique.

La coloration des cases des tableaux indique le principe dominant relatif à la réalisation de projets :
CASES ROUGES : projets interdits en dehors des exceptions prédéfinies par le règlement type, sous réserve d'analyse au cas par cas pour ces dernières
CASES BLEUES : la plupart des projets sont possibles, sous réserve du respect de prescriptions
JAUNE : consultation du SSR

TYPE D'ALÉAS	ALÉA FORT	ALÉA MOYEN	ALÉA FAIBLE
I	**I 3**	**I 2**	**I 1**
INONDATION DE PLAINE	En zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : **RIu**	En zone urbanisée : **Bi2** ***Observation :*** À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 1 m. (1)	En zone urbanisée : **Bi1** ***Observation :*** À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 0,5 m.
	Hors zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : **RIA – RIN**	Hors zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : **RIA – RIN** avec hauteur de référence idem Bi2 ci-dessus	Hors zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : **RIA – RIN** avec hauteur de référence idem Bi1 ci-dessus
	Dans les autres cas : **RI**		
(1) Quand la partie de la zone où la hauteur est inférieure à 0,5 m est connue, utilisation dans cette partie d'une hauteur de référence égale à 0,5 m.			
C	**C 3**	**C 2**	**C 1**
CRUE RAPIDE DES RIVIÈRES	En zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : **RCu**	En zone urbanisée : **Bc2** ***Observation :*** À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 1 m. (1)	En zone urbanisée : **Bc1** ***Observation :*** À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 0,5 m.
	Dans les autres cas : **RC**		
(1) Quand la partie de la zone où la hauteur est inférieure à 0,5 m est connue, utilisation dans cette partie d'une hauteur de référence égale à 0,5 m.			

M	M 3	M 2	M 1
ZONE MARÉCAGEUSE	**RM** ***Observation :*** interdiction liée à la protection des zones humides		**Bi'1**
I '	**I ' 3**	**I ' 2**	**I ' 1**
Nécessité de choisir entre les 2 sous-types d'aléa définis ci-dessous. Consulter le SSR en cas d'hésitation			
Sous-type 1 : en cas de communication de la zone inondable avec un réseau hydrographique en aval : application des règles de l'aléa CRUE RAPIDE DES RIVIÈRES (1)	En zone urbanisée, hors bande de précaution à l'arrière de digues : **RCu**	En zone urbanisée : **Bc2** ***Observation :*** À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 1 m. (2)	En zone urbanisée : **Bc1** ***Observation :*** À défaut de carte des cotes de référence, prendre en compte une hauteur de référence de 0,5 m.
	Dans les autres cas : **RC**		
(1) Car la zone joue un rôle écrêteur des crues du réseau situé en aval, rôle protégé par les règles de type C. (2) Quand la partie de la zone où la hauteur est inférieure à 0,5 m est connue, utilisation dans cette partie d'une hauteur de référence égale à 0,5 m.			
I'	**I ' 3**	**I ' 2**	**I ' 1**
Sous-type 2 : en cas d'absence de communication de la zone inondable avec un réseau hydrographique en aval : application des règles de l'aléa INONDATION DE PIED DE VERSANT	**RI'**	**Bi'2**	**Bi'1**
T	**T3**	**T2**	**T1**
CRUE TORRENTIELLE	**RT**		**Bt2**
V	**V 3**	**V 2**	**V 1**
RUISSELLEMENT SUR VERSANT	**RV** Marges de recul de 10 m par rapport à l'axe des talwegs et de 4 m par rapport aux sommets de berges des fossés		**Bv1**
G	**G 3**	**G 2**	**G 1**
GLISSEMENT DE TERRAIN	**RG**		**Bg2** ***Observation :*** pas d'infiltration possible sur les terrains concernés par l'aléa glissement.
P	**P 3**	**P 2**	**P 1**
CHUTES DE PIERRES ET DE BLOCS	**RP**		**Bp1**
F	**F 3**	**F 2**	**F 1**
EFFONDREMENT DE CAVITÉS SOUTERRAINES, AFFAISSEMENT DE TERRAIN, SUFFOSION	**RF**		**Bf1**
A	**A 3**	**A 2**	**A 1**
AVALANCHE	**RA**		**Ba1** ***Observations :*** Clause de maintien des dispositifs de protection : citer ceux annoncés comme pris en compte par le document définissant l'aléa. Prise en compte d'une pression d'impact de 1 kPa dans les mesures d'adaptation au risque.
SÉISMES	L'obligation de l'application de règles parasismiques fonction de la classe de sismicité imposée par des textes réglementaires spécifiques peut être rappelée dans les décisions d'urbanisme.		

Préfecture de l'Isère

PORTER À CONNAISSANCE

Mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux

Département de l'Isère

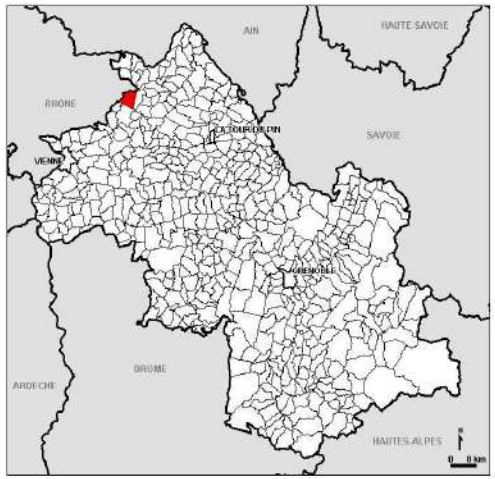
commune :
SATOLAS-ET-BONCE

Proposition de zonage réglementaire

établi le : Novembre 2011

échelle : 1/10 000

brgm



Légende :

Zone faiblement à moyennement exposée (B2)

0 100 200 300 400 500 m

Sources des données :
Carte d'aléa : Rapport BRGM/RP-57472-FR, juillet 2009
© IGN-BD Topo 2009
Fond cartographique numérique : Copyright Scan 25 IGN, 2007 et 2008

Réalisation BRGM

brgm

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

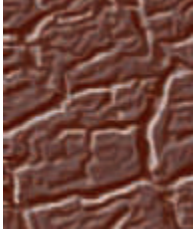
face aux risques

Le retrait-gonflement des argiles

Comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel ?

Prévention

risques naturels majeurs



Sommaire

Introduction 2

1. Face à quel phénomène ? 3

1.1 Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ? 3
Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?
Les effets de la dessiccation sur les sols

1.2 Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait- gonflement des argiles 5

1.3 Manifestation des désordres 8
Les désordres au gros-œuvre
Les désordres au second-œuvre
Les désordres sur les aménagements extérieurs
L'évaluation des dommages

2. Le contrat d'assurance 11

3. Comment prévenir ? 12

3.1 La connaissance : cartographie de l'aléa 12

3.2 L'information préventive 13

3.3 La prise en compte dans l'aménagement 14

3.4 Les règles de construction 15

3.5 La réduction de la vulnérabilité du bâti existant 15

4. Organismes de référence, liens internet et bibliographie 16

Fiches 17

Introduction

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles, bien que non dangereux pour l'homme, engendre chaque année sur le territoire français des dégâts considérables aux bâtiments, pouvant dépasser 60 millions d'euros cumulés par département entre 1989 et 1998. En raison notamment de leurs fondations superficielles, les maisons individuelles sont particulièrement vulnérables à ce phénomène. Partant de ce constat, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a souhaité mettre en place une démarche d'information du grand public.

Ce dossier spécifique au retrait-gonflement des argiles fait partie d'une collection de documents, dont l'objectif est de faciliter l'accès à l'information sur les phénomènes naturels générateurs de dommages et sur les moyens de les prévenir.

Ces dossiers traitent notamment des moyens de mitigation (réduction de la vulnérabilité) qui peuvent être mis en place par les particuliers eux-même et à moindre frais ou pour un coût plus important en faisant appel à un professionnel. Ce dossier a pour objectif d'apporter des informations pratiques sur les différentes techniques de mitigation existantes. Une première partie introductive présente le phénomène et ses conséquences, au moyen de nombreux schémas et illustrations, puis des fiches expliquent chaque technique envisagée et les moyens de la mettre en oeuvre.

Actuellement, seuls le retrait-gonflement des argiles et les inondations font l'objet d'un dossier, mais à terme d'autres phénomènes pourront être traités.

Définitions générales

Afin de mieux comprendre la problématique des risques majeurs, il est nécessaire de connaître quelques définitions générales.

L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique d'occurrence et d'intensité données.

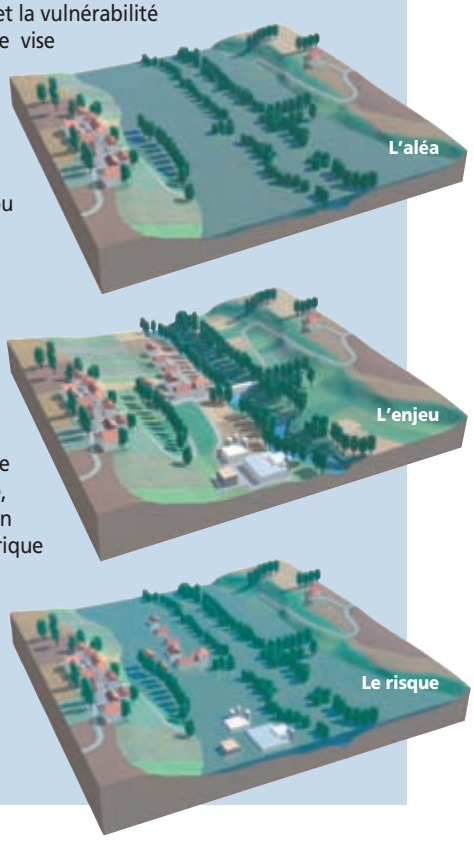
L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel ou des activités humaines. Il se caractérise par son importance (nombre, nature, etc.) et sa vulnérabilité.

Le risque majeur est le produit d'un aléa et d'un enjeu. Il se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

La vulnérabilité exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Elle caractérise la plus ou moins grande résistance d'un enjeu à un événement donné.

La mitigation (atténuation, réduction) des risques naturels est une démarche destinée à réduire l'intensité de certains aléas et la vulnérabilité des enjeux. Elle vise la réduction des dommages, liés à la survenue de phénomènes climatologiques ou géologiques, afin de les rendre supportables - économiquement du moins - par la société.

La sécheresse géotechnique est une période de longueur variable, caractérisée par un déficit pluviométrique plus ou moins marqué et se traduisant par une diminution de la teneur en eau de l'horizon du sous-sol.



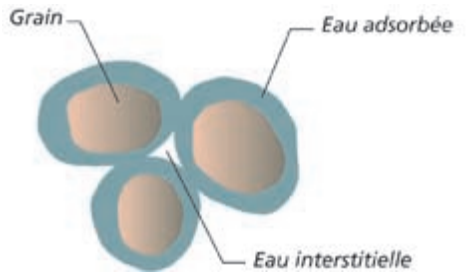
1 - Face à quel phénomène ?

1.1 - Pourquoi les sols gonflent-ils et se rétractent-ils ?

Le matériau **argileux** présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau **plastique** et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux argileux, de variations de volume plus ou moins conséquentes : fortes augmentations de volume (phénomène de gonflement) lorsque la teneur en eau augmente, et inversement, rétractation (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

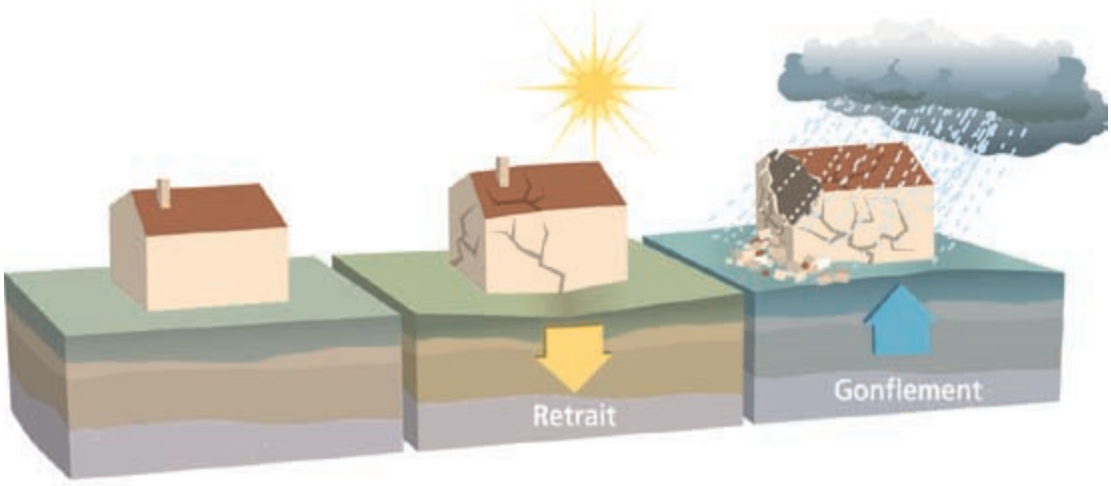
Les phénomènes de **capillarité**, et surtout de **succion**, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures – telles que les surcharges - peuvent, par ailleurs, également générer des variations de volume).

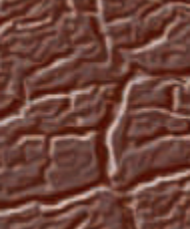
Tous les sols présentent la particularité de contenir de l'eau en quantité plus ou moins importante :



- de l'**eau de constitution**, faisant partie intégrante de l'organisation moléculaire des grains formant le sol ;
- de l'**eau liée** (ou **adsorbée**), résultant de l'attraction entre les grains et l'eau (pression de succion). On peut se représenter cette couche adsorbée comme un film visqueux entourant le grain ;
- une **eau interstitielle**, remplissant les vides entre les grains du sol (lorsque ceux-ci sont entièrement remplis, le sol est dit saturé).

La part respective entre ces différents « types » d'eau, très variable, dépend de la nature du sol et de son état hydrique. En fonction de cette répartition, les sols auront une réponse différente vis-à-vis des variations de teneur en eau. Plus la quantité d'eau adsorbée contenue dans un sol est grande, plus celui-ci est susceptible de « faire » du retrait.





Pourquoi spécifiquement les sols argileux ?

Les caractéristiques de la structure interne des minéraux argileux expliquent leur comportement face aux variations de teneur en eau :

• ils présentent en effet une structure minéralogique « en feuillets », à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, et ce de façon d'autant plus marquée que les grains du sol, fins et aplatis, ont des surfaces développées très grandes. Il en résulte un gonflement, plus ou moins réversible, du matériau. L'eau adsorbée assure les liaisons entre les grains et permet les modifications de structure du sol lors des variations de teneur en eau ;

• certains grains argileux peuvent eux-mêmes voir leur volume changer, par variation de la distance entre les feuillets argileux élémentaires, du fait d'échanges d'ions entre l'eau interstitielle et l'eau adsorbée ;

• les pores du sol sont très fins et accentuent les phénomènes de capillarité.

Toutes les familles de minéraux argileux ne présentent pas la même prédisposition au phénomène de retrait-gonflement. L'analyse de leur structure minéralogique permet d'identifier les plus sensibles. Le groupe des **smectites** et, dans une moindre mesure, le groupe des **interstratifiées** (alternance plus ou moins régulière de feuillets de nature différente) font partie des plus sujets au phénomène (on parle d'*argiles gonflantes*).

Cette sensibilité est liée :

- à des liaisons particulièrement lâches entre les feuillets constitutifs, ce qui facilite l'acquisition ou le départ d'eau. Cette particularité permet à l'eau de pénétrer dans l'espace situé entre les feuillets, autorisant ainsi de fortes variations de volume (on parle de *gonflement interfoliaire* ou *intercristallin*) ;

- au fait que ces argiles possèdent une surface spécifique particulièrement importante (800 m^2/g pour la montmorillonite qui appartient aux smectites, 20 m^2/g pour la kaolinite), et que la quantité d'eau adsorbée que peut renfermer un sol est directement fonction de ce paramètre.
Les argiles non gonflantes sont ainsi caractérisées par des liaisons particulièrement lâches et par une surface spécifique de leurs grains peu développée.

Pour une variation de teneur en eau identique, l'importance des variations de volume d'un sol argileux « gonflant » dépend aussi :

• **Des caractéristiques « initiales » du sol**, notamment la densité, la teneur en eau et le degré de saturation avant le début de l'épisode climatique (sécheresse ou période de pluviométrie excédentaire). Ainsi, l'amplitude des variations de volume sera d'autant plus grande que la variation de teneur en eau sera marquée. À ce titre, la succession d'une période fortement arrosée et d'une période de déficit pluviométrique constitue un facteur aggravant prépondérant ;

• **de l'« histoire » du sol**, en particulier de l'existence éventuelle d'épisodes antérieurs de chargement ou de dessiccation. Par exemple, un sol argileux « gonflant » mais de compacité élevée (sur-consolidation naturelle, chargement artificiel, etc.) ne sera que peu influencé par une période de sécheresse. À contrario, un remaniement des terrains argileux (à l'occasion par exemple de travaux de terrassement) pourrait favoriser l'apparition des désordres ou être de nature à les amplifier.

Les effets de la dessiccation sur les sols

S'il est saturé, le sol va d'abord diminuer de volume, de façon à peu près proportionnelle à la variation de teneur en eau, tout en restant quasi saturé. Cette diminution de volume s'effectue à la fois **verticalement**, se traduisant par un tassement, mais aussi **horizontalement** avec l'apparition de fissures de dessiccation (classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent).

En deçà d'une certaine teneur en eau (dite *limite de retrait*), le sol ne diminue plus de volume, et



Source : www.argiles.fr

les espaces intergranulaires perdent leur eau au bénéfice de l'air. Des pressions de succion se développent de façon significative.

Lorsque le sol argileux non saturé s'humidifie, il se sature sans changement de volume. Il en résulte une annulation progressive des pressions de succion jusqu'à ce que l'argile retrouve son volume initial, voire le dépasse. Divers paramètres, dont la nature minéralogique de l'argile, conditionnent l'ampleur de ce gonflement. Les déformations verticales (de retrait ou de gonflement) peuvent atteindre 10 % de l'épaisseur de sol considérée, voir dépasser cette valeur.

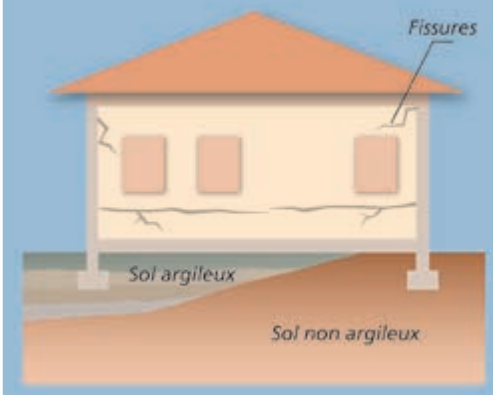
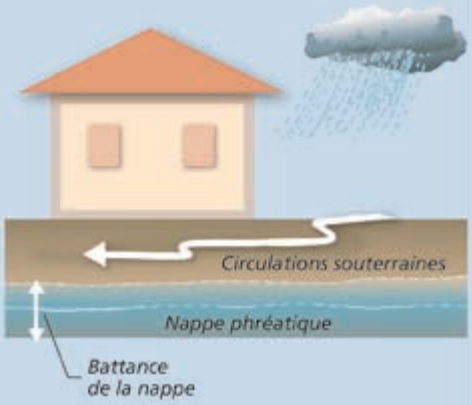
En France métropolitaine, et plus largement dans les régions tempérées, seule la tranche superficielle de sol (1 m à 2 m) est concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. À l'occasion d'une sécheresse très marquée et/ou dans un environnement défavorable *[cf. paragraphe 1.2]*, cette influence peut toutefois se faire sentir jusqu'à **une profondeur atteignant 5 m environ**.

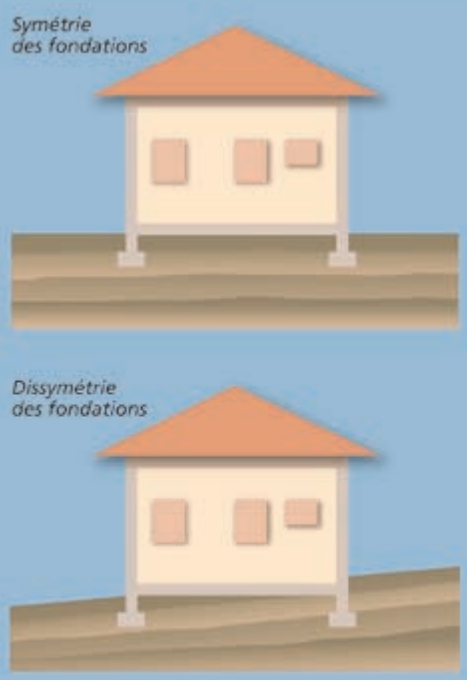
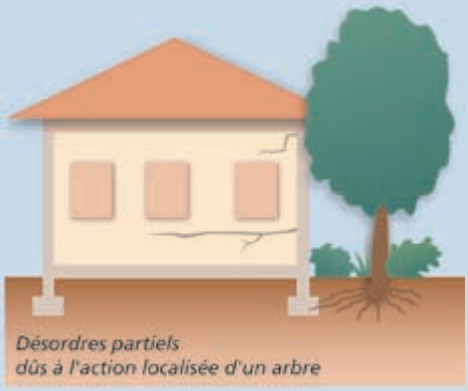
1.2 - Facteurs intervenant dans le phénomène de retrait – gonflement des argiles

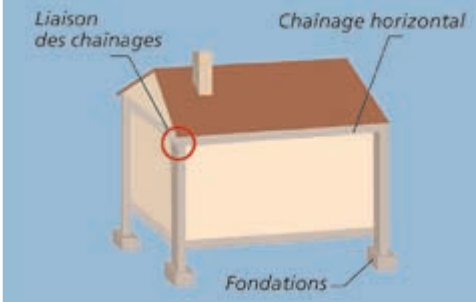
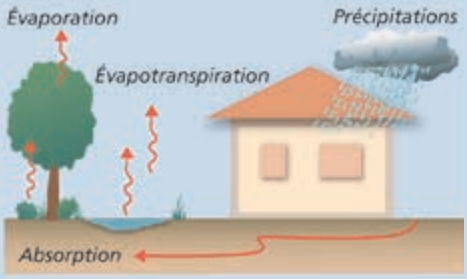
On distinguera les facteurs de prédisposition et les facteurs de déclenchement. Les premiers, par leur présence, sont de nature à induire le phénomène de retrait-gonflement des argiles, mais ne suffisent pas à le déclencher. Il s'agit de facteurs internes (liés à la nature des sols), et de facteurs dit d'environnement (en relation avec le site). **Les facteurs de prédisposition permettent de caractériser la susceptibilité du milieu au phénomène et conditionnent sa répartition spatiale**.

Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement, mais n'ont d'effet significatif que s'il existe des **facteurs de prédisposition** préalables. Leur connaissance permet de déterminer **l'occurrence du phénomène** (l'aléa et plus seulement la susceptibilité).

Le tableau ci-après présente succinctement chacun des facteurs en jeu.

TYPE DE FACTEUR	SCHÉMA EXPLICATIF	COMMENTAIRE
FACTEUR DE PRÉDISPOSITION		
La nature du sol		Facteur de prédisposition prépondérant : seules les formations géologiques renfermant des minéraux argileux sont a priori concernées. La susceptibilité est fonction, en premier lieu : - de la **lithologie** (importance de la proportion de matériaux argileux au sein de la formation) ; - de la **composition minéralogique** : les minéraux argileux ne sont pas tous « gonflants » et une formation argileuse sera d'autant plus réactive que la proportion de minéraux argileux « favorables » au phénomène (smectites, etc.) sera forte ; - de la **géométrie** de l'horizon argileux (profondeur, épaisseur) ; - de l'**éventuelle continuité** des niveaux argileux. L'hétérogénéité de constitution du sous-sol constitue une configuration défavorable. C'est le cas par exemple avec une alternance entre niveaux argileux sensibles et niveaux plus grossiers propices aux circulations d'eau : ces derniers favorisent les variations de teneur en eau des niveaux argileux se trouvant à leur contact.
Le contexte hydrogéologique		C'est l'un des facteurs environnementaux essentiels. Les deux principaux facteurs néfastes sont : - la présence éventuelle d'une **nappe phréatique** à profondeur limitée ; - l'existence de **circulations souterraines temporaires**, à profondeur relativement faible. Elles peuvent être à l'origine de fréquentes variations de teneur en eau des niveaux argileux, favorisant ainsi le phénomène de retrait-gonflement. Les conditions hydrauliques in situ peuvent varier dans le temps en fonction : - de l'**évapotranspiration**, dont les effets sont perceptibles à faible profondeur (jusqu'à 2 m environ) ; - de la **battance** de la nappe éventuelle (avec une action prépondérante à plus grande profondeur). La présence d'un **aquifère** à faible profondeur permet le plus souvent d'éviter la dessiccation de la tranche superficielle du sol. Mais en période de sécheresse, la dessiccation par l'évaporation peut être aggravée par l'abaissement du niveau de la nappe (ou encore par un tarissement naturel et saisonnier des circulations d'eau superficielles). Ce phénomène peut en outre être accentué par une augmentation des prélèvements par pompage.

La géomorphologie		Elle conditionne la répartition spatiale du phénomène : - un terrain en pente entraîne souvent une **dissymétrie des fondations** d'une construction, favorisant une aggravation des désordres sur le bâti. En effet, les fondations reposant le plus souvent à une cote homogène, les fondations amont sont alors plus enterrées et donc moins exposées aux variations de teneur en eau que les fondations aval. - cet effet peut être renforcé par une **différence de nature de sol** à la base des fondations amont et aval (les couches superficielles du sol étant généralement parallèles à la topographie, les fondations amont reposent donc sur des terrains moins altérés et remaniés que les fondations aval). - alors qu'une pente favorise le drainage par gravité, sur terrains plats **les eaux de ruissellement** ont tendance à stagner et à s'infiltrer, et ainsi à ralentir la dessiccation du sol. - **l'orientation** constitue également un paramètre non négligeable. Sur une pente orientée au Sud, les sols à l'aval d'une construction sont soumis à un ensoleillement plus important que ceux situés en amont, à l'ombre de la bâtisse. La dessiccation y sera donc plus marquée.
La végétation		Son rôle est souvent prépondérant. Les racines des végétaux aspirent l'eau du sol par succion. En période de **bilan hydrique** négatif (les prélèvements par l'arbre sont supérieurs aux apports), cette succion provoque une migration d'eau pouvant se traduire par : • un tassement centré sur l'arbre (formation d'une « cuvette ») ; • un lent déplacement du sol vers l'arbre. Une fondation « touchée » subira donc une double distorsion (verticale et horizontale) dont les effets seront particulièrement visibles dans le cas d'une **semelle filante**. Lorsque le bilan hydrique devient positif, les mécanismes inverses peuvent éventuellement se manifester. On considère en général que l'influence d'un arbre adulte peut se faire sentir jusqu'à une distance équivalente à une fois sa hauteur (et jusqu'à une profondeur de l'ordre de 4 m à 5 m), avec des variations en fonction des essences. Lorsqu'une construction s'oppose à l'évaporation, maintenant ainsi sous sa surface une zone de sol plus humide, les racines se développent de façon préférentielle dans sa direction. Il en est de même avec tout autre élément ayant une attraction positive, par exemple les regards et dispositifs d'assainissement fuyards. Dans le cas de l'urbanisation d'un terrain déboisé depuis peu, ou encore de l'abattage d'un arbre qui était situé à coté d'une construction, des désordres par gonflement peuvent se manifester pendant plusieurs années. Ils résultent d'une augmentation de la teneur en eau générale du sol.

Les défauts de construction		Ce facteur de prédisposition, souvent mis en lumière à l'occasion d'une sécheresse exceptionnelle, se traduit par la survenance ou l'aggravation des désordres. L'examen de dossiers d'expertise indique que les maisons touchées présentent souvent des défauts de conception ou de fondation, ou encore une insuffisance de **chaînage** (horizontal, vertical, mauvaise liaison entre chaînages). Le respect des règles de l'art « élémentaires » permettrait de minimiser, voire d'éviter, une large partie de ces désordres.
FACTEUR DE DÉCLENCHEMENT		
Les conditions climatiques		Les phénomènes climatiques exceptionnels sont le principal facteur de déclenchement du phénomène. Les variations de teneur en eau du sol sont liées à des variations climatiques saisonnières. Les désordres seront plus importants dans le cas d'une sécheresse particulièrement marquée, intervenant à la suite d'une période fortement arrosée (par sa durée et par les cumuls de pluie observés). Deux paramètres primordiaux entrent en jeu : **l'évapotranspiration** et les **précipitations**.
Les facteurs anthropiques		Des modifications de l'évolution « naturelle » des teneurs en eau du sous-sol peuvent résulter de travaux d'aménagement qui auraient pour conséquence : - de perturber la répartition des écoulements superficiels et souterrains ; - de bouleverser les conditions d'évaporation. Cela peut être le cas pour des actions de drainage du sol d'un terrain, de pompage, de plantations, d'imperméabilisation des sols, etc. Une fuite, voire la rupture d'un réseau enterré humide ou une infiltration d'eaux pluviales, peuvent avoir un impact significatif sur l'état hydrique du sous-sol et de ce fait provoquer des désordres par gonflement des argiles. L'existence de sources de chaleur en sous-sol près d'un mur insuffisamment isolé peut également aggraver, voire déclencher, la dessiccation et entraîner l'apparition de désordres localisés.

1.3 - Manifestation des désordres

Les désordres aux constructions pendant une sécheresse intense sont dus aux tassements différentiels du sol de fondation, pouvant atteindre plusieurs centimètres. Ils résultent des fortes différences de teneur en eau au droit des façades (zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé) et, le cas échéant, de la végétation proche. L'hétérogénéité des mouvements entre deux points de la structure va conduire à une déformation pouvant entraîner fissuration, voire rupture de la structure. La réponse du bâtiment sera fonction de ses **possibilités de déformation**. On peut en effet imaginer :

• une structure souple et très déformable, pouvant « suivre » sans dommage les mouvements du sol ;

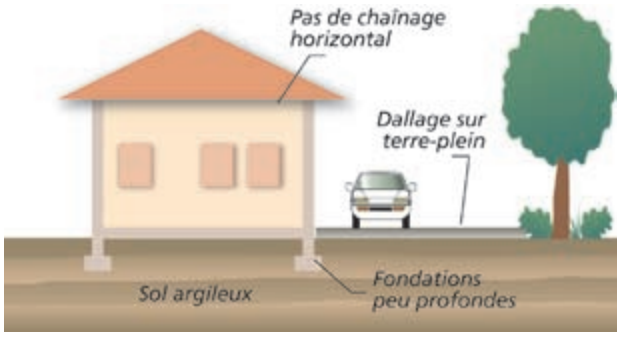
• une structure parfaitement rigide (horizontalement et verticalement) pouvant résister sans dommage aux mouvements du sol du fait d'une nouvelle répartition des efforts.

Cependant, dans la majorité des cas, la structure ne peut accepter les distorsions générées. Les constructions les plus vulnérables sont les maisons individuelles, notamment en raison :

• de leur structure légère et souvent peu rigide, et de leurs fondations souvent superficielles par rapport aux immeubles collectifs ;

• de l'absence, très souvent, d'une étude géotechnique préalable permettant d'adapter le projet au contexte géologique.

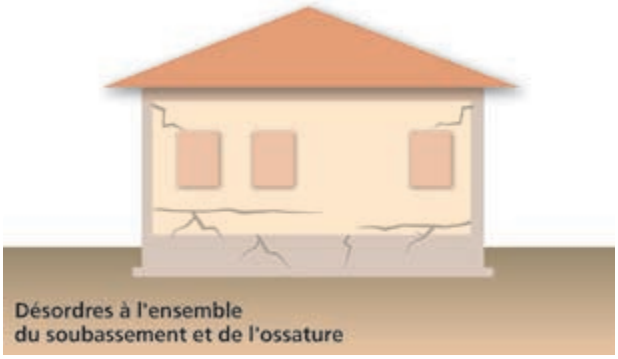
La « construction-sinistrée type » est ainsi une habitation individuelle de plain-pied (l'existence d'un sous-sol impliquant des fondations assez largement enterrées, à une profondeur où les terrains sont moins sujets à la dessiccation), reposant sur des fondations inadaptées et avec présence d'arbres à proximité.



Les désordres au gros-œuvre

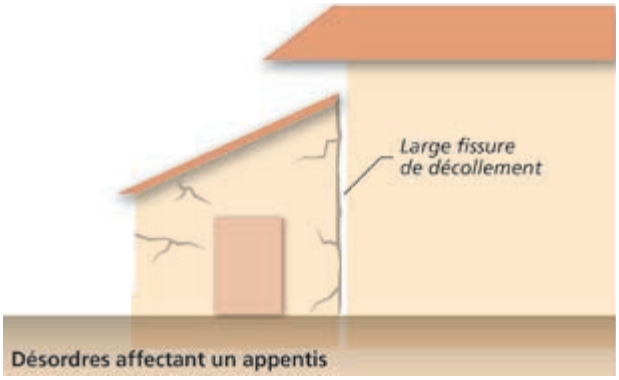
- **Fissuration des structures** (enterrées ou aériennes).

Cette fissuration (lorsque les fissures atteignent une largeur de 30 mm à 40 mm, on parle de lézardes), souvent oblique car elle suit les discontinuités des éléments de maçonnerie, peut également être verticale ou horizontale. Plusieurs orientations sont souvent présentes en même temps. Cette fissuration passe quasi-systématiquement par les points faibles que constituent les



ouvertures (où que celles-ci soient situées - murs, cloisons, planchers, plafonds).

- **Déversement des structures** (affectant des parties du bâti fondées à des cotes différentes) ou **décollement de bâtiments annexes accolés** (garages,…)



- **Désencastrement** des éléments de charpente ou de chaînage.



Source : Alp'Géorisques.

Fissuration traduisant un décollement de la structure par absence de liaisonnement entre niveau bas et combles.

- **Décollement, fissuration de dallages** et de cloisons.



Source : Alp'Géorisques.

Affaissement du plancher mis en évidence par le décollement entre plinthes et dallage - Maison Jourdan.

Les désordres au second-œuvre

- **Distorsion des ouvertures**, perturbant le fonctionnement des portes et fenêtres.



Source : www.argiles.fr

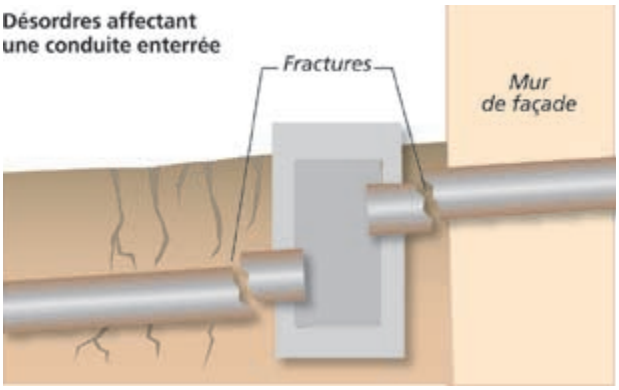
- **Décollement des éléments composites** (enduits et placages de revêtement sur les murs, carrelages sur dallages ou planchers, etc.).



Source : Alp'Géorisques.

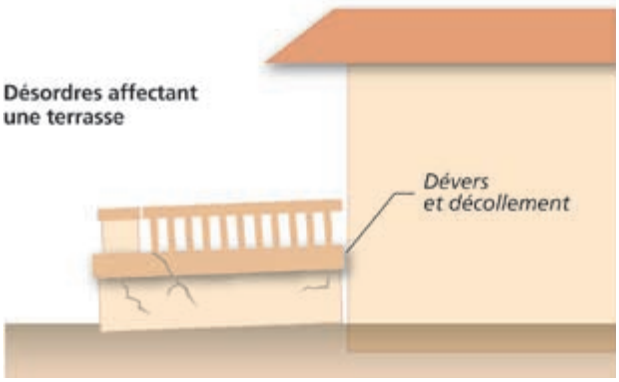
Fissuration intérieure, tapisserie déchirée - Maison André.

- Étirement, mise en compression, voire **rupture de tuyauteries ou canalisations** enterrées (réseaux humides, chauffage central, gouttières, etc.).



Les désordres sur les aménagements extérieurs

- **Décollement et affaissement des terrasses**, trottoirs et escaliers extérieurs.



- **Décollement, fissuration des dalles**, carrelage des terrasses et trottoirs extérieurs.



- **Fissuration de murs de soutènement**.



Source : Alp'Géorisques.

L'évaluation des dommages

Le nombre de constructions touchées par ce phénomène en France métropolitaine est très élevé. Suite à la sécheresse de l'été 2003, plus de 7 400 communes ont demandé une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. **Depuis 1989**, le montant total des remboursements effectués au titre du régime des catastrophes naturelles a été évalué par la Caisse Centrale de Réassurance, fin 2002, à **3,3 milliards d'euros.** Plusieurs centaines de milliers d'habitations sinistrées, réparties sur plus de 500 communes (sur plus de 77 départements) ont été concernés. Il s'agit ainsi du deuxième poste d'indemnisation après les inondations.

Le phénomène génère des coûts de réparation très variables d'un sinistre à un autre, mais souvent très lourds. Ils peuvent même dans certains cas s'avérer prohibitifs par rapport au coût de la construction (il n'est pas rare qu'ils dépassent 50 % de la valeur du bien). **Le montant moyen d'indemnisation d'un sinistre dû au phénomène de retrait / gonflement des argiles a été évalué à plus de 10 000 € par maison**, mais peut atteindre 150 000 € si une reprise en sous-œuvre s'avère nécessaire. Dans certains cas cependant, la cause principale des désordres peut être supprimée à moindre frais (abattage d'un arbre), et les coûts de réparation se limiter au rebouchage des fissures.

2 - Le contrat d'assurance

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (art. L.125-1 à L.125-6 du Code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de solidarité nationale.

Pour que le sinistre soit couvert au titre de la garantie « catastrophes naturelles », il faut que l'agent naturel en soit la cause directe. L'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie est constaté par un arrêté interministériel (des ministères de l'Intérieur et de l'Économie et des Finances) qui détermine les zones et les périodes où s'est située la catastrophe ainsi que la nature des dommages couverts par la garantie (article L. 125-1 du Code des assurances).

Pour que cette indemnisation s'applique, les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les « dommages » aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux « pertes d'exploitation », si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré.

Les limites

Cependant, l'assuré conserve à sa charge une partie de l'indemnité due par l'assureur. La franchise prévue aux **articles 125-1 à 3 du Code des assurances**, est valable pour les contrats « dommage » et « perte d'exploitation ». Cependant, les montants diffèrent selon les catégories et se déclinent selon le tableau suivant.

Comme on peut le voir dans le tableau, pour les communes non pourvues d'un PPR, le principe de variation des franchises d'assurance s'applique (il a été introduit par l'arrêté du 13 août 2004).

Les franchises sont ainsi modulées en fonction du nombre de constatations de l'état de catastrophe naturelle intervenues pour le même risque, au cours des cinq années précédant l'arrêté.

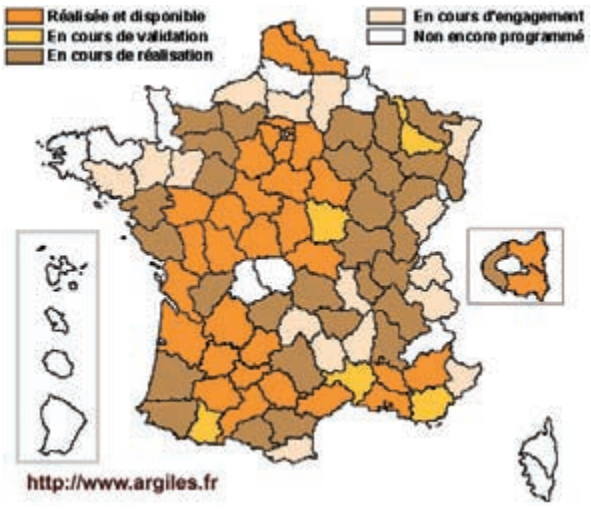
		Communes dotées d'un PPR*		Communes non dotées d'un PPR
Type de contrat	*Biens concernés*	*Franchise pour dommages liés à un risque autre que la sécheresse*	*Montant concernant le risque sécheresse*	*Modulation de la franchise en fonction du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle*
Contrat « dommage »	*Habitations*	*381 euros*	*1 524 euros*	*1 à 2 arrêtés : x 1* *3 arrêtés : x 2* *4 arrêtés : x 3* *5 et plus : x 4*
	Usage professionnel	*10 % du montant des dommages matériels (minimum 1 143 euros)*	*3 084 euros*	
Contrat « perte d'exploitation »	*Recettes liées à l'exploitation*	*Franchise équivalente à 3 jours ouvrés (minimum 1 143 euros)*		*Idem*

** Communes qui ont un PPR prescrit depuis moins de 4 ans et communes ayant un document valant PPR.*

3 - Comment prévenir ?

3.1 - La connaissance : cartographie de l'aléa

Devant le nombre des sinistres et l'impact financier occasionné par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, le Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables a chargé le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) d'effectuer une cartographie de cet aléa. Elle est réalisée en juin 2007 pour les 37 départements français les plus exposés au regard du contexte géologique et du nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle. Ce programme de cartographie départementale est aujourd'hui disponible et librement accessible sur Internet à l'adresse **www.argiles.fr** pour 32 départements. Il est prévu une couverture nationale pour cet aléa.

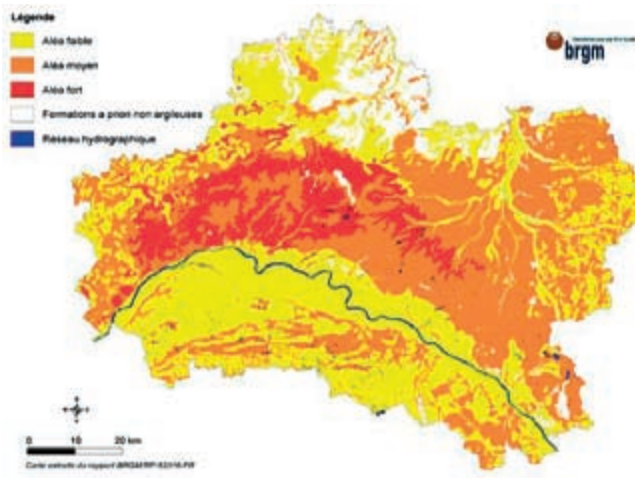


État d'avancement des cartes départementales d'aléa retrait-gonflement réalisées par le BRGM à la demande du MEDAD (mise à jour en juin 2007)

Ces cartes, établies à l'échelle 1/50 000, ont pour but de délimiter les zones a priori sujettes au phénomène, et de les hiérarchiser selon quatre degrés d'aléa (a priori nul, faible, moyen et fort – *cf. tableau ci-contre*).

La finalité de ce programme cartographique est **l'information du public, en particulier des propriétaires et des différents acteurs de la construction**.

Par ailleurs, il constitue une étape préliminaire essentielle à l'élaboration de zonages réglementaires au niveau communal, à l'échelle du 1/10 000 : **les Plans de Prévention des Risques** *[cf. paragraphe 3.3]*.



Carte d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret.

Niveau d'aléa	Définition
Fort	Zones sur lesquelles la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte, au regard des facteurs de prédisposition présents.
Moyen	Zones « intermédiaires » entre les zones d'aléa faible et les zones d'aléa fort.
Faible	Zones sur lesquelles la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante, mais avec des désordres ne touchant qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, proximité d'arbres ou hétérogénéité du sous-sol par exemple).
Nul ou négligeable	Zones sur lesquelles la carte géologique n'indique pas la présence de terrain argileux en surface. La survenue de quelques sinistres n'est cependant pas à exclure, compte tenu de la présence possible, sur des secteurs localisés, de dépôts argileux non identifiés sur les cartes géologiques, mais suffisants pour provoquer des désordres ponctuels.

3.2 - L'information préventive

La loi du 22 juillet 1987 a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Cette partie de la loi a été reprise dans l'article L125.2 du Code de l'environnement.

Établi sous l'autorité du préfet, le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) recense à l'échelle d'un département l'ensemble des risques majeurs par commune. Il explique les phénomènes et présente les mesures de sauvegarde. À partir du DDRM, le préfet porte à la connaissance du maire les risques dans la commune, au moyen de cartes au 1 : 25 000 et décrit la nature des risques, les événements historiques, ainsi que les mesures d'État mises en place.

Le maire élabore un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Ce document reprend les informations portées à la connaissance du maire par le préfet. Il précise les dispositions préventives et de protection prises au plan local. Il comprend l'arrêté municipal relatif aux modalités d'affichage des mesures de sauvegarde. Ces deux documents sont librement consultables en mairie.

Le plan de communication établi par le maire peut comprendre divers supports de communication, ainsi que des plaquettes et des affiches, conformes aux modèles arrêtés par les ministères chargés de l'environnement et de la sécurité civile (arrêté du 9 février 2005).

Le maire doit apposer ces affiches :

- dans les locaux accueillant plus de 50 personnes,
- dans les immeubles regroupant plus de 15 logements,
- dans les terrains de camping ou de stationnement de caravanes regroupant plus de 50 personnes.

Les propriétaires de terrains ou d'immeubles doivent assurer cet affichage (sous contrôle du maire) à l'entrée des locaux ou à raison d'une affiche par 5 000 m^2 de terrain.

La liste des arrêtés de catastrophe naturelle dont a bénéficié la commune est également disponible en mairie.

L'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers

Dans les zones sismiques et celles soumises à un PPR, le décret du 15 février 2005 impose à tous les propriétaires et bailleurs d'informer les acquéreurs et locataires de biens immobiliers de l'existence de risques majeurs concernant ces biens. En cela, les propriétaires et bailleurs se fondent sur les documents officiels transmis par l'État : PPR et zonage sismique de la France.

Cette démarche vise à développer la culture du risque auprès de la population.

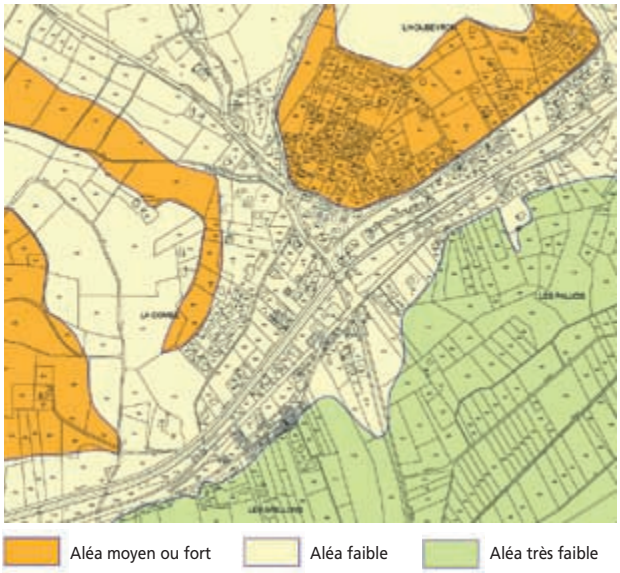
D'autre part, les vendeurs et bailleurs doivent informer les acquéreurs et locataires lorsqu'ils ont bénéficié d'un remboursement de sinistre au titre de la déclaration de catastrophe naturelle de leur commune.

3.3 - La prise en compte dans l'aménagement

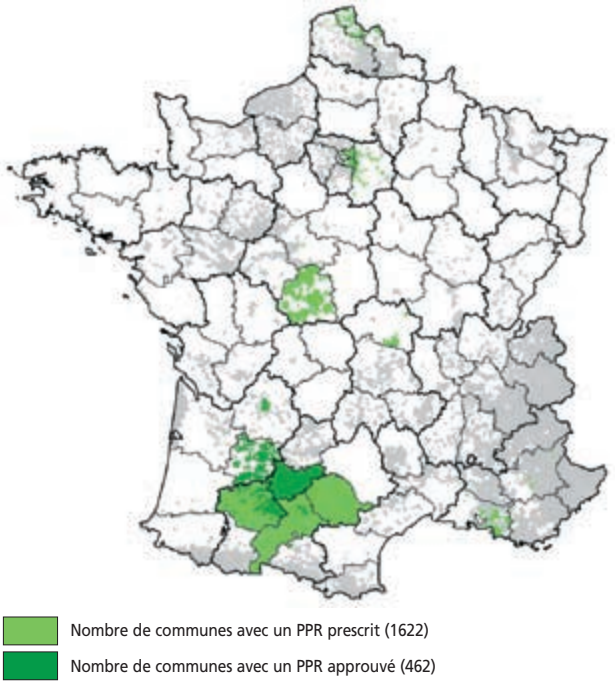
Les désordres aux constructions représentent un impact financier élevé pour de nombreux propriétaires et pour la collectivité. C'est dans ce contexte que le MEDAD a instauré le programme départemental de cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles *[cf. paragraphe 3.1]*. Il constitue un préalable à l'élaboration des **Plans de Prévention des Risques** spécifiques à l'échelle communale, dont le but est de diminuer le nombre de sinistres causés à l'avenir par ce phénomène, en l'absence d'une réglementation nationale prescrivant des dispositions constructives particulières pour les sols argileux gonflants.

En mai 2007, la réalisation de PPR tassements différentiels a été prescrite dans 1 622 communes. 462 communes possèdent un PPR approuvé. Cet outil réglementaire s'adresse notamment à toute personne sollicitant un permis de construire, mais aussi aux propriétaires de bâtiments existants. Il a pour objectif de délimiter les zones exposées au phénomène, et dans ces zones, d'y réglementer l'occupation des sols. **Il définit** ainsi, pour les projets de construction futurs et le cas échéant pour le bâti existant (avec certaines limites), **les règles constructives** (mais aussi liées à

Extrait d'une carte d'aléa retrait-gonflement des argiles (DDE 04 - Alp'Géorisques)



État cartographié national des PPR prescrit ou approuvé au 04/05/2007 - Aléa : tassements différentiels.



l'environnement proche du bâti) **obligatoires ou recommandées** visant à réduire le risque d'apparition de désordres. Dans les secteurs exposés, le PPR peut également imposer la réalisation d'une étude géotechnique spécifique, en particulier préalablement à tout nouveau projet.

Du fait de la lenteur et de la faible amplitude des déformations du sol, ce phénomène est sans danger pour l'homme. **Les PPR ne prévoient donc pas d'inconstructibilité**, même dans les zones d'aléa fort. Les mesures prévues dans le PPR ont un coût, permettant de minorer significativement le risque de survenance d'un sinistre, sans commune mesure avec les frais (et les désagréments) occasionnés par les désordres potentiels.

3.4 - Les règles de construction

Dans les communes dotées d'un PPR prenant en compte les phénomènes de retrait-gonflement des argiles, le règlement du PPR définit les règles constructives à mettre en oeuvre (mesures obligatoires et/ou recommandations) dans chacune des zones de risque identifiées.

Dans les communes non dotées d'un PPR, il convient aux maîtres d'ouvrage et/ou aux constructeurs de respecter un certain nombre de mesures afin de réduire l'ampleur du phénomène et de limiter ses conséquences sur le projet en adaptant celui-ci au site. Ces mesures sont détaillées dans les fiches présentes ci-après.

Dans tous les cas, le respect des « règles de l'art » élémentaires en matière de construction constitue un « minimum » indispensable pour assurer une certaine résistance du bâti par rapport au phénomène, tout en garantissant une meilleure durabilité de la construction.

3.5 - La réduction de la vulnérabilité du bâti existant

Les fiches présentées ci-après détaillent les principales mesures envisageables pour réduire l'ampleur du phénomène et ses conséquences sur le bâti. Elles sont prioritairement destinées aux maîtres d'ouvrages (constructions futures et bâti existant), mais s'adressent également aux différents professionnels de la construction.

Elles ont pour objectif premier de détailler les mesures préventives essentielles à mettre œuvre. Deux groupes peuvent être distingués :

• les fiches permettant de minimiser le risque d'occurrence et l'ampleur du phénomène :

- fiche 3, réalisation d'une ceinture étanche autour du bâtiment ;
- fiche 4, éloignement de la végétation du bâti ;
- fiche 5, création d'un écran anti-racines ;
- fiche 6, raccordement des réseaux d'eaux au réseau collectif ;
- fiche 7, étanchéification des canalisations enterrées ;
- fiche 8, limiter les conséquences d'une source de chaleur en sous-sol ;
- fiche 10, réalisation d'un dispositif de drainage.

• les fiches permettant une adaptation du bâti, de façon à s'opposer au phénomène et ainsi à minimiser autant que possible les désordres :

- fiche 1, adaptation des fondations ;
- fiche 2, rigidification de la structure du bâtiment ;
- fiche 9, désolidariser les différents éléments de structure.

4 - Organismes de référence, liens internet et bibliographie

Site internet

- Ministère de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables

http://www.prim.net

- Bureau de recherches Géologiques et Minières

http://www.argiles.fr

(consultation en ligne et téléchargement des cartes d'aléas départementales)

- Agence Qualité Construction (association des professions de la construction)

http://www.qualiteconstruction.com

Bibliographie

- **Sécheresse et construction** - *guide de prévention* ; 1993, La Documentation française.
- **Effets des phénomènes de retrait-gonflement des sols sur les constructions** – *Traitement des désordres et prévention* ; 1999, Solen.
- **Retrait-gonflement des sols argileux** - *méthode cartographique d'évaluation de l'aléa en vue de l'établissement de PPR* ; 2003, Marc Vincent BRGM.
- **Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département du Loiret** ; 2004, BRGM.

Glossaire

Aquifère : À prendre dans ce document au sens de nappe d'eau souterraine. Le terme désigne également les terrains contenant cette nappe.

Argile : Selon la définition du Dictionnaire de géologie (A. Foucault, JF Raoult), le terme argile désigne à la fois le minéral (= minéral argileux) et une roche (meuble ou consolidée) composée pour l'essentiel de ces minéraux. La fraction argileuse est, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm.

Battance : Fluctuation du niveau d'une nappe souterraine entre les périodes de hautes eaux et celles de basses eaux.

Bilan hydrique : Comparaison entre les quantités d'eau fournies à une plante (précipitations, arrosage, etc) et sa « consommation ».

Capillarité : Ensemble des phénomènes relatifs au comportement des liquides dans des tubes très fins (et par lesquels de l'eau par exemple peut remonter dans un tube fin à un niveau supérieur à celui de la surface libre du liquide, ou encore dans un milieu poreux tel qu'un sol meuble).

Chaînage : Élément d'ossature des parois porteuses d'un bâtiment ; ceinturant les murs, le chaînage solidarise les parois et empêche les fissurations et les dislocations du bâtiment. On distingue les chaînages horizontaux, qui ceinturent chaque étage au niveau des planchers, et sur lesquels sont élevées les parois, et les chaînages verticaux qui encadrent les parois aux angles des constructions et au droit des murs de refend (mur porteur formant une division de locaux à l'intérieur d'un édifice).

Évapotranspiration : L'évapotranspiration correspond à la quantité d'eau totale transférée du sol vers l'atmosphère par l'évaporation au niveau du sol (fonction des conditions de température, de vent et d'ensoleillement notamment) et par la transpiration (eau absorbée par la végétation).

Plastique : Le qualificatif plastique désigne la capacité d'un matériau à être modelé.

Semelle filante : Type de fondation superficielle la plus courante, surtout quand le terrain d'assise de la construction se trouve à la profondeur hors gel. Elle se prolonge de façon continue sous les murs porteurs.

Succion : Phénomène dû aux forces capillaires par lequel un liquide, à une pression inférieure à la pression atmosphérique, est aspiré dans un milieu poreux.

Surface spécifique : Elle désigne l'aire réelle de la surface d'un objet par opposition à sa surface apparente.

Fiches

Code des couleurs

Mesure simple

Mesure technique

Mesure nécessitant l'intervention d'un professionnel

Code des symboles



Mesure concernant le bâti existant



Mesure concernant le bâti futur



Mesure applicable au bâti existant et futur



Remarque importante

Fiche n°1 — ADAPTATION DES FONDATIONS

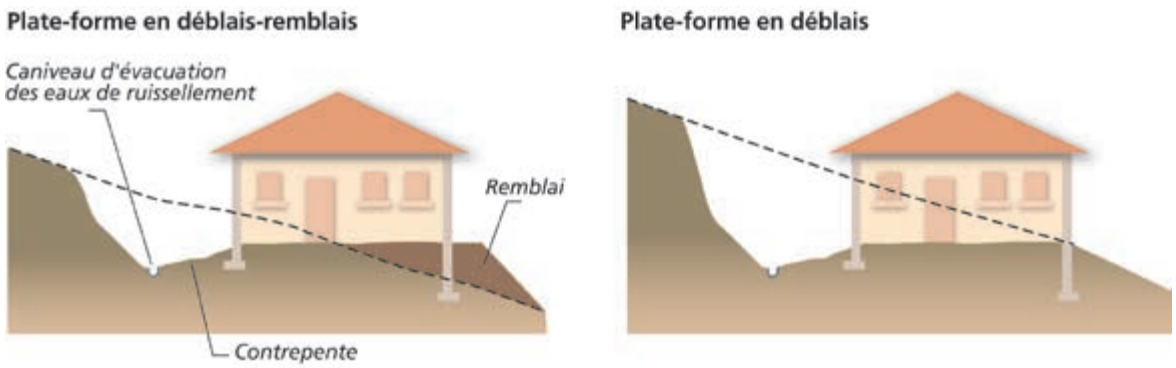
Problème à résoudre : Pour la majorité des bâtiments d'habitation « classiques », les structures sont fondées superficiellement, dans la tranche du terrain concernée par les variations saisonnières de teneur en eau. Les sinistres sont ainsi dus, pour une grande part, à une inadaptation dans la conception et/ou la réalisation des fondations.

Descriptif du dispositif : Les fondations doivent respecter quelques grands principes :

- adopter une profondeur d'ancrage suffisante, à adapter en fonction de la sensibilité du site au phénomène ;
- éviter toute dissymétrie dans la profondeur d'ancrage ;
- préférer les fondations continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute leur hauteur.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre :

- La profondeur des fondations doit tenir compte de la capacité de retrait du sous-sol. Seule une étude géotechnique spécifique est en mesure de déterminer précisément cette capacité. À titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage (si les autres prescriptions – chaînage, trottoir périphérique, etc. – sont mises en œuvre), qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort. Une prédisposition marquée du site peut cependant nécessiter de rechercher un niveau d'assise sensiblement plus profond.
Un radier généralisé, conçu et réalisé dans les règles de l'art (attention à descendre suffisamment la bêche périmètrique), peut constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations.

- Les fondations doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix. Sur des terrains en pente, cette nécessité d'homogénéité de l'ancrage peut conduire à la réalisation de redans.

⚠ Lorsque le bâtiment est installé sur une plate-forme déblai/remblai ou déblai, il est conseillé de descendre les fondations « aval » à une profondeur supérieure à celle des fondations « amont ».
Les fondations doivent suivre les préconisations formulées dans le DTU 13.12.

Les études permettant de préciser la sensibilité du sous-sol au phénomène et de définir les dispositions préventives nécessaires (d'ordre constructif ou autre) doivent être réalisées par un bureau d'études spécialisé, dont la liste peut être obtenue auprès de l'Union Française des Géologues (tél : 01 47 07 91 95).

Fiche n°2

RIGIDIFICATION DE LA STRUCTURE DU BÂTIMENT

Problème à résoudre : Un grand nombre de sinistres concernent des constructions dont la rigidité, insuffisante, ne leur permet pas de résister aux distorsions générées par les mouvements différentiels du sous-sol. Une structure parfaitement rigide permet au contraire une répartition des efforts permettant de minimiser les désordres de façon significative, à défaut de les écarter.

Descriptif du dispositif : La rigidification de la structure du bâtiment nécessite la mise en œuvre de chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs liaisonnés.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le dispositif mis en œuvre doit suivre les préconisations formulées dans le DTU 20.1 :

- « *Les murs en maçonnerie porteuse et les murs en maçonnerie de remplissage doivent être ceinturés à chaque étage, au niveau des planchers, ainsi qu'en couronnement, par un chaînage horizontal en béton armé, continu, fermé ; ce chaînage ceinture les façades et les relie au droit de chaque refend* ».

Cette mesure s'applique notamment pour les murs pignons au niveau du rampant de la couverture.

- « *Les chaînages verticaux doivent être réalisés au moins dans les angles saillants et rentrant des maçonneries, ainsi que de part et d'autre des joints de fractionnement du bâtiment* ».

La liaison entre chaînages horizontaux et verticaux doit faire l'objet d'une attention particulière : ancrage des armatures par retour d'équerre, recouvrement des armatures assurant une continuité.

Les armatures des divers chaînages doivent faire l'objet de liaisons efficaces (recouvrement, ancrage, etc.), notamment dans les angles du bâtiment.

Mesures d'accompagnement : D'autres mesures permettent de rigidifier la structure :

- la réalisation d'un soubassement « monobloc » (préférer les sous-sols complets aux sous-sols partiels, les radiers ou les planchers sur vide sanitaire, plutôt que les dallages sur terre-plein) ;
- la réalisation de linteaux au-dessus des ouvertures.

Fiche n°3

RÉALISATION D'UNE CEINTURE ÉTANCHE AUTOUR DU BÂTIMENT

Problème à résoudre : Les désordres aux constructions résultent notamment des fortes différences de teneur en eau existant entre le sol situé sous le bâtiment qui est à l'équilibre hydrique (terrains non exposés à l'évaporation, qui constituent également le sol d'assise de la structure) et le sol situé aux alentours qui est soumis à évaporation saisonnière. Il en résulte des variations de teneur en eau importantes et brutales, au droit des fondations.

Descriptif du dispositif : Le dispositif proposé consiste à entourer le bâti d'un système étanche le plus large possible (minimum 1,50 m), protégeant ainsi sa périphérie immédiate de l'évaporation et éloignant du pied des façades les eaux de ruissellement.

Champ d'application : concerne sans restriction tout type de bâtiment, d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : L'étanchéité pourra être assurée, soit :

- par la réalisation d'un trottoir périphérique (selon les possibilités en fonction de l'implantation du bâtiment et de la mitoyenneté), en béton ou tout autre matériau présentant une étanchéité suffisante ;
- par la mise en place sous la terre végétale d'une géomembrane enterrée, dans les cas notamment où un revêtement superficiel étanche n'est pas réalisable (en particulier dans les terrains en pente). La géomembrane doit être raccordée aux façades par un système de couvre-joint, et être protégée par une couche de forme sur laquelle peut être mis en œuvre un revêtement adapté à l'environnement (pavés, etc).

Une légère pente doit être donnée au dispositif, de façon à éloigner les eaux du bâtiment, l'idéal étant que ces eaux soient reprises par un réseau d'évacuation étanche.

⚠ Pour être pleinement efficace, le dispositif d'étanchéité doit être mis en œuvre sur la totalité du pourtour de la construction. Une difficulté peut se poser lorsque l'une des façades est située en limite de propriété (nécessitant un accord avec le propriétaire mitoyen). Le non-respect de ce principe est de nature à favoriser les désordres.

Mesures d'accompagnement : Les eaux de toitures seront collectées dans des ouvrages étanches et évacués loin du bâtiment *[cf. fiche n°6]*.

À défaut de la mise en place d'un dispositif étanche en périphérie immédiate du bâtiment, les eaux de ruissellement pourront être éloignées des façades (aussi loin que possible), par des contre-pentes.

Fiche n°4

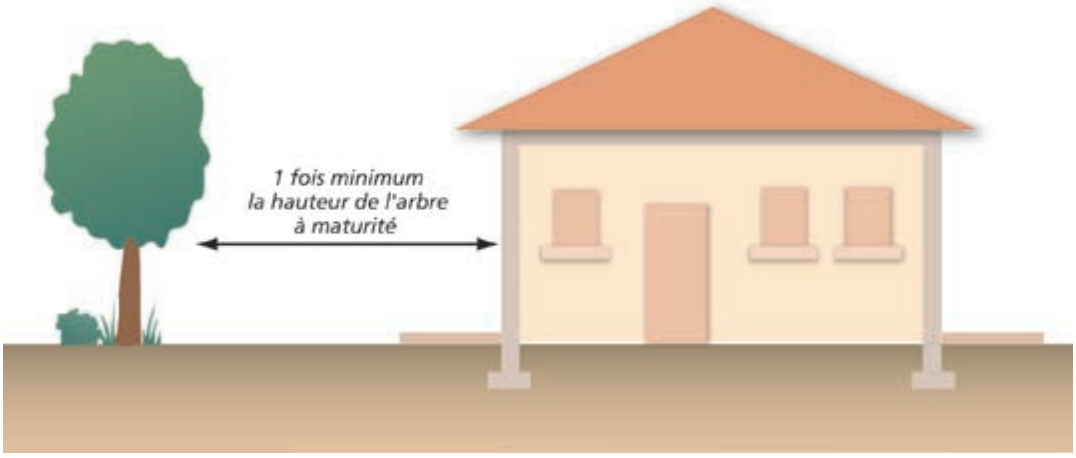
ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION DU BÂTI

Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords (arbres et arbustes).

Descriptif du dispositif : La technique consiste à abattre les arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Un élagage régulier et sévère, permettant de minimiser la capacité d'évaporation des arbres et donc de réduire significativement leurs prélèvements en eau dans le sol, peut constituer une alternative à l'abattage. Attention, l'abattage des arbres est néanmoins également susceptible de générer un gonflement du fait d'une augmentation de la teneur en eau des sols qui va en résulter ; il est donc préférable de privilégier un élagage régulier de la végétation concernée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à 1 fois leur hauteur à maturité (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). Bien que certaines essences aient un impact plus important que d'autres, il est difficile de limiter cette mesure à ces espèces, car ce serait faire abstraction de critères liés à la nature du sol. De plus, il faut se garder de sous-estimer l'influence de la végétation arbustive, qui devra également, en site sensible, être tenue éloignée du bâti.

Schéma de principe



Suite page suivante

Fiche n°4

ÉLOIGNEMENT DE LA VÉGÉTATION DU BÂTI



Précautions de mise en œuvre : L'abattage des arbres situés à faible distance de la construction ne constitue une mesure efficace que si leurs racines n'ont pas atteint le sol sous les fondations. Dans le cas contraire, un risque de soulèvement n'est pas à exclure.
Si aucune action d'éloignement de la végétation (ou l'absence d'un écran anti-racines – *[cf. Fiche n°5]*) n'est mise en œuvre ceci pourra être compensé par l'apport d'eau en quantité suffisante aux arbres concernés par arrosage. Mais cette action sera imparfaite, notamment par le fait qu'elle pourrait provoquer un ramollissement du sol d'assise du bâtiment.

⚠ **Mesure altérnative :** Mise en place d'un écran anti-racines pour les arbres isolés situés à moins de une fois leur hauteur à maturité par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). *[cf. fiche n°5]*

À destination des projets nouveaux : Si des arbres existent à proximité de l'emprise projetée du bâtiment, il convient de tenir compte de leur influence potentielle à l'occasion tout particulièrement d'une sécheresse ou de leur éventuelle disparition future, à savoir selon le cas :

- tenter autant que possible d'implanter le bâti à l'extérieur de leur « champ d'action » (on considère dans le cas général que le domaine d'influence est de une fois la hauteur de l'arbre à l'âge adulte pour des arbres isolés, une fois et demi cette hauteur dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes) ;
- tenter d'abattre les arbres gênants le plus en amont possible du début des travaux (de façon à permettre un rétablissement des conditions « naturelles » de teneur en eau du sous-sol) ;
- descendre les fondations au-dessous de la cote à laquelle les racines n'influent plus sur les variations de teneur en eau (de l'ordre de 4 m à 5 m maximum).

Si des plantations sont projetées, on cherchera à respecter une distance minimale équivalente à une fois la hauteur à maturité de l'arbre entre celui-ci et la construction. A défaut, on envisagera la mise en place d'un écran anti-racines.

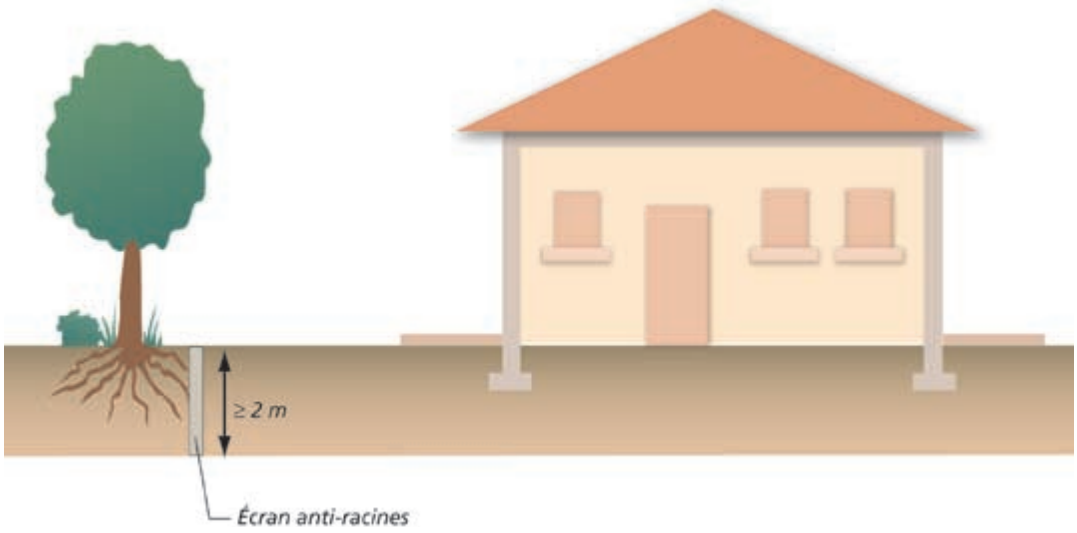
Fiche n°5 — CRÉATION D'UN ÉCRAN ANTI-RACINES

Problème à résoudre : Empêcher le sol de fondation d'être soumis à d'importantes et brutales variations de teneur en eau. Les racines des végétaux soutirant l'eau du sol et induisant ainsi des mouvements préjudiciables au bâtiment, il convient d'extraire le bâti de la zone d'influence de la végétation présente à ses abords.

Descriptif du dispositif : La technique consiste à mettre en place, le long des façades concernées, un écran s'opposant aux racines, d'une profondeur supérieure à celle du système racinaire des arbres présents (avec une profondeur minimale de 2 m). Ce dispositif est constitué en général d'un écran rigide (matériau traité au ciment), associé à une géomembrane (le long de laquelle des herbicides sont injectés), mis en place verticalement dans une tranchée.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités situé à une distance d'arbres isolés inférieure à une fois leur hauteur à maturité.

Schéma de principe



Précautions de mise en œuvre : L'écran anti-racines doit pouvoir présenter des garanties de pérennité suffisantes, notamment vis-à-vis de l'étanchéité et de la résistance. Un soin particulier doit être porté sur les matériaux utilisés (caractéristiques de la géomembrane, etc). L'appel à un professionnel peut s'avérer nécessaire pour ce point, voire également pour la réalisation du dispositif.

⚠ **Mesure alternative :** Abattage des arbres isolés situés à une distance inférieure à une fois leur hauteur à maturité, par rapport à l'emprise de la construction (une fois et demi dans le cas de rideaux d'arbres ou d'arbustes). *[Voir fiche n°4]*

Fiche n°6

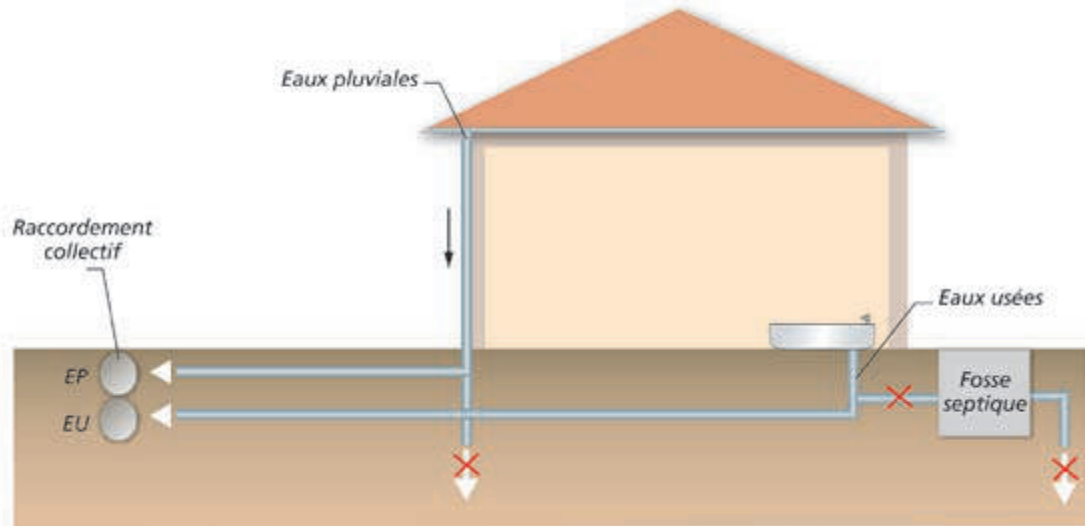
RACCORDEMENT DES RÉSEAUX D'EAUX AU RÉSEAU COLLECTIF

Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de privilégier le rejet des eaux pluviales – EP - (ruissellement de toitures, terrasses, etc.) et des eaux usées – EU - dans les réseaux collectifs (lorsque ceux-ci existent). La ré-infiltration in situ des EP et des EU conduit à ré-injecter dans le premier cas des volumes d'eau potentiellement importants et de façon ponctuelle, dans le second cas des volumes limités mais de façon « chronique ».

Descriptif du dispositif : Il vise, lorsque l'assainissement s'effectue de façon autonome, à débrancher les filières existantes (puits perdu, fosse septique + champ d'épandage, etc.) et à diriger les flux à traiter jusqu'au réseau collectif (« tout à l'égout » ou réseau séparatif).

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités assaini de façon individuelle avec ré-infiltration in situ (les filières avec rejet au milieu hydraulique superficiel ne sont pas concernées), et situé à distance raisonnable (c'est-à-dire économiquement acceptable) du réseau collectif.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le raccordement au réseau collectif doit être privilégié, sans préjudice des directives sanitaires en vigueur.
Le raccordement nécessite l'accord préalable du gestionnaire de réseau. Le branchement à un réseau collectif d'assainissement implique pour le particulier d'être assujetti à une redevance d'assainissement comprenant une part variable (assise sur le volume d'eau potable consommé) et le cas échéant une partie fixe.

⚠ **Mesure alternative :** En l'absence de réseau collectif dans l'environnement proche du bâti et du nécessaire maintien de l'assainissement autonome, il convient de respecter une distance d'une quinzaine de mètres entre le bâtiment et le(s) point(s) de rejet (à examiner avec l'autorité responsable de l'assainissement).

Fiche n°7

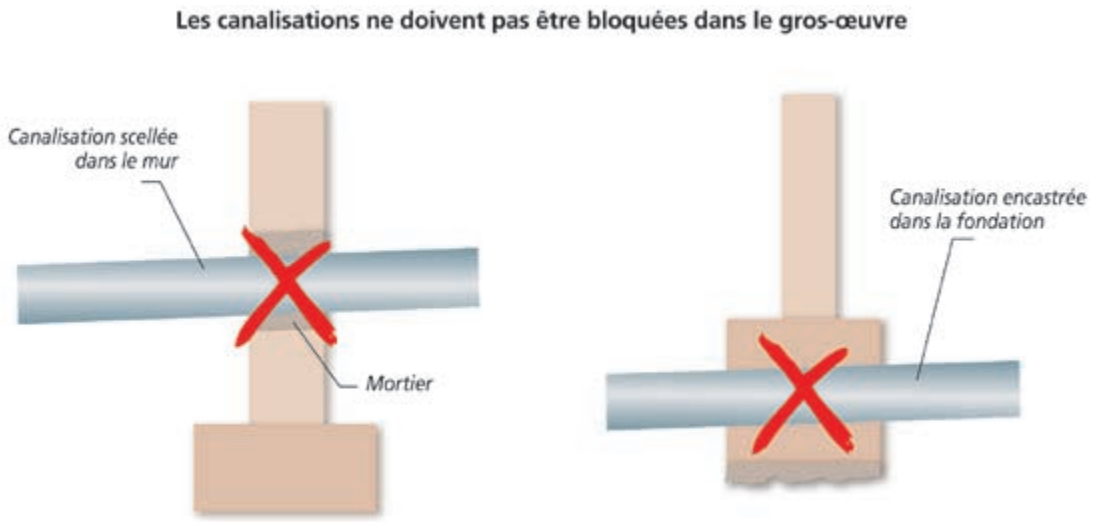
ÉTANCHÉIFICATION DES CANALISATIONS ENTERRÉES

Problème à résoudre : De façon à éviter les variations localisées d'humidité, il convient de s'assurer de l'absence de fuites au niveau des réseaux souterrains « humides ». Ces fuites peuvent résulter des mouvements différentiels du sous-sol occasionnés par le phénomène.

Descriptif du dispositif : Le principe consiste à étanchéifier l'ensemble des canalisations d'évacuation enterrées (eaux pluviales, eaux usées). Leur tracé et leur conception seront en outre étudiés de façon à minimiser le risque de rupture.

Champ d'application : Concerne tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités, assaini de façon individuelle ou collective.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Les canalisations seront réalisées avec des matériaux non fragiles (c'est-à-dire susceptibles de subir des déformations sans rupture). Elles seront aussi flexibles que possibles, de façon à supporter sans dommage les mouvements du sol.
L'étanchéité des différents réseaux sera assurée par la mise en place notamment de joints souples au niveau des raccordements.
De façon à ce que les mouvements subis par le bâti ne se « transmettent » pas aux réseaux, on s'assurera que les canalisations ne soient pas bloquées dans le gros œuvre, aux points d'entrée dans le bâti.
Les entrées et sorties des canalisations du bâtiment s'effectueront autant que possible perpendiculairement par rapport aux murs (tout du moins avec un angle aussi proche que possible de l'angle droit).

Mesures d'accompagnement : Autant que faire se peut, on évitera de faire longer le bâtiment par les canalisations de façon à limiter l'impact des fuites occasionnées, en cas de rupture, sur les structures proches.
Il est souhaitable de réaliser de façon régulière des essais d'étanchéité de l'ensemble des réseaux « humides ».

Fiche n°8

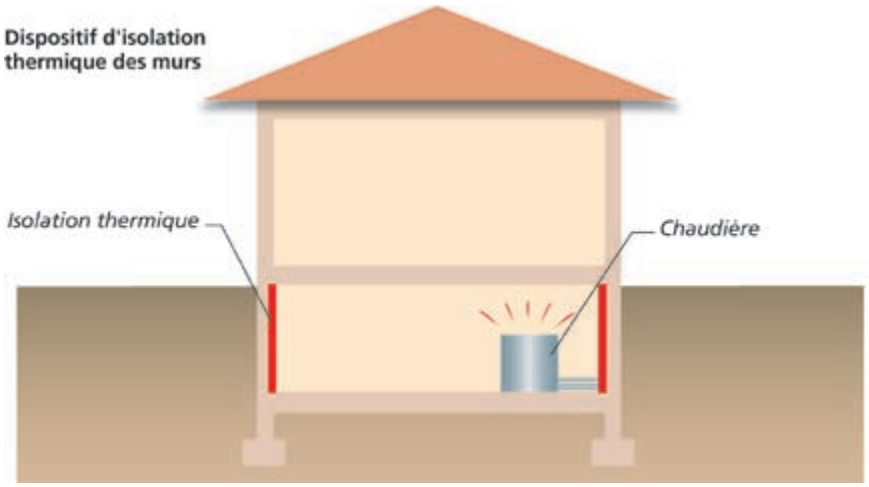
LIMITER LES CONSÉQUENCES D'UNE SOURCE DE CHALEUR EN SOUS-SOL

Problème à résoudre : La présence dans le sous-sol d'un bâtiment d'une source de chaleur importante, en particulier d'une chaudière, est susceptible de renforcer les variations localisées d'humidité dans la partie supérieure du terrain. Elles sont d'autant plus préjudiciables qu'elles s'effectuent au contact immédiat des structures.

Descriptif du dispositif : La mesure consiste à prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs se trouvant à proximité de la source de chaleur (limitation des échanges thermiques).

Champ d'application : Concerne tous les murs de la pièce accueillant la source de chaleur, ainsi que toutes parties de la sous-structure du bâtiment au contact de canalisations « chaudes ».

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Dans l'Union Européenne, les produits d'isolation thermique pour la construction doivent posséder la marque CE depuis mars 2003 et respecter les normes EN 13162 à EN 13171 (selon leur nature). Il pourra s'agir de produits standards de type polystyrène ou laine minérale.

Remarque : La loi de finances pour 2005 a créé un crédit d'impôt dédié au développement durable et aux économies d'énergie. Destinée à renforcer le caractère incitatif du dispositif fiscal en faveur des équipements de l'habitation principale, cette mesure est désormais ciblée sur les équipements les plus performants au plan énergétique, ainsi que sur les équipements utilisant les énergies renouvelables. Le crédit d'impôt concerne les dépenses d'acquisition de certains équipements fournis par les entreprises ayant réalisé les travaux et faisant l'objet d'une facture, dans les conditions précisées à l'article 90 de la loi de finances pour 2005 et à l'article 83 de la loi de finances pour 2006 : **http://www.industrie.gouv.fr/energie/developp/econo/textes/credit-impot-2005.htm**

Cela concerne notamment **l'acquisition de matériaux d'isolation thermique des parois opaques** (planchers bas sur sous-sol, sur vide sanitaire ou sur passage ouvert, avec résistance thermique R ≥ 2,4 $M^2 °K/W$). Pour choisir un produit isolant, il est important de connaître sa résistance thermique «R» (aptitude d'un matériau à ralentir la propagation de l'énergie qui le traverse). Elle figure obligatoirement sur le produit. Plus «R» est important plus le produit est isolant.

Pour ces matériaux d'isolation thermique, le taux du crédit d'impôt est de **25 %**. Ce taux est porté à **40 %** à la double condition que ces équipements soient installés dans un logement achevé avant le 1/01/1977 et que leur installation soit réalisée au plus tard le 31 décembre de la 2e année qui suit celle de l'acquisition du logement.

Fiche n°9

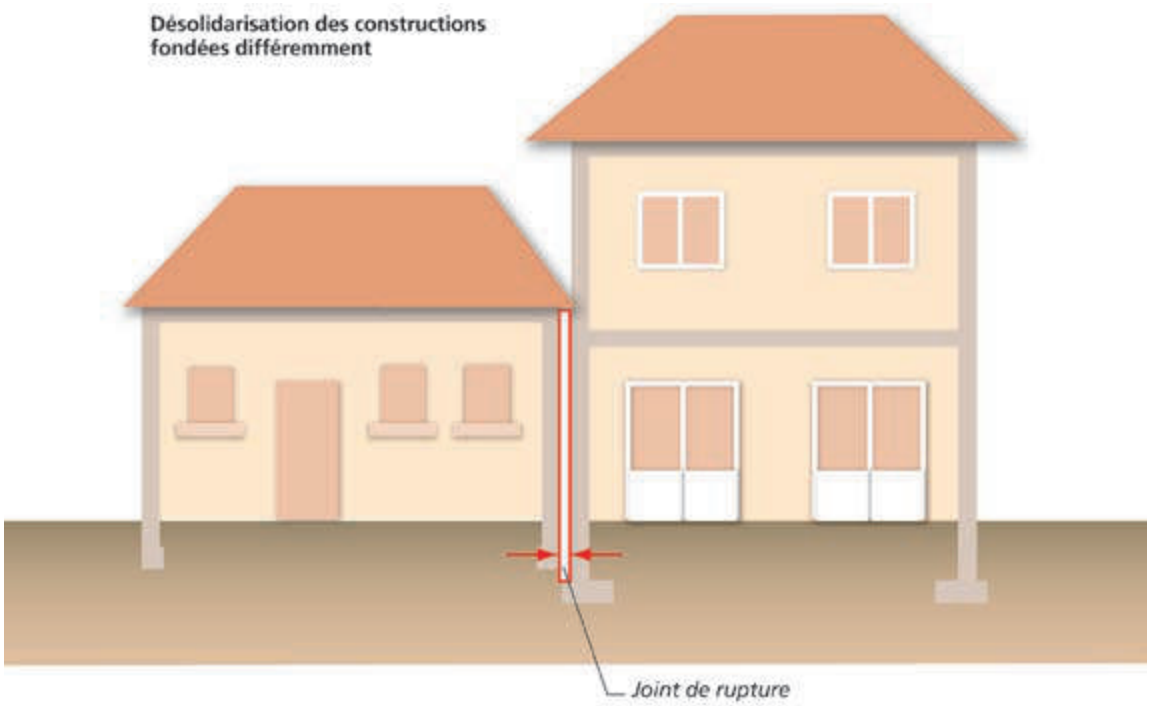
DÉSOLIDARISER LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE STRUCTURE

Problème à résoudre : Deux parties de bâtiments accolés et fondés différemment peuvent subir des mouvements d'ampleur variable. Il convient de ce fait de désolidariser ces structures, afin que les sollicitations du sous-sol ne se transmettent pas entre elles et ainsi à autoriser des mouvements différentiels.

Descriptif du dispositif : Il s'agit de désolidariser les parties de construction fondées différemment (ou exerçant des charges variables sur le sous-sol), par la mise en place d'un joint de rupture (élastomère) sur toute la hauteur du bâtiment (y compris les fondations).

Champ d'application : Concerne tous les bâtiments d'habitation ou d'activités présentant des éléments de structures fondés différemment (niveau d'assise, type de fondation) ou caractérisés par des descentes de charges différentes. Sont également concernées les extensions de bâtiments existants (pièce d'habitation, garage, etc.).

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Il est indispensable de prolonger le joint sur toute la hauteur du bâtiment.

À destination du bâti existant : La pose d'un joint de rupture sur un bâtiment existant constitue une mesure techniquement envisageable. Mais elle peut nécessiter des modifications importantes de la structure et s'avérer ainsi très délicate (les fondations étant également concernées par cette opération).
La mesure doit systématiquement être mise en œuvre dans le cadre des projets d'extension du bâti existant.

Fiche n°10

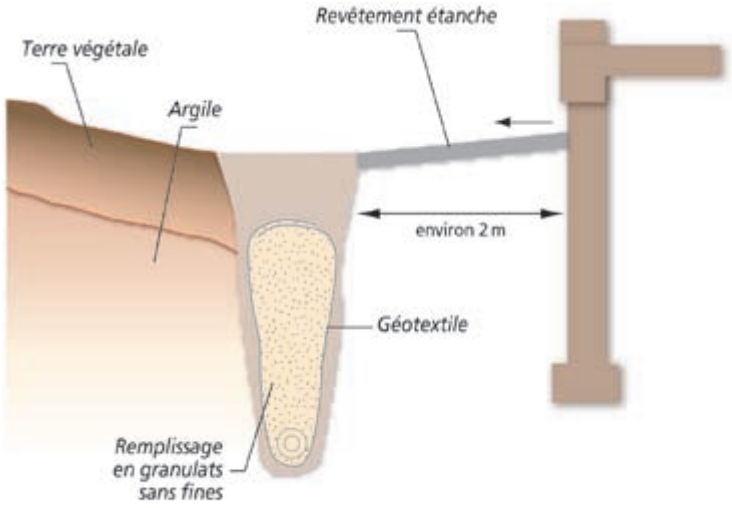
RÉALISATION D'UN DISPOSITIF DE DRAINAGE

Problème à résoudre : Les apports d'eau provenant des terrains environnants (eaux de ruissellement superficiel ou circulations souterraines), contribuent au phénomène en accroissant les variations localisées d'humidité. La collecte et l'évacuation de ces apports permettent de minimiser les mouvements différentiels du sous-sol.

Descriptif du dispositif : Le dispositif consiste en un réseau de drains (ou tranchées drainantes) ceinturant la construction ou, dans les terrains en pente, disposés en amont de celle-ci. Les volumes collectés sont dirigés aussi loin que possible de l'habitation.

Champ d'application : Concerne sans restriction tout type de bâtiment d'habitation ou d'activités.

Schéma de principe



Conditions de mise en œuvre : Le réseau est constitué de tranchées remplies d'éléments grossiers (protégés du terrain par un géotextile), avec en fond de fouille une canalisation de collecte et d'évacuation (de type « drain routier ») répondant à une exigence de résistance à l'écrasement.
Idéalement, les tranchées descendent à une profondeur supérieure à celle des fondations de la construction, et sont disposées à une distance minimale de 2 m du bâtiment. Ces précautions sont nécessaires afin d'éviter tout impact du drainage sur les fondations.

Les règles de réalisation des drains sont données par le DTU 20.1.

⚠ En fonction des caractéristiques du terrain, la nécessité de descendre les drains au-delà du niveau de fondation de la construction peut se heurter à l'impossibilité d'évacuer gravitairement les eaux collectées. La mise en place d'une pompe de relevage peut permettre de lever cet obstacle.

Mesure d'accompagnement : Ce dispositif de drainage complète la mesure détaillée dans la fiche n°3 (mise en place d'une ceinture étanche en périphérie du bâtiment) de façon à soustraire les fondations de la construction aux eaux de ruissellement et aux circulations souterraines.

Conception et réalisation : **Oréade Conseil** [38420 Domène] et **Graphies** [38240 Meylan] - Impression : **Imprimerie du Pont-de-Claix** [38640 Claix]

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
ET DE L'AMÉNAGEMENT
DURABLES

Direction de la Prévention des pollutions et des risques - Sous-direction de la Prévention des risques majeurs
20, avenue de Ségur, 75302 Paris 07 SP - http://www.ecologie.gouv.fr - http://www.prim.net

EVINERUDE
Etudes, Gestion en Environnement

22/11/18
Version finale

BUREAU D'ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

Dossier de dérogation pour la destruction d'espèces protégées – Satolas15EV059_DD20161102

RAPPORT D'ÉTUDE

DOSSIER DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION D'ESPÈCES PROTÉGÉES DONT L'OEDICNÈME CRIARD

Commune de Satolas et Bonce (38)









N° de Dossier : Satolas15EV059_DD20161102

A l'attention de :
Damien Michallet
Maire de Satolas et Bonce
Email : mairie@satolasetbonce.fr

Mairie de Satolas et Bonce
169 allée des Platanes
38290 Satolas et Bonce

Auteur : Suzy FEMANDY
Relecteur : Sylvain ALLARD

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES 2
TABLE DES ILLUSTRATIONS 4
TABLE DES TABLEAUX 4
1 Préambule 5
1.1 Contexte de la demande de dérogation 5
1.2 Contexte règlementaire 6
1.2.1 Rappel des textes 6
1.2.2 Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées 7
2 Modèle CERFA relatif à la demande 7
3 Le demandeur, les principales caractéristiques du projet et sa justification 7
3.1 Le demandeur 7
3.1.1 Présentation du demandeur et de ses activités 7
3.1.2 Les intervenants au projet 8
3.1.3 Les moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées 8
3.2 Le projet 9
3.2.1 Localisation et historique du projet 9
3.2.2 Description et principales caractéristiques du projet 11
3.2.3 Optimisation du projet 11
3.2.4 Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet 12
3.2.5 Cohérence du projet avec les autres politiques de protection de l'environnement et de la nature 13
3.3 Raison impérative d'intérêt public majeur 20
3.4 Démonstration de l'absence de solutions alternatives satisfaisantes envisagées 21
4 Objet de la demande 22
4.1 Espèces, individus, habitats, surfaces concernées 22
4.2 Justification de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales conduits à cet effet 22
4.2.1 Méthodologie 22
4.2.2 Le contexte écologique 30
5 Présentation des impacts bruts généraux attendus 50
5.1 Appréciation de l'impact 50
5.2 Types, durées et natures des impacts 50
5.3 Analyse générale des impacts sur la flore et les habitats naturels 50
5.3.1 Analyse des impacts sur les habitats naturels 51
5.3.2 Analyse des impacts sur la flore 51
5.4 Analyse générale des impacts sur la faune 52
5.5 Analyse des impacts sur la faune par compartiment 53
5.5.1 Mammifères 53
5.5.2 Oiseaux 53
5.5.3 Reptiles 54
6 Présentation des espèces protégées et de leur sites de reproduction et aires de repos faisant l'objet de la demande et de leur environnement 54
6.1 Caractéristiques et état de conservation des espèces protégées concernées 54
6.1.1 Mammifères 55
6.1.2 Oiseaux 57
6.1.3 Reptiles 66
6.1.4 Synthèse des impacts sur les espèces protégées 66
6.2 Effets cumulatifs prévisibles 67
7 Mesures d'évitement et de réduction des impacts prises pour chacune des espèces 70
7.1 Mesures d'évitement des impacts 70
E1 : Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser 70
E2 : Lutte contre les espèces invasives 71

E3 : Conservation des linéaires de haies existants 72
7.2 Mesures de réduction des impacts 74
R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage 74
R2 : Aménagement écologique des dépendances vertes 75
R3 : Entretien écologique des haies 76
7.3 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction 77
8 Mesures compensatoires 78
8.1 Méthodologie d'évaluation et justification des mesures compensatoires 78
8.2 Modalité de la compensation proposée 78
8.2.1 Durée d'engagement du maître d'ouvrage 80
8.2.2 Faisabilité des mesures 80
8.2.3 Modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures et de modalité de suivi de l'efficacité des mesures 80
8.3 Calcul des surfaces à compenser 80
8.4 Fiches de mesures compensatoires 81
C1 : Compensation pour l'Œdicnème criard 81
C2 : Gestion écologique des espaces prairiaux 85
C3 : Densification du réseau bocager 85
9 Mesures de suivis et de contrôle 88
S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations 88
S2 : Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard 88
S3 : Suivis écologiques à long terme 89
10 Mesures d'accompagnement 90
A1 : Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales 90
A2 : Implantation de haies écologiques sur le territoire 90
A3 : Sensibilisation de l'exploitant agricole 91
11 Synthèse des coûts des mesures 93
12 Conclusion 94
Annexes 95
Relevés floristiques 95
Modèle CERFA 96
Demande d'adhésion à la charte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard 97
Propositions d'aménagements sur le Parc des Lurons – Rapport d'études de l'APIE 99
Délibération pour l'acquisition de parcelles d'habitat patrimonial 100

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du projet 10
Figure 2 : Plan projet du Parc des Lurons 11
Figure 3 : Extrait du SCRE de Rhône Alpes à l'échelle de la commune 15
Figure 4 : Les continuités écologiques du SCoT 17
Figure 5 : Application du REDI sur la commune 19
Figure 6 : Localisation de la zone d'étude 23
Figure 7 : Localisation du périmètre bibliographique 24
Figure 8 : Localisation des ZNIEFF au sein du périmètre d'étude bibliographique 32
Figure 9 : Localisation des zones humides au sein du périmètre bibliographique 34
Figure 10 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels 38
Figure 11 : Spatialisation des enjeux sur les habitats naturels et semi-naturels 39
Figure 12 : Localisation des habitats où les espèces invasives sont observées 41
Figure 13 : Cadavre de Hérisson d'Europe (Suzy Femandy, le 14 avril 2017) 42
Figure 14 : Localisation des espèces de faune et de leurs habitats d'espèces 48
Figure 15 : Synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude 49

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Arrêtés de protection des espèces de faune et de flore 6
Tableau 2 : Structures contactées 8
Tableau 3 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique 30
Tableau 4 : Synthèse des zones humides présentes dans l'aire d'étude bibliographique 34
Tableau 5 : Synthèse des habitats inventoriés 36
Tableau 6 : Synthèse des enjeux concernant les habitats 37
Tableau 7 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères 42
Tableau 8 : Synthèse des enjeux ornithologiques 44
Tableau 9 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles 46
Tableau 10 : Synthèse des enjeux entomologiques 46
Tableau 11 : Synthèse des espèces présentant un enjeu règlementaire au regard du projet 47
Tableau 12 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels 51
Tableau 13 : Synthèse des impacts sur les habitats d'espèces 52
Tableau 14 : Synthèse des impacts bruts attendus sur les espèces protégées 66
Tableau 15 : Synthèse des projets connus à proximité pour l'évaluation des effets cumulés 67
Tableau 16 : Synthèse des coûts des mesures 93

1 Préambule

1.1 Contexte de la demande de dérogation

La mairie de Satolas et Bonce (38) prévoit l'aménagement d'un complexe sportif au Nord du territoire communal. Les terrains concernés abritent cependant un couple nicheur d'Œdicnème criard, espèce protégée à l'échelle nationale et faisant l'objet d'un Plan National d'Action.
La destruction d'un habitat de reproduction d'une espèce protégée étant inévitable, un dossier de dérogation pour la destruction d'espèce protégée doit être réalisé.

Le présent document accompagne la demande de dérogation pour la destruction potentielle d'espèces protégées animales et la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction et d'aires de repos d'espèces animales protégées, notamment de l'Œdicnème criard.
Une évaluation environnementale a été déposée en mars 2017, dans le cadre de sa révision de PLU suite aux enjeux identifiés vis-à-vis du projet du Parc des Lurons afin de réduire les temps d'instruction et de justifier les impacts des différents projets communaux.

Le projet présentant un intérêt public majeur et aucune solution alternative n'étant plus satisfaisante après ajustement du projet (voir paragraphes spécifiques), la Mairie de Satolas-et-Bonce (38) a confié au bureau d'étude EVINERUDE la réalisation de ce dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

La constitution de ce dossier s'appuie sur le **Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures** qui décrit la méthodologie à appliquer en faveur de la préservation de la biodiversité dès l'élaboration du projet et bien en amont de l'établissement du dossier de dérogation, et les éléments essentiels à la constitution du dossier de dérogation.

1.2 Contexte règlementaire

1.2.1 Rappel des textes

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, qui dispose que :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;

4° La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites ».

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés listés dans le tableau ci-après ont été adoptés.

Tableau 1 : Arrêtés de protection des espèces de faune et de flore

Groupe	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Mammifères dont chauves-souris	Arrêtés du 15 septembre 2012 et du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981	-
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993	-
Amphibiens et Reptiles	Arrêté du 19 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993	-
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981	-
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (publié au J.O. du 13 mai 1982, puis modifié par l'arrêté du 31 août 1995)	Arrêté du 4 décembre 1990 complétant la liste nationale (JO du 29 janvier 1991) Arrêté n° 2010-0651 du 10 octobre 2010 relatif à la protection des espèces sauvages végétales dans le département de l'Isère (abrogeant le précédant arrêté n° 93-295 du 20 janvier 1993).

Ces arrêtés stipulent qu'il est interdit de détruire, d'altérer ou de dégrader le milieu particulier à ces espèces protégées. **Et c'est à cette interdiction touchant au « milieu particulier » qu'est confrontée la commune de Satolas et Bonce dans son projet d'aménagement.**

1.2.2 Possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Le champ des dérogations possibles a été élargi (il n'était auparavant possible qu'à des fins scientifiques) mais reste strictement encadré. L'article L411-2 (alinéa 4 du Code de l'Environnement) précise que :

« 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, **y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;**

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ».

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

Les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur,
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

2 Modèle CERFA relatif à la demande

Voir annexe jointe au dossier.

3 Le demandeur, les principales caractéristiques du projet et sa justification

3.1 Le demandeur

3.1.1 Présentation du demandeur et de ses activités

Le projet du Parc des Lurons est porté la commune de Satolas-et-Bonce, localisée dans le département de l'Isère (38).

La mairie est située à l'adresse suivante :

169 allée des Platanes
38290 Satolas-et-Bonce
Tel : 04.74.90.22.97

3.1.2 Les intervenants au projet

Le bureau d'étude EVINERUDE est le rédacteur du dossier de dérogation. Créé le 02 mai 2006, Evinerude est un bureau d'étude spécialisé dans l'étude et la gestion du patrimoine naturel. Il intervient notamment dans :

- les inventaires écologiques (faune, flore, habitats naturels, zones humides) liés à l'amélioration des connaissances dans le cadre de la gestion des Espaces Naturels Sensibles, des Réserves naturelles, des Parcs Naturels Régionaux ;
- l'élaboration de plan de gestion, de préservation, d'interprétation des espaces naturels, qu'il s'agisse d'interventions au titre de la politique Espaces Naturels Sensibles ou bien dans le cadre de mesures compensatoires, la restauration de site dégradé ou la gestion des espèces envahissantes ;
- la biosurveillance de la qualité de l'air par l'utilisation de bio-indicateurs (mousses, lichens, etc.).

Notre équipe travaille depuis plusieurs années maintenant sur les volets faune flore et habitats naturels des dossiers réglementaires seul ou en en collaboration avec d'autres bureaux d'études ou cabinet d'urbanisme qu'il s'agisse :

- des évaluations d'incidences Natura 2000
- d'évaluations environnementales des Plans Locaux d'Urbanisme ;
- des études d'impacts dans le cadre d'un nouvel aménagement (carrières, champs photovoltaïques, Zones d'Aménagement Concerté…) ou bien dans l'extension d'une activité ou le renouvellement d'une autorisation d'exploiter ;
- de dossier de dérogation au titre des espèces protégées.

Son siège social est établi à l'adresse suivante :

383 Chemin de Planbois
38 290 Satolas et Bonce

L'ensemble des études est mené dans notre établissement basé au :

5 ZA les prairies
Route de La Verpillière
38 290 Frontonas
Tel : 04-74-82-62-35

3.1.3 Les moyens mis en œuvre pour intégrer les enjeux liés aux espèces protégées

Plusieurs approches complémentaires ont été mises en œuvre.
Tout d'abord, afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, une bibliographie a été établie et consultée.
Les principales sources ayant constitué la base de ce travail sont présentées ci-dessous.

Tableau 2 : Structures contactées

Structure	Personne contactée	Informations recueillies
Institut National du Patrimoine Naturel	Site internet	Données sur les espaces naturels, les espèces
DREAL Rhône-Alpes	Site internet	Cartographie des périmètres : Natura 2000, APPB, Réserves naturelles, APPB, etc. Fiches ZNIEFF

Pôle d'Information Flore Habitat	Site internet	Consultation de la base de données communale : espèces recensées et espèces patrimoniales
SRCE	Site internet	Consultation de l'Atlas-cartographique
LPO Isère	Site internet	Consultation de la base de données communale
Association APIE	Mélanie Hugon	Données naturalistes, Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard et modalités possibles de la mise en place de la compensation. Préconisation d'aménagements écologiques du projet du Parc des Lurons

3.2 Le projet

3.2.1 Localisation et historique du projet

Le projet du Parc des Lurons est situé sur la commune de Satolas-et-Bonce (38) au Nord du centre-bourg, à proximité immédiate de l'école, au sein de terres agricoles.

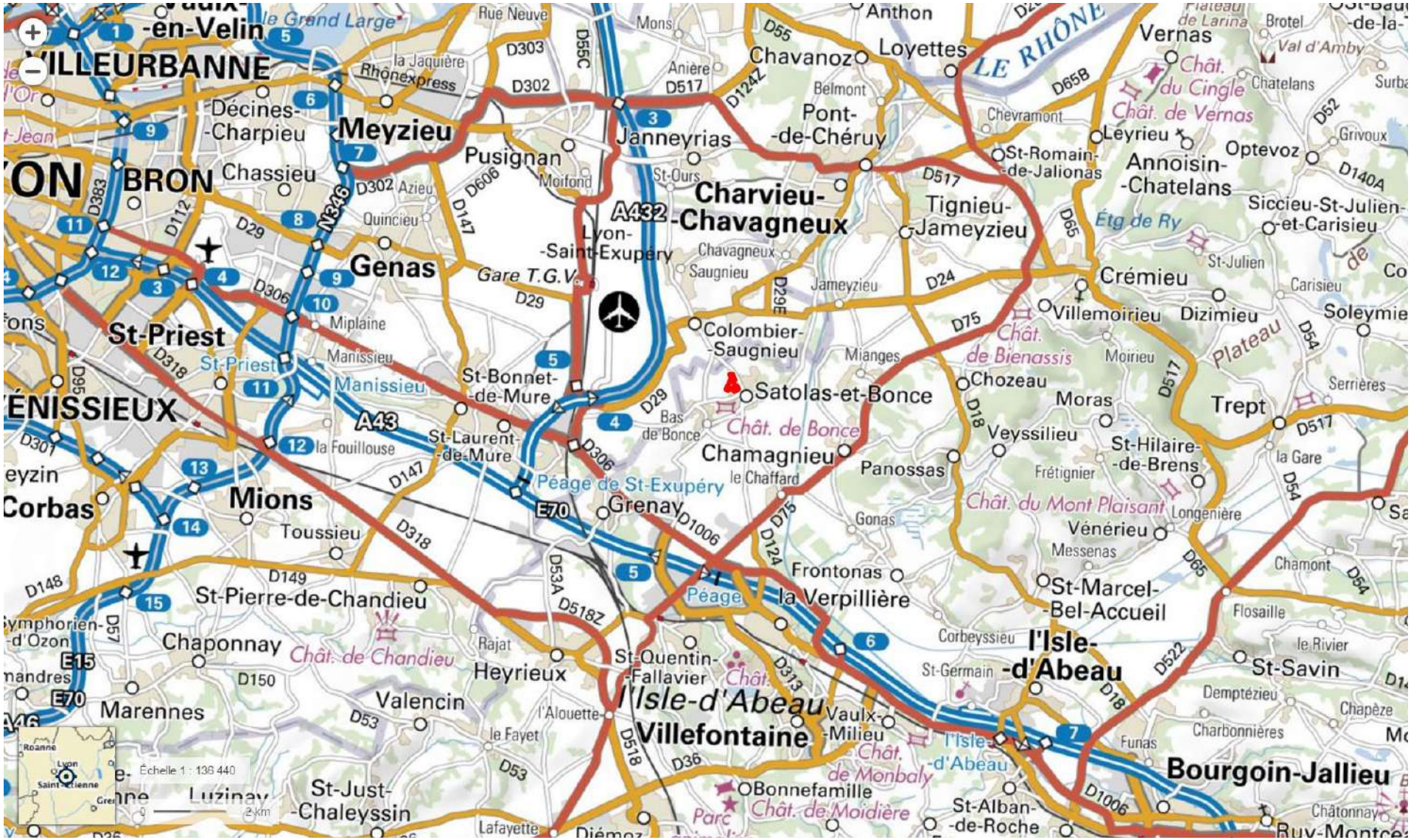


Figure 1 : Localisation du projet

3.2.2 Description et principales caractéristiques du projet

Le projet de Parc des Lurons comprend divers équipements sportifs et culturels à destination des écoles, des activités périscolaires et des associations sportives locales.

Le projet comprend donc :

- 2 terrains de football
- 1 skate parc
- 1 agora (place de discussion)
- 1 salle multisport
- 1 atelier de street workouts
- 4 terrains de tennis
- 1 gymnase/salle multisport

Ainsi qu'un jardin pédagogique pour sensibiliser les enfants à l'écologie.



Figure 2 : Plan projet du Parc des Lurons

3.2.3 Optimisation du projet

Ainsi, le projet est localisé à proximité immédiate de l'école qui accueille environ 300 élèves. Le projet permettra la réalisation de l'ensemble des activités périscolaires de l'école grâce aux installations sportives mais aussi grâce à l'intégration d'un jardin pédagogique écologique développé entre les installations (projet mis en place par l'association écologique APIE, en cours de réalisation).

La création de ce complexe sportif et pédagogique sur ce périmètre assure la sécurité des élèves vis-à-vis des véhicules, l'école étant localisée à proximité immédiate et son accès ne nécessitant pas la traversée d'axes routiers passants.

Cette proximité permet également la limitation des déplacements de véhicules sur le territoire. Le projet accueille également des sentiers piétons permettant différents accès au projet et développant ainsi les déplacements doux sur la commune.

La création de 2 terrains de foot (au lieu d'un seul actuellement) permettra d'accueillir les adhérents de Satolas et Bonce ainsi que ceux de Colombier Saugnieu, commune voisine, ce qui représente environ 400 adhérents. Les terrains de tennis permettront d'accueillir la centaine d'adhérents du club de Satolas.

La commune a la maitrise foncière des terrains et dépose un emplacement réservé sur les terrains adjacents pour éviter le développement de l'urbanisation future dans le secteur.

De par son contexte essentiellement agricole, l'attractivité du site est relativement limitée, hormis pour l'Œdicnème criard dont la présence est largement conditionnée par l'exposition et la granulométrie du sol. L'implantation du projet a pris en compte les différentes contraintes de topographie mais aussi de localisation afin de réduire les risques liés aux déplacements des piétons, les émissions de pollutions et la circulation routière en s'installant au plus près des écoles et en favorisant les développements doux.

Bien qu'un impact soit inévitable sur une espèce patrimoniale, la commune a pris le parti d'intégrer son projet en prenant contact avec les associations naturalistes locales le plus à l'amont possible de la conception du projet, afin de mettre en place des aménagements favorisant la biodiversité au sein même du projet.

Outre les mesures de réduction des risques mises en place, un certain nombre de mesures d'accompagnement vont être développées :

- plantations de haies champêtres
- plantations de haies gourmandes
- mise en place d'un petit verger
- plantations d'arbres têtard

La commune a d'ailleurs d'ores et déjà lancé une campagne de communication afin d'acquérir sur le territoire des parcelles en zones humides ou en pelouses sèches, pour les préserver voire les valoriser à terme.

3.2.4 Rappel et présentation des autres procédures réglementaires applicables au projet

3.2.4.1 Evaluation environnementale

La révision du PLU était soumise à une évaluation environnementale qui a été réalisée par Evinerude et déposée en mars 2017 pour reprendre et évaluer les impacts des différents projets de la commune, à savoir :

- la création de la route VP5,
- la création de la route ZAC-Etrait,
- l'extension de la ZAC De Chesnes,

- la création de la LGV Lyon_Turin
- l'extension de la station d'épuration de Traffèyeres
- la création d'une ZA au Nord du centre-village
- la création du Parc des Lurons.

Différentes mesures ont été mises proposées pour répondre aux impacts des différents projets, mais malgré cela, un impact non négligeable sur l'Œdicnème criard est à compenser pour le projet de Parc des Lurons.

3.2.4.2 L'évaluation d'incidence Natura 2000

L'évaluation environnementale du PLU intègre l'évaluation des incidences de l'ensemble des projets sur les sites Natura 2000 proches. Le site Natura 2000 de l'Isle Crémieu est localisé à 1,5 km à l'Est de la limite communale. Le projet communal n'impactera donc pas directement les habitats ou les espèces inventoriées et protégées.

Ce site inventorie des habitats naturels tels que des milieux secs et humides, ainsi que des espèces appartenant à la Directive Habitats. Il s'agit notamment de mammifères (chiroptères, Castor, Loutre et Lynx), amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Triton crêté), reptiles (Tortue cistude), plusieurs espèces de poissons et d'invertébrés (coléoptères, odonates, papillons, etc.).

Les groupes potentiellement impactés par le projet communal sont les espèces à forte capacité de dispersion, tel que le Lynx, les chiroptères, les coléoptères, les odonates et les papillons. Ces espèces pourraient être présentes notamment dans les boisements humides du vallon de la Bourbre. Ce vallon est entièrement protégé (voir paragraphe impact sur la biodiversité).

Concernant les chiroptères et les coléoptères, ils pourraient également fréquenter les boisements du coteau. En effet, certaines espèces de chiroptères peuvent gîter dans de vieux arbres à cavités ou à écorces décollées. Tous les boisements de la commune pouvant abriter ces espèces sont classés en Espaces Boisés Classés. Les terres agricoles peuvent également servir de zones de chasse pour les chiroptères. La perte de terrains agricoles sera cependant négligeable par rapport à l'ensemble des surfaces présentes sur le territoire.

Enfin, concernant les papillons, la pelouse sèche inventoriée sur le coteau pourrait abriter des espèces de la Directive Habitats. Cette pelouse est également protégée par un zonage et un règlement spécifique.

L'impact sur le site Natura 2000 attendu a donc été estimé nul, l'ensemble des habitats naturels pouvant abriter des espèces du site étant préservés sur Satolas et Bonce.

3.2.5 Cohérence du projet avec les autres politiques de protection de l'environnement et de la nature

3.2.5.1 Les Sites Natura 2000

La zone d'étude n'interfère avec aucun périmètre Natura 2000. Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 4 km à l'Est et concerne le site Natura 2000 de l'Isle Crémieu (ZSC). Ce site inventorie des habitats naturels tels que des milieux secs et humides, ainsi que des espèces appartenant à la Directive Habitats. Il s'agit notamment de mammifères (chiroptères, Castor d'Europe, Loutre d'Europe et Lynx), amphibiens (Sonneur à ventre jaune, Triton crêté), reptiles (tortue Cistude), plusieurs espèces de poissons et d'invertébrés (coléoptères, odonates, papillons, etc.).

3.2.5.2 *Le Schéma régional de Cohérence Ecologique*

La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.
Le SRCE Rhône-Alpes a été élaboré conjointement par l'Etat (DREAL) et la Région, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme de Rhône-Alpes (URBA3).
Le SRCE de Rhône-Alpes a été validé le 19 juin 2014 par le Conseil régional. La volonté a été d'établir une carte nuancée distinguant les secteurs soumis à des risques – potentiels ou avérés – de ruptures des continuités écologiques, relevant donc plutôt d'un enjeu de remise en bon état, et les secteurs globalement fonctionnels (dans une vision d'échelle régionale) relevant quant à eux plutôt d'un enjeu de maintien. Le SRCE - RA propose également un plan d'actions stratégique qui s'appuie sur 7 grandes orientations, elles-mêmes déclinées en objectifs.
L'orientation n°1 du SRCE concerne le projet d'aménagement puisqu'elle s'intitule « Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagements » avec 4 objectifs principaux :

- Préserver les réservoirs de biodiversité des atteintes pouvant être portées à leur fonctionnalité
- Reconnaître les espaces perméables comme des espaces de vigilance
- Assurer la pérennité des corridors écologiques par la maîtrise de l'urbanisation
- Préserver la Trame bleue

A l'échelle de la commune, les données du SRCE indiquent

- des milieux humides perméables au niveau de la Bourbre,
- des milieux agricoles également perméables aux déplacements de la faune,
- un obstacle au nord-est du territoire,
- deux réservoirs de biodiversité (correspondant aux ZNIEFF),
- deux corridors écologiques à restaurer.

Le projet quant à lui est localisé en secteur agricole, en bordure de secteur urbanisé, les enjeux concernant la Trame Verte et Bleue à l'échelle du projet sont donc limités.

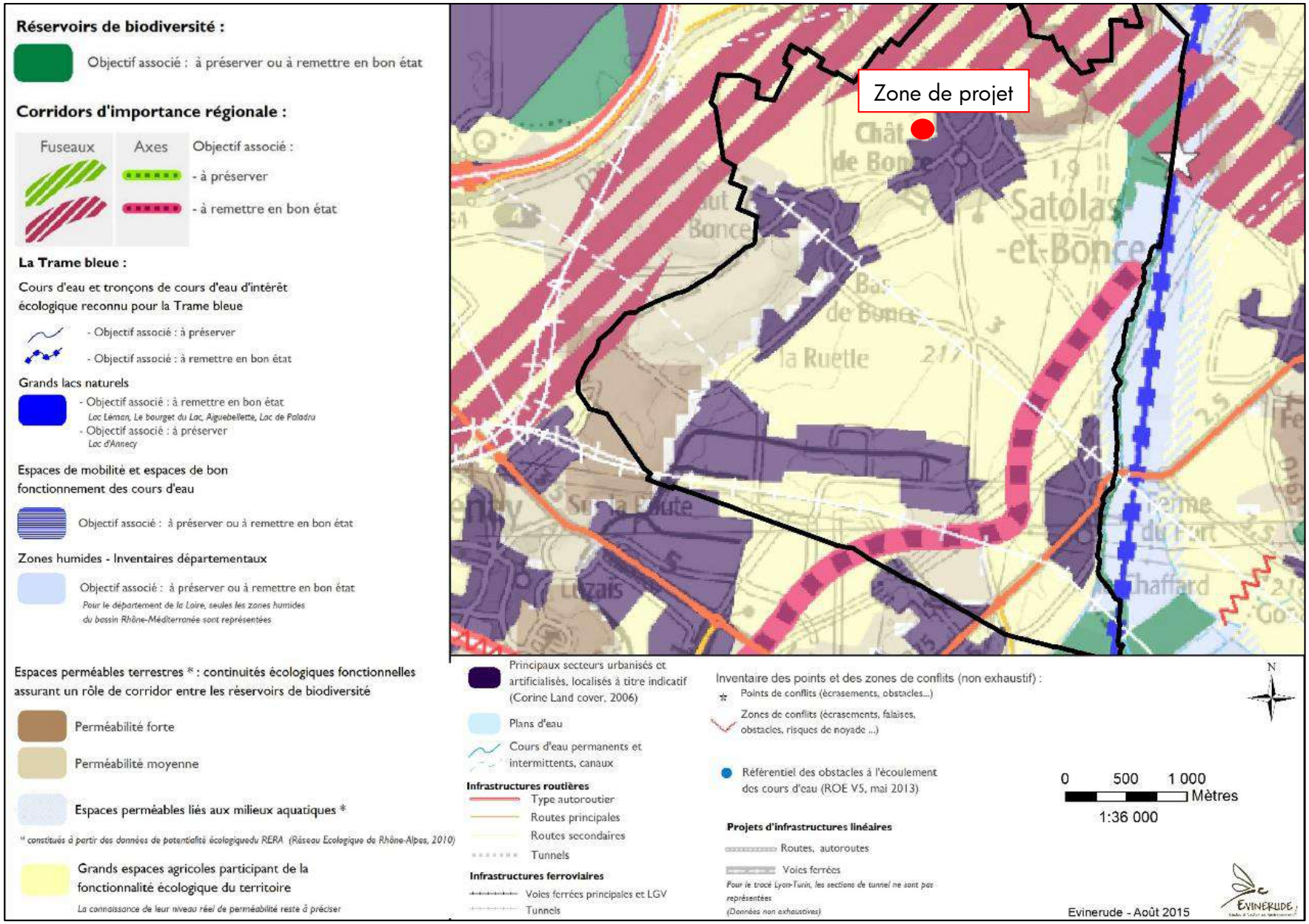


Figure 3 : Extrait du SCRE de Rhône Alpes à l'échelle de la commune

3.2.5.3 Le Schéma Cohérence Territoriale

Le SCoT protège la Trame Bleue du Nord-Isère. Celle-ci est composée des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques s'appliquant plus particulièrement aux milieux terrestres et humides et aux cours d'eau (ensemble des espaces utiles à l'eau), notamment les masses d'eau DCE, les zones humides identifiées dans le SAGE et l'inventaire départemental des zones humides. Le SCoT se donne comme objectif d'assurer la protection de la « trame bleue » afin de préserver l'alimentation en eau, de protéger un patrimoine naturel remarquable mais fragile et de répondre à l'ensemble des enjeux économiques et environnementaux (préservation de l'agriculture, valorisation des paysages, restauration de la biodiversité, développement des loisirs respectueux de l'environnement).
Le SCoT affirme le principe de protection de la continuité naturelle le long des cours d'eau, des vallons et ruisseaux qui alimentent la Bourbre et des zones humides.
Le SCoT reprend les éléments du SAGE de la Bourbre, qui doit permettre de préserver l'intégrité physique des Espaces utiles à enjeux caractérisés (EUEC) et de maîtriser les projets incontournables dans les Espaces utiles à enjeu non caractérisé (EUENC) au travers des PLU.

L'analyse des continuités écologiques du SCoT reprend les informations du REDI (Réseau Ecologique du Département de l'Isère) et celle du RERA (Réseau Ecologique de la Région Rhône-Alpes) en les complétant.

Ainsi, la commune de Satolas et Bonce se situe dans le périmètre du projet global de mise en valeur de l'ensemble Bourbre-Catelan.

Cependant, la zone de projet n'est pas comprise dans les différents éléments présentés précédemment.

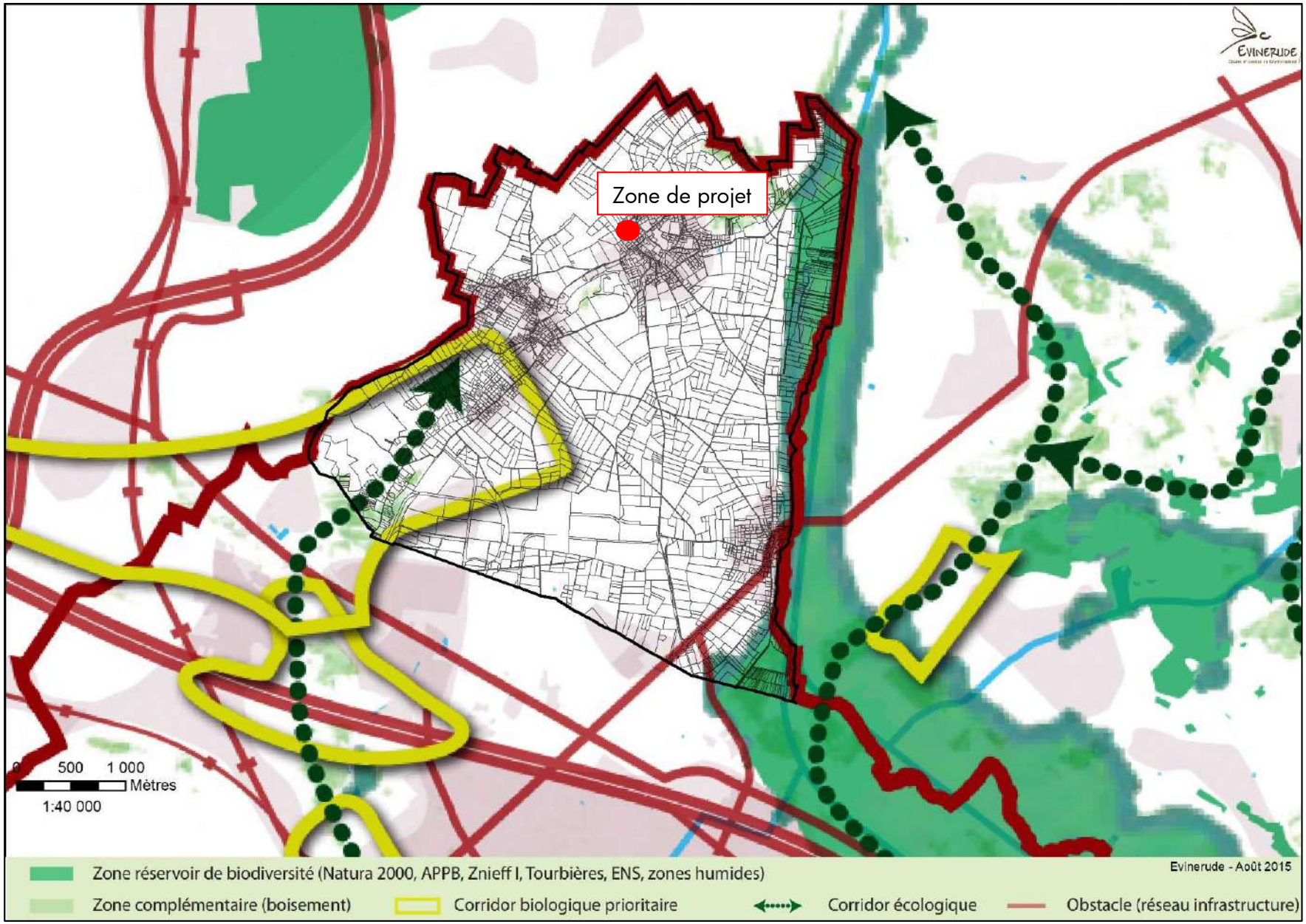


Figure 4 : Les continuités écologiques du SCoT

3.2.5.4 Le REDI (Réseau Ecologique Départemental de l'Isère)

Le REDI est défini comme suit par le Conseil Général de l'Isère :
« En 2001, le Conseil Général de l'Isère a mandaté Econat, bureau d'étude suisse afin d'établir le Réseau Ecologique Départemental de l'Isère.
La méthode utilisée s'appuie sur une modélisation théorique de la structure paysagère, des biotopes remarquables, des continuums et des corridors ainsi que d'une procédure de validation par la collecte d'informations auprès des personnes ressources et sur le terrain.
A la suite de cette collecte d'informations, une carte de synthèse des réseaux écologiques de l'Isère a été constituée. Elle regroupe plusieurs informations : l'ensemble des réservoirs dits prioritaires, les espaces protégés au niveau national, les continuums de types forestiers, aquatiques et prairies thermophiles.
Mais surtout, la carte du REDI permet de tracer les différents axes de déplacement de la faune et apporte ainsi des informations sur les obstacles et points de conflit observés sur le terrain.
En effet outre la fragmentation de l'espace et la rupture des continuums, le déplacement de la faune se trouve confronté sur les corridors ou au sein même des continuums à des obstacles dont les conséquences sur les déplacements dépendent de l'espèce ou du groupe d'espèces mais également de la taille, hauteur, longueur de l'obstacle. »

Sur Satolas et Bonce, l'étude du REDI met en évidence l'ensemble humide lié de la Bourbre comme continuité hydraulique. Le coteau boisé est considéré comme une trame verte interrompue par l'urbanisation. Les zones nodales situées au sud de la commune sont au cœur des cœurs de biodiversité identifiées au niveau des ZNIEFF de type 1.
Il n'y a pas de corridor identifié sur la commune, ni à l'échelle du projet.

Cette étude est réalisée à l'échelle du département de l'Isère et n'est donc pas assez précise pour une analyse fine du territoire de la commune.

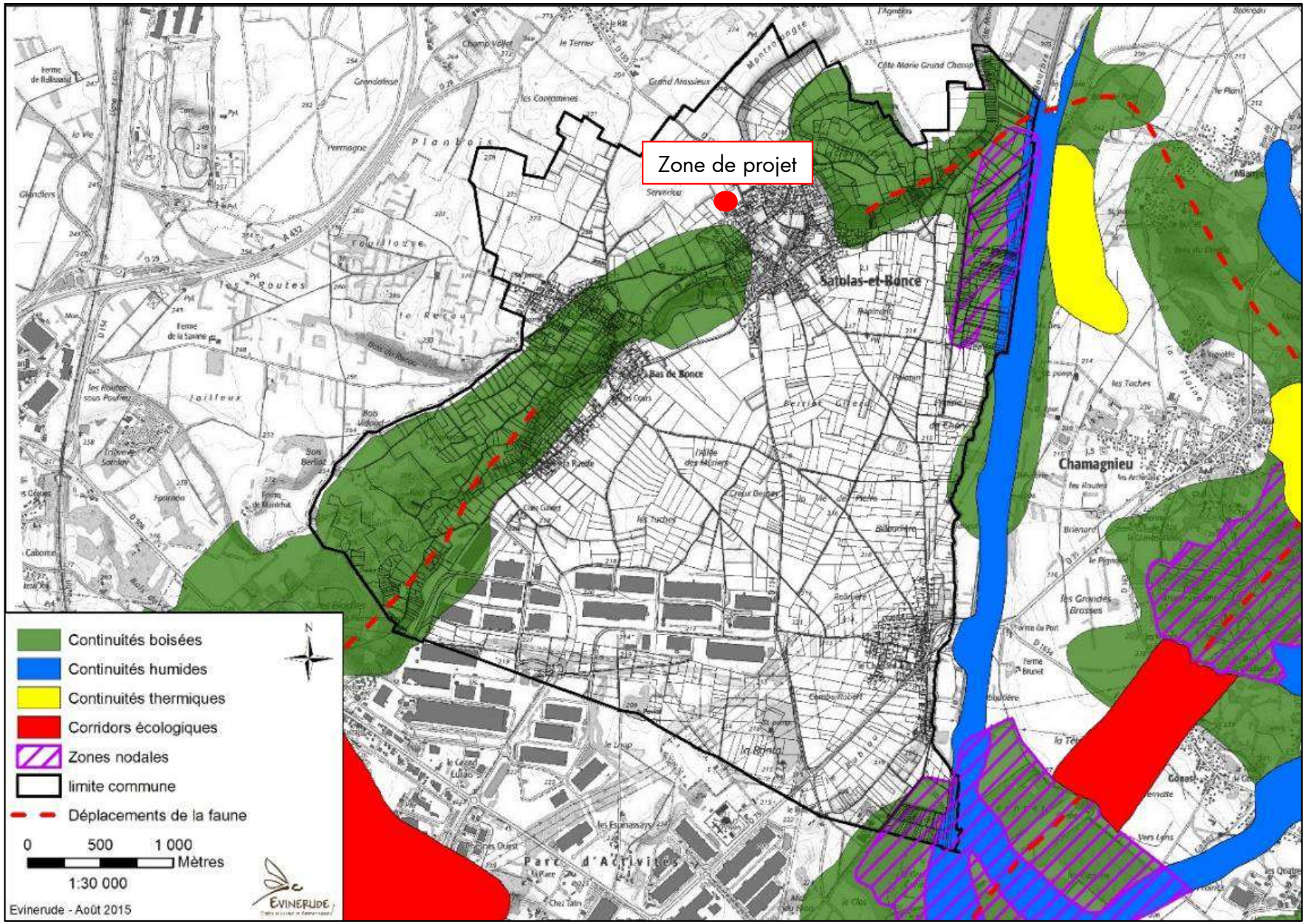


Figure 5 : Application du REDI sur la commune

3.2.5.5 Le Schéma Directeur d'Aménagement & de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Rhône-Méditerranée

Après leur adoption par le Comité de bassin le 20 novembre 2015, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés le 20 novembre 2009 par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Rhône-Alpes. Le SDAGE 2010-2015 est entré en vigueur le 21 décembre 2015pour une durée de 6 ans et définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité des milieux aquatiques et de quantité des eaux à maintenir ou à atteindre dans le bassin. Le SDAGE Rhône-Méditerranée a fait l'objet d'une évaluation environnementale.
Le SDAGE détermine les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Ces orientations sont déclinées en objectifs et règles de gestion précises et sont l'expression politique de la volonté de tous les acteurs et gestionnaires de l'eau.
Huit orientations fondamentales ont été définies, accompagnées d'un programme de mesures décliné par territoire :
- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- Concrétiser la mise en oeuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en oeuvre des objectifs environnementaux,
- Renforcer la gestion locale de l'eau et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques,
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Aucune zone humide ou écoulement n'étant identifié sur le projet, il est donc compatible avec le SDAGE RMC.

3.3 Raison impérative d'intérêt public majeur

Le projet est localisé à proximité immédiate de l'école qui accueille environ 300 élèves. Le projet permettra la réalisation de l'ensemble des activités périscolaires de l'école grâce aux installations sportives mais aussi grâce à l'intégration d'un jardin pédagogique écologique développé entre les installations (projet mis en place par l'association écologique APIE, en cours de réalisation). La création de ce complexe sportif et pédagogique sur ce périmètre assure la sécurité des élèves vis-à-vis des véhicules, l'école étant localisée à proximité immédiate et son accès ne nécessitant pas la traversée d'axes routiers passants. Cette proximité permet également la limitation des déplacements de véhicules sur le territoire. Le projet accueille également des sentiers piétons permettant différents accès au projet et développant ainsi les déplacements doux sur la commune.
La création de 2 terrains de foot (au lieu d'un seul actuellement) permettra d'accueillir les adhérents de Satolas et Bonce ainsi que ceux de Colombier Saulnieux, commune voisine, ce qui représente environ 400 adhérents. Les terrains de tennis permettront d'accueillir la centaine d'adhérents du club de Satolas.

La création du projet aura également un impact bénéfique en termes d'emploi sur la commune. En plus d'une embauche d'un technicien dédiée à la gestion des espaces verts du futur site,

l'ancien stade de foot de la commune permettra la construction de nouveaux commerces au centre-ville et permettra la création d'une quinzaine d'emploi, d'une maison médicale et de plusieurs logements sociaux.

La commune a également la maitrise foncière des terrains et dépose un emplacement réservé sur les terrains adjacents pour éviter le développement de l'urbanisation future dans le secteur et pourra potentiellement accueillir la mesure compensatoire.

3.4 Démonstration de l'absence de solutions alternatives satisfaisantes envisagées

Compte tenu de l'implantation actuelle de l'école, afin de garantir la sécurité des élèves pour les activités périscolaires, le projet ne pourrait être localisé sur d'autres parcelles ce qui contraindrait les écoliers à traverser des axes passants, ou la création de nouvelles voiries ce qui ne correspondrait pas aux objectifs précédemment évoqués.

4 Objet de la demande

4.1 Espèces, individus, habitats, surfaces concernées

Se reporter aux CERFA joints au dossier.

4.2 Justification de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales conduits à cet effet

4.2.1 Méthodologie

4.2.1.1 Périmètres d'études

Deux échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités écologiques :

- **la zone d'étude rapprochée :** elle correspond aux parcelles concernées par le projet et les parcelles adjacentes. Les inventaires naturalistes y ont été menés systématiquement.

- **un périmètre d'étude :** il s'agit il s'agit d'une zone élargie intégrant les périmètres du patrimoine naturel ainsi que les continuités écologiques. C'est un secteur faisant essentiellement l'objet d'un recueil bibliographique. Cette aire représente un rayon de 3 km autour de l'emprise du projet.



Figure 6 : Localisation de la zone d'étude

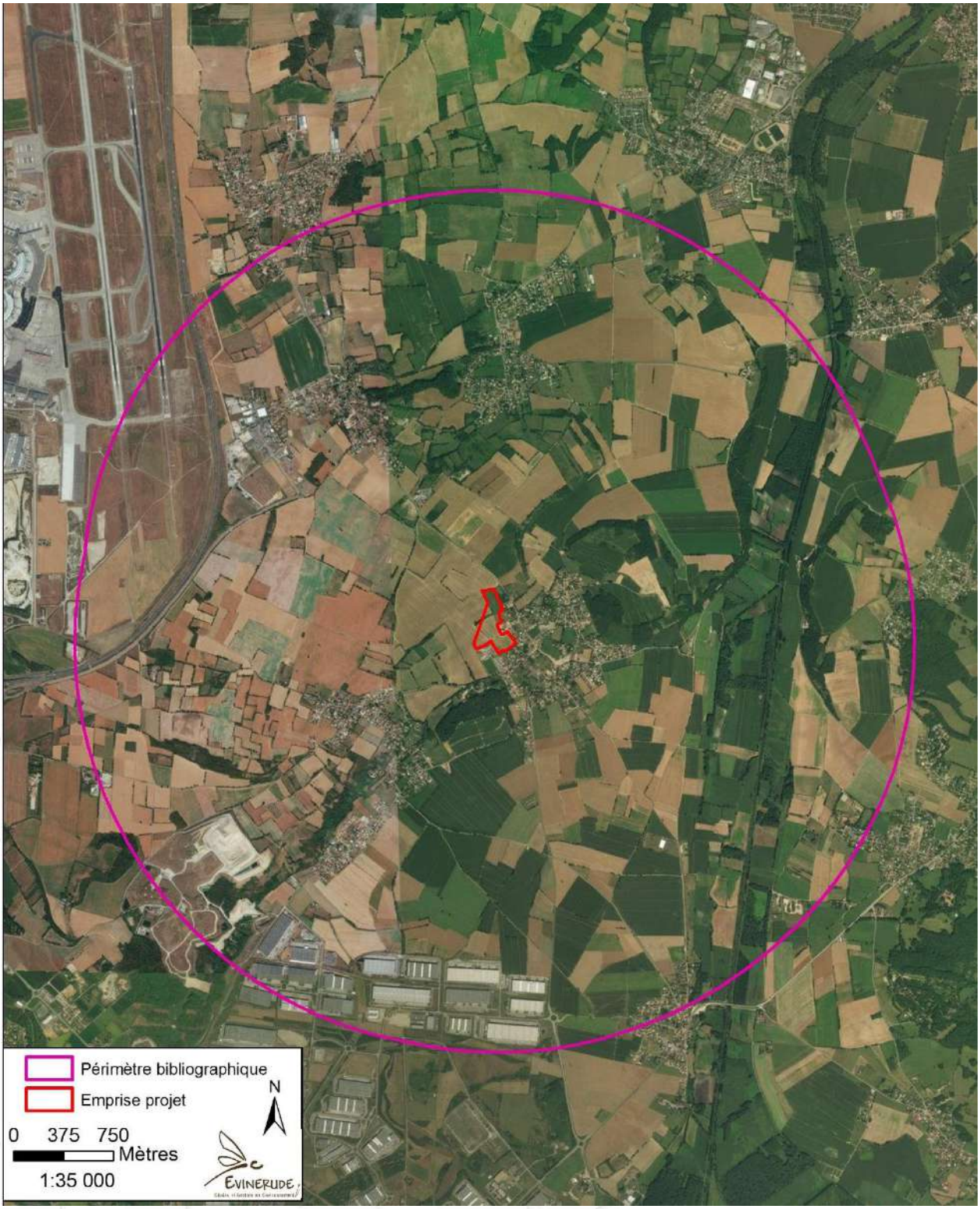


Figure 7 : Localisation du périmètre bibliographique

4.2.1.2 Equipe de travail et compétences

Chef de projet / inventaire faune / rédaction : Suzy Femandy – Evinerude
Inventaire flore – habitats naturels / rédaction : Marie Parachout – Evinerude
Cartographie / contrôle qualité / relecture : Sylvain Allard - Evinerude

4.2.1.3 Calendrier et déroulement des études

Les investigations sur le terrain se sont concentrées sur les habitats naturels, la flore, la faune vertébrée et invertébrée, leurs habitats, ainsi que sur le fonctionnement et l'état de conservation de l'écosystème. Les dates de prospection et les groupes ciblés sont présentés dans le tableau ci-dessous. Les prospections ont été réalisées dans des conditions satisfaisantes pour l'observation des espèces faunistiques.

Date et intervenant	Météo	Groupe visé
12 Janvier 2017 Suzy Femandy	Couvert, vent léger 3°C	Avifaune hivernante, mammifères
04 Avril 2017 Suzy Femandy	Beau, pas de vent, 10-15°C	Inventaires faune (tous groupes)
20 juin 2017 Suzy Femandy	Beau, vent léger, 25°C	Inventaires faune (tous groupes)
19 juillet 2017 Marie Parachout	Favorable	Inventaires flore-habitats naturels
05 octobre 2017 Suzy Femandy	Beau, pas de vent, 15-20°C	Inventaires faune (tous groupes)

4.2.1.4 Méthodologie d'inventaires employée concernant la flore et les habitats naturels – recueil de données

4.2.1.4.1 Flore et habitats naturels

Pour la flore et les habitats, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue. La cartographie et la caractérisation des habitats naturels se sont organisées de la manière suivante :

- **Phase de préparation de terrain** : mené en préalable au parcours du terrain, une analyse des photographies aériennes disponibles, à l'échelle 1/2500e, permettant de pré-identifier les physionomies des formations végétales, combinée à la recherche bibliographique des espèces végétales recensées sur le territoire communal de Satolas et Bonce (d'après la consultation du site internet du Pôle Information Flore Habitats).

- **Phase de terrain** : Chaque type d'habitat homogène a été parcouru pour y relever les espèces végétales en présence, selon des méthodologies de relevés floristiques en présence-absence, ou d'après la phytosociologie. Ces relevés permettent non seulement de relever la présence d'espèces patrimoniales ou invasives, mais surtout permettent de caractériser, après analyse de la composition des relevés, le type d'habitat en présence.

- **Caractérisation des habitats et numérisation SIG :** les relevés sont analysés par confrontation aux référentiels des végétations et habitats disponibles sur le territoire, et notamment sur la base du référentiel typologique européen CORINE Biotope, et du Catalogue des végétations de Rhône-Alpes.

  Les informations sont ensuite retranscrites sous SIG, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle 1/2500e.

Limites méthodologiques :
La période de prospection (estivale) a permis de définir les principaux enjeux sur site. L'ensemble des parcelles étaient accessibles.

4.2.1.4.2 Faune

Pour la faune, les pressions de prospections ont été adaptées en fonction des milieux favorables par compartiment biologique (oiseaux, reptiles, insectes …).

Avifaune
Les prospections ont été réalisées en matinée, période de plus forte activité pour ce groupe. Le site a été parcouru à pied et les déterminations se sont faites à vue et au chant. En fonction du comportement des individus et de la date d'observation, l'espèce a été classée en nicheuse possible (oiseau vu dans un milieu favorable en période de reproduction), en nicheuse probable (chants en période de reproduction, couple territorial, parades), en nicheuse certaine (nids vides ou occupés, juvéniles non volants, transport de nourriture ou matériaux de construction du nid), en migration ou en hivernage.

Insectes
Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et les odonates (libellules) ont été recherchés à vue et/ou par capture au filet.

Amphibiens
Compte tenu de l'absence de milieux humides sur le site, les amphibiens ont essentiellement été recherchés au niveau de la haie et des lisières pour évaluer s'ils les utilisent pour le repos.

Reptiles
Les reptiles ont été recherchés à vue lors de leur période d'activité c'est-à-dire lorsqu'ils s'insolent (augmentent leur température interne en s'exposant au soleil). Les individus ont aussi été repérés grâce à leurs déplacements dans la végétation.

Mammifères terrestres hors chiroptères
Les prospections ont été faites par l'observation d'individus, de traces et indices (empreintes et fèces).

Chiroptères
Etant donné la faible attractivité du site, seuls les gîtes potentiels ont été recherchés au sein de la zone d'étude et de ses abords.

4.2.1.5 Méthodologie d'évaluation des enjeux

« L'intérêt patrimonial » d'une espèce ou d'un habitat est une notion généralement utilisée pour caractériser l'importance des habitats et espèces d'un site. Toutefois, cette notion est extrêmement subjective. L'intérêt patrimonial se base sur un grand nombre de critères d'évaluation (variant selon les évaluateurs) et est défini indépendamment de l'échelle de réflexion.

De fait, la méthode de hiérarchisation à appliquer au cours de cette évaluation doit être la plus objective possible et se baser sur des critères scientifiques rigoureux. Nous avons ainsi évalué un enjeu local de conservation en utilisant les critères suivants :

- des paramètres d'aire de répartition, d'affinité de la répartition et de distribution des habitats naturels et/ou espèces concernés : plus la répartition d'une espèce ou d'un habitat est réduit et plus l'enjeu de conservation sera fort,
- du statut biologique : reproducteur, migrateur, hivernant…
- de la vulnérabilité biologique : inscription sur les listes rouges européennes, nationales ou régionales et autres documents d'alerte (plus une espèce ou un habitat est jugé menacé et plus son enjeu de conservation sera fort),
- des principales menaces connues ou potentielles.

Ces critères ont également été nuancés par notre avis d'expert.

A partir de ces critères d'analyse, plusieurs classes d'enjeux locaux de conservation ont été définies, allant de très fort à nul :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

4.2.1.5.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des unités de végétation, l'évaluation de l'enjeu de conservation des habitats naturels s'appuie sur :

- la **Liste Rouge des habitats naturels et semi-naturels de l'Isère** (CBNA, 2014) ;
- la **Directive Habitats Faune Flore** n°92/43/CEE (**DH**) qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
    - Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
    - Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques,
    - Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.

  Parmi les habitats reconnus d'intérêt communautaire, les habitats prioritaires sont considérés par la Directive Habitats comme étant en danger important de disparition. La responsabilité particulière des Etats membres de l'Union Européenne est engagée pour leur conservation.

A l'aide de l'ensemble de ces éléments nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locales ou régionales, plus l'enjeu local de conservation est important.

Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

4.2.1.5.2 Flore

L'analyse de l'enjeu de conservation des espèces floristiques recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain** (**PN**)

- L'arrêté du 4 décembre 1990 fixant la **liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes** complétant la liste nationale (**PRRA**)
- L'arrêté du 22 octobre 2010 fixant la **liste départementale** pour la protection des espèces végétales sauvages et champignons dans le département de l'Isère (**P38**)
- L'**annexe II** (**AII**) de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- L'**annexe IV** (**AIV**) de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Rhône-Alpes** de 2005 (**ZnRA**) :
  Trois catégories sont définies :
  - les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seules la création d'une ZNIEFF,
  - les espèces déterminantes soumis à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple),
  - les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la Région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.
- La **liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes**, réalisée par les Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif central, en collaboration avec un groupe d'experts (mai 2014)
- La **Liste rouge des espèces menacées en France** : Flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, Nov. 2012).

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif il a été considéré :

- qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soi(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;
- qu'une espèce peu commune ou déterminante de ZNIEFF ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

Remarque : lorsque des espèces patrimoniales (peu communes à très rares) observées ne sont pas indigènes, c'est-à-dire qui ne forment pas une population présente à l'état naturel et viable dans le temps (origine horticole par exemple), les résultats sont pondérés par exclusion de ces espèces dans l'analyse. L'analyse est également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales identifiées.

4.2.1.5.3 Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (PN) :
  - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs oeufs.

L'annexe I (**AI**) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciales (ZPS).
L'annexe II (**AII**) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
L'annexe III (**AIII**) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

- La Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH) :

L'annexe I (**AI**) liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
L'annexe II (**AII**) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
L'annexe III (**AIII**) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- Les listes rouges européennes (LR Europe), nationale (LR France), régionale (LR RA) et départementale (LR Isère) en vigueur :
  - La liste rouge des espèces d'oiseaux menacées en France de 2016.
  - La liste rouge des espèces menacées en France de 2011.
  - la liste rouge des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes de 2008.
  - la liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes de 2015.
  - la liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes de 2015.
  - la liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes de 2015.
  - la liste rouge des vertébrés de l'Isère de 2016.
  - la liste rouge des odonates en Rhône-Alpes et Dauphiné de 2013.

- La liste des espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Rhône-Alpes de 2005 (ZnRA) :

Trois catégories sont définies :
  - les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
  - les espèces déterminantes soumises à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
  - les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

LC : Préoccupation mineure ; **NT :** quasi menacé ; **VU :** Vulnérable ; **EN :** En danger ; **CR :** En danger critique d'extinction ; DD **:** manque de données ; **RE :** éteint ; **NA :** Non applicable.

Concernant la liste rouge des oiseaux en Rhône-Alpes, les statuts de conservation ont été adaptés en fonction du statut biologique de l'espèce.

4.2.2 Le contexte écologique

4.2.2.1 Présentations des zonages environnementaux sur l'emprise du projet et à sa périphérie

4.2.2.1.1 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.
Cet inventaire différencie deux types de zone :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent : des espèces ou au moins un type d'habitat, de grande valeur écologique locale, régionale, nationale ou européenne.
- **Les ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Ainsi, 3 ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont connus au sein de l'aire d'étude bibliographique mais le projet n'interfère avec aucun périmètre connus.

Tableau 3 : Synthèse des ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude bibliographique

Type et numéro	Intitulé Distance au projet	Description
ZNIEFF de type 1 820000370	Bois de la Chana 1,5 km à l'Est	Il s'agit d'une partie de l'ancien lit de la rivière Bourbre. Ce bois marécageux d'aulnes abrite la nidification de quelques rapaces, mais aussi de la Rainette verte. Ce bois fait ainsi office de refuge en lisière de la plaine céréalière de Satolas pour de nombreuses espèces animales et végétales, qui trouvent là une zone marécageuse de grand intérêt. **Habitats déterminants** Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais **Espèces déterminantes** Amphibien : Rainette verte Insectes : Gomphe vulgaire, Gomphe à pinces Plante : Fougère des marais
ZNIEFF de type 1 820000264	Zones humides reliques de la vallée de la Bourbre 1,9 km au Sud-Est	La vallée de la Bourbre conserve des milieux naturels remarquables par leur histoire et leur richesse faunistique. Il s'agit de zones humides reliques, épargnées par les mises en culture au profit des

		céréales. Elles abritent des populations importantes d'amphibiens comme le Triton crêté. **<u>Habitats déterminants</u>** Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens **<u>Espèces déterminantes</u>** <u>Amphibiens :</u> Rainette verte, Triton crêté <u>Insectes :</u> Agrion mignon, Leste dryade, Gomphe vulgaire, Gomphe à pinces, Aeschne printanière <u>Mammifère :</u> Castor d'Europe <u>Oiseaux :</u> Faucon hobereau, Bouscarle de cetti, Locustelle tachetée
ZNIEFF de type 1 820032296	Prairies de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry 2,2 km à l'Ouest	Ce vaste tenant de prairies est quadrillé par les pistes d'aviation. Les prairies se développent sur des sables et sables limoneux fins, parfois caillouteux, issus de la dégradation de moraines datées du Würm. Ces petites dépressions participent beaucoup à la diversité biologique. Pour surprenant que cela puisse paraître a priori, la valeur de cette zone "naturelle" est donc indéniable. **<u>Espèces déterminantes</u>** <u>Oiseaux :</u> Courlis cendré, Faucon hobereau, Oedicnème criard, Petit gravelot, Guêpier d'Europe, Bruant proyer
ZNIEFF de type 2 820030272	Ensemble fonctionne des vallées de la Bourbre et du Catelan 1,4 km à l'Est	Cette zone intègre l'ensemble fonctionnel formé par la Bourbre, son principal affluent le Catelan, les nombreuses zones humides avoisinantes et quelques secteurs de pelouses sèches limitrophes. Bien que très modifié et désormais inscrit dans un contexte suburbain, l'ensemble conserve un intérêt ornithologique, ainsi qu'en matière de reptiles et d'amphibiens. Il réunit encore des milieux naturels diversifiés (boisements humides à aulnes et bouleaux, roselières, mares, zones bocagères) abritant une flore intéressante. En termes de fonctionnalités naturelles, l'ensemble exerce tout à la fois des fonctions de régulation hydraulique (champs naturels d'expansion des crues) et de protection de la ressource en eau. Il constitue un corridor écologique pour la faune et la flore fluviatile et une zone d'échange avec le fleuve Rhône lui-même. **<u>Espèces déterminantes</u>** <u>Amphibiens :</u> Rainette verte, Triton crêté, Pélodyte ponctué <u>Insectes :</u> Lucane cerf-volant, Agrion mignon, Agrion de Mercure, Leste dryade, Gomphe vulgaire, Gomphe à pinces, Aeschne printanière <u>Mammifères :</u> Loutre d'Europe, Castor d'Europe, Lièvre d'Europe <u>Oiseaux :</u> Courlis cendré, Faucon hobereau, Busard Saint-Martin, Petit gravelot, Vanneau huppé, Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage, Bouscarle de Cetti, Locustelle tachetée, Moineau friquet, Bruant des roseaux <u>Poissons :</u> Blageon, Chabot <u>Reptile :</u> Cistude d'Europe <u>Plantes :</u> Agripaume cardiaque, Potamot des tourbières alcalines, Pulsatille des prés, Pulsatille rouge, Pulsatille vulgaire, Prêle d'hiver, Fougère des marais

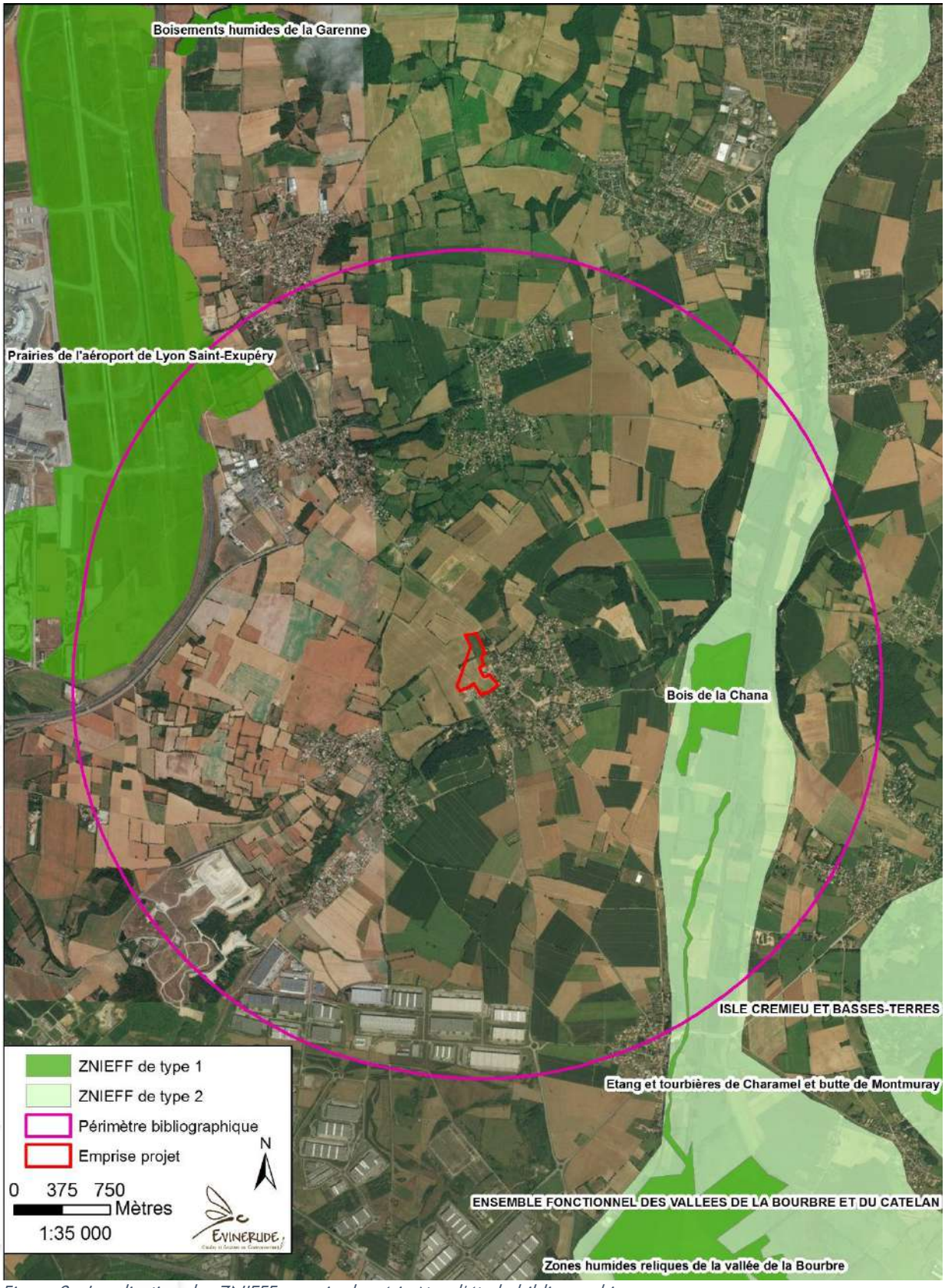


Figure 8 : Localisation des ZNIEFF au sein du périmètre d'étude bibliographique

4.2.2.1.2 Sites Natura 2000

Les sites NATURA 2000 constituent un réseau d'espaces naturels situés sur le territoire de l'Union Européenne. Chaque Etat membre propose des zones où se trouvent des habitats naturels et des espèces animales et végétales d'intérêt communautaires. L'objectif est de préserver la diversité biologique et de valoriser le patrimoine naturel du territoire européen.
Le réseau Natura 2000 comprend 2 types de zones réglementaires : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

- **Les ZPS** sont désignées à partir de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) définies par la directive européenne du 25/4/1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages (appelée couramment « Directive oiseaux »).

- **Les ZSC** sont définies par la directive européenne du 21/05/1992 sur la conservation des habitats naturels (appelée couramment « Directive Habitats »). Un ZSC est d'abord « pSIC » ("proposé Site d'Importance Communautaire ») puis " SIC " après désignation par la commission européenne et enfin "ZSC" pour " Zone Spéciale de Conservation" après arrêté du ministre chargé de l'Environnement.

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à plus de 4 km du projet, de type SIC FR8201727 « L'Isle Crémieu ». Le site de l'Isle Crémieu est un site d'une très grande richesse écologique. Il compte au moins 33 habitats d'intérêt communautaire, dont 8 prioritaires, et 34 espèces de l'annexe II de la directive Habitats, dont 13 espèces d'invertébrés et 12 espèces de mammifères. Ce réseau de petits plans d'eau et de zones humides associées héberge la population de tortue Cistude la plus importante de la région Rhône-Alpes.

4.2.2.1.3 Zones humides

Les zones humides sont en voie de disparition au niveau national. Un inventaire départemental des zones humides de l'Isère > 1 ha a donc été initié sous l'impulsion du Conseil Départemental de l'Isère et réalisé par le Conservatoire d'Espaces Naturels Isère.

Au comité de pilotage du 4 février 2010, l'Etat, le Conseil Départemental de l'Isère et l'Agence de l'eau ont réaffirmé qu'il n'était pas question de transformer cet inventaire en zonage opposable. Il doit être considéré comme un document d'alerte à l'instar de celui des ZNIEFF. Il a pour objectif de maintenir les zones humides et de lutter contre leur urbanisation et/ou leur remblaiement. Cependant, cet inventaire étant un inventaire départemental, réalisé à l'échelle de l'Isère, les périmètres définis doivent être précisés à l'échelle communale.
Le SDAGE RMC préconise la préservation de ces périmètres. Si toutefois, un projet venait impacter une zone humide, une compensation représentant 2 fois la zone impactée doit être mise en place.

Trois zones humides se situent au sein du périmètre bibliographique, résumées dans le tableau suivant, cependant aucun périmètre n'est présent à proximité immédiate du projet.

Tableau 4 : Synthèse des zones humides présentes dans l'aire d'étude bibliographique

N° et intitulé de la zone humide	Intérêts	Distance du site d'étude
ZH n°38BO0105 : Marais dit « Bourbre aval »	Plaine alluviale de la Bourbre entre la confluence de Bourbre Catelan et le Rhône. Zone majoritairement mise en culture comprenant une urbanisation de plus en plus dense entre Charvieu-Chavagneux et Chavanoz.	1,5 km à l'Est
ZH n°38BO0197 : Mollard Pilleux	Mare et petit boisement humide situés au cœur de parcelles agricoles.	2,5 km à l'Est
ZH n°38BO0198 : La Chêvrerie	Mare avec quelques arbres et petite roselière située dans un parc à chevaux.	2,6 km au Sud-Est

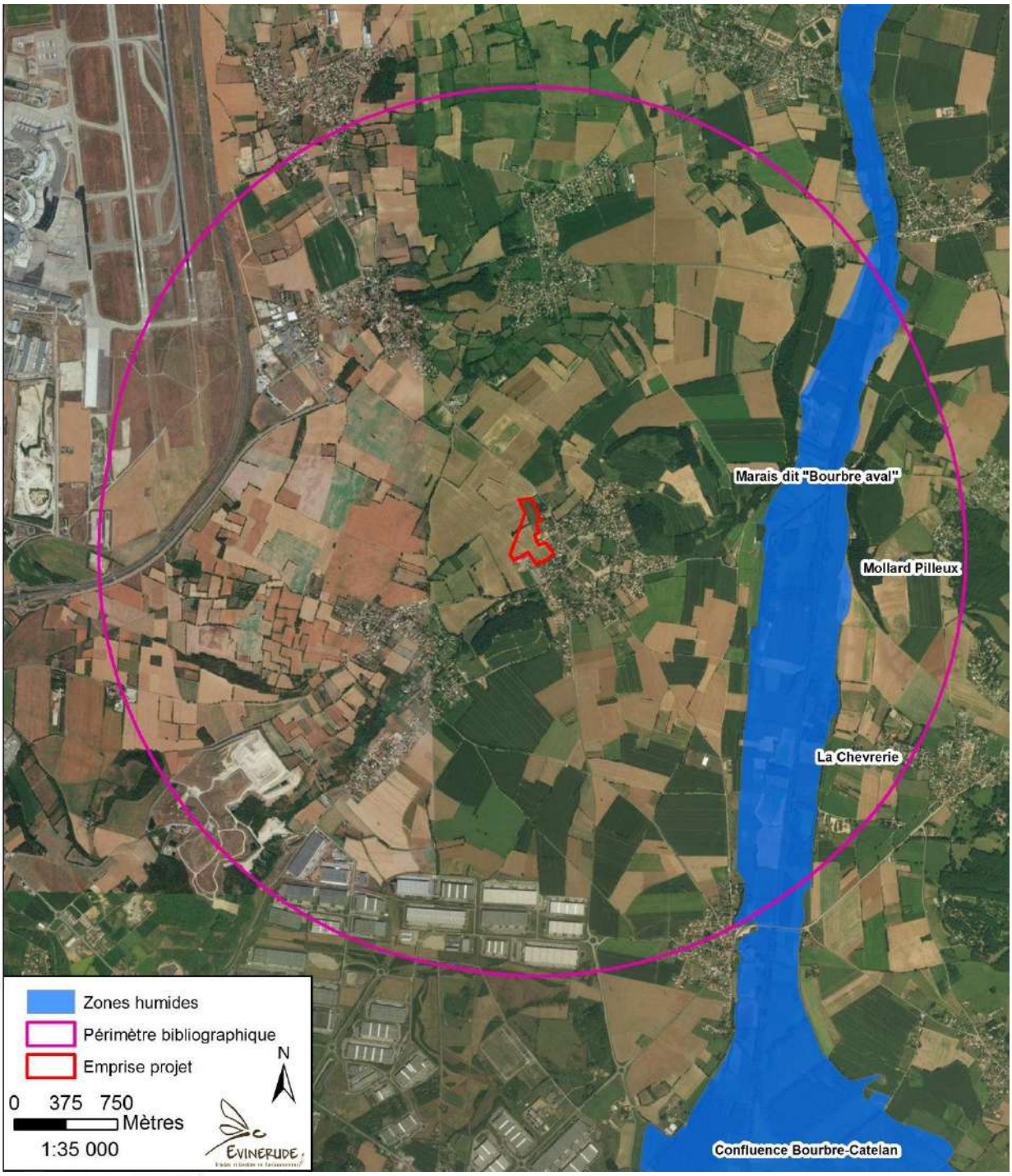


Figure 9 : Localisation des zones humides au sein du périmètre bibliographique

4.2.2.1.4 Autres périmètres

Aucun autre périmètre n'est présent au sein de l'aire d'étude bibliographique que ce soit d'Espaces Naturels Sensibles, de Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope…

4.2.2.1.5 Conclusion

Aucun périmètre de protection ou d'inventaires n'est présent à proximité immédiate de la zone de projet. Seule la vallée de la Bourbre présente un intérêt écologique connu (périmètre ZNIEFF et de zone humide) notamment par la présence de la Bourbre et de sa ripisylve présentant un intérêt marqué pour une faune associée. A l'Ouest du territoire communal, les prairies alentours de l'aéroport présentent un intérêt, notamment pour l'avifaune inféodée aux milieux ouverts.

4.2.2.2 Continuités écologiques

4.2.2.2.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.
Le SRCE Rhône-Alpes a été élaboré conjointement par l'Etat (DREAL) et la Région, avec l'assistance technique du réseau des agences d'urbanisme de Rhône-Alpes (URBA3).
Le SRCE de Rhône-Alpes a été validé le 19 juin 2014 par le Conseil régional. La volonté a été d'établir une carte nuancée distinguant les secteurs soumis à des risques – potentiels ou avérés – de ruptures des continuités écologiques, relevant donc plutôt d'un enjeu de remise en bon état, et les secteurs globalement fonctionnels (dans une vision d'échelle régionale) relevant quant à eux plutôt d'un enjeu de maintien. Le SRCE - RA propose également un plan d'actions stratégique qui s'appuie sur 7 grandes orientations, elles-mêmes déclinées en objectifs.
L'orientation n°1 du SRCE concerne le projet d'aménagement puisqu'elle s'intitule « Prendre en compte la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et dans les projets d'aménagements » avec 4 objectifs principaux :

- Préserver les réservoirs de biodiversité des atteintes pouvant être portées à leur fonctionnalité
- Reconnaître les espaces perméables comme des espaces de vigilance
- Assurer la pérennité des corridors écologiques par la maîtrise de l'urbanisation
- Préserver la Trame bleue

A l'échelle de la commune, les données du SRCE indiquent

- des milieux humides perméables au niveau de la Bourbre,
- des milieux agricoles également perméables aux déplacements de la faune,
- un obstacle au nord-est du territoire,
- deux réservoirs de biodiversité (correspondant aux ZNIEFF),
- deux corridors écologiques à restaurer.

Le projet quant à lui est localisé en secteur agricole, en bordure de secteur urbanisé, les enjeux concernant la Trame Verte et Bleue à l'échelle du projet sont donc limités.

4.2.2.2.2 Réseau Ecologique Départemental de l'Isère

Le REDI est défini comme suit par le Conseil Général de l'Isère :
« En 2001, le Conseil Général de l'Isère a mandaté Econat, bureau d'étude suisse afin d'établir le Réseau Ecologique Départemental de l'Isère.
La méthode utilisée s'appuie sur une modélisation théorique de la structure paysagère, des biotopes remarquables, des continuums et des corridors ainsi que d'une procédure de validation par la collecte d'informations auprès des personnes ressources et sur le terrain.
A la suite de cette collecte d'informations, une carte de synthèse des réseaux écologiques de l'Isère a été constituée. Elle regroupe plusieurs informations : l'ensemble des réservoirs dits prioritaires, les espaces protégés au niveau national, les continuums de types forestiers, aquatiques et prairies thermophiles.
Mais surtout la carte du REDI permet de tracer les différents axes de déplacement de la faune et apporte ainsi des informations sur les obstacles et points de conflit observés sur le terrain.
En effet outre la fragmentation de l'espace et la rupture des continuums, le déplacement de la faune se trouve confronté sur les corridors ou au sein même des continuums à des obstacles dont les conséquences sur les déplacements dépendent de l'espèce ou du groupe d'espèces mais également de la taille, hauteur, longueur de l'obstacle. »

4.2.2.2.3 Déclinaison à l'échelle du projet

A l'échelle du projet, compte tenu de sa faible surface et de sa mosaïque d'habitat, les parcelles agricoles sont perméables au déplacement de la faune avec un axe privilégié de déplacement à l'échelle de la haie. Cette haie constitue également une petite zone refuge pour la faune, dans un contexte agricole largement dominant.

4.2.2.3 Synthèse des inventaires

4.2.2.3.1 Les habitats naturels

Les relevés de végétation sont présentés en annexe.

Mis à part la friche herbacée prairiale mésophile (code Corine Biotope - CB : 87.1), représentant une surface de 1.82ha, et les espaces de végétation interstitiels que sont les fourrés médio-européens (CB : 31.81) présents entre les surfaces cultivées de maïs et de céréales, les milieux sont très anthropisés. Un tableau récapitulatif des habitats sur le site d'étude est présenté ci-dessous.

Tableau 5 : Synthèse des habitats inventoriés

Relevés	Formation végétale	Habitat	Phytosociologie	Code CB	Code N2000	Commentaire	Surface
R1	Friche herbacée rudérale	Friche herbacée prairiale mésophile	*Dauco carotae-Melilotion albi*	87,1	-		1.82 ha
R2	Fourré mésophile	Fourré médio-européen	*Carpino betuli-Prunion spinosae*	31,81	-	Fourrés et ourlets de friche	0.04ha
	Culture	Champ de maïs		82,11	-	-	1.26 ha
		Culture de céréales		82,11	-	Chaume, brulé avant date de passage	3.54 ha
	Milieu anthropisé			86,2	-	Sentier d'accès et groupe scolaire	0.05ha
	Alignement d'arbres	Plantation de platanes		84,1	-	Platanes	0.03ha
	Bordure de haie	Bordure de haie		84,2	-	En partie planté, et brûlé avant date de passage	0.17 ha

Aucun de ces types d'habitats observés ne correspond à un habitat remarquable, selon les référentiels des cahiers d'habitats Natura 2000, ni n'est recensée sur liste rouge de groupements végétaux de Rhône-Alpes.
Les enjeux sont faibles à très faibles, le tableau ci-après les synthétise.

Tableau 6 : Synthèse des enjeux concernant les habitats

Formation végétale	Habitats	Code CB	Code N2000	Espèces patrimoniales	Espèces invasives	Enjeu
Friche herbacée rudérale	Friche herbacée prairiale mésophile	87,1	-	/	Erigeron annuel	Faible
Fourré mésophile	Fourré médio-européen	31,81	-	/	Ambroisie, Conyze, Onagre	Faible
Culture	Champ de maïs	82,11	-	/	Ambroisie	Très faible
	Culture de céréales	82,11	-	/	Ambroisie	Très faible
Milieu anthropisé		86,2	-	/		Nul
Alignement d'arbres	Plantation de platanes	84,1	-	/		Faible
Bordure de haie	Bordure de haie	84,2	-	/		Faible

La cartographie ci-après situe ces différents habitats.

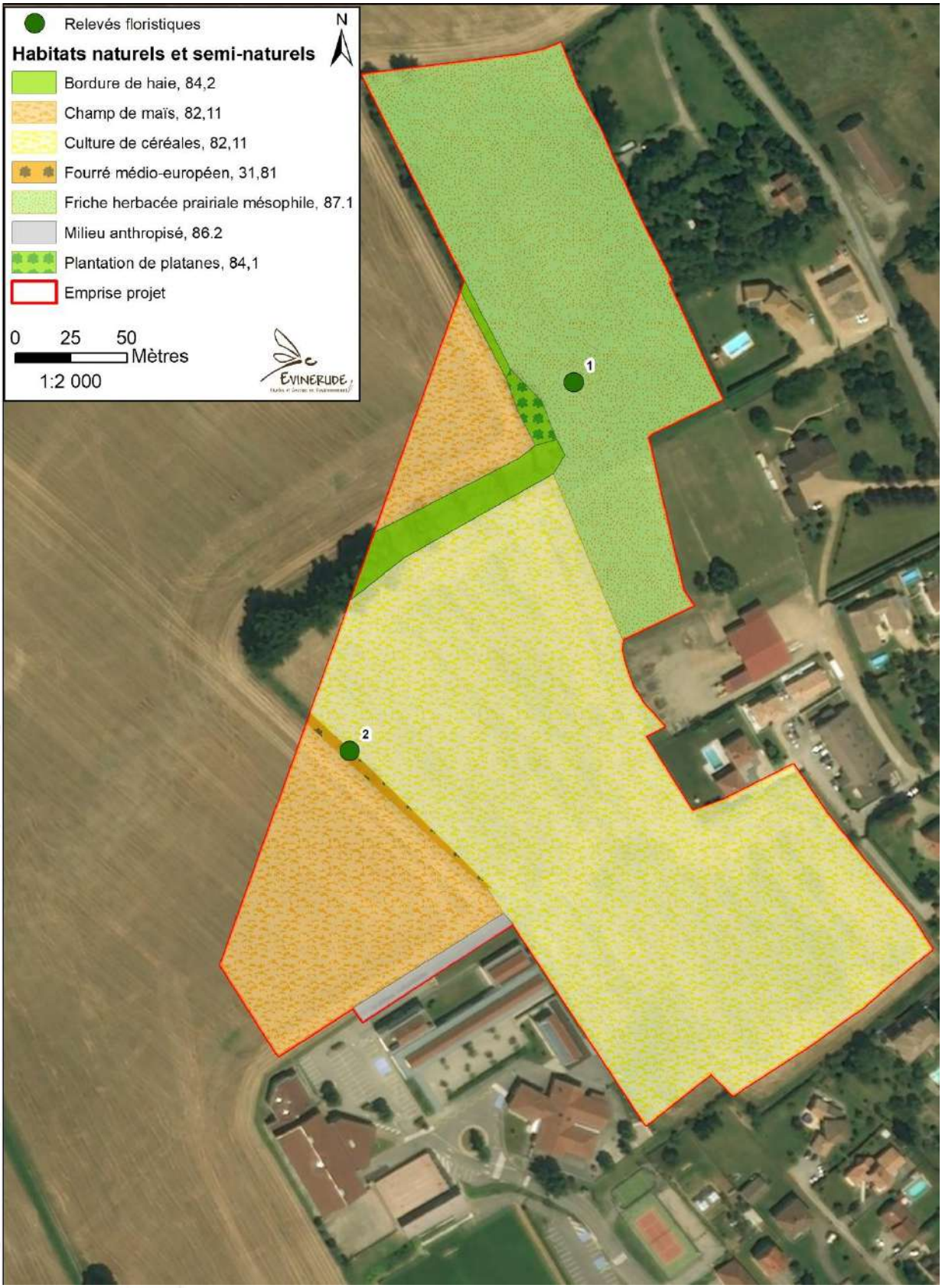


Figure 10 : Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

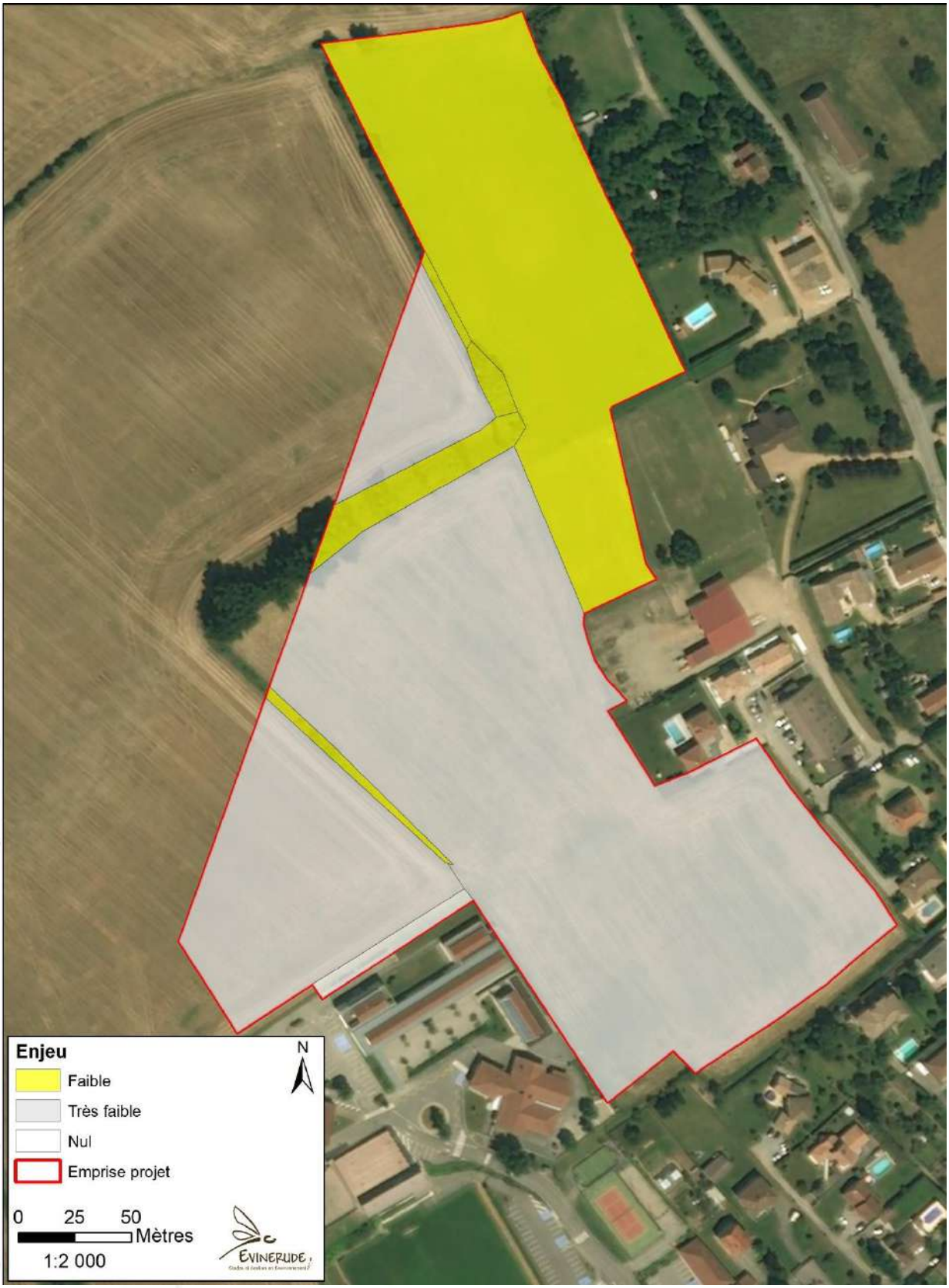


Figure 11 : Spatialisation des enjeux sur les habitats naturels et semi-naturels

4.2.2.3.2 La flore

Aucune espèce de flore présentant de statut de protection ou menacée sur liste rouge n'a été observée.

Quatre espèces végétales considérées comme invasives (espèces exotiques envahissantes) ont été observées sur la zone d'étude :

- l'Ambroisie à feuilles d'armoise,
- la Conyze du Canada,
- l'Onagre
- l'Erigeron annuel.

Leur localisation est présentée ci-après.

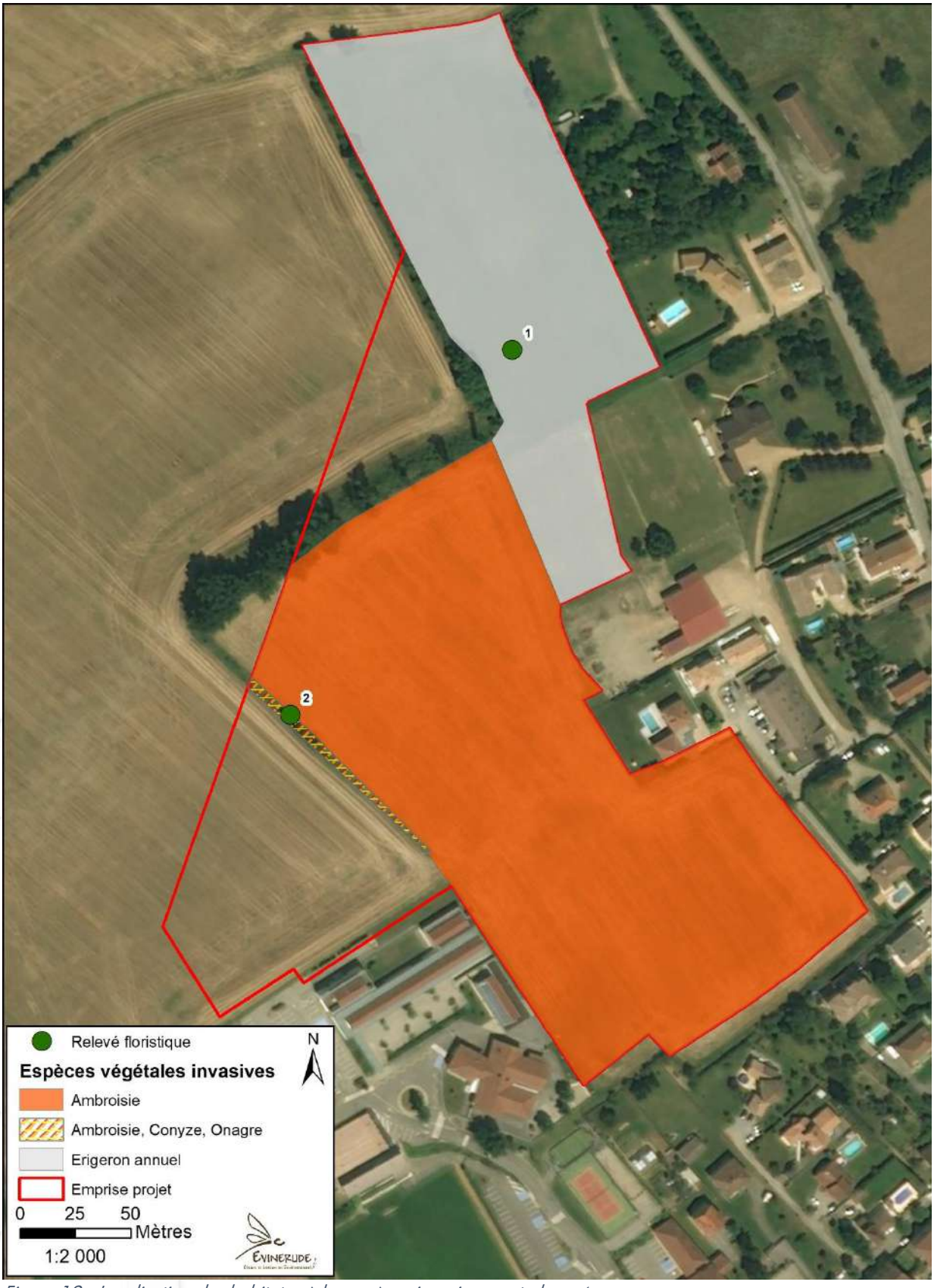


Figure 12 : Localisation des habitats où les espèces invasives sont observées

4.2.2.3.3 La faune

4.2.2.3.3.1 Les mammifères

Espèces avérées

Compte-tenu des habitats présents, le cortège mammalogique est assez pauvre. Seule quatre espèces ont été contactées lors des différentes campagnes de prospections : le Campagnol agreste, le Hérisson d'Europe, le Lièvre d'Europe et la Taupe d'Europe. Seul le Hérisson d'Europe est une espèce protégée, les autres espèces ne présentent aucun enjeu règlementaire et sont communes à toutes les échelles.

Concernant le **Hérisson d'Europe**, un cadavre a été observé pris dans la clôture au Sud-Est du site. Son statut n'est pas défini précisément mais il utilise la prairie à minima pour son transit, son alimentation et la haie présente est favorable pour son repos. Cette espèce peut également fréquenter les jardins à proximité.



Figure 13 : Cadavre de Hérisson d'Europe (Suzy Femandy, le 14 avril 2017)

Espèces connues dans la bibliographie

Selon la base de données communale, 15 espèces de mammifères (hors chiroptères) sont connues sur le territoire de Satolas-et-Bonce dont deux espèces protégées : le Castor d'Europe et l'Ecureuil roux. Le Castor est une espèce de rongeur semi-aquatique qui fréquente essentiellement les cours d'eau, l'espèce n'est donc pas potentielle dans la zone d'étude. L'Ecureuil roux quant à lui est une espèce arboricole fréquentant une grande diversité de boisement. A l'échelle du site, les seuls boisements présents sont représentés par la haie, présentant peu d'arbres de haut jet. De plus, aucun nid n'a été observé (ils sont pourtant facilement détectable de par leur taille). L'espèce n'est donc pas non plus considérée comme potentielle à l'échelle du site.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux concernant les mammifères

Nom français	Nom latin	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRA	LR38			
Campagnol des champs	*Microtus agrestis*			LC	LC	LC		Inc.	Très faible
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Art.2		LC	NT	NT		Inc.	Faible
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*			LC	LC	LC		Inc.	Très faible
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*			LC	LC	LC		Inc.	Très faible

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE :

Sont considérées comme présentant un enjeu règlementaire, les espèces de mammifères protégées utilisant potentiellement le site d'étude comme habitat de repos ou de reproduction.

Ainsi, le Hérisson d'Europe présente un enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.2 Les chiroptères

Compte tenu de la faible attractivité du site pour ce groupe, la zone d'étude étant dominée par les cultures intensives, seules les éléments favorables au gîte des chiroptères ont été recherchés. Cependant, aucun arbre gîte potentiel n'a été identifié.

Les habitats présents constituent potentiellement une zone de chasse pour les espèces les moins exigeantes (pipistrelle, Sérotine commune par exemple). La haie présente représente un linéaire faible, déconnecté, présentant peu d'enjeu en termes de continuité locale.

Ainsi, aucune espèce de chiroptères ne présente d'enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.3 Les oiseaux

Lors des différentes campagnes de prospections, 29 espèces d'oiseaux ont été recensées au sein de la zone d'étude ou à sa proximité immédiate. De plus selon l'APIE (association naturaliste locale) l'Œdicnème criard est connu sur le site. Parmi ces espèces, 22 sont protégées au niveau national et deux espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : le **Milan noir** et l'**Œdicnème criard**.
Concernant ces 29 espèces : 1 est jugée nicheuse certaine, 14 sont jugées nicheuses possibles, 4 nicheuses probables. De plus 12 espèces fréquente le site pour leur alimentation.

Ces espèces appartiennent globalement à deux cortèges :

- un **cortège d'espèces anthropophiles** : Choucas des tours, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Rougequeue noir, Serin cini et Verdier d'Europe.

Ces espèces ne sont pas susceptibles de nicher sur le site mais le fréquente pour leur alimentation. Elles nichent à proximité des bâtiments (complexe scolaire) et des habitats des particuliers.

- un **cortège d'espèces inféodées aux milieux agricoles et bocagers** : Alouette des champs, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Corbeau freux, Corneille noire, Etourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Merle noir, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Milan noir, Œdicnème criard, Pic vert, Perdix grise, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier et Tourterelle turque.

La plupart des espèces de passereaux sont potentiellement nicheuses au niveau de la haie, des boisements alentours voire dans les jardins. Les corvidés et les rapaces n'utilisent le site que pour leur alimentation.

Parmi ce cortège, différentes espèces patrimoniales sont identifiées :
Espèces d'intérêt communautaire

- L'**Œdicnème criard** : l'espèce est connue sur le site depuis 2015. L'espèce tente de se reproduire sur le site chaque année bien que les nichées échouent suite à l'écrasement de la ponte par les engins agricoles. Espèce d'intérêt communautaire, bénéficiant d'un Plan National d'Action, « Vulnérable » en Rhône-Alpes et « En danger » en Isère, l'espèce présente une forte patrimonialité et un **enjeu majeur à l'échelle du projet**.
- Le **Milan noir** : l'espèce est protégée, d'intérêt communautaire mais est bien répartie à toutes les échelles. Un individu a été contacté en chasse au-dessus de la zone d'étude mais n'est pas susceptible de nicher sur le site (aucune aire n'a été observée). L'enjeu associé est donc jugé faible.

Espèces menacées en France mais communes aux échelles plus locales : trois espèces sont concernées à savoir le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe. Ces espèces sont « Vulnérables » en France en raison du déclin des populations entre 2013 et 2016 mais restent communes et bien réparties en Rhône-Alpes et en Isère. Ces espèces fréquentent les haies,

boisements mais sont plus fréquentes dans les jardins et les parcs. Elles sont nicheuses potentielles sur le site mais présentent **un enjeu faible**.

Concernant l'**Alouette des champs,** cette espèce est commune en Isère mais « Vulnérable » en Rhône-Alpes. A l'échelle du site elle est sédentaire, fréquentant le site pour l'ensemble de son cycle biologique. Compte tenu de son statut chassable, l'enjeu associé est considéré **comme faible.**

Les **Hirondelles rustique** et **de fenêtre** présentent un **enjeu faible** compte tenu qu'elles n'utilisent le site que pour leur alimentation.

Enfin le **Bruant Proyer** est une espèce de passereau dont les populations nicheuses sont jugées « En danger » à l'échelle régionale et départementale. Quatre à cinq individus ont été observés en avril 2017, postés à la cime d'un arbre pour chanter. L'espèce affectionne particulièrement pâtures et champs de céréales pour installer son nid. Elle est donc nicheuse potentielle sur le site et compte tenu de son état de conservation, représente un **enjeu fort** à l'échelle de la zone d'étude.

Tableau 8 : Synthèse des enjeux ornithologiques

Nom français	Nom latin	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Statut	ELC
		PN	DO	LRN	LRRA	LR38			
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	C	All	NT	VU	LC		Npo	Faible
Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Art. 3		LC	EN	EN	D	Npo	Fort
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Buse variable	*Buteo buteo*	Art. 3		LC	LC	LC		A	Très faible
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Art. 3		VU	LC	LC		Npo	Faible
Choucas des tours	*Corvus monedula*	Art. 3		LC	LC	LC		A	Très faible
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*		All	LC	LC	LC		A	Très faible
Corneille noire	*Corvus corone*		All	LC	LC	LC		A	Très faible
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*		All	LC	LC	LC		Npo	Très faible
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Art. 3		NT	LC	LC		A	Très faible
Fauvette à tête noire	*Sylvia atracapilla*	Art. 3		LC	LC	LC		Npro	Très faible
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	Art. 3		NT	VU	NT	c	A	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	Art. 3		NT	EN	LC		A	Faible
Merle noir	*Turdus merula*		All	LC	LC	LC		Npro	Très faible
Mésange bleue	*Parus major*	Art. 3		LC	LC	LC		Npro	Très faible
Mésange charbonnière	*Cyanistes caeruleus*	Art. 3		LC	LC	LC		Npro	Très faible
Milan noir	*Milvus migrans*	Art. 3	AI	LC	LC	LC		A	Très faible
Moineau domestique	*Passer domesticus*	Art. 3		LC	NT	LC		A	Très faible
Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Art. 3	AI	LC	VU	EN	c	Nc	Fort
Perdrix grise	*Perdix perdix*	C	All	LC	NA	NA			Très faible
Pic vert	*Picus viridis*	Art. 3		LC	LC	LC		A	Très faible
Pie bavarde	*Pica pica*		All	LC	NT	LC		Npo	Très faible
Pigeon ramier	*Colomba palumbus*	C	All	LC	LC	LC		Npo	Très faible
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Art. 3		LC	LC	LC		Npo	Très faible
Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	Art. 3		LC	LC	LC		A	Très faible
Serin cini	*Serinus serinus*	Art. 3		VU	LC	LC		Npo	Faible
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	C	All	LC	LC	LC		Npo	Très faible

Verdier d'Europe	*Carduelis chlorus*	Art. 3		VU	LC	LC		Npo	Faible

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE :

Sont considérées comme présentant un enjeu règlementaire, les espèces d'oiseaux protégées nicheuses potentielles ou avérées ou utilisant les habitats présents pour leur repos (hivernant, halte migratoire). Ainsi, dans le tableau précédent, les espèces concernées sont celles dont le statut est jugé « Npo » (Nicheur possible) ou « Npro » (Nicheur probable).

Ainsi, treize espèces d'oiseaux présentent un enjeu règlementaire au regard du projet : Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Œdicnème criard, Pinson des arbres, Roitelet à triple bandeau, Rougegorge familier, Serin cini et Verdier d'Europe.

4.2.2.3.3.4 Les reptiles

Espèces avérées

Lors des différents passages de prospections, seul le **Lézard des murailles** a été contacté dans la zone d'étude. Les individus ont été contactés en bordure de haies, ainsi que sur les rochers autours des établissements scolaires. Bien que protégée, cette espèce est très commune, ubiquiste, et anthropophile, elle présente donc **un enjeu faible** à l'échelle du site.

Espèces connues dans la bibliographie

Selon la base de données communale, trois espèces protégées sont connues sur le territoire de Satolas-et-Bonce : la Couleuvre d'Esculape, la Couleuvre verte et jaune et le Lézard vert occidental. Cependant, compte tenu de l'utilisation actuelle des parcelles (dominées par l'exploitation agricoles) les habitats présents sont assez peu favorables aux espèces : peu de placettes d'ensoleillement disponible, peu de ressources trophiques, dérangement important lié à l'exploitation… Ces espèces affectionnant un minimum de naturalité ne sont donc pas considérées comme potentielles sur le site.

Tableau 9 : Synthèse des enjeux concernant les reptiles

Nom français	Nom latin	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRA	LR38			
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Art.2	AIV	LC	LC	LC		Inc	Très faible

ESPECES PRESENTANT UN ENJEU REGLEMENTAIRE :

Sont considérées comme présentant un enjeu règlementaire, les espèces de reptiles protégées utilisant les habitats du site pour la réalisation de leur cycle biologique.

Ainsi, seul le Lézard des murailles présente un enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.5 Les amphibiens

Aucun point d'eau ou écoulement n'est présent à l'échelle du site. Les habitats présents ne sont pas favorables à la reproduction ou le repos de ces espèces. Aucun individu n'a été contacté et les habitats présents n'offrent pas de potentialité pour ce groupe.

Ainsi, aucune espèce d'amphibien ne présente d'enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.6 Les invertébrés

Compte tenu de la faible diversité des habitats présents, de l'absence de point d'eau ou d'écoulement, le cortège entomologique observé est pauvre. Seules 11 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été observées sur le site. Elles forment un cortège d'espèces communes à très communes, sans enjeu de conservation ou règlementaire particulier.

Tableau 10 : Synthèse des enjeux entomologiques

Nom français	Nom latin	Protection		Listes rouges			ZNIEFF	Statut	ELC
		PN	DH	LRN	LRRA	LR38			
Azuré commun	*Polyommatus icarus*			LC				Inc	Très faible
Citron	*Gonepteryx cleopatra*			LC				Inc	Très faible
Collier de corail	*Aricia agestis*			LC				Inc	Très faible
Demi-deuil	*Melanargia galathea*			LC				Inc	Très faible
Mélitée orangée	*Melitaea didyma*			LC				Inc	Très faible
Moyen nacré	*Argynnis adippe*			LC				Inc	Très faible
Myrtil	*Maniola jurtina*			LC				Inc	Très faible
Paon de jour	*Aglais io*			LC				Inc	Très faible
Piéride du chou	*Pieris brassicae*			LC				Inc	Très faible
Procris	*Coenonympha pamphilus*			LC				Inc	Très faible

Vulcain	*Vanessa atalanta*			LC				Inc	Très faible

Ainsi, aucune espèce d'insecte ne présente d'enjeu règlementaire au regard du projet.

4.2.2.3.3.7 Synthèse des espèces présentant un enjeu règlementaire

En conclusion, ce sont 15 espèces protégées qui présentent un enjeu règlementaire au regard du projet : 1 espèce de mammifère, 13 espèces d'oiseaux et 1 espèce de reptile.

Tableau 11 : Synthèse des espèces présentant un enjeu règlementaire au regard du projet

Groupe	Nom français	Nom latin	Enjeu
Mammifère	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Faible
Oiseau	Bruant proyer	*Emberiza calandra*	Fort
	Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	Très faible
	Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	Faible
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atracapilla*	Très faible
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	Très faible
	Mésange bleue	*Parus major*	Très faible
	Mésange charbonnière	*Cyanistes caeruleus*	Très faible
	Œdicnème criard	*Burhinus oedicnemus*	Fort
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	Très faible
	Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	Très faible
	Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	Très faible
	Serin cini	*Serinus serinus*	Faible
	Verdier d'Europe	*Carduelis chlorus*	Faible
Reptile	Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Très faible

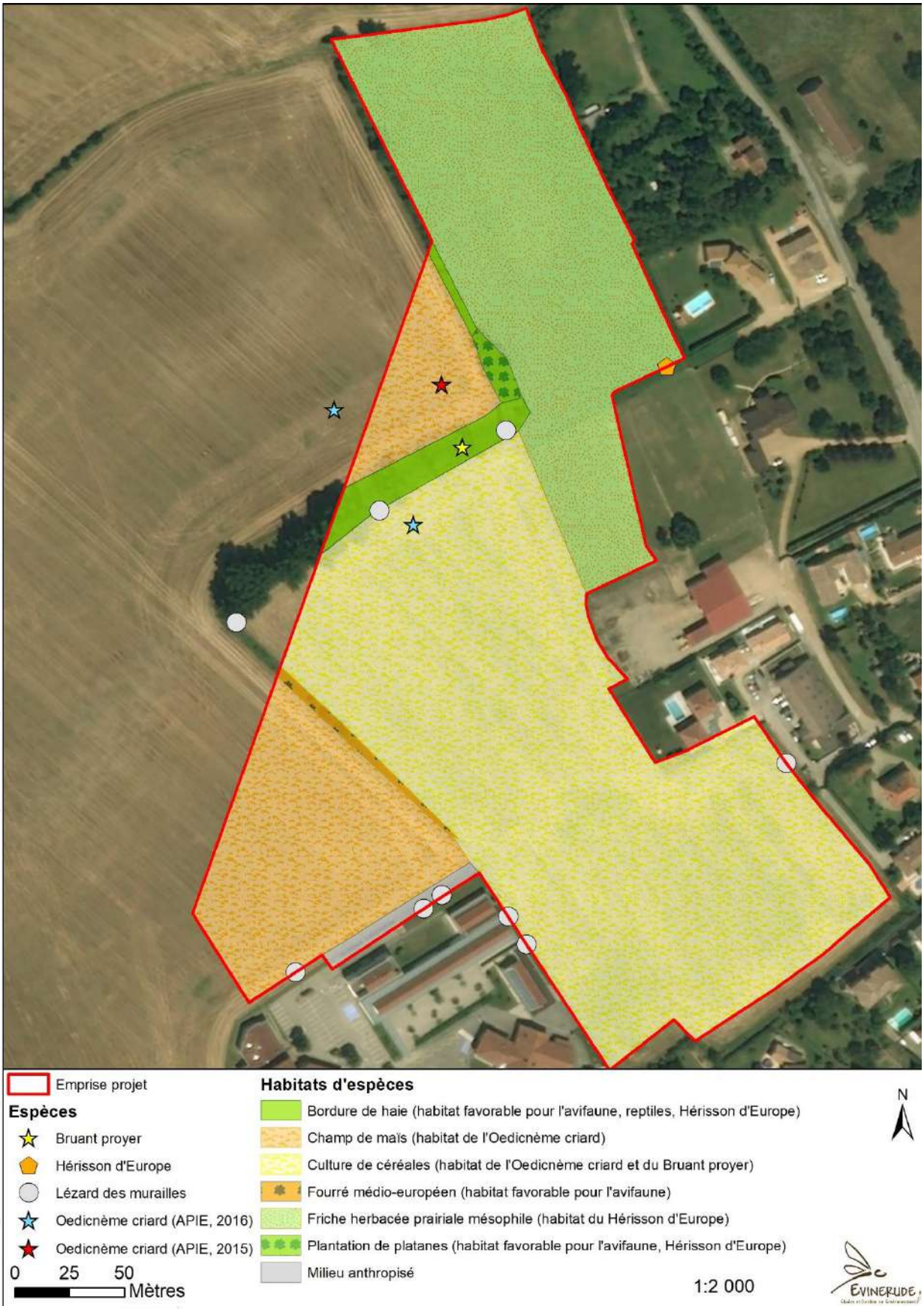


Figure 14 : Localisation des espèces de faune et de leurs habitats d'espèces

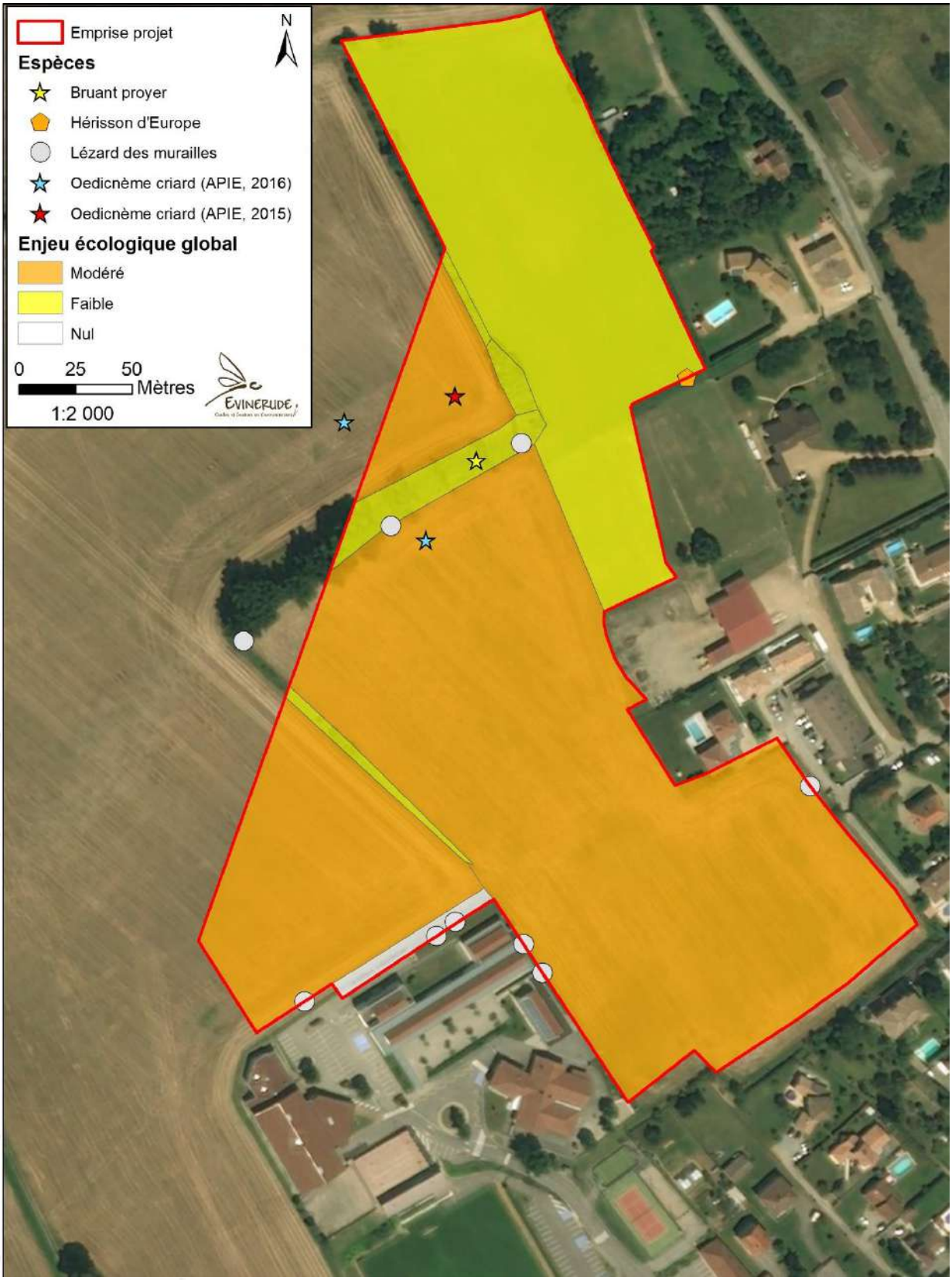


Figure 15 : Synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude

5 Présentation des impacts bruts généraux attendus

Les impacts attendus « bruts » du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune sans mesure d'atténuation, sont présentés dans cette partie.

5.1 Appréciation de l'impact

L'appréciation dépend de l'enjeu de l'espèce et des paramètres explicités dans le paragraphe suivant : nature, durée et type d'impact. L'impact global a été apprécié selon l'échelle suivante :

Nul	Aucun impact prévisible.
Très faible	Impact mineur, localisé.
Faible	Impact peu significatif, ne remettant pas en cause les habitats ou populations concernées.
Modéré	Impact significatif : une part non négligeable des habitats ou des populations est impactée.
Fort	Impact significatif : une fraction importante des habitats ou des populations est impactée.
Très fort	Impact significatif : la majeure partie des habitats ou des populations considérées est impactée.

5.2 Types, durées et natures des impacts

Impact direct : ce sont les impacts résultants de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Il faut tenir compte de l'aménagement mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées (les zones de dépôt, les pistes d'accès, les pompages ou les rejets d'eau…).

Impact indirect : ce sont les impacts qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences.

Impact temporaire : il s'agit d'impacts liés à la phase de travaux et à la phase d'exploitation, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires…). Il est très important de tenir compte des dérangements d'espèces animales par le passage des engins ou des ouvriers, la création de pistes d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux… Ces impacts ont donc une durée limitée dans le temps et perdurent jusqu'à l'interruption de la source de perturbation.

Impact permanent : il s'agit d'impacts qui vont persister durant les phases d'exploitation et après cessation des activités.

Portée de l'impact : elle s'analyse à différentes échelles : locale, régionale ou nationale. La portée de l'impact sera d'autant plus grande que l'espèce présente une aire de répartition réduite et inversement.

5.3 Analyse générale des impacts sur la flore et les habitats naturels

Les effets pressentis « bruts » du projet sur les habitats et la flore sans mesure d'atténuation, sont les suivants :

➢ **Impacts directs et permanents**

La **destruction directe des habitats** et **des espèces végétales** au sein de l'emprise : en phase fonctionnement, l'exploitation nécessitera de décaper au préalable les couches superficielles de sols et de supprimer les cortèges floristiques existants.

La **création de nouveaux habitats naturels** : le projet va entraîner la création de dépendances vertes entretenues. La diversité observée retrouvée dépendra de la nature des milieux recréés (pelouses, prairies, plantations d'arbres et arbustes) et de l'entretien appliqué. Les cortèges seront néanmoins sensiblement différents des cortèges initiaux.

➢ **Impacts indirects et temporaires**

La **dégradation des habitats situés aux abords** : lors de la phase travaux, des dégradations par retombées de poussière ou perturbation physique des bordures de l'emprise projet pourront conduire à une rudéralisation des milieux adjacents.

Le développement d'espèces invasives : la mise à nu des terrains et le remaniement des sols générés lors de la phase travaux sera favorable à la propagation d'espèces annuelle et allergène comme l'Ambroisie, particulièrement répandue en Nord-Isère.

5.3.1 Analyse des impacts sur les habitats naturels

Il est considéré que la zone d'emprise de travaux est comprise à l'intérieur du périmètre d'étude transmis, et qu'il ne doit pas y avoir de travaux au-delà (de type abattage et débroussaillage pour dégagement de la zone de chantier, de zone de dépôts, de pistes d'accès, etc.).
Du fait de cette emprise globale (zone de travaux et projet final) nous ne distinguons pas les impacts temporaires des impacts permanents.

Tableau 12 : Synthèse des impacts sur les habitats naturels

Habitats observés	ELC	Surface dans l'emprise (en ha)	Nature de l'impact	Surface impactée (en ha)	Analyse général de l'impact brut
Friche herbacée prairiale mésophile	Faible	1.82 ha	Destruction de milieux (décapage, déboisement) Création de nouveaux habitats, Développement des invasives	0.88 ha	Très faible
Fourré médio-européen	Faible	0.04ha		0.04 ha	Faible
Champ de maïs	Très faible	1.26 ha		0.05 ha	Très faible
Culture de céréales	Très faible	3.54 ha		3.54 ha	Très faible
Milieux anthropisés	Nul	0.05ha		0.05 ha	Nul
Plantation de platanes	Faible	0.03ha		0.03 ha	Faible
Bordure de haie	Faible	0.17 ha		0.17 ha	Faible

5.3.2 Analyse des impacts sur la flore

Aucune espèce de flore protégée n'a été contactée sur le site, l'impact sur ce groupe est donc considéré comme nul.

5.4 Analyse générale des impacts sur la faune

➢ Destruction d'individus

Tous les groupes sont potentiellement concernés selon la période de réalisation des travaux :

- **Mammifères** : il existe un risque de destruction d'individus en état de torpeur ou de juvéniles au nid lors des travaux de décapage pour le Hérisson d'Europe au sol.
- **Oiseaux :** risque de destruction d'œufs et d'oisillons d'espèces nichant dans les arbres ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement et de décapage,
- **Reptiles :** il existe un risque de destruction d'individus, qu'il s'agisse d'œufs ou d'individus en léthargie. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage.

Il s'agit d'un impact direct et permanent.

➢ Destruction d'habitats d'espèces

Il peut s'agir d'un habitat d'alimentation, de reproduction, de repos selon les groupes et espèces concernées. Cet impact aura lieu lors des travaux de décapage et d'abattage d'arbres.

Il s'agit d'un impact direct, temporaire à permanent.

Les grands habitats d'espèces sont définis comme suit :

Tableau 13 : Synthèse des impacts sur les habitats d'espèces

Grands habitats	Habitats observés	Surface / linéaire	Surface /linéaire total impacté (ha/ml)
Haies et fourrés	Plantation de platanes	35 ml	290 ml
	Bordure de haie	145 ml	
	Fourré médio-européen	110 ml	
Milieux ouverts	Friche herbacée prairiale mésophile	0,88 ha	0,88 ha
Cultures	Champ de maïs	1,26 ha	4,80 ha
	Culture de céréales	3,54 ha	
Total		**Habitats d'espèces**	**5.68 ha et 290 ml**

➢ Dérangement

L'impact du dérangement concernera tant la phase de travaux que la phase de fonctionnement :

- lors de la réalisation de la phase travaux, le bruit et la vibration des engins de chantier ainsi que la fréquentation humaine perturberont les espèces (tous groupes confondus). Les impacts seront plus ou moins importants en fonction de la période de réalisation des travaux (ils seront ainsi plus préjudiciables à la faune s'ils sont réalisés lors de la période de reproduction des espèces),
- lors de la phase fonctionnement : la fréquentation humaine lors d'évènement ponctuel (rencontres sportives) engendrera du dérangement supplémentaire. Les espèces du groupe des oiseaux et des mammifères (moyenne et grande faune) sont les plus sensibles. Cependant, la plupart des espèces peuvent s'accommoder d'un bruit régulier comme l'atteste la présence actuelle des espèces à proximité d'un complexe scolaire et en exploitation agricole.

Il s'agit d'un impact indirect et temporaire.

5.5 Analyse des impacts sur la faune par compartiment

5.5.1 Mammifères

Un individu de Hérisson d'Europe a été observé pris la clôture du site en bordure Sud-Est de la zone d'étude. Compte tenu de la mosaïque d'habitats présents (prairies, haies, jardins…), l'espèce est susceptible d'utiliser le site pour la réalisation de son cycle biologique. Cette espèce est potentiellement sujette aux impacts suivants :

- le **risque de destruction d'individus** : adultes en état de torpeur ou juvéniles au nid, lors des travaux de décapage Hérisson d'Europe surtout si les travaux sont réalisés pendant la période de reproduction de l'espèce. Cependant, cette espèce est relativement commune. **L'impact est donc considéré comme faible.**
- la **destruction d'habitat** : inévitable du fait du déboisement et du décapage. La mosaïque présente est potentiellement exploitée par le Hérisson d'Europe. Compte-tenu de l'importante disponibilité en habitat de substitution à proximité immédiate des emprises impactées, **cet impact est considéré comme faible**.
- le **dérangement**, pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte tenu de l'utilisation actuelle du site (proximité d'un complexe scolaire, exploitation agricole) entraînant dérangement continu par l'émission de bruit et par une fréquentation humaine très importante. **Cet impact est donc jugé faible**

Ainsi, l'impact global est jugé faible pour cette espèce.

5.5.2 Oiseaux

L'avifaune est concernée par les impacts suivants à l'échelle du site d'étude :

- **un risque de destruction d'individus :** par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces nichant dans les arbres ou au sol, selon les cortèges, lors des travaux de défrichement, de déboisement et de décapage,
- une **destruction d'habitat d'espèce** : inévitable du fait du décapage et de l'abattage d'arbre. Il peut s'agit d'un habitat de reproduction potentiel ou avéré pour les espèces de milieux bocagers et agricoles
- un **dérangement** comme vu précédemment, tant lors de la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement.

Etant donné que les espèces concernées par le dossier sont dans l'ensemble des espèces communes à très communes et au vu de la forte disponibilité d'habitat de substitution en continu de l'emprise projet, **l'impact global est jugé très faible pour ce groupe**
Deux espèces font exception à ces analyses :

- **le Bruant proyer** compte tenu notamment de l'impact de la destruction d'habitat de culture céréalière et de prairie constituant des habitats de reproduction potentiels. Pour cette espèce présentant un enjeu local fort, **l'impact global est considéré comme modéré** compte tenu du contexte agricole dominant sur la commune.
- **l'Œdicnème criard** un couple nicheur est connu sur le site depuis 2015 (minimum). Les travaux de décapage impliquent donc la perte du territoire d'un couple nicheur sur site (sachant que cette espèce est territoriale). Cette espèce présente un enjeu local fort, bénéficie d'un plan local de sauvegarde, **l'impact pour cette espèce est jugé fort.**

5.5.3 Reptiles

Le Lézard des murailles est concerné par les impacts suivants :

- un **risque de destruction d'individus** : il concerne tant les adultes en léthargie si les travaux sont effectués en période hivernale que les œufs si les travaux sont effectués en période de reproduction des espèces,
- une **destruction d'habitat de reproduction, d'alimentation et de repos** : inévitable du fait du décapage et de déboisement. Il peut s'agir d'un habitat de reproduction, d'un habitat de repos ou d'un habitat d'alimentation pour cette espèce ubiquiste.
- un **dérangement** comme vu précédemment.

L'impact est jugé globalement faible pour cette espèce.

6 Présentation des espèces protégées et de leur sites de reproduction et aires de repos faisant l'objet de la demande et de leur environnement

6.1 Caractéristiques et état de conservation des espèces protégées concernées

Seules les espèces ayant un enjeu local de conservation jugé modéré à très fort sont détaillées dans les monographies ci-après. Les impacts propres à chaque espèce font l'objet d'un paragraphe rédigé à la suite de chaque fiche espèce.
Les espèces à enjeu local de conservation faible font l'objet de fiches simplifiées. Les espèces à très faible enjeu local de conservation ne fait pas l'objet de fiches espèces car ce sont des espèces très communes ; les impacts sur ces espèces seront très faibles mais ils sont néanmoins synthétisés dans un tableau situé à la fin de cette partie.
Pour toutes les espèces concernées, la portée de l'impact est jugé locale étant donné les surfaces concernées.

Sources utilisées :

- Carte de répartition des oiseaux en France et rédaction : **Atlas des oiseaux de France métropolitaine,** Delachaux et Niestlé**, 2015.**
- Carte de répartition des oiseaux en Rhône-Alpes et rédaction : **Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes.** CORA, **2002.**
- Carte de répartition des reptiles en Europe et rédaction : **Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse.** Biotope, **2010.**
- Carte de répartition des reptiles en France et rédaction : **Atlas des Amphibiens et Reptiles de France.** SHF, **2012.**
- Carte de répartition des reptiles en Rhône-Alpes et rédaction : **Les Amphibiens et Reptiles de Rhône-Alpes.** GHRA, **2015.**
- Carte de répartition des mammifères en Rhône-Alpes : **Atlas des Mammifères de Rhône-Alpes,** LPO Rhône-Alpes, **2015.**

6.1.1 Mammifères

Espèce à enjeu de conservation faible

Hérisson d'Europe

Biologie et écologie de l'espèce		
Activité	Le Hérisson d'Europe hiberne d'octobre à avril. Il a une activité surtout nocturne et crépusculaire durant le reste de l'année. Il change régulièrement de nid en été, occupant parfois un terrier laissé vide. De caractère solitaire, les individus s'évitent.	
Reproduction	L'accouplement a lieu au printemps après l'hibernation, la portée donne alors en moyenne 4-6 petits. Une seconde portée peut avoir lieu.	
Régime alimentaire	Son régime alimentaire est composé principalement d'invertébrés terrestres (lombrics, araignées, limaces…), le hérisson peut aussi manger des lézards, des œufs, des fruits et des champignons.	
Habitats utilisés	On le retrouve dans les bois de feuillus, les haies, les broussailles, les parcs, prairies humides, jardins, dunes avec buissons…	
Statut de protection		
Niveau européen	Convention de Berne : annexe III	
Niveau national	Protection nationale : article 2	
Répartition géographique et état de conservation		
Répartition géographique	**Europe**	L'actuelle aire de répartition du Hérisson d'Europe s'étend de l'Europe de l'Ouest à la Scandinavie et au nord-ouest de la Russie. Elle inclut les péninsules Ibérique, Italienne et Istrienne. L'espèce est actuellement présente en Irlande et en Grande-Bretagne, ainsi qu'en Corse, en Sardaigne et en Sicile. Hors d'Europe, elle a été introduite en Nouvelle-Zélande.
	France	 *Source : INPN*
	Rhône-Alpes	 *Source : Atlas des Mammifères de Rhône-Alpes, 2015*
État de conservation et tendances		**Statut de l'espèce dans les listes rouges**
		Europe / **France** / **Rhône-Alpes** / **Isère**

d'évolution des effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes	LC	LC	NT	NT
Menaces pesant sur l'espèce				
Menaces identifiées	Plusieurs menaces pèsent sur l'espèce : le trafic routier ; la disparition du bocage, des haies, des bois épars ; les pesticides ; la prédation par les animaux domestiques ; le parasitisme et les maladies infectieuses.			

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Le Hérisson d'Europe est une espèce très commune au niveau départemental et local. Le site Faune-Isère indique que l'espèce est signalée dans 71 des 102 mailles du département évitant les secteurs de plus haute altitude. Le statut de conservation du Hérisson d'Europe est donc favorable tant au niveau départemental que local.

Synthèse des impacts sur le Hérisson d'Europe

Un cadavre a été observé pris dans la clôture au Sud-Est du site. Son statut n'est pas défini précisément mais il utilise la prairie à minima pour son transit, son alimentation et la haie présente est favorable pour son repos. Cette espèce peut également fréquenter les jardins à proximité. Compte tenu de la mosaïque d'habitats présents (milieux ouverts, friches, fourrés, boisements), l'espèce est susceptible de fréquenter le site et donc subir les impacts suivants :

- le **risque de destruction d'individus** : adultes en état de torpeur ou juvéniles, lors des travaux de décapage notamment. Cependant, cette espèce est relativement commune. **L'impact est donc considéré comme faible.**
- la **destruction d'habitat** : inévitable du fait du déboisement et du décapage. Il s'agit d'un habitat de repos, d'alimentation et de reproduction. Compte-tenu de l'importante disponibilité en habitat de substitution à proximité immédiate des surfaces impactées, **cet impact est considéré comme faible.**
- le **dérangement**, pendant la phase de travaux. Cet impact est à relativiser compte tenu de l'utilisation actuelle du site (proximité du complexe scolaire, exploitation agricole) entraînant dérangement continu par l'émission de bruit et par une fréquentation humaine très importante. **Cet impact est donc estimé à faible.**

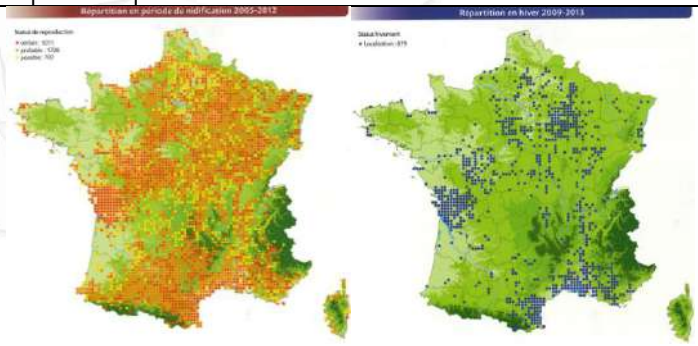
Espèce		**Hérisson d'Europe**
Enjeu local de conservation		Faible
Statut		Inconnu
Impact 1	**Nature**	Destruction potentielle d'individus
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Impact 2	**Nature**	Destruction d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	290 ml de haies / fourrés 0,88 ha de milieux ouverts
Impact 3	**Nature**	Dérangement

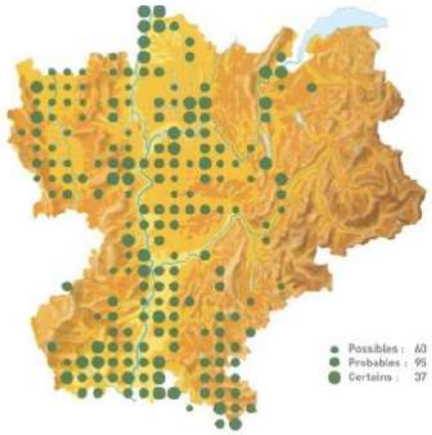
Espèce		Hérisson d'Europe
	Type	Indirect
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Faible

6.1.2 Oiseaux

Espèces à enjeu de conservation fort

Bruant proyer

Biologie et écologie de l'espèce		
Activité	C'est un oiseau surtout sédentaire, seuls les habitants des régions septentrionales se rassemblent en grandes bandes et effectuent des migrations vers le sud et le centre de l'Europe. L'hiver venu, le bruant proyer se joint au Bruant jaune, pour former de grandes bandes. Les mâles se mettent à chanter dès le mois de mars et en avril, en attendant leur femelle, qui regagne un peu plus tard les lieux de nidification.	
Reproduction	La femelle cherche un renfoncement dans le sol d'une prairie, d'un champ de trèfle, ou en bordure de champ et elle y installe un nid de brins et de feuilles d'herbes, de racines et de poils. Elle y pond 4 à 5 œufs qu'elle couve de 12 à 14 jours. Pendant les quatre premiers jours après l'éclosion, la femelle nourrit seule ses petits, puis le mâle commence à lui venir en aide dans cette tâche. Les jeunes s'éparpillent hors du nid à l'âge de 9 à 12 jours, alors qu'ils ne savent pas encore voler, et les parents continuent à leur apporter la nourriture, parmi les plantes environnantes où les petits se cachent. Certains couples nichent une seconde fois, la saison de nidification dure souvent jusqu'au mois de juin.	
Régime alimentaire	Sa nourriture est composée à 75% de graines, céréales, feuilles, herbes, baies mais il peut aussi se nourrir d'insectes, d'araignées, de petits mollusques terrestres. Les jeunes sont toutefois nourris presque exclusivement d'insectes.	
Habitats utilisés	Le Bruant proyer choisit de préférence les plateaux et les plaines, à une altitude de quelques 400 mètres le plus souvent. Il fréquente les zones agricoles, en particulier les pâtures et les champs de céréales, les steppes et les coteaux herbeux, le plus fréquemment dans des zones totalement dépourvues d'arbres et de buissons. Il apprécie les postes élevés pour chanter. Il peut se contenter d'arbres, de buissons épars, de fils aériens, de poteaux de clôture. Il vit en groupes lâches. Il est assez peu farouche.	
Statut de protection		
Niveau européen	Convention de Berne : Annexes II et III	
Niveau national	Protection nationale : Article 3	
Répartition géographique et état de conservation		
Répartition géographique	**Europe**	Le Bruant proyer habite toute l'Europe depuis le Sud de la Scandinavie. Il va jusqu'en Afrique du Nord et en Asie Mineure et Centrale.
	France	

<table>
<tr><td></td><td>Rhône-Alpes</td><td>Dans notre région, ce Bruant a une fréquence majeure dans le Val de Saône et la plaine de l'Ain dans l'Ain, l'Ile Crémieu dans l'Isère, la plaine et les monts du Forez dans la Loire, le Vivarais et la Basse Ardèche dans l'Ardèche, la Basse Vallée du Rhône, le Tricastin et les Baronnies dans la Drôme. Les altitudes atteintes sont actuellement faibles et bien peu doivent se situer au-dessus de 600 m.</td><td>  </td></tr>
<tr><td>État de conservation et tendances d'évolution des effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="3">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>LC</td><td>EN</td><td>EN</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>200 000 – 400 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003
</td></tr>
<tr><td colspan="4">Menaces pesant sur l'espèce</td></tr>
<tr><td>Menaces identifiées</td><td colspan="3">Le Bruant proyer est particulièrement sensible à l'évolution des pratiques (fauches de plus en plus précoces, pesticides) et des paysages (haies). Il a nettement régressé en Europe en raison de la diminution des zones humides, et de l'agriculture intensive. En France également le déclin semble inexorable En Rhône-Alpes et en Drôme, l'espèce est aussi en déclin.</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

A l'échelle départementale selon le site Faune-Drôme, l'espèce est connue dans 58 des 110 mailles du territoire avec une répartition évitant les secteurs d'altitude et fortement boisés. En Nord-Isère, l'espèce est présente dans toutes les mailles décakilométriques. On peut donc en conclure qu'à l'échelle départementale et locale, son état de conservation est relativement bon.

Synthèse des impacts sur le Bruant proyer

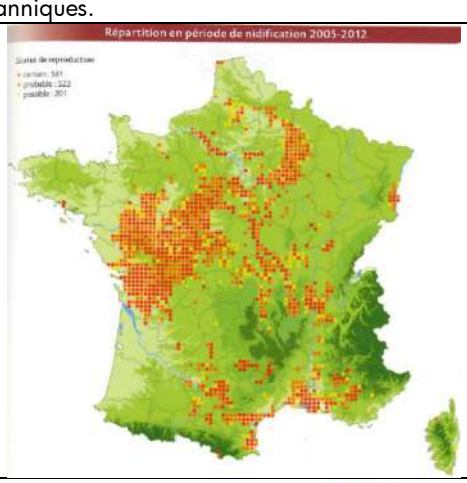
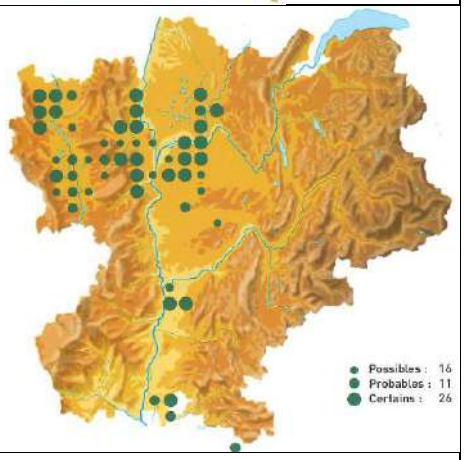
Quatre à cinq individus ont été observés en avril 2017, postés à la cime d'un arbre pour chanter. L'espèce affectionne particulièrement pâtures et champs de céréales pour installer son nid. Elle est donc nicheuse potentielle sur le site et est sujette aux impacts suivants :

- **un risque de destruction d'individus :** par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces lors des travaux de décapage. Quelques individus chanteurs ont été observés et nichent potentiellement au sol. Les effectifs sont peu importants, **l'impact est donc jugé modéré**.
- une **destruction d'habitat d'espèce** : inévitable du fait du décapage des emprises agricoles. Il s'agit d'un habitat de reproduction potentiel pour l'espèce. Les surfaces d'habitats favorables concernées étant relativement restreintes et les surfaces agricoles étant dominantes à l'échelle du site, **l'impact est donc jugé faible.**
- un **dérangement** comme vu précédemment, tant lors de la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement. L'espèce étant peu farouche, **l'impact est jugé faible**.

Espèce		Bruant proyer
Enjeu local de conservation		Fort
Statut		Nicheur possible
Impact 1	Nature	Destruction potentielle d'individus
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Impact 2	Nature	Destruction d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	3,54 ha de cultures de céréales 0.88 ha de milieux ouverts
Impact 3	Nature	Dérangement
	Type	Indirect
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Modéré

Œdicnème criard

Biologie et écologie de l'espèce	
Activité	La plupart des œdicnèmes qui nichent dans le nord et l'est de l'Europe migrent vers le sud à l'automne. Sous les climats plus doux d'Espagne, d'Afrique du Nord et d'Inde, la majorité de ces oiseaux sont sédentaires. A mi-août, après la nidification, les œdicnèmes se rassemblent en bandes sur des sites pré-migratoires. Jusqu'à 200 ou 250 individus ont ainsi parfois été notés, mais les bandes sont d'ordinaire bien plus modestes. Ces œdicnèmes restent parfois assez longtemps sur place et ne partent pour leurs quartiers d'hivernage qu'en Octobre.
Reproduction	Il arrive que plusieurs oiseaux se réunissent en un lieu proche des sites de nidification et se livrent à une parade collective. Ils bondissent en battant des ailes et courent de ci de là en criant bruyamment. Chaque couple défend son territoire en se dressant agressivement, la queue déployée. Le nid est une petite cuvette au sol, située en terrain dégagé fin de pouvoir repérer les prédateurs. Chaque partenaire couve à son tour, d'abord pour de longues périodes. Les relèves sont plus fréquentes, tous les quarts d'heure, à l'approche de l'éclosion. Dérangé au nid, l'adulte s'en écarte en rampant puis s'immobilise, confiant en son plumage pour le camoufler. Le mâle et la femelle élèvent les jeunes, indépendants au bout de six semaines environ.
Régime alimentaire	L'Œdicnème criard se nourrit d'insectes terrestres et de leurs larves, notamment les sauterelles, criquets, forficules, mouches, chenilles et, dans certaines régions agricoles, de vers de terre. Il capture aussi des limaces, des escargots, grenouilles, petits lézards, souris, campagnols et œufs. Il s'alimente plutôt du crépuscule à l'aube lorsque les invertébrés se manifestent.
Habitats utilisés	Limicole des steppes à l'origine, il habite les milieux ouverts secs et caillouteux au sol bien drainé et à végétation clairsemé. En France 70 % de la population se reproduisent dans les plaines agricoles, principalement dans les céréales de printemps et les jachères. Sa présence dans les cultures est conditionnée par la hauteur de la végétation, qui ne doit pas excéder 30 cm environ, avec une installation optimale au stade des semis. Il occupe moins fréquemment les vignes. Le régime alimentaire se compose pour l'essentiel d'invertébrés terrestres, moins fréquemment de reptiles, micromammifères et petits oiseaux.
Statut de protection	

<table>
<tr><td>Niveau européen</td><td colspan="2">Directive Oiseaux : Annexe I
Convention de Berne : Annexe II
Convention de Bonn : Annexe II</td></tr>
<tr><td>Niveau national</td><td colspan="2">Protection nationale : Article 3</td></tr>
<tr><td colspan="3">Répartition géographique et état de conservation</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Répartition géographique</td><td>Europe</td><td>L'Œdicnème criard occupe le sud du Paléarctique, du Maghreb au Benelux et aux îles Britanniques.</td></tr>
<tr><td>France</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>A l'échelle régionale, il est absent des deux Savoie et se répartie globalement en trois populations : la première occupe la plaine du Forez et ses contreforts, la seconde les monts du Lyonnais et la dernière dans la plaine de l'Ain.
 
</td></tr>
<tr><td>État de conservation et tendances d'évolution des effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>LC</td><td>VU</td><td>EN</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>19 000 – 28 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td></td><td>2003</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003</td></tr>
<tr><td colspan="3">Menaces pesant sur l'espèce</td></tr>
<tr><td>Menaces identifiées</td><td colspan="2">Les principales menaces pesant sur cette espèce sont assez classiques : intensification agricole, fauches précoces, utilisation des pesticides, disparition des mosaïques paysagères mais aussi remplacement des céréales de printemps par des variétés hivernales.</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

L'espèce est connue dans 21 des 110 des mailles du département. L'espèce est par ailleurs suivie avec attention sur le territoire concerné par le Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard compte tenu de la sensibilité de l'espèce, l'état de conservation local est jugé mauvais.

Synthèse des impacts sur l'Œdicnème criard

Un couple nicheur est connu sur le site depuis 2015 (minimum). L'espèce tente de se reproduire sur le site chaque année bien que les nichées échouent suite à l'écrasement de la ponte par les engins agricoles. L'espèce est donc sujette aux impacts suivants :

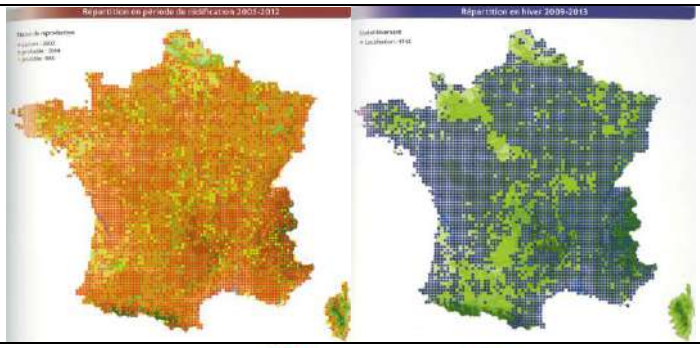
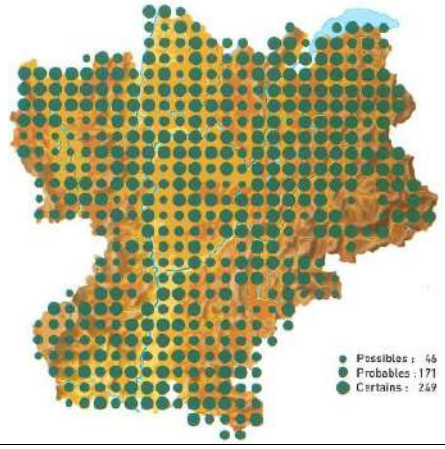
- **un risque de destruction d'individus :** par la destruction d'œufs et d'oisillons des espèces lors des travaux de décapage. Cependant, les nichées sont d'ores et déjà détruites par l'activité agricole en cours, **l'impact est donc jugé modéré**.
- une **destruction d'habitat d'espèce** : inévitable du fait du décapage des emprises agricoles. Un couple nicheur fréquente le site, et l'espèce est réputée territoriale en période de reproduction, la perte de son territoire est donc préjudiciable. **l'impact est donc jugé fort.**
- un **dérangement** comme vu précédemment, tant lors de la phase de travaux que lors de la phase de fonctionnement. L'espèce étant peu farouche, **l'impact est jugé faible**.

Espèce		**Œdicnème criard**
Enjeu local de conservation		Fort
Statut		Nicheur certain
Impact 1	**Nature**	Destruction potentielle d'individus
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Impact 2	**Nature**	Destruction d'habitat de reproduction, de repos et d'alimentation
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	4,80 ha de cultures
Impact 3	**Nature**	Dérangement
	Type	Indirect
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Fort

Espèces à enjeu de conservation faible

Chardonneret élégant

Biologie et écologie de l'espèce	
Habitats d'alimentation et de reproduction	Vergers, jardins, parcs, haies et limites de villes avec des arbres fruitiers.
Statut de protection	
Niveau européen	Convention de Berne : Annexes II
Niveau national	Protection nationale : Article 3
Répartition géographique et état de conservation	

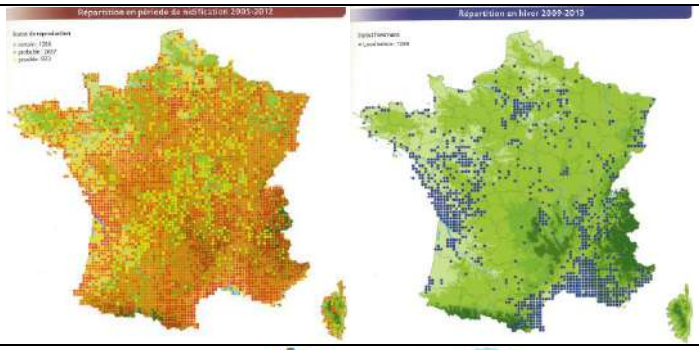
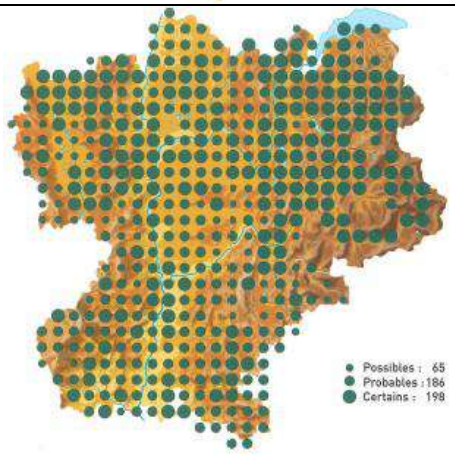
<table>
<tr><td rowspan="2">Répartition géographique</td><td>France</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>État de conservation et effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>VU</td><td>LC</td><td>LC</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>1 000 000 – 2 000 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>-</td><td>2003</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003
</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Le Chardonneret élégant est une espèce sédentaire commune à l'échelle régionale et départementale, connue dans 101 des 110 mailles de l'Isère répartie de façon homogène dans l'ensemble du territoire. L'état de conservation est bon à l'échelle locale.

Serin cini

Biologie et écologie de l'espèce	
Habitats d'alimentation et de reproduction	Large gamme d'habitats semi-ouverts avec quelques grands arbres : garrigues, maquis, oliveraies, forêts claires, mais aussi les milieux urbains et semi-urbains.
Statut de protection	
Niveau européen	Convention de Berne : Annexe II
Niveau national	Protection nationale : Article 3
Répartition géographique et état de conservation	

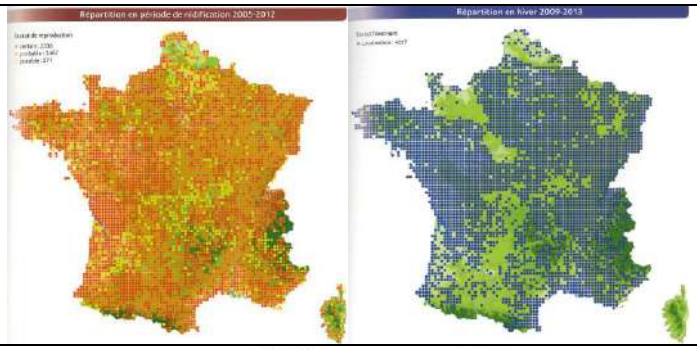
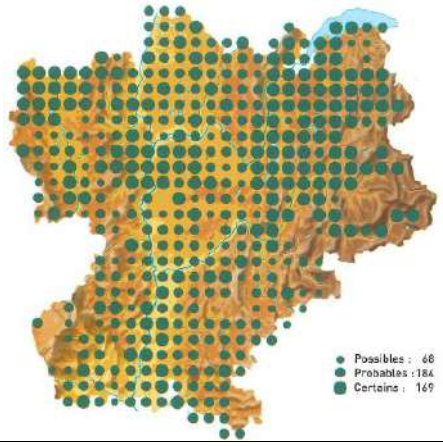
<table>
<tr><td rowspan="2">Répartition géographique</td><td>France</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>État de conservation et effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>VU</td><td>LC</td><td>LC</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>250 000 – 500 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>-</td><td>2003</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003
</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Le Serin cini est une espèce sédentaire commune à l'échelle régionale et départementale, connue dans 102 des 110 mailles de l'Isère répartie de façon homogène dans l'ensemble du territoire. L'état de conservation est bon à l'échelle locale.

Verdier d'Europe

Biologie et écologie de l'espèce	
Habitats d'alimentation et de reproduction	Le verdier vit aux lisières des forêts, dans les broussailles, les taillis, les grandes haies, les parcs et les jardins. Cette espèce est résidente dans son habitat, mais les populations nordiques peuvent migrer vers le sud en hiver, et se disperser dans des habitats variés, même le bord de mer.
Statut de protection	
Niveau européen	Convention de Berne : Annexe II
Niveau national	Protection nationale : Article 3
Répartition géographique et état de conservation	

<table>
<tr><td rowspan="2">Répartition géographique</td><td>France</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>État de conservation et effectifs en Europe, France et région Rhône-Alpes</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th colspan="4">Statut de l'espèce dans les listes rouges</th></tr>
<tr><th>Europe</th><th>France</th><th>Rhône-Alpes</th><th>Isère</th></tr>
<tr><td>LC</td><td>VU</td><td>LC</td><td>LC</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th></th><th colspan="2">Effectifs</th></tr>
<tr><th></th><th>Estimation</th><th>Année</th></tr>
<tr><td>France</td><td>1 000 000 à 2 000 000</td><td>2012</td></tr>
<tr><td>Rhône-Alpes</td><td>-</td><td>2003</td></tr>
</table>
Delachaux 2013 ; CORA 2003
</td></tr>
</table>

Etat de conservation au niveau régional et départemental

Le Verdier d'Europe est une espèce sédentaire commune à l'échelle régionale et départementale, connue dans 97 des 110 mailles de l'Isère répartie de façon homogène dans l'ensemble du territoire. L'état de conservation est bon à l'échelle locale.

Synthèse des impacts sur le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe

Différentes espèces de passereaux sont nicheurs potentiels au sein des haies du site ainsi qu'au sein des jardins à proximité de la zone de projet. Ces espèces de bocage sont sujettes aux impacts suivants :

- **Un risque de destruction d'individus** : par la destruction des œufs et juvéniles lors des travaux de déboisement.
- **Une destruction d'habitats de repos et de reproduction :** à travers le déboisement (290 ml de haies et de fourrés). Compte tenu de la faible représentativité locale des habitats ouverts et de haies, l'impact est significatif mais pondéré par la plasticité des espèces étant donné qu'elles sont dans anthropophiles et fréquentent les parcs et jardins. **L'impact est considéré comme très faible**.
- **Un dérangement** si les travaux sont réalisés pendant la période sensible de l'espèce (printemps, été). Les travaux sont susceptibles de généré du bruit, de la poussière et une

fréquentation humaine importante bien que ponctuelle. En phase de fonctionnement, le bruit et la fréquentation humaine pourront engendrer des nuisances continues, cependant de nombreuses espèces peuvent s'accommoder d'un bruit régulier (exemple : espèces à proximité d'aéroport).
Ainsi, l'impact du dérangement peut être plus ou moins préjudiciable surtout pendant la phase de travaux, s'ils sont réalisés pendant la période sensible. Compte tenu du caractère temporaire de l'impact, **il est considéré comme très faible.**

Espèce		**Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe**
Enjeu local de conservation		Faible
Statut		Nicheur potentiel
Impact 1	**Nature**	**Risque de destruction d'individus**
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
Impact 2	**Nature**	**Destruction d'habitat d'espèces**
	Type	Direct
	Durée	Permanent
	Portée	Locale
	Surface	290 ml de haies / fourrés
Impact 3	**Nature**	**Dérangement**
	Type	Indirect
	Durée	Temporaire
	Portée	Locale
Evaluation de l'impact global		Très faible

Synthèse des impacts sur les espèces à très faible enjeu de conservation

Espèces	Impacts attendus	Evaluation de l'impact global
Bruant zizi Fauvette à tête noire Grimpereau des jardins Mésange bleue Mésange charbonnière Pinson des arbres Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier	Risque de destruction d'individus lors des travaux de déboisement Destruction d'habitats de repos et de reproduction : à travers le déboisement (290 ml de haies / fourrés) Dérangement	Très faible

Les espèces à très faible enjeu local de conservation concernées par la présente demande sont des espèces communes à très communes, largement réparties en Europe comme en France et en Rhône-Alpes. Leurs effectifs sont élevés tant à l'échelle européenne que nationale ou régionale. Les impacts du projet ne remettront pas en cause la conservation des populations locales mêmes si certains individus sont détruits lors des travaux.
L'impact global du projet sur l'ensemble de ces espèces est donc jugé très faible.

6.1.3 Reptiles

Synthèse des impacts sur les espèces à très faible enjeu de conservation

Espèce	Impacts attendus	Evaluation de l'impact global
Lézard des murailles	Risque de destruction d'individus lors des travaux de décapage Destruction d'habitats d'espèce (290 ml de haies / fourrés) Dérangement	Très faible

Le Lézard des murailles est une espèce commune, bien répartie, ubiquiste et anthropophile. Les impacts concernant cette espèce sont jugés très faibles étant donné que même les emprises urbanisées pourront constituer des habitats d'espèces.

6.1.4 Synthèse des impacts sur les espèces protégées

Tableau 14 : Synthèse des impacts bruts attendus sur les espèces protégées

Espèce	Nature d'impact brut	Surface / linéaire impacté	Impact brut global
Mammifère			
Hérisson d'Europe	Risque de destruction d'individus	-	Faible
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	290 ml de haies et fourrés 0.88 ha de milieux ouverts	
	Dérangement	-	
Oiseaux			
Bruant proyer	Risque de destruction d'individus	-	Modéré
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	3.54 ha de cultures de céréales 0.88 ha de milieux ouverts	
	Dérangement	-	
Œdicnème criard	Risque de destruction d'individus	-	Fort
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	4,80 ha de cultures	
	Dérangement	-	
Chardonneret élégant Serin cini Verdier d'Europe Bruant zizi Fauvette à tête noire Grimpereau des jardins Mésange bleue Mésange charbonnière Pinson des arbres Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier	Risque de destruction d'individus	-	Très faible
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	290 ml de haies et fourrés	
	Dérangement	-	
Reptiles			
Lézard des murailles	Risque de destruction d'individus	-	Très faible
	Destruction d'habitat de repos, de reproduction et d'alimentation	290 ml de haies	
	Dérangement	-	

6.2 Effets cumulatifs prévisibles

Les effets cumulatifs peuvent être définis comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire. Cette approche permet d'évaluer les impacts à une échelle qui correspond le plus souvent au fonctionnement écologique des différentes entités du patrimoine naturel.

En effet, il peut arriver qu'un aménagement n'ait qu'un impact faible sur un habitat naturel ou une population, mais que d'autres projets situés à proximité affectent aussi cet habitat ou espèce et l'ensemble des impacts cumulés pourrait alors porter gravement atteinte à la pérennité de la population à l'échelle locale, voire régionale.

L'étude d'impact doit ainsi prendre en compte les installations et activités existantes ainsi que les autres « projets connus » tels que définis au R.122-5 II 4° du code de l'environnement afin d'analyser les effets cumulés du projet.

Ces projets regroupent :

- les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique ;
- les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière de l'environnement a été publié.

Sont retenus pour l'évaluation de ces effets cumulatifs les projets présents dans un rayon de 10 km autour de la zone de projet et dont l'avis a été publié entre 2017 et 2012. Les projets correspondants sont les suivants :

Tableau 15 : Synthèse des projets connus à proximité pour l'évaluation des effets cumulés

Date de l'avis	Commune - Distance au projet	Caractéristiques
Isère (38)		
23/06/2014	Satolas et Bonce - < 2 km	Renouvellement et extension d'exploiter un affouillement : avis tacite
16/12/2013	Villefontaine et La Verpillière - 8 km	Projet de centre de marques "The Villlage" Création d'un centre commercial de 13 ha sur le terrain d'une ancienne carrière remblayée. Etat initial : enjeux forts en tant que corridor biologique, présence d'habitat de reproduction du Crapaud calamite, de l'Oedicnème criard, du Petit gravelot, zones de transit et nourrissage de chiroptères. 30 espèces protégées avérées et 16 potentielles. Mesures compensatoires : création de mares temporaires, création de milieux favorables à l'Œdicnème criard sur l'ancien moto-cross de Villefontaine. Nécessité de compléter avec des mesures d'évitement et de réduction et de préciser pour les autres espèces protégées. Pour les continuités, mesures de réduction par l'aménagement des espaces naturels en limite Ouest, d'un passage à faune. Mesures jugées insuffisantes.
Rhône (69)		
14/02/2014	Colombier-Saugnieu – 3 km	Autorisation d'exploiter une installation de méthanisation de déchets non-dangereux

		Installation d'une unité de méthanisation de déchets non dangereux issus des collectivités locales, de l'agriculture des activités industrielles des départements 69, 38, 26. Etat initial : Pas d'enjeu sur les insectes, pauvres en oiseaux, pas de nidification de l'Œdicnème criard, présence du Lézard des murailles. Mesures : Création d'une spirale à insectes couplé à un hibernaculum pour les reptiles.
08/01/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Autorisation d'exploiter un emprunt de matériaux Pratique d'une extraction de matériaux alluvionnaires à ciel ouvert en terre ferme, dans la zone réservée de l'aéroport. Etat initial : intérêt écologique certain (avifaune : Tarier des Prés, Caille des Blés, Busard cendré, Outarde canepetière, Oedicnème criard, Bruant proyer, Huppe fasciée, Petit gravelot ; reptiles : Lézard vert, Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune) Impacts potentiels : Destruction d'espèces et habitats d'espèces protégées, dérangement, consommation d'espaces protégées Impact temporaire à termes surface cultivées transformées en prairies Mesures : Effarouchement et déplacement potentiel des nichées pendant les travaux, lutte contre les invasives, limite des emprises chantier, valorisation écologiques des prairies. Mise en place d'un dossier de dérogation, avec ratio de compensation de 3,8 pour 1 pour les habitats pierreux et de 3 pour 1 pour les prairies.
31/05/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Autorisation temporaire d'exploiter deux centrales d'enrobage à chaud Création de bretelles de dégagements à grande vitesse donc demande d'exploitation temporaire de 2 centrales mobiles d'enrobage à chaud Installation en zone déjà anthropisée, fonctionnement temporaire (6 mois), à partir de janvier, en journée. Peu d'enjeux.
05/06/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Autorisation d'exploiter une carrière Exploitation pour l'alimentation des marchés de proximité en béton et enrobé Etat initial : 30aine d'espèces d'oiseaux protégées dont l'Œdicnème criard, Busard cendré, Hirondelle des rivages, Hirondelle rustique, Tarier des prés ; Lézard des murailles et Ecureuil roux Impacts potentiels : destruction d'individus et d'habitat d'espèces Mesures : évitement (adaptation des périodes de travaux, mise en défens des haies non touchées, maintien d'un front sableux pour les Hirondelles de rivages), réduction (traitement des invasives, remise en état coordonnée à l'exploitation). Dépôt d'un dossier de dérogation avec avis favorable le 27/01/2013. Mesures de compensation : Recréation de haies, aménagement d'hibernaculum, multiplication par 3 du linéaire de front sableux, restitution en milieux ouverts agricoles.
19/03/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Projet d'extension des Terminaux T1-T3 de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry

		Optimisation de l'usage des pistes existantes Etat initial : Forts enjeux avifaunistiques dans l'aire d'étude (30aine d'espèces protégées dont l'Œdicnème criard, l'Outarde canepetière et la Huppe fasciée) Enjeux et impacts faibles à l'échelle du projet. Mesures : Un suivi est prévu comprenant (entre autre) le milieu naturel (bio-indicateur, aviaire) et des espèces invasives.
10/07/2013	Colombier-Saugnieu – 3 km	Projet Golden Mile au niveau de l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry Optimisation de l'usage des pistes existantes Etat initial : Secteur à forte densité d'enjeu (Hibou des marais, Œdicnème criard, Busard cendré, Outarde canepetière, amphibiens, reptiles). Supposition de dossier de dérogation. Impacts : jugés inévitables mais les mesures d'intégration correspondant essentiellement à des précautions de chantier ne semblent pas régler les effets permanents du projet.
20/07/2012	Saint Laurent de Mure – 8km	Autorisation d'exploiter une carrière, déposée par la SARL CM matériaux Objectif : approvisionner les chantiers menés par la société de travaux publics avec des matériaux pour assurer l'autonomie en matières premières. Etat initial : 18 espèces d'oiseaux protégées (11 nicheuses probables), Crapaud calamite, Lézard des murailles, Hérisson d'Europe. Atteinte aux équilibres biologiques : destruction d'habitats d'espèces protégées, consommation d'espaces agricoles, interruptions de corridors biologiques. Dossier de dérogation déposé le 6 avril 2012 avec avis favorable avec mesures d'évitement, de réduction et compensation.
08/02/2012	Saint Pierre de Chandieu et Saint Bonnet de Mure – 9 km	Déviation de la RD 147 relative à la suppression du passage à niveau n°11 Passage à niveau listé comme « préoccupant » (7 décès en 30 ans) Etat initial : présence importante d'espèces invasives, espèces protégées (2 reptiles, 2 amphibiens, 9 oiseaux dont l'Œdicnème criard). Nécessité de dépôt d'un dossier de dérogation. Mesures : réduction de la vitesse, suppression de l'éclairage, reconstitutions de haies, maintien du corridor écologique, création de biotopes favorables aux reptiles, création d'une mare d'un ha et suivi écologique. L'Œdicnème criard n'est à priori pas impacté.
10/09/2012	Saint Laurent de Mure – 8km	Projet d'ensemble commercial (PC 069 287 12 G0005) Etude d'impact devant être mieux structurée et complétée.

Ainsi, en conclusion des projets à proximité, l'**Œdicnème criard** est une espèce protégée récurrente dans les différents états initiaux. En effet, l'Est lyonnais est dominé par les paysages agricoles, favorables à l'espèce, qui y est relativement bien réparti. Des effets cumulés pourraient donc être à prévoir, cependant la mise en place du Plan Local de Sauvegarde de l'espèce permet de garantir le bon état de conservation à l'échelle locale.
Les mesures de compensation pour cette espèce sont d'ailleurs cadrées dans ce plan et permettent de maintenir les populations locales de l'espèce. Aucun effet cumulatif négatif n'est donc à prévoir.

7 Mesures d'évitement et de réduction des impacts prises pour chacune des espèces

L'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement…».

Il est donc nécessaire, suite à l'analyse des impacts, de proposer des mesures générales d'atténuation du projet associées aux impacts déclinés dans la partie précédente. La priorité est d'essayer de supprimer la source potentielle d'impact. Si le projet ne peut pas être déplacé à un autre endroit ou modifié, l'objectif est ensuite de réduire les impacts. Suite à cette étape, les impacts sont réévalués en tenant compte de l'application de ces mesures. Enfin, s'il subsiste des impacts résiduels significatifs, il est indispensable de proposer des mesures compensatoires.

7.1 Mesures d'évitement des impacts

Les mesures d'évitement impliquent une révision du projet initial en reconsidérant certaines zones de chantier. Elles permettent de supprimer les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.
Les mesures proposées ci-dessous visent à supprimer les impacts précédemment identifiés.

E1 : Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser

Mesure E1	**Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser**
Contexte	Afin de garantir l'absence d'impact non quantifié, il est nécessaire de matérialiser physiquement ses limites ténues du chantier sur le terrain notamment pour les opérateurs de chantier.
Objectifs	Limiter tout impact supplémentaire non évalué sur les habitats et espèces aux abords du projet.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Mandater un conducteur de chantier chargé des opérations de balisages des limites d'emprise et d'information des opérateurs de terrain lors du chantier. (cf mesure suivi **S1)** Les travaux de décapage et de déboisement devront être réalisés hors de la période de reproduction et de ponte qui a lieu de février à mi-septembre.

Mesure E1	Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser
Localisation présumée	
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	Avant la phase de travaux **(cf mesure de suivi S1)**
Coût	Inclus dans le projet

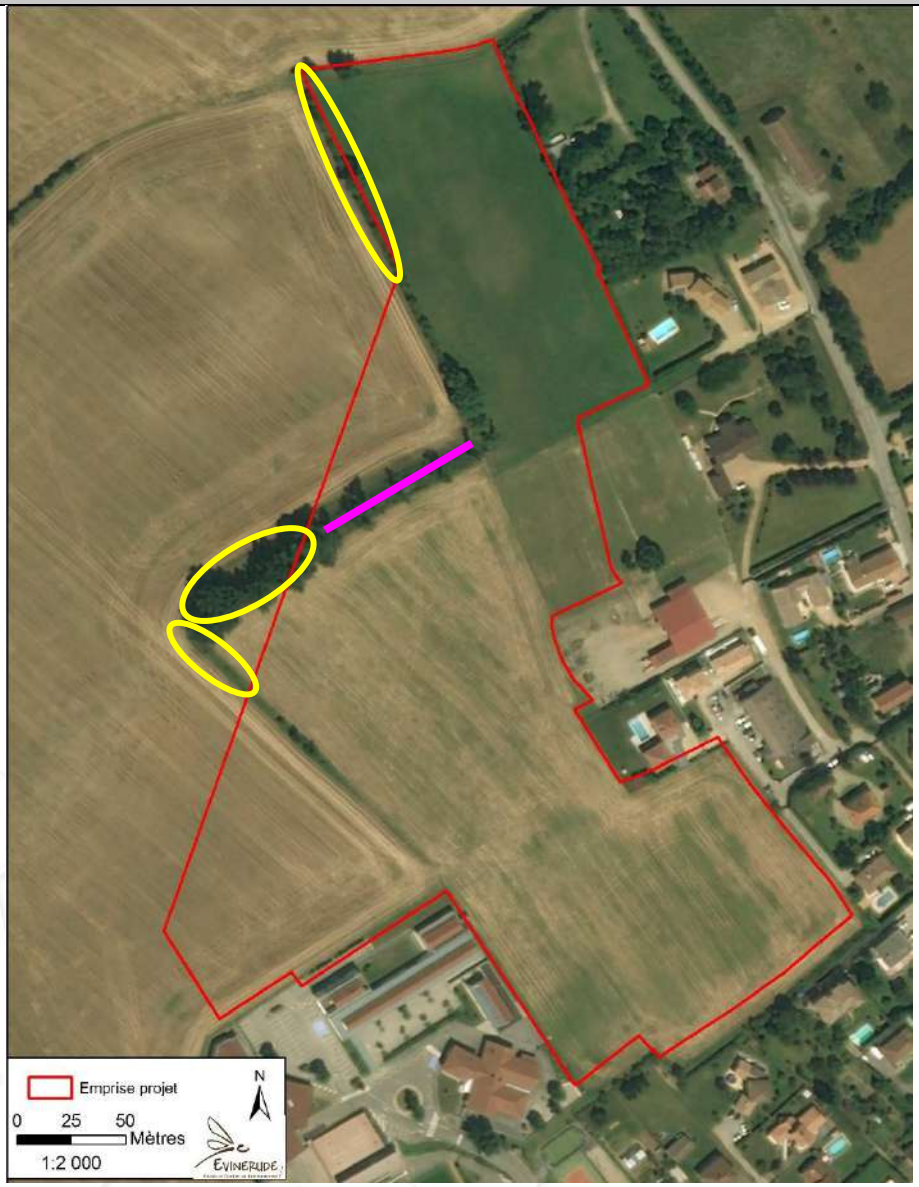
E2 : Lutte contre les espèces invasives

Mesure E2	Lutte contre les espèces invasives
Contexte	Différentes espèces végétales invasives sont présentes sur le site d'étude, à savoir : l'Ambroisie à feuilles d'armoise, la Conyze du Canada, l'Onagre, l'Erigeron annuel. Ces espèces ayant un fort pouvoir colonisateur des espaces de terre remaniée, il est nécessaire de gérer dès l'amont du chantier et tout au cours de celui-ci, les espèces et les sols qu'elles ont contaminés (graines et rhizomes). De plus, compte tenu du contexte local (présence d'un complexe

Mesure E2	Lutte contre les espèces invasives
	scolaire), la prise en compte de l'Ambroisie doit être réalisée le plus en amont possible.
Objectifs	Limiter la dissémination de ces espèces
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	• Reconnaissance complémentaire de terrain : avant les travaux, il est nécessaire de repérer et piqueter les stations relevées et, le cas échant, de matérialiser d'éventuelles nouvelles stations. • Export de la terre végétale impactée au droit de ces stations pour gestion en filière adaptée (exemple : séchage, incinération, criblage…) ; • En amont des travaux, réfléchir à l'implantation des zones de dépôts de remblai non végétalisés afin de ne pas les multiplier. Ces quelques zones de dépôts seront identifiées et matérialisées sur le terrain ; • Ensemencement rapide des talus de route nouvellement créés par déblai / remblai par des cortèges de semences prairiales denses. Ceci afin d'aider la végétalisation et concurrencer la levée des espèces exotiques envahissantes ; • Nettoyage des engins de chantier avant et après arrivée sur le site sur des bases de chantier identifiées et adaptées (exemple : tapis retenant les graines et fragments de plantes, à incinérer à l'issue du chantier).
Localisation présumée	Ensemble du projet
Délai d'exécution	A l'amont des travaux
Période de réalisation	Durant la phase de travaux **(cf mesure de suivi S1)**
Coût	Inclus dans le projet

E3 : Conservation des linéaires de haies existants

Mesure E3	Conservation des linéaires de haies existants
Contexte	Les haies présentes, et notamment les tronçons de haie stratifiée ont un rôle essentiel comme habitat de repos, de reproduction et d'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux, reptiles, chiroptères.
Objectifs	Intervenir sur les haies en prenant en compte les enjeux écologiques associés à ces milieux remarquables
Groupes concernés	Faune et flore
Modalités techniques	L'emprise projet a exclu les linéaires de haies stratifiée les plus intéressants pour la biodiversité locale. A noter, que le linéaire non évité présente plusieurs zone de brûlis et sont donc peu favorable à la faune locale. Ces habitats seront matérialisés sur site pour garantir leur intégrité en phase de chantier.

Mesure E3	Conservation des linéaires de haies existants
Localisation présumée	 En jaune : linéaire évité En violet : linéaire présentant des brulis
Délai d'exécution	Dès la fin des travaux.
Période de réalisation	Septembre à février, hors période de gel.
Coût	Relève de l'organisation des travaux.

7.2 Mesures de réduction des impacts

Les mesures de réduction interviennent ensuite lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables ou insuffisantes. Ces mesures permettent de limiter les impacts attendus.

Les mesures présentées ci-dessous complètent ainsi les prédispositions nécessaires à prendre pour réduire encore plus les impacts du projet.

R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage

Mesure R1	**Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage**
Contexte	Les différents groupes (voire espèces) faunistiques concernés par le projet présentent des cycles biologiques qui leur sont propres. Il est donc nécessaire de choisir les périodes de travaux de décapage et de déboisement les moins impactantes pour ces espèces.
Objectifs	Réduire le risque de destruction des espèces et limiter le dérangement
Groupes concernés	Oiseaux, reptiles, mammifères
Modalités techniques	<u>Mammifères terrestres :</u> De petits mammifères utilisent ou peuvent utiliser les habitats présents sur l'emprise comme habitat de reproduction et de repos (exemple : Hérisson). Il est donc nécessaire d'éviter les travaux de décapage au printemps et en été pendant la période de reproduction. <u>Avifaune :</u> La période la plus sensible correspond à la période de nidification. Les travaux sont en effet susceptibles de détruire des nichées situées au sol ou dans les boisements. Cette période s'étend globalement du 1er mars au 31 août. <u>Reptiles :</u> Les travaux devront être réalisés hors de la période de reproduction et de ponte qui a lieu de février à mi-septembre, et en dehors de la période d'hivernage où les individus en léthargie ne pourraient s'enfuir pendant le décapage. Un calendrier d'intervention par type de travaux est proposé ci-après.
Localisation présumée	Cette mesure est applicable à l'ensemble de l'emprise du projet.
Délai d'exécution	Cette mesure est à réaliser lors de la phase de travaux.
Période de réalisation	Cf. calendriers d'interventions par type de travaux
Coût	Cette mesure ne nécessite aucun coût supplémentaire mais relève seulement de l'organisation du chantier.

Calendrier d'intervention pour les travaux de décapage

	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	**Sept**	**Oct**	**Nov**	**Déc**
Mammifères												
Oiseaux												
Reptiles												
Période recommandée												

Calendrier d'intervention pour les travaux de déboisement

	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	**Sept**	**Oct**	**Nov**	**Déc**
Mammifères												
Oiseaux												
Reptiles												
Période recommandée												

Période favorable pour les travaux

Période à proscrire pour les travaux

R2 : Aménagement écologique des dépendances vertes

Mesure R2	**Gestion écologique des dépendances vertes**
Contexte	Le projet inclus environ 3 ha de dépendances vertes au sein de ses aménagements dont 1 ha actuellement en friche herbacée mésophile. Une surface de 2 ha d'espaces verts herbacés devra donc être créée. Suivant le cortège utilisé et la gestion appliquée, ils peuvent constituer des habitats prairiaux favorables à la biodiversité.
Objectifs	Favoriser la diversité des espaces verts
Groupes concernés	Tous dont Bruant proyer
Modalités techniques	Le cortège herbacé devra être dense et compétitif notamment pour traiter la problématique de l'Ambroisie. La densité de semis devra avoisiner les 330 kg / ha. Le semis sera à réaliser à l'automne.

Genres, espèces	Type	Cultivars	% en poids
Dactylis glomerata	-	TRERANO	5
Festuca arundinacea		DULCIA	12
Lolium multiflorum	½ traçant	CHLOROFIL	17
Lolium perenne	précoce	OUSTAL	6
Lolium perenne	tardif	KERVAL	6
Anthyllis vulneraria	-	-	2
Medicago sativa		GIULIA	11,5
Onobrychis viciifolia	-	Sem. comm.	31
Trifolium pratense	diploïde	NIKE	9
Leucanthemum vulgare	-	-	0,5
TOTAL.....			100

Exemple de mélange prairial favorable à la végétalisation herbacée

Les dépendances et délaissés du Parc des Lurons devront être traité durablement, en bannissant les intrants et traitements phytosanitaires. Afin de maximiser l'intérêt de ces espaces pour la petite faune et notamment les insectes, une fauche annuelle sera réalisée en septembre-octobre pour laisser le temps aux cortèges floristiques locaux de s'implanter. Les produits de fauche devront être exportés.

Mesure R2	Gestion écologique des dépendances vertes
Localisation présumée	
Délai d'exécution	A l'issue des travaux
Période de réalisation	A partir de mi-juillet.
Coût	Végétalisation : environ 1,35 € / m² soit **27 000 €** pour 2 ha.

R3 : Entretien écologique des haies

Mesure R3	Entretien écologique des haies
Contexte	Les haies présentes, et notamment les tronçons de haie stratifiée ont un rôle essentiel comme habitat de repos, de reproduction et d'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux, reptiles, chiroptères. Les modalités d'entretien des haies sont donc conditionnées par ces enjeux.
Objectifs	Intervenir sur les haies en prenant en compte les enjeux écologiques associés à ces milieux remarquables
Groupes concernés	Faune et flore

Mesure R3	Entretien écologique des haies
Modalités techniques	Les modalités d'entretien présentées ci-dessous sont reprise de la *« Notice spécifique de la mesure Entretien de haies localisées de manière pertinente « RA_BRD1_HA02 » du territoire « PAEC BOUCLE DU RHÔNE EN DAUPHINE – ZIP1 Biodiversité en Natura 2000 » »* L'entretien comprend - la taille de la haie pour la partie arbustive deux fois dans les 5 ans , sur 2 cotés. - Si nécessaire il comprendra, l'élagage, le recépage, l'étêtage des arbres sains, le débroussaillage, l'entretien des arbres têtards. - Il est nécessaire de préserver lors des entretiens, les linaires de haies en haute tige, voire de favoriser leur reconstitution. - Les arbres morts, à cavité, têtards et si possible les arbres remarquables sont à conserver. - Intervention hors période de nidification des oiseaux, de reproduction des chauves-souris : donc de septembre à février. - Utilisation de matériel faisant des coupes nettes : Sécateurs, cisaille à haie, lamier à scies ou couteaux, tronçonneuse… pour les haies basses ou hautes, scie d'élagage pour les haies hautes. - Respecter l'interdiction des traitements phytosanitaires, sauf traitement localisé conforme à l'arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles (exemple : cas des chenilles) et à l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché. Les largeurs et hauteur seront confortées autant que possible (minimum : 5 mètres de largeur, 2,5 m de hauteur, sur trois rangées).
Localisation présumée	Ensemble de la zone d'étude
Délai d'exécution	Dès la fin des travaux.
Période de réalisation	Septembre à février, hors période de gel.
Coût	Inclus.

7.3 Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction

Malgré les mesures d'évitement et de suppression proposées, le projet aura des impacts résiduels sur l'Œdicnème criard, notamment en termes de pertes d'habitats d'espèces d'un couple nicheur sur le site.

Etant donnée les impacts résiduels identifiés, des mesures de compensation pour améliorer la conception du projet sont proposées dans la partie suivante.

8 Mesures compensatoires

8.1 Méthodologie d'évaluation et justification des mesures compensatoires

La démarche de compensation doit s'évaluer par rapport à des critères variés concernant la nature des mesures compensatoire, leur dimensionnement, et les modalités concrètes de leur mise en œuvre :

- Les mesures compensatoires sont des mesures écologiques : le programme de compensation doit nécessairement comprendre des actions de terrain, telles que des actions de remise en état ou d'amélioration des habitats des espèces visées, dans l'objectif du maintien du bon état de conservation des espèces.

- Les mesures compensatoires s'inscrivent dans une logique d'équivalence écologique entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation : elles visent le rétablissement de la situation biologique observée avant l'impact.

- Les mesures compensatoires doivent être techniquement et écologiquement faisables : il s'agit notamment de ne pas mettre en œuvre des actions au succès incertain et de s'assurer de la possibilité effective de les mettre en place : accès au foncier, partenariats à mettre en place, procédures administratives éventuelles, etc.

- Les mesures compensatoires doivent être anticipées le plus en amont possible par le maître d'ouvrage de façon à perturber le moins possible l'état de conservation des espèces visées.

- Les mesures compensatoires doivent être « additionnelles », c'est-à-dire qu'elles doivent générer une plus-value écologique qui n'aurait pas été obtenue en leur absence.

- Les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultat, et de modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets.

- Les mesures compensatoires doivent s'inscrire dans la durée : la pérennité peut être assurée par l'acquisition de terrains ou des démarches contractuelles de long terme avec les propriétaires.

8.2 Modalité de la compensation proposée

Afin de répondre à ces principes de compensation, la commune de Satolas-et-Bonce mettra en place des mesures compensatoires afin de retrouver une surface répondant aux exigences écologiques strictes de l'Œdicnème criard.
La compensation envisagée par rapport à la perte d'habitats d'espèces pour cette espèce reprend les conditions fixées dans le Plan Local de Sauvegarde (PLS) – Grand Est Lyonnais et Porte de l'Isère. La compensation reprend la mesure M4 « Mesures de conservation en faveur de l'Œdicnème criard dans les projets d'aménagement et les zones d'activités existantes ». Les actions détaillées à mettre en place sont les suivantes :

- ✓ Prise en compte d'une zone à Œdicnème de 1 ha pour 0 à 30 ha d'aménagement (2 ha pour 31 à 60 ha d'aménagement…). Cette zone est divisée en deux par l'aménagement de 5 000 m² de zone minérale et 5 000 m² périphériques aménagé en pelouse steppique. Cette zone sera implantée en contact direct avec le milieu agricole afin d'éviter tout effet d'enclavement. Ces préconisations seront intégrées à un cahier des charges imposé aux aménageurs. (A noter que ces espaces de pelouses steppiques seront également favorables au **Bruant proyer**).
  Dans le cadre de zones prévues à l'aménagement dont le projet d'implantation est déjà défini et pour lesquelles la présence de l'espèce est avérée, dans le cas où l'aménagement à Œdicnèmes est impossible in situ, ou que le projet se situe en contexte urbain, distant du milieu agricole, des acquisitions foncières devront être menées pour l'aménagement de la surface nécessaire au droit d'une future zone à urbaniser, ou en cours d'aménagement, proche des milieux agricoles (aménagement d'1 ha/couple).

- ✓ Gestion de ces parcelles par deux passages annuels, **au début du mois de septembre et à la fin février**, en veillant à l'éradication des ligneux. L'entretien de la parcelle se fera de façon mécanique, par l'utilisation d'une débroussailleuse manuelle et par arrachage manuel. Ces préconisations feront partie d'un cahier des charges de gestion des espaces verts des zones d'activités concernées.

- ✓ Prise en compte de ces préconisations dans l'aménagement des vastes surfaces d'espaces verts des zones d'activités existantes, pour les zones en contact avec les espaces agricoles et situées dans un contexte favorable à l'espèce. Une recherche par photo-interprétation et des visites des parcelles les plus propices à des aménagements en faveur de l'Œdicnème seront mises en place, en concertation avec les entreprises concernées. Cette action sera principalement à mener sur le territoire isérois (ZAC des Chesnes notamment).

Une problématique est cependant soulevée à l'échelle locale : la présence de l'Ambroisie à feuilles d'Armoise sur le territoire. Cette espèce végétale exotique envahissante est règlementée à l'échelle nationale compte tenu des problèmes sanitaires qu'elle pose. En effet, cette espèce annuelle produit un pollen fortement allergène. Fortement présente sur Satolas-et-Bonce, et d'une manière générale dans l'Est Lyonnais et le Nord Isère. Selon la règlementation cette espèce doit être traitée avant que l'espèce soit en fleur et en graines pour limiter sa dissémination.
La gestion de cette espèce se décline selon deux thématiques :

- Prévention : végétalisation des espaces de sol nu, limitation de sa dissémination…
- Traitement : par fauche, arrachage, traitement à la saumure ou thermique pendant la période de développement de l'espèce.

La fauche (technique la plus adéquate dans le cadre des parcelles agricoles infestées) doit être réalisée entre fin juillet et mi-septembre, environ toutes les trois semaines pour empêcher son développement.

Ainsi, la gestion de la végétation imposée en deux passages annuels pour l'Œdicnème n'est pas compatible avec la gestion de l'Ambroisie sur le site. En effet, la zone de projet est colonisée par l'Ambroisie, sa gestion implique donc, *a minima,* une fauche fin juillet (avant floraison) et une seconde entre mi-août et fin septembre (avant grenaison). Cette gestion n'est pas compatible avec l'installation de l'Œdicnème criard. La compensation ne peut être réalisée à proximité immédiate du projet et sera donc réalisée *ex situ* sur une parcelle non colonisée par cette invasive.

8.2.1 Durée d'engagement du maître d'ouvrage

La commune de Satolas-et-Bonce se porte garant de la réalisation de l'ensemble des mesures compensatoires envisagées, et ce, sur une période de 30 ans.

8.2.2 Faisabilité des mesures

Les parcelles concernées par les compensations sont la propriété de la commune ce qui garantit la pérennité des mesures.

8.2.3 Modalités de suivi de la mise en œuvre des mesures et de modalité de suivi de l'efficacité des mesures

La coordination des interventions sera assurée par la commune. Afin de suivre l'efficacité et l'impact des mesures mises en place sur la faune et la flore, des suivis scientifiques seront réalisés régulièrement. Pour la mise en œuvre et le suivi des mesures, le maître d'ouvrage fera appel à des structures et organismes spécialisés extérieurs qui seront soit des bureaux d'étude soit des associations naturalistes spécialisées en écologie pour le suivi scientifique du site et le suivi de l'évolution de la biodiversité des terrains compensés.
Des comptes rendus seront rédigés à chaque campagne. Ces suivis permettront également d'apporter des mesures correctives si besoin. Les méthodologies qui seront mises en œuvre sont précisées dans le paragraphe 9.

La commune adhérera également à la charte établie pour la mise en œuvre et la gestion du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard (en annexe). Cette charte indique que « *les nouveaux partenaires publics ou privés signataires de la charte, hormis les quatre structures publiques initiatrices du plan, s'engagent également à verser aux deux structures animatrices du plan une participation annuelle, forfaitaire ou mixte permettant de financer l'animation du plan de sauvegarde et/ou les actions complémentaires identifiées par son programme. Trois modalités de participation sont proposées au choix du partenaire, sous réserve de la disponibilité d'actions complémentaires à financer :*

- *une participation annuelle à l'animation du plan d'au minimum 600 euros/hectare aménagé par an qui sera réparti suivant le temps d'animation affecté à chaque association en suivant les ratios suivants : LPO Rhône 79,11 % et APIE 20,89 %.*
- *une participation forfaitaire versée en une ou plusieurs fois correspondant à la prise en charge d'une ou plusieurs actions complémentaires inscrites au plan de sauvegarde. Cette participation ne pourra pas être inférieure à 6 000 euros/hectare aménagé. Pour chaque action complémentaire, la LPO Rhône et l'APIE définiront leur part respective.*
- *Une participation mixant une aide annuelle à l'animation du plan d'un montant de 300 euros/hectare aménagé par an et une participation forfaitaire minimum de 3 000 euros par hectare aménagé, versée en une ou plusieurs fois, pour le financement d'une action complémentaire. Pour chaque action complémentaire, la LPO Rhône et l'APIE définiront leur part respective. »*

L'option choisie par la commune de Satolas-et-Bonce est la seconde.

8.3 Calcul des surfaces à compenser

Depuis plusieurs années, l'usage est de dimensionner la compensation en surface, sur la base de coefficients multiplicateurs appliqués aux surfaces impactées par les projets : les ratios compensatoires.

Basé sur ce principe et en concertation avec la commune et la DREAL Rhône-Alpes, il a été choisi :

- de regrouper les espèces présentant les mêmes exigences écologiques et touchées par la même nature d'impact car une mesure peut être favorable à plusieurs espèces fréquentant le même type d'habitat.
- de compenser à l'aide d'un ratio toutes les espèces protégées pour lesquelles un impact subsiste même faible. Le ratio de compensation a été défini pour intégrer :
    - la proportionnalité de la compensation par rapport à l'intensité des impacts ;
    - les conditions de fonctionnement des espaces susceptibles d'être le support des mesures ;
    - les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures ;
    - le décalage temporel ou spatial entre les impacts du projet et les effets des mesures.
- Ensuite, pour chaque unité de surface, de retenir le niveau d'enjeu écologique le plus fort des espèces du groupe.

Le ratio prévu pour l'Œdicnème criard est donc fixé par le Plan Local de Sauvegarde.

Concernant le Bruant proyer, cette espèce menacée localement exploite une large gamme d'habitats herbacés pour sa reproduction ainsi que les cultures céréalières en habitat de substitution. Il est donc proposé un ratio de compensation minimal de **1 pour 1** pour les friches, et de **0,5 pour 1** pour les cultures céréalières.

Un ratio de **2 pour 1** est proposé pour le cortège d'espèces liées au réseau bocager étant donné que ce sont des espèces communes, mais présentant une diversité spécifique intéressante.

8.4 Fiches de mesures compensatoires

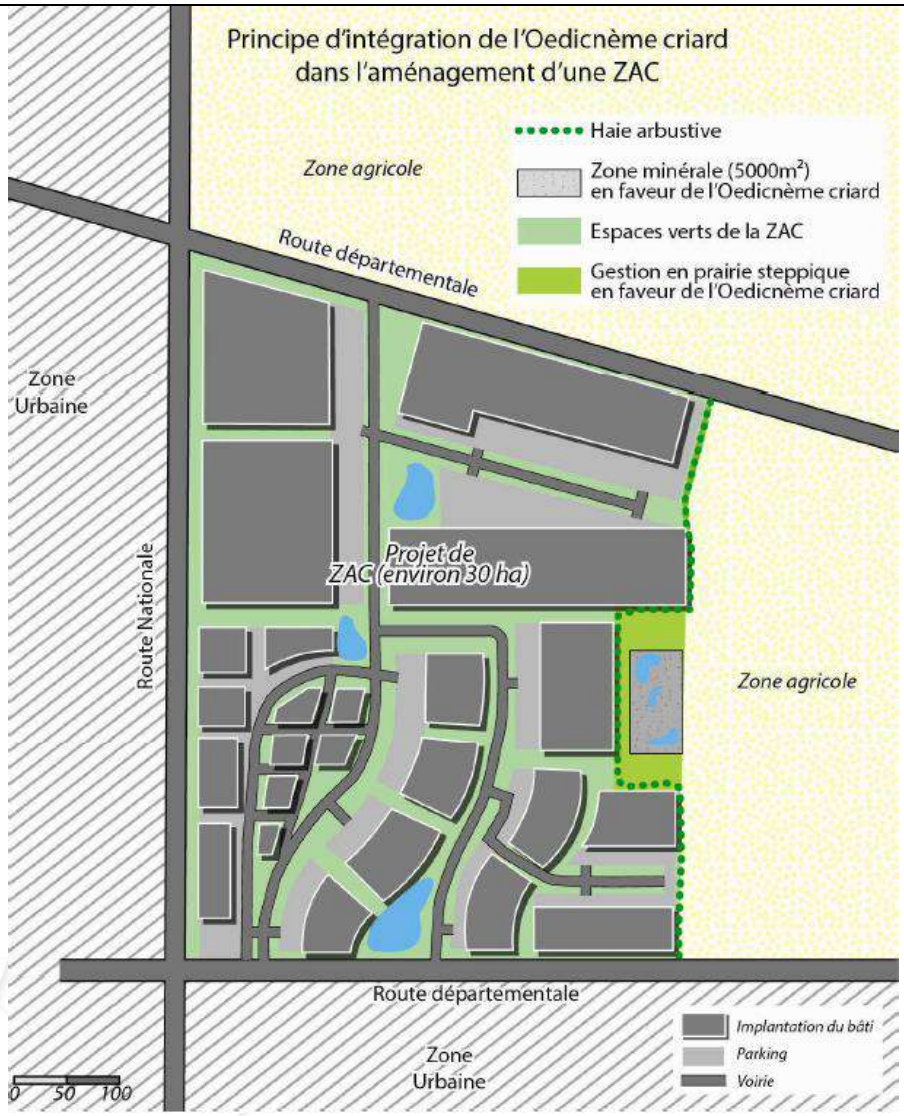
Trois mesures sont détaillées :
MC1 : Compensation pour l'Œdicnème criard
MC2 : Gestion écologique des espaces prairiaux
MC3 : Densification du réseau bocager

Les fiches mesures suivantes précisent pour chaque mesure :
- Le contexte (rappel de l'impact)
- L'objectif à atteindre pour la mesure
- Les groupes / espèces concernés
- Les modalités techniques
- La localisation
- Les délais d'exécution
- La période de réalisation
- Le coût de la mesure

C1 : Compensation pour l'Œdicnème criard

Mesure C1	**Compensation pour l'Œdicnème criard**
Contexte	Un couple d'Œdicnème criard est connu sur le secteur de projet. Compte tenu des habitats présents et malgré l'application de mesures d'évitement et de réduction, la perte de territoire de ce couple n'est pas évitable. Une compensation doit donc être mise en place pour cette espèce.
Objectifs	Recréer une surface d'habitat favorable à l'installation du couple d'Œdicnème criard

Surface et ratio	
Espèces concernées	Œdicnème criard
Modalités techniques	Création d'une parcelle favorable à l'Œdicnème de 1 ha. Cette zone est divisée en deux par l'aménagement de 5 000 m² de zone minérale et 5 000 m² périphériques aménagé en pelouse steppique. La parcelle devra être décapée sur 20 cm, traitée à la chaux vive à 1,5 % sur 1 ha, régalage et compactage 1 ha, puis mise en place de galets lavés roulés 20/40 mm (ou tout venant à granulométrie équivalente) sur la moitié de la surface. Cette zone sera implantée en contact direct avec le milieu agricole afin d'éviter tout effet d'enclavement. Ces préconisations seront intégrées à un cahier des charges imposé aux aménageurs. Dans le cadre de zones prévues à l'aménagement dont le projet d'implantation est déjà défini et pour lesquelles la présence de l'espèce est avérée, dans le cas où l'aménagement à Œdicnèmes est impossible in situ, ou que le projet se situe en contexte urbain, distant du milieu agricole, des acquisitions foncières devront être menées pour l'aménagement de la surface nécessaire au droit d'une future zone à urbaniser, ou en cours d'aménagement, proche des milieux agricoles (aménagement d'1 ha/couple). Gestion de ces parcelles par deux passages annuels, **au début du mois de septembre et à la fin février**, en veillant à l'éradication des ligneux. L'entretien de la parcelle se fera de façon mécanique, par l'utilisation d'une débroussailleuse manuelle et par arrachage manuel. Ces préconisations feront partie d'un cahier des charges de gestion des espaces verts des zones d'activités concernées.



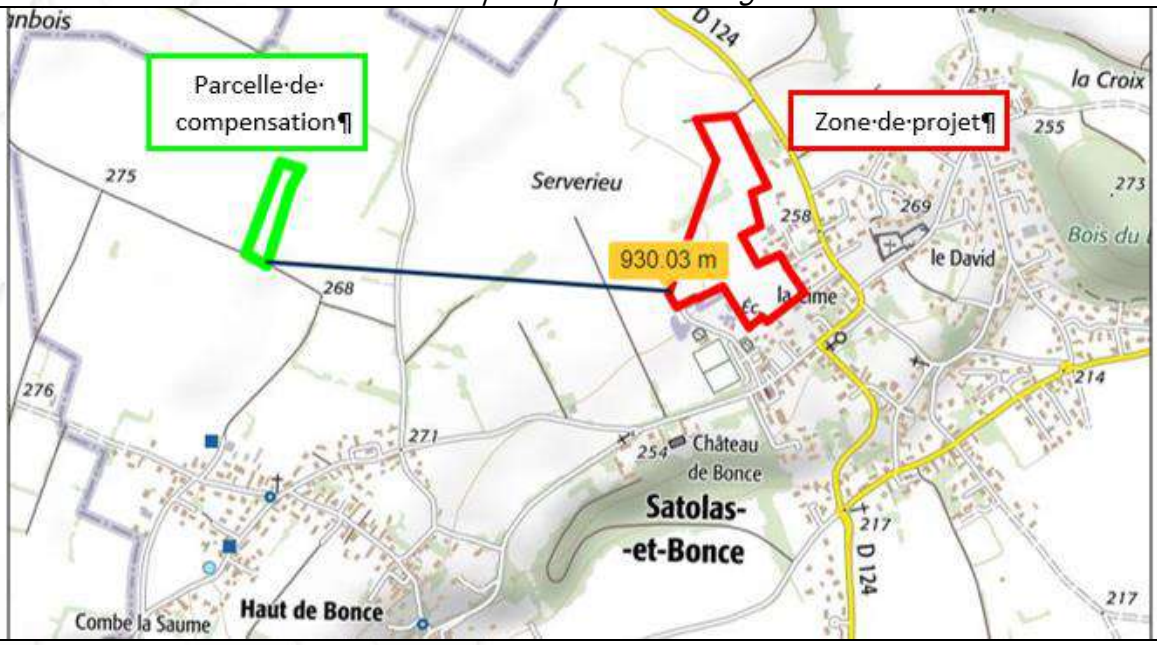
Extrait du Plan Local de Sauvegarde

Suite aux échanges avec l'animateur local du Plan de sauvegarde, l'aménagement prévu sera composé de la façon suivante : aménagement d'une bande de 2 mètres de largeur en prairie steppique, ainsi que le reste de la surface en contact avec le chemin agricole bordant la parcelle au Sud (pour éviter tout dépôt sauvage de déchets). La surface restante sera aménagée en zone minérale.
Le schéma de principe suivant illustre ces recommandations.

A noter que les espaces de pelouses steppiques seront également favorables au Bruant proyer.



Schéma de principe de l'aménagement

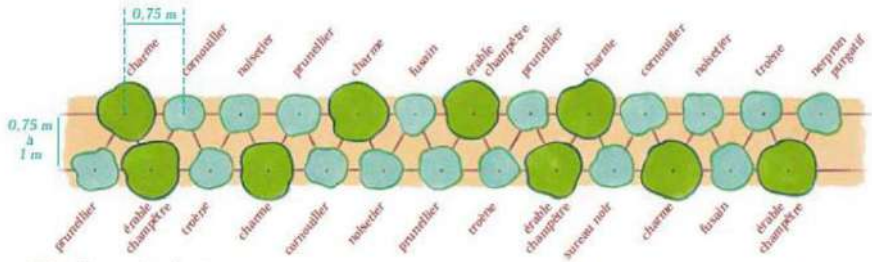
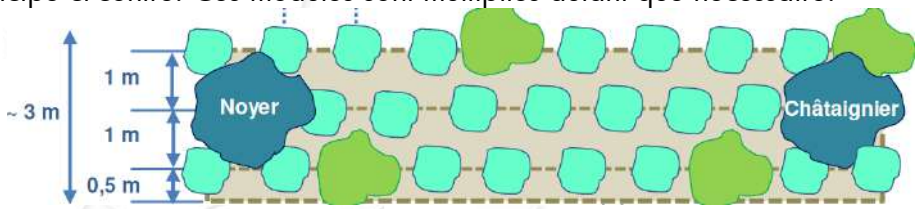
Localisation présumée	
Délai d'exécution	Dès le début de travaux
Coût	La parcelle est acquise par la commune. Concernant l'aménagement de la parcelle, le budget estimé dans le PLS est de 50000 € La gestion est estimée à 1000 €/an/parcelle d'1 ha (2 passages, une journée à 500 € par intervention) soit 30 000 € sur 30 ans

C2 : Gestion écologique des espaces prairiaux

Mesure C2	**Gestion écologique des espaces prairiaux**
Contexte	La friche herbacée actuelle au Nord-Est de la zone d'étude présente une diversité spécifique relativement pauvre (flore, insecte) mais constitue des habitats d'alimentation pour les oiseaux, chauve-souris, et de reproduction potentielle pour le Bruant proyer. Cette prairie représente une surface d'environ 1,8 ha sur l'aire d'étude, dont 1,4 ha sont conservés par le projet. Actuellement, cette prairie est destinée à la production de foin, avec une fauche en mai et une seconde en septembre/octobre. De plus, 1,6 ha d'espaces prairiaux seront créés en périphérie du projet (voir mesure **R2**).
Surface et ratio	Surface impactée : 0,88 ha de friche et 3,54 ha de cultures de céréales Ratio proposé : Friche 1 pour 1 / Cultures : 0,5 pour 1 → 2,65 ha Surface effectivement compensée : 3 ha
Objectifs	Favoriser la diversité de la prairie
Groupes concernés	Tous dont Bruant proyer
Modalités techniques	Afin de favoriser la diversité locale, la gestion de la prairie doit être adaptée pour une meilleure expression du cortège floristique. Une gestion en fauche tardive (en septembre-octobre) permettra la reproduction des passereaux au sein de la prairie (Bruant proyer), l'accomplissement du cycle biologique des espèces végétales et de l'entomofaune. L'export de la matière sera nécessaire. La hauteur de coupe devra être de 10 cm minimum.
Localisation présumée	Espaces prairiaux de l'ensemble du projet
Délai d'exécution	Première fauche n+1 après végétalisation
Période de réalisation	Septembre-octobre
Coût	Fauche avec export de la matière : **500 € / an**

C3 : Densification du réseau bocager

Mesure C3	**Densification du réseau bocager**
Contexte	Malgré les mesures d'évitement et de réduction 290 ml de haies et fourrés sont impactés par le projet. Ces haies et fourrés constituent des habitats de repos et de reproduction pour les passereaux, le Lézard des murailles et le Hérisson d'Europe.
Linéaire et ratio	Linéaire impacté : 290 ml Ratio proposé : 2 pour 1 → 580 ml Linéaire effectivement compensé : 550 ml
Objectifs	Améliorer la fonctionnalité des haies existantes et renforcer la Trame verte locale
Groupes concernés	Oiseaux, reptiles, Hérisson d'Europe
Modalités techniques	Dans un premier temps, il conviendra de conforter le linéaire de haie au Nord de la parcelle qui a été évité par le projet afin de gagner en épaisseur et en fonctionnalité.

Mesure C3	Densification du réseau bocager
	Période d'implantation : la plantation s'effectue de novembre à mars, traditionnellement le 25 novembre (Sainte Catherine), hors période de fort gel, de neige et d'engorgement du sol. **Préparation du sol :** celle-ci s'effectue après moisson entre septembre et octobre. Il faut travailler le sol profondément (sous solage réalisé à 60-80 cm, labour à 25 cm au moins, reprise de labour), et compléter par un hersage ou un passage de motobineuse pour affiner le sol, sur une largeur de 2m50. Le paillage est ensuite possible. **Les modalités de plantation sont les suivantes :** <u>Pour les haies champêtres (modalité 1 : 2 rangs) :</u> Les plantations sont réalisées en quinconce sur 2 rangées espacées de 1 mètre maximum avec un espacement de 1 mètre maximum dans la ligne de plantation comme représenté sur le schéma de principe ci-contre. Ces modules sont multipliés autant que nécessaire.  *Exemple de module de plantation – Source : guide de plantation et d'entretien des haies champêtres – Département du Rhône* <u>Pour les haies arborées (modalité 2 : 3 rangs) :</u> Les plantations sont réalisées sur 3 rangées espacées de 1 mètre maximum avec un espacement de 1 mètre maximum dans la ligne de plantation comme représenté sur le schéma de principe ci-contre. Ces modules sont multipliés autant que nécessaire.  *Exemple de module de plantation – Source : SETIS* Pour les haies, les espèces plantées sont variées (minimum de 6 espèces, l'espèce dominante représentant au maximum 30 % des plantations, présence d'espèces persistantes et caduques) avec la présence de strates arborées, arbustives et herbacées de manière à augmenter la diversité, créer un maximum d'habitats et maximiser l'étalement de la période de fructification de la haie (nourrissage). Le séquençage ne doit pas être régulier afin d'éviter l'aspect artificiel de la haie. Les arbres de haut jet sont espacés d'une distance comprise entre 8 et 16 mètres. En lisière de haie, une bande enherbée de 1,5 mètre est conservée afin d'assurer les fonctions biologiques de toutes les espèces fréquentant la haie. La plantation de gros sujets est privilégiée pour un gain de temps. En cas de mise en place de toile de paillage, elle est végétale et biodégradable. Des protections anti-gibiers

Mesure C3	Densification du réseau bocager
	sont installées pour limiter l'abroutissement, entretenues et retirées dès que les plants sont suffisamment robustes. Les plants utilisés devront provenir de provenir de pépinières labellisées « végétal local » ou équivalent.
Localisation présumée	
Délai d'exécution	Dès le début des travaux
Période de réalisation	Septembre-octobre
Coût	Plantation de linéaire environ 6 € / ml soit **3300 € HT**

9 Mesures de suivis et de contrôle

Afin de garantir la bonne application des mesures proposées, leur pérennité et leur efficacité sur le long terme, un certain nombre de mesures de suivis sont proposées.

S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations

Mesure S1	**Vérification de l'ensemble des préconisations**
Objectifs	Vérifier l'application des mesures après les travaux.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	En début et fin de travaux, un écologue passera sur le site pour vérifier l'application des mesures : matérialisation et piquetage des emprises travaux, lutte contre les espèces invasives, adaptation des périodes de travaux, gestion écologique de la prairie, mesures compensatoires et d'accompagnement, etc.
Coûts	Suivi écologique : forfait 2000 €

S2 : Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard

Mesure S2	**Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard**
Contexte	La commune de Satolas-et-Bonce adhérera également à la charte établie pour la mise en œuvre et la gestion du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard (en annexe).
Groupes concernés	Œdicnème criard
Modalités techniques et coûts unitaires	Cette charte indique que « les nouveaux partenaires publics ou privés signataires de la charte, hormis les quatre structures publiques initiatrices du plan, s'engagent également à verser aux deux structures animatrices du plan une participation annuelle, forfaitaire ou mixte permettant de financer l'animation du plan de sauvegarde et/ou les actions complémentaires identifiées par son programme. Trois modalités de participation sont proposées au choix du partenaire, sous réserve de la disponibilité d'actions complémentaires à financer : *- -une participation annuelle à l'animation du plan d'au minimum 600 euros/hectare aménagé par an qui sera réparti suivant le temps d'animation affecté à chaque association en suivant les ratios suivants : LPO Rhône 79,11 % et APIE 20,89 %.* *- une participation forfaitaire versée en une ou plusieurs fois correspondant à la prise en charge d'une ou plusieurs actions complémentaires inscrites au plan de sauvegarde. Cette participation ne pourra pas être inférieure à 6 000 euros/hectare aménagé. Pour chaque action complémentaire, la LPO Rhône et l'APIE définiront leur part respective.* *- Une participation mixant une aide annuelle à l'animation du plan d'un montant de 300 euros/hectare aménagé par an et une participation forfaitaire minimum de 3 000 euros par hectare aménagé, versée en une ou plusieurs fois, pour le financement d'une action complémentaire. Pour*

Mesure S2	Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard
	chaque action complémentaire, la LPO Rhône et l'APIE définiront leur part respective. » **L'option choisie par la commune est la seconde.**
Coût	6,9 ha aménagé x 6000 € HT = 41 400 € HT

S3 : Suivis écologiques à long terme

Mesure S3	Suivis écologiques à long terme
Contexte	Evaluer les impacts réels du projet sur les compartiments biologiques sur la faune et l'efficacité des mesures proposées.
Groupes concernés	Principalement Bruant proyer, reptiles, mammifères, habitats naturels
Modalités techniques et coûts unitaires	La mesure consistera à mettre en place un suivi régulier de la faune et des habitats naturels recréés afin de garantir l'efficacité des mesures proposées. **Habitats naturels :** 1 passage en juin-juillet pour évaluer la reprise de la végétation suite aux différentes mesures aux années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 250 € par passage soit 1500 euros HT sur 30 ans **Oiseaux :** Suivi de l'avifaune nicheuse avec à minima 2 passages pendant la période de reproduction (mai à juillet) sur le site et à proximité aux années n+1, n+3, n+5, n+10, n+20 et n+30 250 € par passage 500 € par an soit 3000 € sur 30 ans de suivis. **Autres groupes** Les autres groupes faunistiques présentant moins d'enjeux à l'échelle du site, un suivi général sera réalisé avec 2 passages par an aux années n+1, n+3, n+5 et n+10 250 € par passage, 500 € par an soit 2000 € sur 10 ans de suivis. **Rapport de suivi :** L'ensemble des suivis sera confié à un prestataire spécialisé en écologie et indépendant du maître d'ouvrage (bureau d'études, association naturaliste…). Chaque année de suivi, un rapport présentant et analysant les résultats sera rédigé par le prestataire (écologue). Ce dernier devra : - conclure sur l'efficacité des mesures d'évitement, de compensation et d'accompagnement mises en place, - faire état des facteurs pouvant expliquer un éventuel manque d'efficacité des mesures, - si besoin, proposer des adaptations qui permettront de réorienter les actions ou l'entretien si les résultats attendus ne sont pas atteints.
Coût	6500 € HT sur l'ensemble des compartiments biologiques, sur 30 ans.

10 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement proposées permettent de valoriser le projet. Elles ne sont pas indispensables mais revêtent un caractère volontaire de la commune afin de permettre une meilleure insertion du projet dans son environnement, et de la biodiversité à l'échelle de Satolas-et-Bonce.

La volonté d'aménager le Parc des Lurons en « jardin pédagogique » a été évoquée en amont et se traduit concrètement par l'établissement et la mise en œuvre de préconisations d'aménagements écologiques, selon une étude réalisée par une association naturaliste locale : l'APIE. Le rapport d'étude est joint en annexe.

De plus, consciente du patrimoine écologique sur son territoire notamment avec la vallée de la Bourbre en limite Est, la commune a engagé une démarche de protection des espaces naturels à fort intérêt biologique par une campagne de communication visant à acquérir des parcelles d'habitats naturels (zones humides, pelouses sèches, landes, boisements).

A1 : Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales

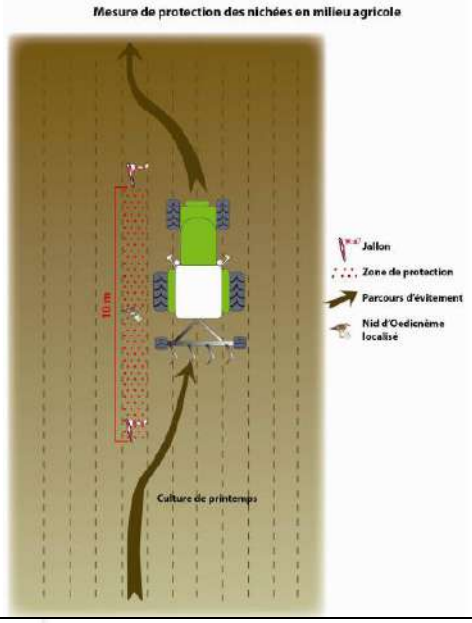
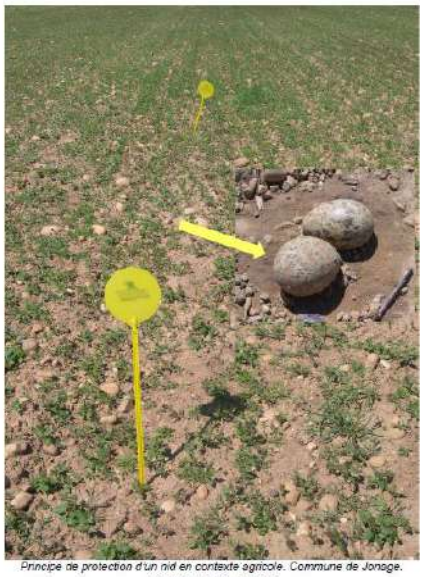
Mesure A1	**Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales**
Contexte	Pour préserver les habitats fortement patrimoniaux du site, la commune cherche à acquérir des parcelles de zones humides et de pelouses sèches sur le territoire. Cette maîtrise foncière est désirée dans l'objectif de préserver ces habitats des atteintes voire à terme de mettre en place des modalités de gestion adaptée.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Une campagne de communication, sous forme de courrier aux habitants a été produite afin de faire savoir aux satolaciens la volonté d'acquisition foncière de la commune de parcelles naturelles (voir annexe). La volonté est d'acquérir quelques hectares d'habitats naturels fortement patrimoniaux pour garantir leur préservation.
Localisation présumée	Commune de Satolas-et-Bonce
Coût	Proposition d'achat pour 25 cts / m²

A2 : Implantation de haies écologiques sur le territoire

Mesure A2	**Implantation de haies écologiques sur le territoire**
Contexte	Les haies écologiques sont des habitats d'intérêts pour la faune et la Trame verte locale. Sur la commune de Satolas-et-Bonce, la volonté de densifier le maillage de haies est traduite par l'implantation de linéaire sur le territoire.
Groupes concernés	Tous
Modalités techniques	Dans le cadre des OAP déplacements, les déplacements doux sont favorisés sur la commune grâce au développement de voies vertes qui seront toutes accompagnées de haies écologiques (selon les recommandations de l'APIE). A court termes, les marchés ont d'ores et déjà été attribués pour la plantation de 1,5 km de haies à l'horizon 2019. Environ 9 km d'implantation de haies sont prévus dans le cadre du PLU.
Localisation présumée	Commune de Satolas-et-Bonce
Coût	Non évalué

A3 : Sensibilisation de l'exploitant agricole

Mesure A3	**Sensibilisation de l'exploitant agricole**
Contexte	Le couple d'Œdicnème criard concernée est celle faisant l'objet du dossier de dérogation. Pour précision, un seul couple est connu sur le site. Chaque année, le couple tente de s'installer au Nord de la haie mais le succès de la reproduction ne peut être réalisé étant donné que l'agriculteur refuse systématiquement toute mesure de préservation de ce couple malgré la sensibilisation de l'APIE (association locale). Il détruit la nichée dans le cadre de son exploitation si toutefois elle est présente. Le couple concerné essaie donc de réaliser une couvée de substitution au Sud de la haie, sur la parcelle concernée par le projet.
Objectifs	Eviter la destruction des nichées de l'Œdicnème criard
Groupes concernés	Œdicnème criard
Modalités techniques	Il est nécessaire de contacter l'exploitant agricole et de lui faire comprendre la nécessité de la mise en défens de la nichée par des actions de sensibilisation par l'association en charge du plan (APIE) mais également par la mairie. Les parcelles concernées sont en emplacement réservé pour la commune. Compte tenu de la difficulté des échanges avec cet exploitant, la commune s'engage à continuer la démarche de sensibilisation pour parvenir à la mise en place d'un accord en faveur de l'espèce. Un modèle de convention devra être mis en place conformément au PLS, selon les modalités définies de la mesure M1 reprises ci-dessous. **M1 - Valorisation des pratiques agricoles** « Les nids seront localisés précisément par les personnes en charge du suivi de l'espèce. Un contact avec l'exploitant concerné par une nichée d'Œdicnème devra être entrepris afin d'exposer la démarche et l'informer de la localisation du nid. Mise en place d'un jalonnement du nid par l'installation d'un jalon à 5 m en amont et en aval du nid (pour ne pas apparaitre comme un perchoir à prédateur) dans le sens du rang de culture. Ceci permettra à l'exploitant de visualiser le nid lors des travaux agricoles (voir schéma ci-après) et ainsi éviter sa destruction en s'écartant d'un mètre de part et d'autre du nid (soit 10 m²) ; Décalage de la date du semis de maïs : Un décalage de la date du semis de maïs devra être envisagé avant le 15 mars pour les années où les conditions météorologiques le permettent. Le semis précoce évite la destruction au début du printemps et la protection des nids évite la destruction lors des traitements effectués entre fin avril et fin mai, période à laquelle des éclosions peuvent encore avoir lieu pour une première ponte. Ce semis précoce devrait se faire avant le 15 mars si le sol est sec, la température du sol dépasse les 8°C, et si la météorologie est favorable à 10 jours . Les conditions d'hydrométrie et de température des sols, ainsi que les prévisions météorologiques devront ainsi être surveillées du 15 février au 15 mars. Les années favorables à la mise en place de cette mesure, une concertation avec les agriculteurs devra être menée. Les exploitants intéressés s'engageront à semer le maïs avant le 15 mars.

Mesure A3	Sensibilisation de l'exploitant agricole
	Pour toutes les années où cette mesure est envisageable, les exploitants volontaires seront recensés par l'animateur. Cette action peut être combinée avec la protection des nids par jalonnement. Le semis précoce évite la destruction au début du printemps et la protection des nids évite la destruction lors des traitements effectués entre fin avril et fin mai, période à laquelle des éclosions peuvent encore avoir lieu pour une première ponte. »   Principe de protection d'un nid en contexte agricole. Commune de Jonage. Romain Chazal - LPO 69
Localisation présumée	-
Délai d'exécution	Le plus rapidement possible
Période de réalisation	-
Coût	-

11 Synthèse des coûts des mesures

Tableau 16 : Synthèse des coûts des mesures

Mesures	Coûts approximatifs des mesures (HT)
Mesures d'évitement	
E1 : Matérialisation et piquetage des limites d'emprise à ne pas dépasser	-
E2 : Lutte contre les espèces invasives	-
E3 : Conservation des linéaires de haies existants	-
Mesures de réduction	
R1 : Adaptation des périodes de travaux vis-à-vis de la faune sauvage	-
R2 : Aménagement écologique des dépendances vertes	27 000 €
R3 : Entretien écologique des haies	-
Mesures de compensation	
C1 : Compensation pour l'Œdicnème criard	50 000 €(aménagement) 1 000 € / an sur 30 ans
C2 : Gestion écologiques des espaces prairiaux	500 € / an
C3 : Densification du réseau bocager	3300 €
Mesures de suivi	
S1 : Vérification de l'ensemble des préconisations	2000 €
S2 : Adhésion à la carte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard	41 400 €
S3 : Suivis écologiques à long terme	6500 €
Mesures d'accompagnement	
A1 : Acquisition de parcelles d'habitats patrimoniales	-
A2 : Implantation de haies écologiques sur le territoire	-
A3 : Sensibilisation de l'exploitant agricole	-

12 Conclusion

Le présent dossier de demande de dérogation à l'Article L411-1 du Code de l'Environnement a été réalisé dans le cadre du projet d'installation du parc des Lurons situé sur la commune de Satolas-et-Bonce (38).

L'étude environnementale montre que la zone d'étude est essentiellement composée de parcelles agricoles. Les inventaires faunistiques et floristiques menés en 2017 ont mis en évidence la présence de plusieurs taxons bénéficiant d'un statut de protection nationale utilisant le site : oiseaux et reptiles. La plupart des taxons sont des espèces communes. Cependant certaines espèces restent susceptibles d'être impactées par le projet : destruction potentielle d'individus, destruction d'habitat de reproduction et de repos, altération d'habitat de reproduction et de repos et perturbation intentionnelle.

Des mesures d'évitement et de réduction des impacts ont donc été prévues.
En vue d'atteindre une non perte nette de biodiversité sur ces espèces, la commune de Satolas-et-Bonce s'engage également à appliquer la mesure de compensation focalisée sur l'Œdicnème criard par l'aménagement adaptée de parcelles selon ses exigences écologiques, complété par des mesures de compensation in situ pour les autres espèces de faune protégées impactées par le projet.

Ces mesures seront localisées à la fois sur l'emprise du projet et en proximité immédiate du site. Elles seront renforcées par un ensemble de mesures de contrôle, de suivis et d'accompagnement. L'éventail de mesures d'atténuation, de compensation et d'accompagnement tel qu'il a été défini, permet de s'assurer que le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des populations des espèces faunistiques protégées concernées par le présent dossier.

Relevés floristiques

Relevé floristique n°	2		
Coordonnées :	865310,636 - 6512946,14		
Date :	19/07/2017		
Auteur :	M.Parachout/Evinerude		
Surface :	linéaire des espèces sur l'ensemble de la forr		
Recouvrement vég total :	100%		
Commentaires :	Friche herbacée rudérale en marge de culture R total : 100%		
Strate - recouvrement	**Taxons**	**Coef. A/D**	
Strate herbacée;	Cirsium arvense		
	Picris hieracioides		
	Artemisia vulgaris		
	Geranium colombinum		
	Daucus carota		
	Ambroisia artemisiifolia		EEE
	Echinochloa crus galli		
	Convolvulus arvense		
	Poa trivialis		
	Chenopodium album		
	Conyza canadensis		EEE
	Papaver rhoeas		
	Oenothera sp.(veg.)		
	Rubus fruticosus cf.		
	Torilis arvensis		
	Cirsium vulgare		
	Epilobium parviflorum		
	Bromus cf. (sec)		
	Bryona cretica		
	Clematis vitalba		
Strate arbustive ;	Rosa canina		
	Crataegus monogyna		
	Fraxinus excelsior		
	Sambucus nigra		
	Fraxinus angustifolia		Introduit par plantation
	Euonymus europaeus		
	Prunus spinosa		
	Acer cf.		
	Corylus avellana		Introduit par plantation
	Tilia cf.		Introduit par plantation
	Quercus petraea cf		Introduit par plantation
	Acer campestre		Introduit par plantation
	Quercus pubescens		Introduit par plantation

Relevé floristique n°	1		
Coordonnées :	845411,70 - 6513111,76		
Date :	19/07/2017		
Auteur :	M.Parachout/Evinerude		
Surface :	10x5m²		
Recouvrement vég total :	100%		
Commentaires :	Friche herbacée prairiale sèche, rudéralisée. Végétation sèche. R total : 100%		
Strate - recouvrement	**Taxons**	**Coef. A/D**	
Strate herbacée;	Holcus lanatus	5	
	Daucus carota	4	
	Hypochaeris radicata	3	
	Linaria vulgaris	2	
	Rumex acetosa	2	
	Taraxacum sp.	2	
	Plantago lanceolata	2	
	Anthoxanthum odoratum	2	
	Hypericum perforatum	2	
	Picris hieracioides	2	
	Senecio vulgaris	1	
	Trifolium pratense	1	
	Cerastium fontanum	1	
	Agrostis capillaris	1	
	Platanus	1	
	Prunella vulgaris	1	
	Crepis setosa	1	
	Achilea millefolium	1	
	Erigeron annuus	+	EEE
	Lapsana communis	+	
	Rubus sp.	+	
	Galium gr. Mollugo	+	
	Centaurium erythraea	+	
	Andryala integrifolia	+	
	Veronica chamaedrys	+	
	Verbena officinalis	+	
	Geranium dissectum	+	
	Plantago major	+	
	Amaranthus sp. (veg)	+	
	Portulaca oleracea cf.	+	

Modèle CERFA

cerfa

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : ..

ou Dénomination (pour les personnes morales) : .. Commune de Satolas-et-Bonce

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .. Damien Michallet

Adresse : N° .. 169 Rue .. allée des Platanes

Commune .. Satolas et Bonce

Code postal ... 38290

Nature des activités : .. Mairie

Organisme public

Qualification : .. Maire

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

	ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1	Burrhinus oedicnemus Oedicnème criard	Nicheur sur site, voir dossier de dérogation
B2	Hérisson d'Europe Erinaceus europaeus	Statut biologique inconnu mais habitats présents constituant potentiellement un habitat de repos et de reproduction
B3	Bruant proyer Emberiza calandra	Nicheur potentiel sur site, voir dossier de dérogation
B4	11 espèces d'oiseaux communes inféodées aux milieux bocagers	En repos ou reproduction au niveau des haies, voir dossier de dérogation
B5	Lézard des murailles Podarcis muralis	Statut biologique inconnu mais habitats présents constituant potentiellement un habitat de repos et de reproduction

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☑
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : ..

Création dun campus sportif et pédagogique à destination des scolaires et péri-scolaires. Il représente une emprise totale de 6,9 ha sur des terrains essentiellement agricoles.

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☑ Préciser :

Aménagement de la parcelle pour accueillir un parc sportif et pédagogique

Altération ☐ Préciser :

Dégradation ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☑ Préciser :

Master 2 Pro Biodiversité Ecologie Environnement à l'université de Grenoble

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Hiver 2019

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Auvergne Rhône Alpes

Départements : Isère

Cantons :

Communes : Satolas-et-Bonce

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☑

Mesures de protection réglementaires ☐

Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☑

Renforcement des populations de l'espèce ☑

Autres mesures ☐ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Compensation ex situ dans le cadre du Plan Local Sauvegarde de l'Oedicnème criard, et in situ pour les prairies et haies in situ. Détails dans le dossier de dérogation

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Dans le cadre de l'adhésion à la charte, les suivis sont réalisés et formalisé sous forme de bilan annuel général du Plan Local de Sauvegarde + suivi écologique in situ

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Satolas-et-Bonce

le 05/06//2018

Votre signature Maire de Satolas et Bonce - Damien Michallet

Envoyer par mail

Demande d'adhésion à la charte du Plan Local de Sauvegarde de l'Œdicnème criard

Demande d'adhésion au PLAN n°

Nom du Projet : Aménagement du Parc des Lurons
Commune et lieu-dit : Satolas-et-Bonce **–** Lieu-dit La Cime
Porteur du projet demandant l'adhésion : Mairie de Satolas-et-Bonce
Objet du projet : Création d'un campus sportif et pédagogique à destination des scolaires et péri-scolaires

Opération

Le projet permettra la réalisation de l'ensemble des activités périscolaires de l'école grâce aux installations sportives mais aussi grâce à l'intégration d'un jardin pédagogique écologique développé entre les installations. La création de ce complexe sportif et pédagogique sur ce périmètre assure la sécurité des élèves vis-à-vis des véhicules, l'école étant localisée à proximité immédiate et son accès ne nécessitant pas la traversée d'axes routiers passants.
Cette proximité permet également la limitation des déplacements de véhicules sur le territoire. Le projet accueille également des sentiers piétons permettant différents accès au projet et développant ainsi les déplacements doux sur la commune.
La commune a la maitrise foncière des terrains et dépose un emplacement réservé sur les terrains adjacents pour éviter le développement de l'urbanisation future dans le secteur.
Le projet représente une emprise totale de 6,9 ha sur des terrains essentiellement agricoles.

Période de programmation des travaux :

Début à l'automne 2018 jusqu'en 2019

Surface d'habitats naturels impactés :

Habitats observés	Surface impactée (en ha)
Friche herbacée prairiale mésophile	0.88 ha
Fourré médio-européen	0.04 ha
Champ de maïs	0.05 ha
Culture de céréales	3.54 ha
Milieux anthropisés	0.05 ha
Plantation de platanes	0.03 ha
Bordure de haie	0.17 ha
Total	**4,76 ha impactée sur une surface totale de 6,9 ha**

Impact sur l'Œdicnème criard :

Destruction d'un site de reproduction connu pour un couple.

Mesures de réduction prévues par le département pour l'œdicnème :

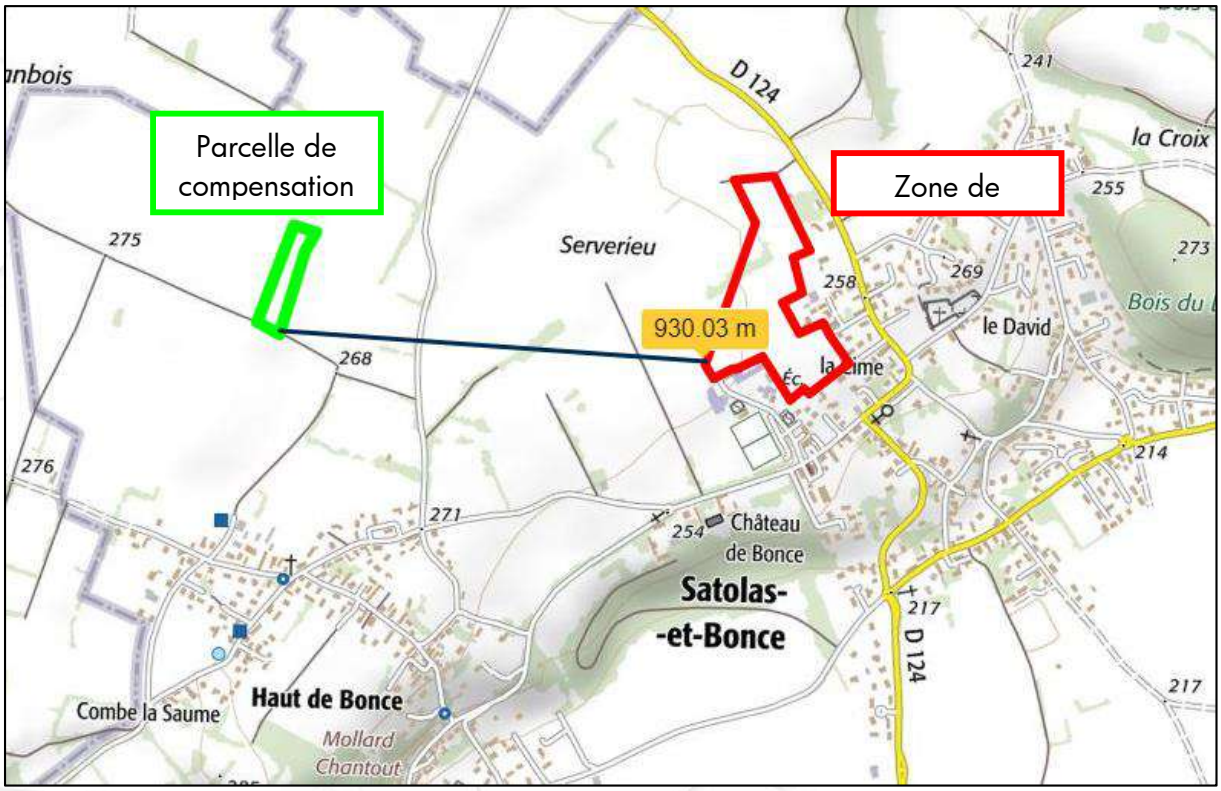
Adaptation des périodes de travaux
Sensibilisation de l'exploitant agricole

Mesures de compensations prévues en faveur de l'œdicnème

Parcelle acquise.
La parcelle devra être décapée sur 20 cm, traitée à la chaux vive à 1,5 % sur 1 ha, régalage et compactage 1 ha, puis mise en place de galets lavés roulés 20/40 mm (ou tout venant à granulométrie équivalente) sur la moitié de la surface. 5 000 m² périphériques aménagés en pelouse steppique. Gestion annuelle de la végétation (2 passages par an) : 0,5 jour par passage.



Parcelle cadastrale visée par la compensation



Localisation de la compensation par rapport au projet

Mesures de suivis prévues en faveur de l'œdicnème :

Suivis compris dans le cadre de la charte et vérification des préconisation des mesures en phase chantier.

Mesures d'accompagnements :

Participation forfaitaire versée en une fois correspondant à la prise en charge d'une ou plusieurs actions complémentaires inscrites au plan de sauvegarde.

Cette participation s'élèvera à 41 400 € HT.

Date :

Signature de l'animateur du PLAN :

Satolas-et-Bonce

Propositions d'aménagements sur le Parc des Lurons



Leslie GATEAU

Association Porte de l'Isère Environnement

31/04/2017

Rapport rédigé par :

Leslie GATEAU, chargée d'études à l'APIE

Sous la direction de :

François LIENARD, Président de l'APIE

Relecture de :

Didier BOGEY, bénévole naturaliste

François LIENARD, Président de l'APIE

Avec la participation de :

Didier BOGEY, bénévole naturaliste

Yvan CIESLA, bénévole naturaliste

Table des matières

Introduction 1
1. Contexte de l'étude 2
1.1 Présentation de l'APIE 2
1.2 La commune de Satolas et Bonce : Généralités 2
1.2.1Géologie du territoire 2
1.2.2 Les zones d'intérêt environnemental sur le territoire 3
1.2.3. Corridors présents sur la commune 4
1.2.4 Un patrimoine naturel issu de l'agriculture d'autrefois 5
1.3 Lieu d'étude : Le Parc des Lurons à Satolas-et-Bonce 6
2. Méthodologie 7
2.1 Synthèse bibliographique 7
2.2 Inventaire faune/flore 7
2.3 Sondage à la tarière 7
3. Résultats 9
3.1 Cartographies d'habitats 9
3.2 Inventaire faunistique 10
3.3 Inventaire floristique 12
3.4 Sondage à la tarière 13
3.5 Synthèse de l'état initial 15
4. Propositions d'aménagements 16
Conclusion 48
Bibliographie 49
Annexes 51
Annexe 1 : Listes des espèces à planter 52
Annexe 2 : Prestataires 53
Annexe 3 : Exemple d'illustration pédagogique proposée par l'APIE 54

Table des illustrations

Figure 1: Illustration de deux espèces contactées 10
Figure 2 : Photos des différentes espèces de lépidoptères observées 11
Figure 3 : Tarière et prélèvement de sol 13
Figure 4 : Illustration d'une plantation de haie sur deux rangées, plantée en quinconce..... 22
Figure 5 : Illustration d'un arbre têtard..... 25
Figure 6: Formation d'un arbre têtard 26
Figure 7 : Zone 2 photographiée en mi-mars..... 27
Figure 8: Illustration de spirales aromatiques..... 31
Figure 9: Profil d'une mare..... 33
Figure 10:Différents types de nichoirs : nichoir à rouge-queue noir, nichoir à mésanges, et nichoir à moineaux. 35
Figure 11: Illustration de la structure d'un gîte à reptile 37
Figure 12 : Différents types de gîtes à insectes..... 39
Figure 13: Règles de disposition d'une ruche..... 43
Figure 14: Potager pédagogique 45
Figure 15 : Illustration d'un panneau pédagogique réalisé par Pic et Bois 46
Figure 16 : Interface Géocaching et caches déjà présentes aux environs de la zone d'étude..... 47

Carte 1: Carte géologique de la commune de Satolas et Bonce. 3
Carte 2: Zone d'intérêt environnemental sur la commune de Satolas et Bonce. 4
Carte 3: Corridors du SRCE présent sur la commune de Satolas-et-Bonce..... 5
Carte 4: Présentation de la zone d'étude..... 6
Carte 5: Représentation des habitats présents sur le site 9
Carte 6 : Localisation des sondages à la tarière 13
Carte 7: Zones d'interventions 17
Carte 8 : Préconisations d'aménagements sur le parc des Lurons..... 19
Carte 9 : Localisation de la haie champêtre sur la partie sud du Parc des Lurons 20
Carte 10 : Exemple de gestion différenciée sur le Parc des Lurons 29

Tableau 1: Code EUNIS et description des habitats 9
Tableau 2 : Liste des oiseaux contactés sur le site 10
Tableau 3 : Liste des reptiles contactés sur le site 11
Tableau 4 : Liste des lépidoptères contactés sur le site..... 11
Tableau 5 : Liste des espèces végétales relevées..... 12
Tableau 6: Description des sols..... 14
Tableau 7 : Herbes aromatiques possibles à planter dans la spirale aromatique 32

Introduction

Suite à l'achat de parcelles sur sa commune, la mairie de Satolas-et-Bonce a missionné l'APIE pour l'aménagement d'une de ces parcelles situé au Sud du parc des Lurons ainsi que les autres espaces vert ceinturant les équipements sportifs et ludiques.. La mission confiée consiste en un diagnostic écologique et des propositions d'aménagement sur cette zone en faveur de la biodiversité et de l'environnement de façon plus global.

Alors que le territoire de la commune subit de nombreuses contraintes industrielles et urbaines, la mairie souhaite faire du parc des Lurons un exemple qui concilie les installations urbaines (équipements sportifs) et les aménagements en faveur de la biodiversité. Ce parc aura ainsi pour vocation de mettre en valeur l'environnement et les espèces locales. Située idéalement à côté de l'école, le parc pourra accueillir les groupes scolaires, et permettra une sensibilisation autour de l'environnement dès le plus jeune âge.

Aujourd'hui les parcelles dédiées au projet du parc sont constituées de terres agricoles. Ainsi il est important d'effectuer un diagnostic approprié afin d'établir et de construire au mieux ce projet. Ce rapport présente donc les méthodes utilisées lors de l'étude ainsi que les préconisations d'aménagements possibles de mettre en place sur ce site.

1. Contexte de l'étude

1.1 Présentation de l'APIE

L'Association Porte de l'Isère Environnement (APIE) est une association loi de 1901 qui agit pour la préservation de la biodiversité et de l'environnement du bassin de vie du Nord Isère, territoire centré sur la moyenne vallée de la Bourbre de Saint-André-le-Gaz / La-Tour-du-Pin à La Verpillière / Grenay.

Sur son territoire, l'APIE est l'association de protection de l'environnement du Nord Isère, née début 2008 de la fusion et du rassemblement d'associations locales. L'APIE est adhérente à la FRAPNA (Fédération Rhône-Alpes de la Protection de la Nature) et est l'interlocutrice des collectivités locales, des administrations, des entreprises, etc.

Les 3 axes d'actions de l'APIE sont :

- ✓ Connaître le territoire pour préserver et partager,
- ✓ Anticiper, réduire et réagir face aux atteintes à l'environnement,
- ✓ Améliorer le cadre de vie.

L'association compte près de 300 adhérents en 2016, qui se mobilisent sur certains grands thèmes environnementaux, tels que la protection de la biodiversité, l'utilisation de modes de transport doux pour les déplacements, la gestion des déchets, l'aménagement du territoire, etc.

L'expertise associative de l'APIE tend à être reconnue localement par l'ensemble des collectivités et acteurs locaux de l'environnement avec qui l'association conclut régulièrement partenariats et conventions.

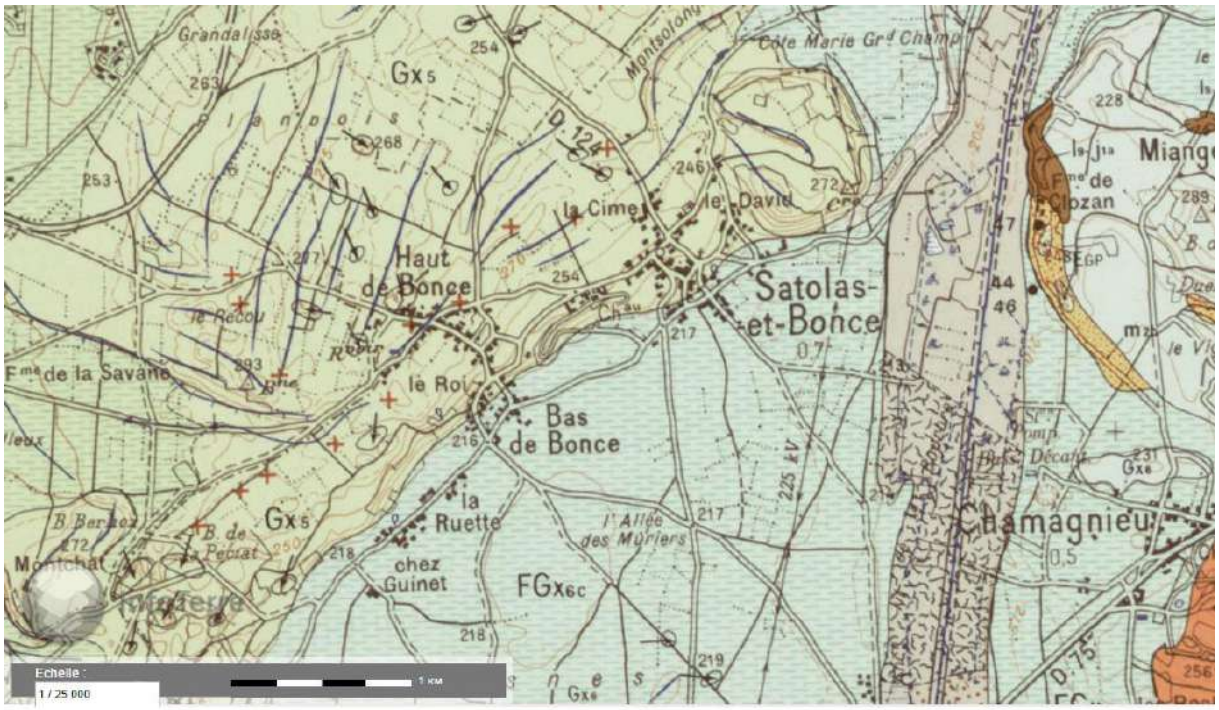
Ainsi, cette étude s'inscrit dans les ambitions de l'APIE qui sont de protéger la biodiversité et d'améliorer le cadre de vie des habitants de son territoire.

1.2 La commune de Satolas et Bonce : Généralités

1.2.1Géologie du territoire

La carte géologique ci-dessous permet de mettre en évidence que la commune de Satolas-et-Bonce est divisée par deux strates géologiques différentes. La strate FGx6c couvre la partie sud de Satolas-et-Bonce ainsi que le lieu-dit Bas de Bonce. Elle correspond à la strate nommée Fluvio-glaciaire du stade de la Bourbre en d'autres termes elle se compose de dépôt sédimentaires liée à des eaux de fonte du glacier wurmien. La strate Gx5 correspond au Stade de Grenay qui se matérialise sur le terrain sous la forme de complexes morainiques wurmiens. Cette strate témoigne directement de l'existence du glacier wurmien.

La connaissance de la géologie du territoire permet une meilleure approche du sol. Des sondages à la tarière ont également été réalisés de façon à connaître les différentes caractéristiques du sol présent sur la zone d'étude.



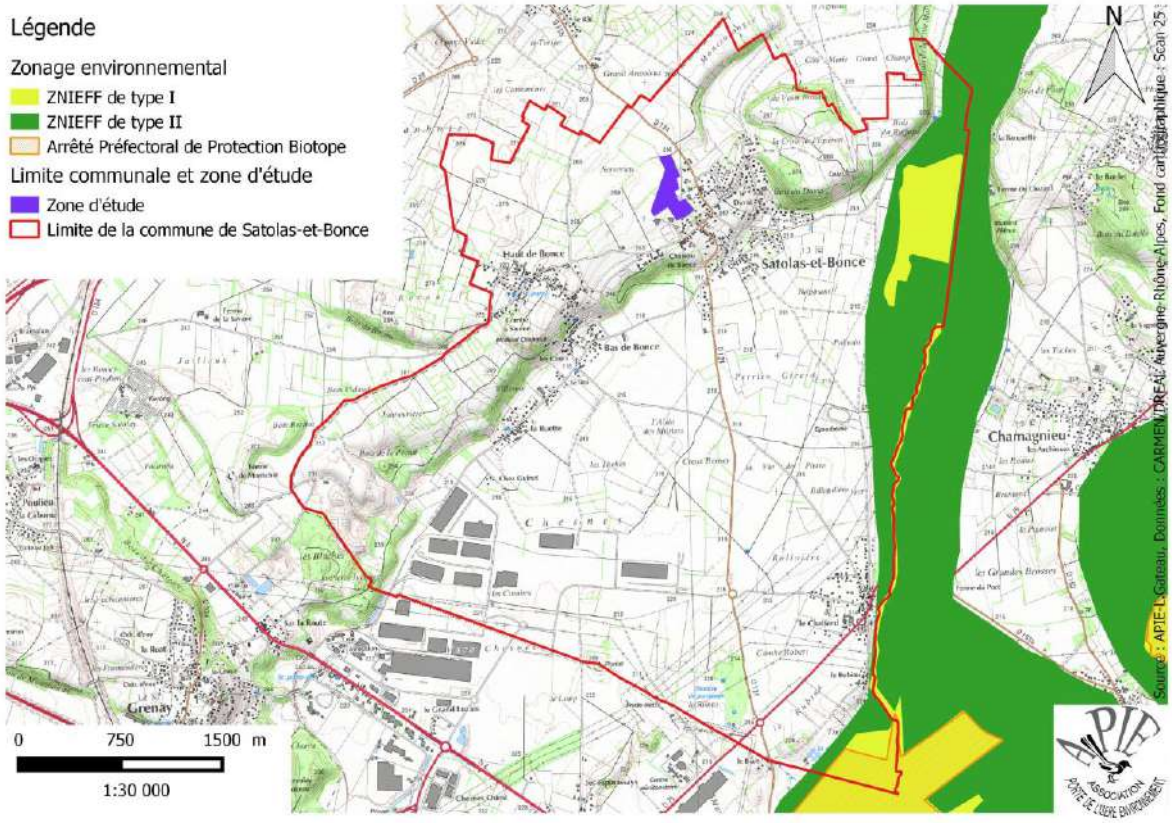
Carte 1: Carte géologique de la commune de Satolas et Bonce. Source : (BRGM, 2017)

1.2.2 Les zones d'intérêt environnemental sur le territoire

La carte 2 met en évidence les zones présentant de fortes capacités biologiques et étant en bon état de conservation sur la commune de Satolas-et-Bonce. La part de ces zones représente une faible surface à l'échelle communale et sont toutes situées à l'Est du territoire. On retrouve :

- L'Ensemble fonctionnel des vallées de la Bourbre et du Catelan , ZNIEFF de type II : Cette ZNIEFF couvre une vingtaine de communes pour une surface de plus de 5 000 ha. Elle regroupe de nombreux milieux différents : pelouses calcaires, mare, roselières, bois humides… et abrite de nombreuses espèces faunistiques et floristiques remarquables.
- Bois de la Chana, ZNIEFF de type I (zone jaune au Nord-Est sur la carte) : Cette zone correspond à une partie de l'ancien lit de la Bourbre. C'est une zone marécageuse qui abrite des espèces patrimoniales tel que la Rainette verte (Hyla arborea) ou encore une espèce rare de fougère : la Fougère des marais (Thelypteris palustris).
- Zones humides reliques de la vallée de la Bourbre, ZNIEFF de type I (zone jaune au Sud-Est sur la carte) : Seule une petite partie de cette ZNIEFF est présente sur la commune. Ces zones humides sont d'importants réservoirs de biodiversité où l'on y retrouve des espèces comme le Triton crêté, la rainette verte etc.
- L'arrêté Préfectoral de Protection Biotope de 1994, concerne la zone de confluence Bourbre-Catelan. Cette zone s'étend sur 4 communes dont celle de Satolas-et-Bonce. Cet espace est

protégé pour son caractère remarquable en termes d'habitat et de biodiversité (DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2016).

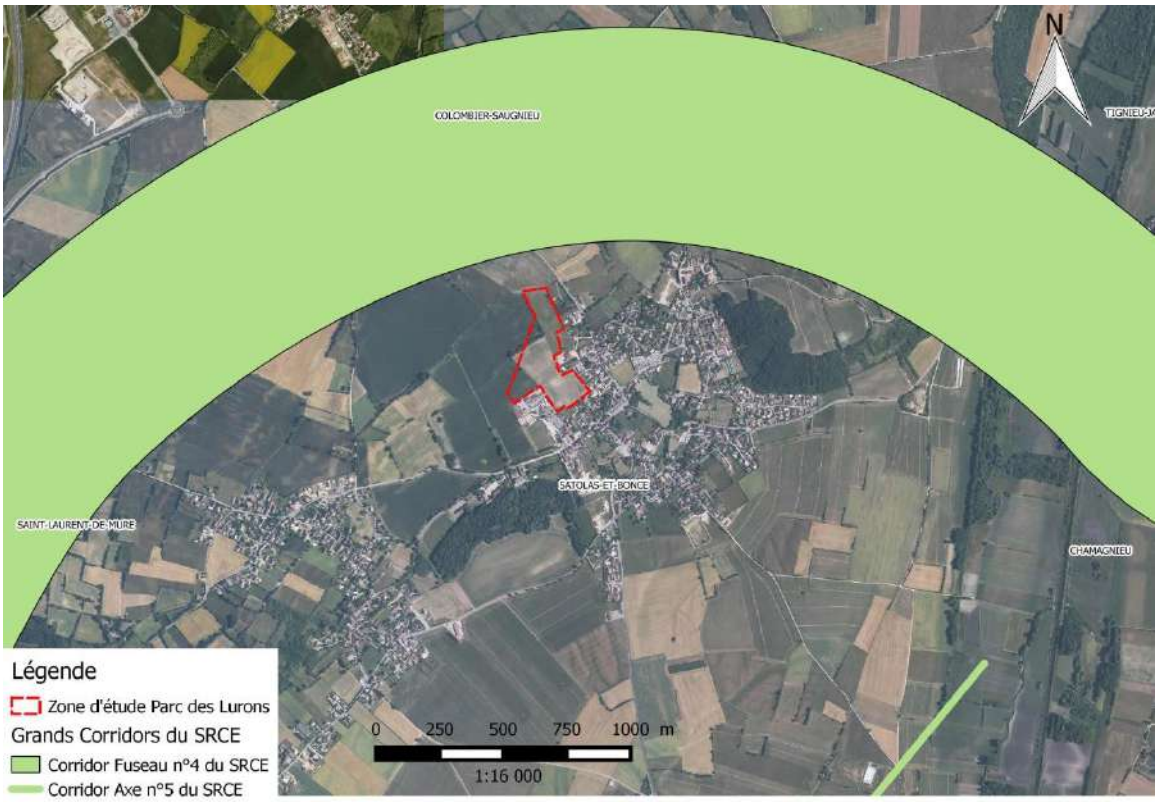


Carte 2: Zone d'intérêt environnemental sur la commune de Satolas et Bonce. Source : CARMEN, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, APIE

1.2.3. Corridors présents sur la commune

Deux corridors définis dans le SRCE sont présents sur la commune de Satolas-et-Bonce (carte 3):

- Corridor Fuseau n°4 : Il est présent au Nord de la commune. C'est un corridor important qui s'étend sur plus d'une quinzaine de kilomètres. Ce corridor permet une connexion entre le Bas Dauphiné et l'Isle Crémieu. La proximité de ce corridor avec la zone d'étude permettra à la faune utilisant ce couloir de traverser le Parc des Lurons.
- Corridor Axe n°5 : Ce corridor est présent au Sud de la commune et d'une importance moindre dans le cadre de cette étude puisqu'il est situé assez loin de la zone du Parc des Lurons. La faune empruntant cet axe sera moins enclin à traverser le Parc des Lurons.



Carte 3: Corridors du SRCE présent sur la commune de Satolas-et-Bonce

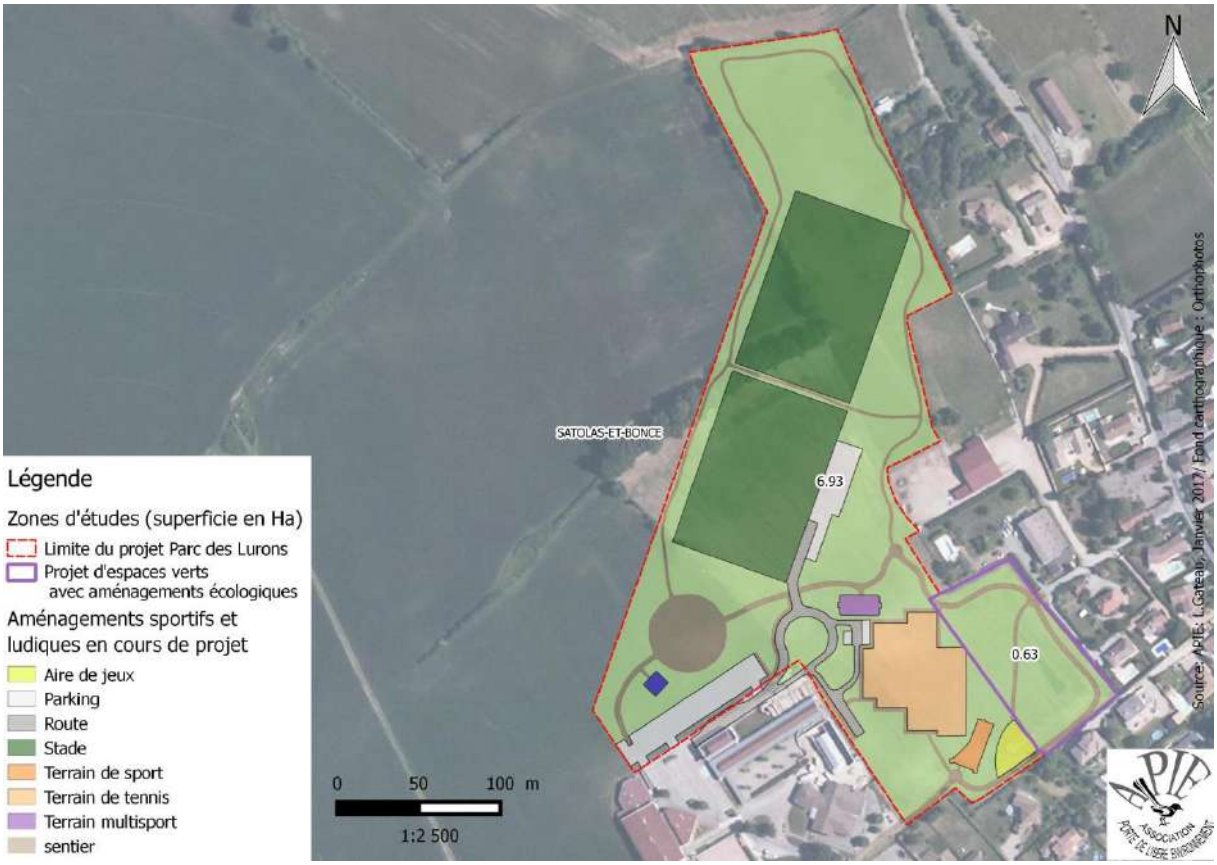
1.2.4 Un patrimoine naturel issu de l'agriculture d'autrefois

Essentiellement lors du XIXème, la sériciculture tenait une place importante dans l'économie de la commune. Des statistiques agricoles de la commune recensent par exemple 300 mûriers en 1882. Puis au début du XXème siècle, la culture des vers à soie se perd mais devient symbolique pour les habitants (Bürgel, 2016)

Reste aujourd'hui quelques témoins de cette longue période de la culture des vers à soie : Les mûriers. Lors de la visite de la zone d'étude un mûrier a été noté, il serait intéressant de mettre à nouveau en valeur ces arbres qui font partie de l'histoire de la commune. Des propositions concernant ces arbres et leur histoire sont d'ailleurs établies dans la dernière partie de ce rapport.

1.3 Lieu d'étude : Le Parc des Lurons à Satolas-et-Bonce

Le parc des Lurons se situe au Nord-Ouest de la commune et s'étend sur près de 7 Ha (Carte 4). Il est constitué actuellement de plusieurs parcelles agricoles, et d'une prairie. Sur les plans du projet initial du parc des Lurons, deux stades de football sont prévus ainsi que plusieurs autres équipements sportifs. Les préconisations d'aménagements écologiques concernent l'ensemble du Parc des Lurons. L'ancienne plantation de maïs, a une superficie de 0,63 ha et sera destinée à devenir un parc avec de nombreux espaces verts et des aménagements écologiques et ludiques de façon à sensibiliser petits et grands à l'environnement.



Carte 4: Présentation de la zone d'étude

2. Méthodologie

2.1 Synthèse bibliographique

Pour appréhender et connaître au mieux la zone d'étude un travail de recherche et de collecte des données a été fait.

Des données ont été collectées par l'intermédiaire de la base de données en ligne Faune-Isère. Celle-ci permet de connaître la faune environnante grâce aux observations quotidiennes des naturalistes qui alimentent cette base. La base de données a été consultée uniquement sur les 5 dernières années et à proximité de la zone d'étude (rayon de 500 mètres). Pour les mammifères une dizaine d'observations ont été enregistrées (le lièvre d'Europe, le lapin de garenne ainsi que l'écureuil roux). Pour l'avifaune, les observations sont très nombreuses et diversifiées. Il est à noter que des espèces comme l'hirondelle rustique (quasi-menacé sur la liste rouge de l'Isère) ou l'œdicnème criard (en danger sur la liste rouge de l'Isère) ont été observés à proximité de la zone d'étude. L'œdicnème a été noté régulièrement à proximité des parcelles concernées, en 2016 il était nicheur sur le site.

Des données comme la géologie du territoire (cf carte 1), les ZNIEFFS, les arrêtés de protection biotope ainsi que le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) ont été utiles pour aborder la zone d'étude sous différents aspects.

2.2 Inventaire faune/flore

L'inventaire de la faune et des grands habitats implique un passage sur le terrain en période printanière. Ici les relevés ont été effectué en plusieurs fois : l'un pour la faune, un peu avant le printemps le 15-03-2017 et le second pour la flore le 07-04-2017

Le relevé des espèces végétales conduit à caractériser un type d'habitat. Cette caractérisation repose ici sur la nomenclature du code EUNIS qui est un outil de détermination des habitats en lien avec les associations végétales relevé à un endroit.

Toutes ces observations ont permis d'obtenir un état initial de la biodiversité présente.

2.3 Sondage à la tarière

Le sondage à la tarière va permettre de révéler les grandes propriétés du sol et de connaitre l'endroit potentiel qui pourra être le plus propice à l'installation et la création d'une mare.

Si les sondages à la tarière permettent de déterminer la couleur du sol (code Munsell), et la présence d'agrégat calcaire (test HCL), ici ils sont réalisés principalement dans le but de connaître la texture du sol. Les éventuelles tâches d'oxydo-réduction seront aussi observées de façon à connaître l'état d'hydromorphie du sol.

La texture d'un sol est définit comme la répartition granulométrique de ses constituants. C'est la proportion entre les argiles (particules de taille inférieure à 2 µm), les limons (particules de taille comprise entre 2 et 20 µm) et les sables (particules de taille comprises entre 20 µm et 2mm). En fonction de la proportion de ces trois classes granulométriques, le sol sera plus ou moins perméable. En effet un sol sableux laissera passer l'eau, tandis qu'un sol argileux riche en particules très fines sera plus enclin à retenir l'eau.

Un sol est dit hydromorphe lorsqu'il présente des traits d'oxydo-réduction qui témoignent d'une saturation du sol en eau. Ainsi à l'aide d'un sondage à la tarière il est possible d'observer ces zones d'oxydo-réduction :

Observation de taches de couleur rouille : Ces tâches correspondent à l'oxydation des éléments ferreux du sol. Il y a donc présence d'eau cependant le sol n'est pas saturé en eau.

Observation d'horizon bleu-gris : Ces taches correspondent aux éléments ferreux du sol qui se retrouvent réduits. Il n'a plus d'oxygène de disponible dans le sol et ce dernier est complètement saturé en eau.

Les sondages à la tarière sont effectués dès le printemps, lorsque le sol n'est plus gelé.

3. Résultats

3.1 Cartographies d'habitats



Carte 5: Représentation des habitats présents sur le site

La carte 5 montre les habitats identifiés sur la zone d'étude. L'inventaire floristique a permis d'attribuer les codes EUNIS associés à chaque groupement végétal. Ici, trois habitats ont pu être déterminés : la zone de prairie post pâturage au nord, les haies indigènes et enfin tous les champs cultivés au centre et au sud de la zone d'étude.

Le tableau 1 présente le code, la dénomination ainsi que la description des habitats relevés comme ils sont présentés dans le code EUNIS.

Tableau 1: Code EUNIS et description des habitats

Code EUNIS	Nom de l'habitat	Description de l'habitat
E2.1	PÂTURAGES PERMANENTS MÉSOTROPHES ET PRAIRIES DE POST-PÂTURAGE	Pâturages mésotrophes régulièrement pâturés d'Europe, fertilisés et sur sols bien drainés, avec Lolium perenne, Cynosurus cristatus, Poa spp., Festuca spp., Trifolium repens, Leontodon autumnalis, Bellis perennis, Ranunculus repens, Ranunculus acris, Cardamine pratensis, Deschampsia cespitosa.
FA.3	HAIES D'ESPÈCES INDIGÈNES RICHES EN ESPÈCES	Haies composées principalement d'espèces locales avec en moyenne au moins cinq espèces ligneuses indigènes sur 25 m de long.
I1.12	MONOCULTURES INTENSIVES DE TAILLE MOYENNE (1-25HA)	-

3.2 Inventaire faunistique

Dans le tableau 2 suivant sont répertoriées toutes les espèces d'oiseaux entendues ou vues lors des passages sur le terrain. Toutes les espèces contactées sont communes et aucune n'est inscrite comme menacée sur la liste rouge nationale. Cependant la quasi-totalité de ces espèces sont protégées.

Tableau 2 : Liste des oiseaux contactés sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION			CONSERVATION	
		Directive Oiseaux*	Convention de Berne*	Loi du 10 Juillet 1976	LR France	LR Rhône-Alpes
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Corneille noire	*Corvus corone*	Ann. II/2	Ann. III	-	LC	LC
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	Ann. II/2			LC	LC
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	Ann. II	Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	Ann. II	Art. 3	LC	LC
Merle noir	*Turdus merula*	Ann. II/2	Ann. III	Chassable	LC	LC
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	-	Art. 3	LC	NT
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	Ann. II/1 & III/1	Ann. III	Chassable & Art. 4	LC	LC
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	Ann. II/1 & III/1	-	Chassable	LC	LC
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	Ann. III	Art. 3	LC	LC
Rouge queue noir	*Phoenicurus ochuros*		Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Tourterelle turc	*Streptopelia decaocto*	-	Ann. II & III	Art. 3	LC	LC
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*		Ann. II & III	Art. 3	LC	LC



Figure 1: Illustration de deux espèces contactées, à gauche : Chardonneret élégant, à droite : Pinson des arbres

Les deux tableaux suivant répertorient les reptiles et les lépidoptères observés.

Une seule espèce de reptile a pu être observée, il s'agit du très commun lézard des murailles qui vit en grand nombre dans les haies présentes au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude.

Trois espèces de lépidoptères ont pu être également observées sur la zone d'étude : Le Citron, Le Tircis et la Petite Tortue (figure 2)







Figure 2 : Photos des différentes espèces de lépidoptères observées (en haut à gauche : Petite tortue, à droite : Le Tircis, en bas à gauche : Le Citron)

Tableau 3 : Liste des reptiles contactés sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	PROTECTION			Conservation		
		DHFF*	Convention de Berne	Arrêté du 19 Novembre 2007	LR Monde	LR France	LR Rhône-Alpes
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Ann. IV	Ann. II & III	Art. 2	LC	LC	LC

Tableau 4 : Liste des lépidoptères contactés sur le site

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Conservation	
		Liste Rouge Europe	Liste Rouge France
Le Citron	*Gonepteryx rhamni*	LC	LC
Le Tircis	*Pararge aegeria*	LC	LC
Petite tortue	*Aglais urticae*	LC	LC

3.3 Inventaire floristique

L'inventaire floristique a porté sur l'ensemble de la zone d'étude : prairie au nord et haies essentiellement. Les deux mûriers blancs relevés, sont situés eux sur la zone au nord-est du site.

Le tableau 6 présente l'ensemble des espèces relevées.

Tableau 5 : Liste des espèces végétales relevées

Nom vernaculaire	Nom latin	Nom vernaculaire	Nom latin
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*	Luzerne d'Arabie	*Medicago arabica*
Brome stérile	*Bromus sterilis*	Merisier odorant	*Prunus malaheb*
Chêne pédonculé	*Quercus robur*	Mûrier blanc	*Morus alba*
Cornouiller mâle	*Cornus mas*	Noisetier	*Corylus avellana*
Eglantier	*Rosa canina*	Orme champêtre	*Ulmus minor*
Epine noire	*Prunus spinosa*	Ortie dioïque	*Urtica dioica*
Erable plane	*Acer platanoides*	Oseille commune	*Rumex acetosa*
Ficaire	*Ranunculus ficaria*	Pâquerette	*Bellis perennis*
Flouve odorante	*Anthoxanthum odoratum*	Petite pimprenelle	*Sanguisorba minor*
Fusain d'Europe	*Euonymus europaeus*	Pissenlit	*Taraxacum sp.*
Gaillet blanc	*Galium album*	Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*
Gaillet gratteron	*Galium aparine*	Renoncule âcre	*Ranunculus acris*
Géranium Herbe à Robert	*Geranium robertianum*	Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*
Gui	*Viscum album*	Ronce commune	*Rubus fruticosus*
Houque laineuse	*Holcus lanatus*	Sureau noir	*Sambucus nigra*
Lamier pourpre	*Lamium purpureum*	Trèfle des prés	*Trifolium pratense*
Lierre grimpant	*Hedera helix*	Trèfle rampant	*Trifolium repens*
Lierre terrestre	*Glechoma hederacea*	Véronique	*Veronica sp*

Une seule espèce exotique envahissante a été relevée au sein de la haie située au Nord-Est du site. Aucun rejet des arbres n'a été cependant remarqué. Toutefois il sera nécessaire de veiller à arracher les rejets des Robiniers de façon à ce que l'espèce ne se propage pas plus. Il en est de même pour le bambou situé dans le jardin d'un particulier.

3.4 Sondage à la tarière



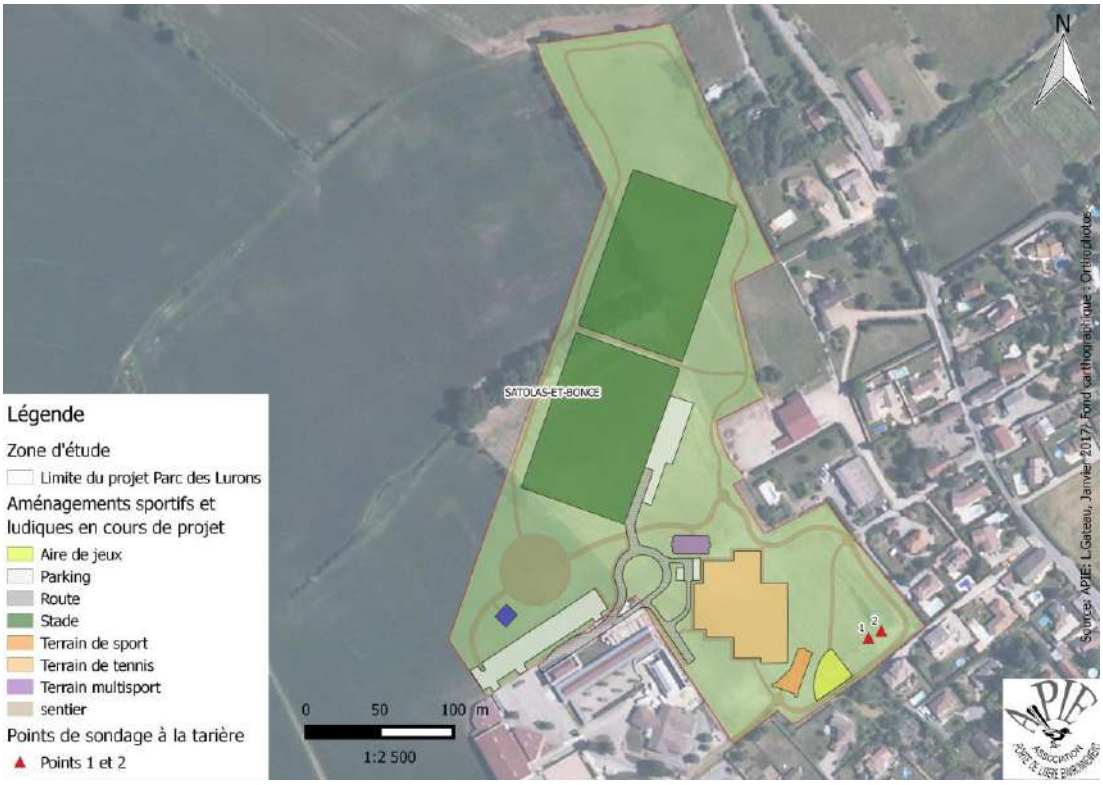
Figure 3 : Tarière et prélèvement de sol

Deux sondages à la tarière ont été réalisés en deux points choisis sur la parcelle au Sud-Est. La localisation de ces points a été choisie en fonction de plusieurs paramètres :

* Dans le but d'accueillir une mare temporaire, il fallait que l'endroit de ce futur aménagement puisse recueillir les eaux de pluies. Il a donc été choisi de regarder le sol à l'endroit le plus bas de la parcelle, là où convergent toutes les eaux de pluie.

* Les points finaux de sondages ont été déterminés en fonction de l'état de la surface du sol. En effet les sondages ne peuvent pas se faire à l'endroit où le sol est tassé. On évitera ainsi les zones où le tracteur est passé.

Les deux points de sondages sont localisés, ci-dessous, sur la carte 6.



Carte 6 : Localisation des sondages à la tarière

Les deux relevés de sol effectués sont présentés dans le tableau 7 suivant :

Tableau 6: Description des sols

Description de sol				
	1	**N° Sondage**	2	
	60 cm	**Profondeur du sondage**	80 cm	
	Faible	**Proportion d'élément grossier (>2cm)**	Faible	
	Limono-Sableuse	**Texture**	Limono-sableuse	
	Faible	**Tâche d'oyxdo-réduction**	Aucune	
	Plastique	**Plasticité**	Plastique	
	Peu collant	**Adhésivité**	Peu collant	

Aucun horizon n'est ressorti sur les deux sondages ce qui est courant dans les profils de sol de type culture. Les horizons sont relativement homogènes que ce soit aussi bien au niveau de leur couleur, de la proportion d'éléments grossiers ou même de leur texture.

La texture du sol que ce soit sur les premiers centimètres de sol relevés ou plus en profondeur est limono-sableuse. Le pourcentage de limon est supérieur à 50% dans les deux sondages. Un sol contenant une proportion supérieure à 50% de limon est un sol qui est plus sensibles aux agents de dégradation (climats et travaux du sol) car ils se tassent facilement. Le sable est aussi présent dans ce sol en plus faible proportion. Un sol entièrement sableux laisse s'infiltrer les eaux de pluies plus facilement qu'un sol purement limoneux. L'association limon-sable permet ici à l'eau de s'infiltrer assez facilement en profondeur. Si une création de mare est envisagée à cet endroit, le sol ne suffira pas à garder l'eau car la proportion de sable est trop importante. Il conviendra donc d'installer une géomembrane ou une couche d'argile pour rendre le sol imperméable.

3.5 Synthèse de l'état initial

Toutes les données relevées permettent de rendre compte de l'état initial de la zone d'étude.

Du point de vue faunistique, la zone est assez commune, elle abrite aussi bien des reptiles comme le lézard des murailles, que des espèces de lépidoptères comme la Petite tortue. Elle héberge également de nombreuses espèces d'oiseaux. Bien que la zone ne bénéficie pas pour l'instant d'habitats permettant l'accueil d'une grande biodiversité, des espèces sont d'ores et déjà présentes. De plus les haies champêtres situées globalement au Nord sont d'excellent supports et refuges pour la faune. Il sera nécessaire lors de l'aménagement de la future zone de conserver ces haies qui sont constituées d'essences autochtones. Les aménagements préconisés devraient permettre l'amélioration sensible du nombre d'espèces accueilli sur le site.

Entre la première visite de la zone d'étude et les suivantes, il a été remarqué que les anciennes parcelles agricoles viennent d'être ressemées. Ce réensemencement permet d'éviter les problèmes liés au sol laissée à nu, sans couvert végétal (ruissellement, érosion des sols, et installation des plantes invasives cf fiche action 5).

4. Propositions d'aménagements

Cette partie propose plusieurs types d'aménagements possibles à réaliser sur la zone d'étude de façon à d'une part recréer des zones propices aux espèces et à améliorer la biodiversité du site et d'autres parts à considérer et valoriser le parc de manière pédagogique.

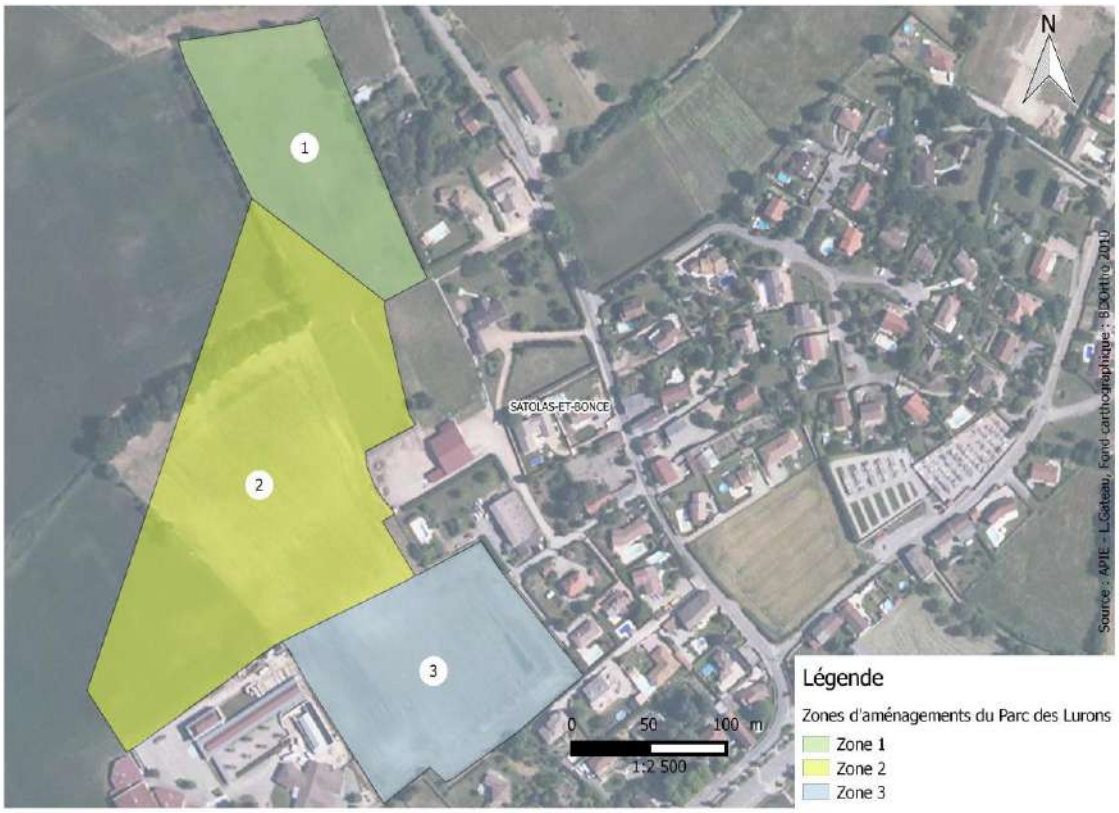
Chaque proposition est résumée en une fiche action qui présente les avantages, les moyens de mise en œuvre de l'action, les coûts indicatifs, les prestataires possibles ainsi que la réglementation lorsque l'action est soumise à un cadre réglementaire.

Dans le tableau suivant sont présentés l'ensemble des fiches actions en fonction du thème qu'elles traitent :

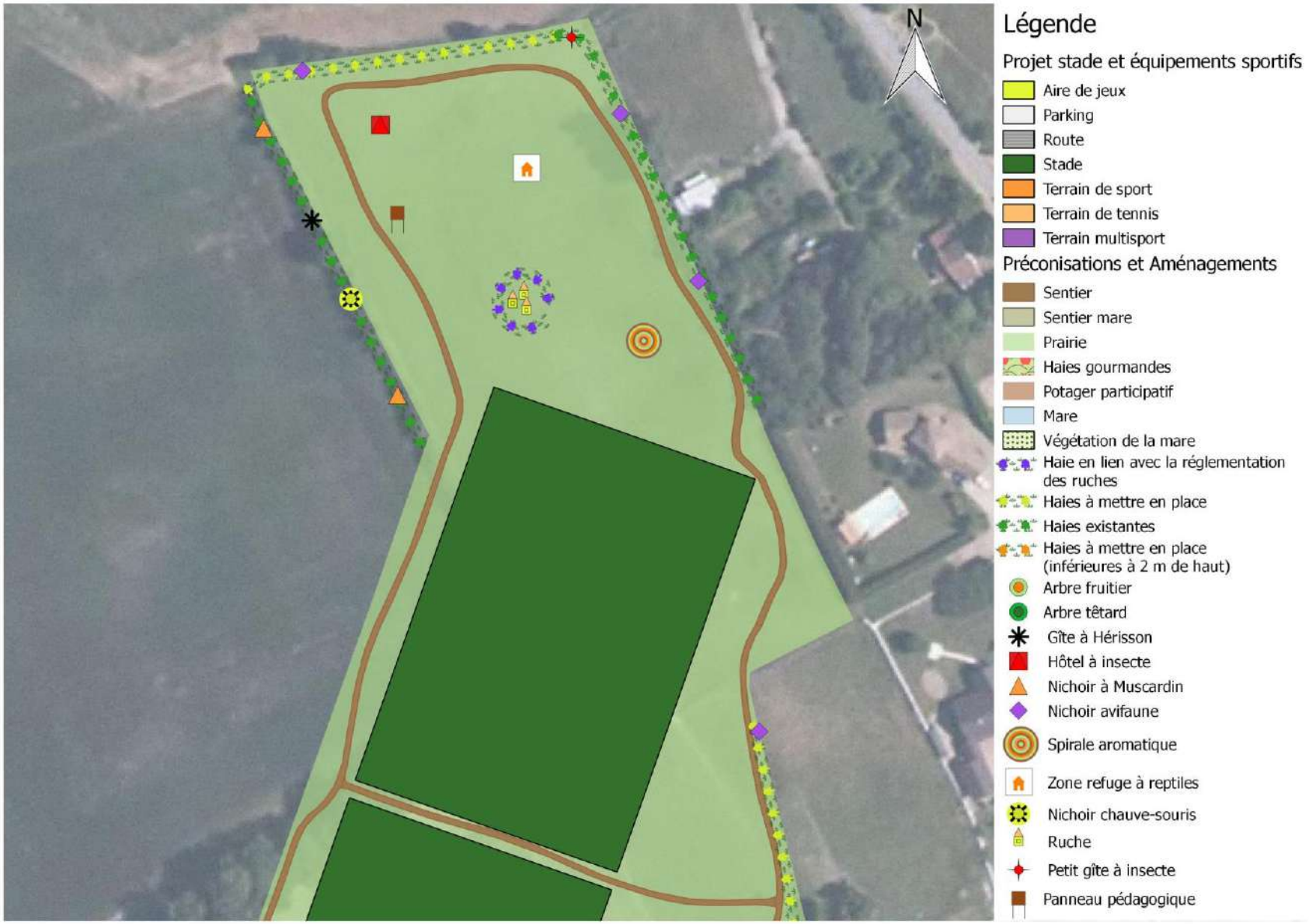
N° Fiches actions	Intitulés Fiches actions	Thème
1	Plantation de haies champêtres	VEGETATION
2	Haies gourmandes	
3	Mise en place d'un petit verger	
4	Plantation d'arbres têtards	
5	Mise en prairie	
6	Gestion différenciée	
7	Création d'une spirale aromatique	
8	Création d'une mare	EAU
9	Aménagements pour les oiseaux	FAUNE
10	Aménagements pour les reptiles	
11	Aménagements pour les insectes	
12	Aménagements pour les petits mammifères	
13	Installation de ruches	
14	Création d'un potager pédagogique	PEDAGOGIE ET GRAND PUBLIC
15	Mise en place de panneaux pédagogiques	
16	Création d'un circuit de « géocaching »	

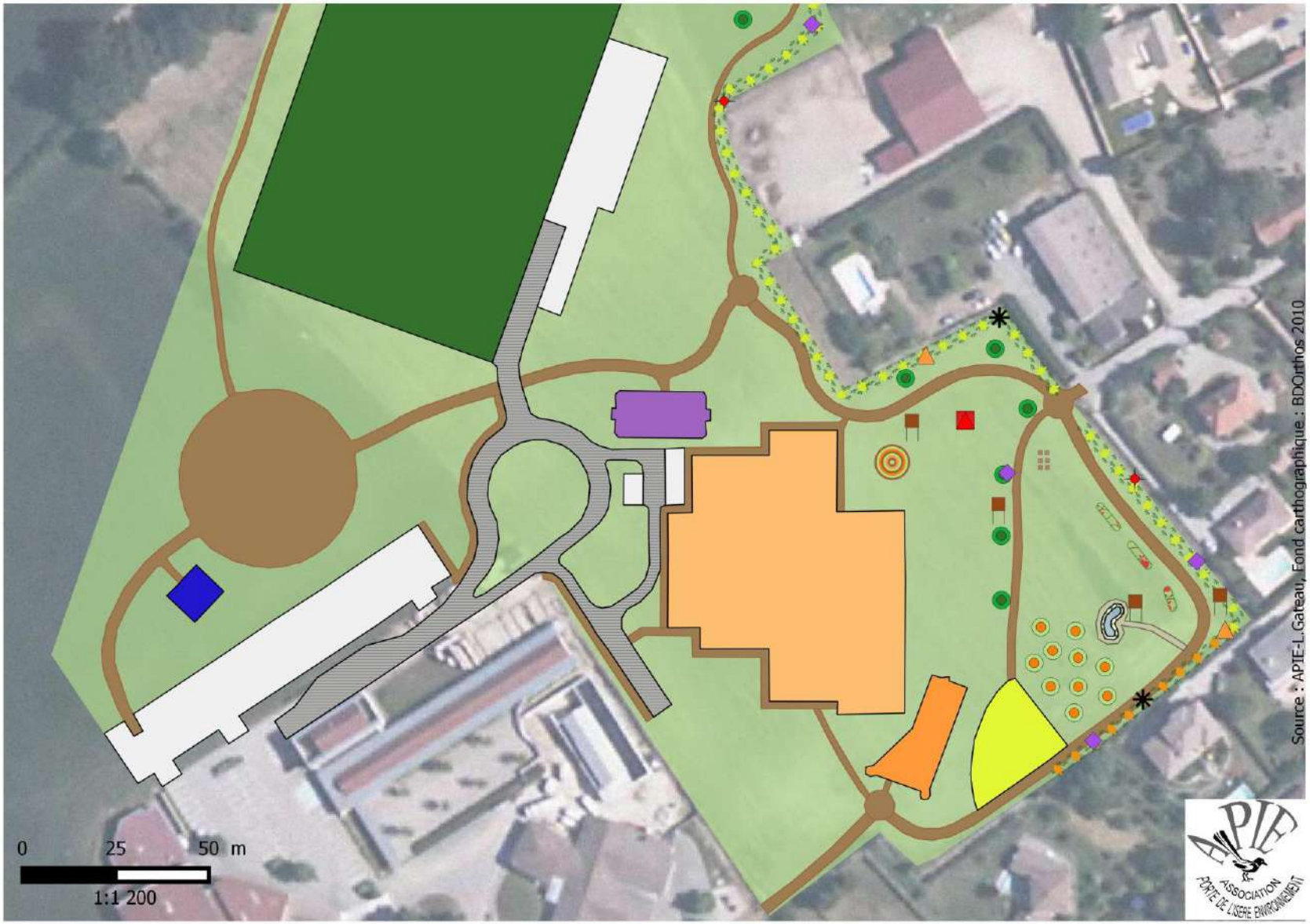
De façon à rendre les fiches actions plus intelligibles et compréhensibles, la zone d'étude est séparée en trois zones distinctes, suivant la carte 7. Ainsi lorsque les zones 1,2 et 3 sont mentionnées dans les fiches actions, la carte 7 permettra de localiser au mieux la zone d'intervention.

Enfin la carte 8 regroupe toutes les propositions d'aménagements et permet d'obtenir un visuel global du parc.



Carte 7: Zones d'interventions


N
Légende
Projet stade et équipements sportifs
Aire de jeux
Parking
Route
Stade
Terrain de sport
Terrain de tennis
Terrain multisport
Préconisations et Aménagements
Sentier
Sentier mare
Prairie
Haies gourmandes
Potager participatif
Mare
Végétation de la mare
Haie en lien avec la réglementation des ruches
Haies à mettre en place
Haies existantes
Haies à mettre en place (inférieures à 2 m de haut)
Arbre fruitier
Arbre têtard
Gîte à Hérisson
Hôtel à insecte
Nichoir à Muscardin
Nichoir avifaune
Spirale aromatique
Zone refuge à reptiles
Nichoir chauve-souris
Ruche
Petit gîte à insecte
Panneau pédagogique



Carte 8 : Préconisations d'aménagements sur le parc des Lurons

Zone 1-2-3	Fiche action n° 1 : Plantation de haies champêtres
Enjeux	Rendre le site attractif pour la faune
Objectif	Créer un refuge pour de nombreuses espèces, une continuité écologique sur le parc

Localisation partielle de l'action :



Carte 9 : Localisation de la haie champêtre sur la partie sud du Parc des Lurons

* *Précaution particulière : En lien avec la présence d'une ligne haute tension sur cette zone, les plantations réalisées sur cette zone ne devront pas excéder 2 mètres de hauteur.*

Contexte :

Deux haies sont déjà existantes sur le site, il est nécessaire de les conserver. D'autres haies peuvent être plantées : au Nord, au Sud et sur le côté Est de la zone d'étude. L'ensemble des haies existantes et des haies à mettre en place permettra d'assurer une bonne continuité écologique et d'attirer de nombreux oiseaux, insectes et petits mammifères.

Avantages :

- Colonisation des haies par de nombreuses espèces d'insectes et d'oiseaux... Les haies constituent de véritables réservoirs de biodiversité puisqu'elles sont souvent habitées par de nombreux insectes, oiseaux et petits mammifères.
- Elément paysager remarquable offrant une esthétique indéniable dans les parcs urbains.
- Diminution du vis-à-vis avec les habitations voisines.
- D'une manière générale, la plantation de haies sur ce secteur et au Nord du projet permettra de limiter le bruit pour les habitations.

Moyen de mise en œuvre :

Planter une haie en place soulève plusieurs questions techniques : sa localisation, les espèces à planter, l'espace nécessaire entre les différentes espèces... Il est ainsi important de prendre des précautions particulières pour la mise en place d'une haie champêtre :

- Il est impératif de privilégier des espèces sauvages locales (cf. annexe 1).
- Une haie champêtre doit être composée de 5 à 10 espèces d'arbres et arbustes différents.
- Il est important d'intégrer des arbres ou arbustes ayant des périodes de floraisons étalées afin de répondre aux besoins de la faune
- La distance entre deux plants peut être variable en fonction de la densité souhaitée. Cette distance évolue généralement entre 60 cm et 1,20 mètre : un espace de 60 cm entre deux plants correspondra ainsi à une haie dense. Une alternance entre les espèces de ports arbustif et arborescent est à privilégier.

Il est également nécessaire de prendre en compte l'environnement global du site en compte. Ainsi il sera important d'éviter de planter des arbres dans la haie orientée Sud-Est (carte 1) puisque cette dernière se trouvera sous des lignes hautes tension.

Prestataires possible de l'action :

Achat des plants : Pépinière Delay, Jardins de Chartreuse, Pépinière Fougère Vaudaine, Pépinières Chazottier.
Entretien : Sitelle Elagage

Coûts indicatifs :

Pépinière Delay	Environ 5 euros au ml (plants de 60 cm de hauteur)
Jardins de Chartreuse	3,50 à 4,50 euros HT au ml
Pépinière Fougère Vaudaine	2 euros au ml HT (arbustes entre 40 et 60 cm de hauteur)
Pépinières Chazottier	Environ 1,60 euros HT au ml (arbustes entre 40 et 60 cm de hauteur)

Préconisations :

- ~ 200 mètres linéaires de haies existantes à conserver
- 500 mètres linéaires de haies à mettre en place. Ces 500 mètres linéaire sont indicatifs, il est possible de planter d'autres petites haies par exemple sur le côté sud-ouest de la zone. Les plantations de haies dépendront de la finalité des aménagements qui sont prévus sur le site.
- Des espèces plus hygrophiles comme le Saule marsault ou la Bourdaine si elles sont implantées, devront l'être dans la haie la plus au sud présentant un profil pédologique plus humide.
- La plantation des haies doit se faire sur deux rangées en quinconce (figure 4). Cette disposition donnera à la haie un aspect assez dense et naturel, et permettra le refuge de nombreuses espèces d'oiseaux.

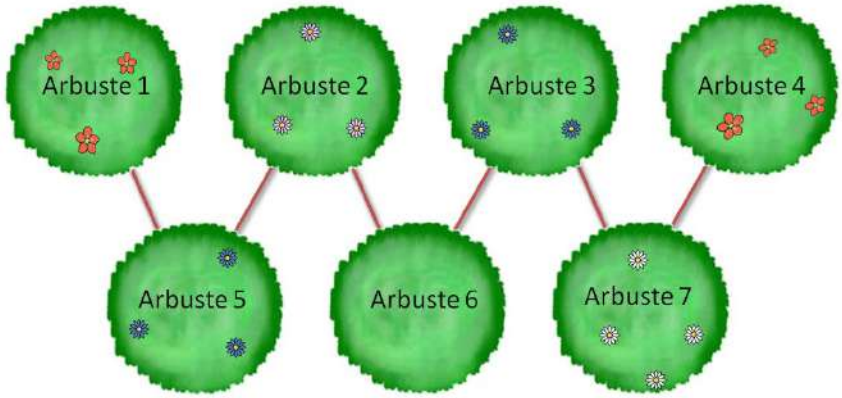


Figure 4 : Illustration d'une plantation de haie sur deux rangées, plantée en quinconce. Source : APIE

Réglementation :

Article 671, Livre II, Titre IV, Chapitre II, Section I du Code Civil :

Il n'est permis d'avoir des arbres, arbrisseaux et arbustes près de la limite de la propriété voisine qu'à la distance prescrite par les règlements particuliers actuellement existants, ou par des usages constants et reconnus et, à défaut de règlements et usages, qu'à la distance de deux mètres de la ligne séparative des deux héritages pour les plantations dont la hauteur dépasse deux mètres, et à la distance d'un demi-mètre pour les autres plantations.

Zone 3	Fiche action n°2 : Haies gourmandes
Enjeux	Rendre le site attractif pour la faune, et pour les visiteurs.
Objectifs	Créer un refuge pour de nombreuses espèces, une continuité écologique sur le parc. Favoriser l'attractivité du site avec des fruits à disposition de tous les visiteurs.

Contexte :

Le site pour l'instant dépourvu d'arbustes, pourrait être un terrain de découverte pour l'école située à proximité. Installée une haie fruitière permettrait d'attirer aussi bien la curiosité des enfants que des oiseaux.

Avantages :

Ce type de haie sera constitué d'espèces à fruits comestibles qui attireront aussi bien les oiseaux, insectes et petits mammifères que les promeneurs. De plus, un atout pédagogique peut lui être attribué puisqu'elle interpellera les groupes scolaires sur la faune qu'abrite la haie et sur le fonctionnement des végétaux au fil des saisons.

Moyen de mise en œuvre :

Voici quelques arbres et arbustes qui pourraient constituer la haie gourmande :

- Cassissier *(Ribes nigrum)*
- Framboisier *(Rubus idaeus)*
- Groseillier *(Ribes rubrum)*
- Casseillier *(Ribes × nidigrolaria.)*
- Roncier (Ronce cultivé*) (Rubus fruticosus)*

Toutefois, le framboisier et le roncier sont des espèces qui ont tendance à s'étendre rapidement avec le temps, ils nécessiteront un entretien régulier (une fois par an).
A noter qu'un palissage sera obligatoire pour que la haie gourmande puisse se développer.

Prestataires possibles de l'action :

Achat des plants : Pépinière Delay, Jardins de Chartreuse, Pépinières Fougère Vaudaine, Pépinières Chazottier, Sylve & Fruit.

Coûts indicatifs :

Jardins de Chartreuse	Entre 6 et 9 euros HT par plants en fonction de l'arbuste
Pépinières Fougère Vaudaine	Entre 1,20 et 9,60 euros HT par plants en fonction de l'arbuste
Pépinières Chazottier	Entre 2 et 9 euros HT par plants en fonction de l'arbuste
Sylve & Fruit	Entre 4 et 8 euros TTC par plants en fonction de l'arbuste

Réglementation :

Article 671, Livre II, Titre IV, Chapitre II, Section I du Code Civil :

Il n'est permis d'avoir des arbres, arbrisseaux et arbustes près de la limite de la propriété voisine qu'à la distance prescrite par les règlements particuliers actuellement existants, ou par des usages constants et reconnus et, à défaut de règlements et usages, qu'à la distance de deux mètres de la ligne séparative des deux héritages pour les plantations dont la hauteur dépasse deux mètres, et à la distance d'un demi-mètre pour les autres plantations.

Zone 3	Fiche action n°3 : Mise en place d'un petit verger
Enjeux	Rendre le site attractif pour les visiteurs et la faune.
Objectifs	Créer un refuge pour de nombreuses espèces, une continuité écologique sur le parc. Favoriser l'attractivité du site avec des fruits à disposition de tous les visiteurs.

Contexte :

Aucun arbre fruitier n'est présent sur la zone.

Avantage :

Il serait intéressant pour les promeneurs et les élèves de l'école de disposer d'arbres fruitiers. Ces derniers hormis leur côté esthétique, permettront d'attirer les petits et grands gourmands. Ils constituent également une ressource alimentaire pour de nombreuses espèces. Ces espèces généralement très mellifères permettront à de nombreux pollinisateurs de coloniser le parc.

Moyen de mise en œuvre :

Voici les arbres fruitiers, d'origine locale, qui peuvent constituer le verger :

- Pommier *(Malus domestica)*
- Poirier *(Pyrus communis)*
- Cerisier *(Prunus cerasus)*
- Noyer *(Juglans regia)*
- Mirabellier *(prunus domestica)*
- Cognassier *(Cydonia oblonga)*

Dix arbres ont été cartographiés sur la carte 8 le nombre d'arbres pourra être plus ou moins élevé, sachant qu'il faudra respecter une distance minimale entre chaque pied (entre 3 et 7 mètres selon le type d'arbre). Il est important de diversifier le type d'arbre fruitier afin d'augmenter l'attractivité de la zone.
Il faudra également veiller au type de pollinisation des arbres fruitiers. En effet tous les arbres fruitiers ne sont pas capables de s'autoféconder et donc d'assurer seuls leur fructification. Certains arbres nécessitent d'être pollinisés par une autre espèce située à proximité.
La plantation de ces arbres s'effectue de fin novembre à fin mars.

Prestataire possible de l'action :

Achat des plants : Pépinière Delay, Jardins de Chartreuse, Pépinières Fougère Vaudaine, Pépinières Chazottier, Sylve & fruit.
Entretien : Sitelle Elagage

Coûts indicatifs :

Pépinière Delay	1 arbres fruitier : ~19 euros TTC.
Jardins de Chartreuse	1 arbre fruitier (hauteur ; 1,50 mètre) greffé en tige ou ½ tige, 8/10 racines nues : 28.80 euros HT
Pépinières Fougère Vaudaine	1 arbre fruitier, ½ tige, 6/8 racines nues : 17 euros HT
Pépinières Chazottier	1 arbre fruitier, 8/10 racines nues ; 21.64 euros HT
Sylve & fruit	1 arbre fruitier : 18 euros TTC

Zone 1-2-3	Fiche action n°4 : Plantation d'arbre têtard
Enjeux	Création d'habitats favorables pour différentes espèces notamment cavernicoles
Objectif	Accroître l'attractivité du site pour la faune *via* la diversification des habitats.

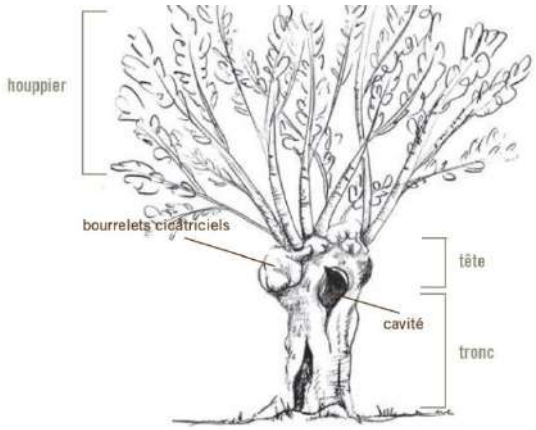


Figure 5 : Illustration d'un arbre têtard d'après le Guide "Les arbres têtards", Gentiana, 2012

Contexte :

Sur le site actuel aucun arbre et aucun refuge pour la biodiversité hormis la haie encore existante dans la partie centrale du projet. Parallèlement, les arbres têtards sont en voie de raréfaction sur le territoire par l'abandon de ce type de taille.

Avantage :

Les arbres têtards remplissent de nombreuses fonctions et constituent de véritables atouts pour un parc qui souhaite accueillir la biodiversité. En effet, leurs troncs possèdent des cavités intéressantes pour de nombreuses espèces telles que la Chevêche d'Athéna (classée Vulnérable en Isère sur la Liste rouge de l'IUCN, espèce connue comme nicheuse sur la commune en 2015, elle a aussi été observée sur le secteur d'étude). De plus, cette espèce est connue pour nicher à une centaine de mètres du site et vient se nourrir sur celui-ci.

Moyen de mise en œuvre :

Ici le choix des plants s'est porté sur le Mûrier blanc (*Morus alba*), un arbre qui saura rappeler une partie du patrimoine historique de la commune de Satolas-et-Bonce : la Sériciculture (Bürgel, 2016).
Ces arbres résultent d'une taille bien particulière permettant notamment le développement de cavités à moyen terme (cf. figure 5 et 6). Une taille annuelle des arbres sur 5 ans sera à prévoir pour leur donner la forme des arbres têtard.

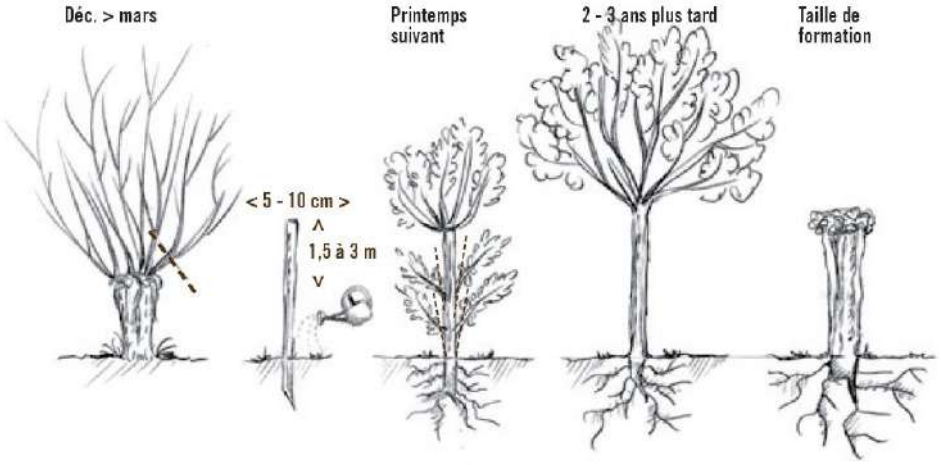


Figure 6: Formation d'un arbre têtard d'après le Guide "Les arbres têtards", Gentiana, 2012

Prestataires possibles de l'action :

Achat : Pépinière du Chuzeau, Jardins de Chartreuse, Pépinières Chazottier, Pépinière Fougère Vaudaine, et Sylve & Fruit.

Entretien: Sitelle Elagage

Coût indicatifs :

Pépinière du Chuzeau	1 Mûrier blanc (Morus alba) 10/12[1]: ~ 40 euros TTC
Pépinières Chazottier	1 Mûrier blanc (Morus alba) 10/12[1]: 48 euros TTC
Pépinière Fougère Vaudaine	1 Mûrier blanc (Morus alba) 8/10[1] : 43,40 euros TTC
Jardins de Chartreuse	1 Mûrier blanc (Morus alba) 8/10[1] : 56 euros TTC
Sylve & Fruit	1 Mûrier blanc (Morus alba), 150 cm : 20 euros TTC

[1] Circonférence du tronc de l'arbre à 1m du sol

Zones 1-2-3	Fiche action n°5 : Mise en prairie
Enjeux	Favoriser la biodiversité, rendre le site plus attractif
Objectifs	Recréer un couvert végétal au sol, stopper les problématiques d'érosion du sol lié au ruissellement des eaux de pluies

Contexte :

Lors de la première visite sur la zone d'étude, une partie de la zone était une ancienne parcelle de maïs (zone 3) ; la zone 2 correspondait d'un côté à une prairie post culturale avec une très faible proportion de végétaux et de l'autre côté à un terrain encore cultivé, enfin la zone 1 correspondait à une prairie assez pauvre en espèces végétales. A terme il était donc indispensable de remettre en prairie tout cet espace afin de ne pas laisser le sol sans couvert végétal.

NB : Lors des prospections terrain, il a été observé que les zones 2 et 3 ont été ensemencées.



Figure 7 : Zone 2 photographiée mi-mars

Avantages :

La mise en prairie de terrain agricole empêche l'érosion du sol. En effet les eaux de pluie sont interceptées par le couvert végétal et ne ruissellent plus sur le sol. La mise en prairie s'associera à un entretien doux. Il sera important de mettre en place une fauche au rythme d'une à deux fois grand maximum par année.

Enfin une mise en prairie du site permettra d'accueillir de nombreuses espèces d'insectes, et de papillons à condition que l'entretien des espaces verts respecte cette faune.

Moyen de mise en œuvre :

Les parcelles doivent être replantées afin de rétablir le couvert végétal et ne pas laisser le sol sans végétation.

Pour les semis destinés à recréer des prairies naturelles il convient de limiter l'introduction d'espèces horticoles ou exogènes. Il sera possible de planter par exemple une prairie avec un mélange de trèfle blanc, trèfle violet, du lotier corniculé, de la luzerne etc.

Prestataires possibles de l'action :

Sem Bio : https://www.semence-biologique.fr/ , il permet de commander des mélanges pour prairies. Ces mélanges sont très diversifiés et les espèces sont sauvages et locales.

Zygène (http://www.zygene.com/) : Cette entreprise est spécialisée dans la commercialisation de semences de plantes et fleurs sauvages.

Coûts indicatifs :

Sem Bio : le coût varie selon les mélanges, entre 5 et 11 euros /kg. A noter que le site dispose d'une gamme avec des mélanges mellifères (entre 11 et 28 euros/kg)

Réglementation : Aucune

Zones 1-2-3	Fiche action n°6 : Gestion différenciée
Enjeux	Améliorer la biodiversité
Objectifs	Attirer la faune sur le site en adoptant une gestion raisonnée, faciliter l'observation de la faune et la flore par les promeneurs

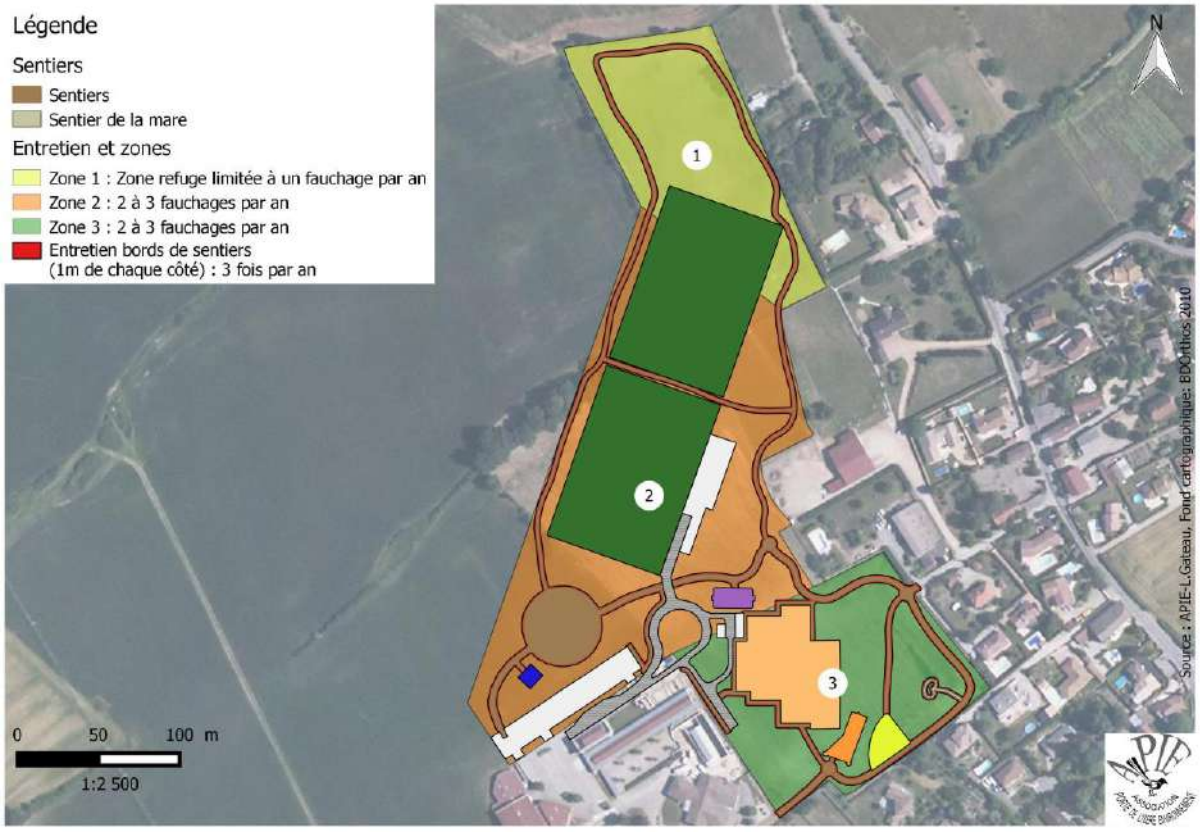
Contexte :

Aucune gestion n'est pour l'instant mis en place sur le site.

Avantages :

Le principe fondamentale d'adopter une gestion différencier est définit par la phrase suivante « Entretenir autant que nécessaire mais aussi peu que possible ». Ainsi ce genre de gestion permet de réduire les coûts liés à l'entretien. De plus favoriser ce type d'entretien joue un rôle important sur la préservation de la biodiversité. En effet par exemple, dans les zones de prairie en fauche tardive, la flore s'enrichit d'année en année et permet d'accueillir un plus grand nombre d'insectes.

Moyen de mise en œuvre :



Carte 10 : Exemple de gestion différenciée sur le Parc des Lurons

En fonction de l'espace et de sa fonction (abord de voirie, parc avec accueil du public…), la gestion ne sera pas la même. Ici dans le cadre de ce parc, le but est d'approcher au maximum d'un milieu naturel, l'entretien sera donc assez faible pour conserver cet aspect. Il s'agit d'accompagner le milieu et ses espaces verts et non de le contrôler.
Il sera possible de tondre assez fréquemment les bords de sentiers sur une bande d'1 mètre de part et d'autre de ce dernier.

Le reste des espaces verts en prairie, seront fauchés 1 à 3 fois par an afin de conserver la biodiversité du site. En effet des tontes trop fréquentes ont un impact négatif sur la flore puisqu'elles éliminent les plantes annuelles et empêchent les autres espèces de se reproduire en coupant les inflorescences. De ce fait des tontes fréquentes aboutissent à rendre le milieu homogène, peu fleuri et ras, peu propice au refuge, à la reproduction et à l'alimentation de la plupart des espèces. (Natureparif, 2016)
Les produits de tonte devront être ramassés. En effet s'ils sont laissés sur place, le sol s'enrichit en azote et favorisera uniquement les espèces nitrophiles au détriment d'autre espèces. L'herbe ramassée pourra servir de compost une fois arrivée à maturation dans un composteur. Le parc pourrait ainsi disposer de son bac à compost et le mettre également à disposition des habitants.
Il faudra également prendre en compte la mise en place de la nouvelle législation concernant les produits phytosanitaires. En effet la législation interdit depuis le 1 janvier 2017, d'utiliser les produits phytosanitaires dans les espaces destinés aux publics.
De plus si une ruche est mise en place sur le site il conviendra de ne plus utiliser aucun pesticide, herbicide et fongicide afin de ne pas mettre en danger la ruche.

La carte 10 représente un exemple de gestion qu'il est possible d'adopter avec des zones plus ou moins entretenues. La gestion est ainsi différente de la zone 1 à la zone 3. La zone 1 qui sera potentiellement la moins fréquentée par le public (zone la plus reculée par rapport aux équipements sportifs), peut ainsi servir de refuge pour les insectes : cette zone sera la moins entretenue et sera fauchée qu'une seule fois par an.

Réglementation :

LOI no 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national

« II. — Il est interdit **aux personnes publiques** mentionnées à l'article L. 1 du code général de la propriété des personnes publiques **d'utiliser ou de faire utiliser les produits phytopharmaceutiques** mentionnés au premier alinéa de l'article L. 253-1 du présent code, à l'exception de ceux mentionnés au IV du présent article, pour l'entretien des espaces verts, des forêts ou des promenades accessibles ou ouverts au public et relevant de leur domaine public ou privé. Cette interdiction ne s'applique pas aux traitements et mesures nécessaires à la destruction et à la prévention de la propagation des organismes nuisibles mentionnés à l'article L. 251-3, en application de l'article L. 251-8. »

Zones 1-3	Fiche action n°7 : Création d'une spirale aromatique
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Attirer de nombreux insectes sur la zone, faciliter l'observation des insectes par les promeneurs

Contexte :

Des insectes ont été observés lors des prospections terrain. De plus avec la mise en place des haies, et la mise en place des prairies, les insectes chercheront des ressources alimentaires que la spirale aromatique peut leur apporter. De plus une spirale aromatique reste un aménagement très esthétique qui sera apprécié des promeneurs.

Avantages :

Le premier avantage de cet aménagement est de permettre aux promeneurs de récolter des herbes aromatiques. De plus son aspect esthétique embellit rapidement et facilement un espace vert.
Enfin, une spirale aromatique offre des espaces de nidification au sol, entre les pierres, à une multitude de petits insectes et mammifères : abeilles, coccinelles, lézards, hérissons…

Moyen de mise en œuvre :

La création d'une spirale nécessite une zone circulaire d'environ 1,50 à 2m de diamètre, sur une hauteur variant de 0,80 à 1 m. Elle devra être placée dans un endroit ensoleillé et la pente principale orientée au sud afin de créer un microclimat chaud et sec.
La spirale est composée de pierres sèches. Ces pierres peuvent être éventuellement liées avec de la terre argileuse mais ne doivent absolument pas être cimentées, sinon les animaux et insectes ne pourront pas se réfugier dans les interstices.
Il est possible d'intégrer dans la construction de la spirale des petits gîtes pour les insectes et les petits mammifères comme illustré dans l'exemple ci-dessous.



Figure 8: Illustration gauche : Façade d'une spirale aromatique avec les gîtes possibles à aménager (Dossier Les Aromatiques, 2013), Photo à droite : Spirale aromatique réalisée par l'APIE

Il est également possible d'installer une petite mare, ou un petit bac de récupération des eaux de pluies, au pied de la spirale. Ce petit point d'eau servira notamment d'abreuvoir pour la faune logeant dans la spirale.
Cette spirale aromatique devra être composée de plantes aromatiques comme l'origan, la menthe, le thym etc (tableau 7)
L'entretien consiste en un désherbage manuel qui se réduira avec la croissance des plantes.

Tableau 7 : Herbes aromatiques possibles à planter dans la spirale aromatique

Nom vernaculaire	Nom latin	Emplacement
Lavande vraie	*Lavandula augustifolia*	Sur le haut de la pente, là où la terre est la plus sèche
Hysope officinale	*Hyssopus officinalis*	
Sariette des jardins	*Satureja hortensis*	
Thym serpolet	*Thymus serpyllum*	
Romarin officinal	*Rosmarinus officinalis*	
Rue des jardins	*Ruta graveolens*	
Fenouil des Alpes	*Meum athamanticum*	
Centranthe rouge	*Centranthus ruber*	
Pimprenelle	*Sanguisorba minor*	Le long de la pente, un peu plus bas
Bourrache	*Borago officinalis*	
Grande camomille	*Tanacetum parthenium*	
Millepertuis perforé	*Hypericum perforatum*	
Persil	*Petroselinum crispum*	
Oseille commune	*Rumex acetosa*	
Angélique officinale	*Angelica archangelica*	
Aneth	*Anethum graveolens*	Sur le bas de la pente, là où le sol est plus frais
Origan	*Origanum vulgare*	
Basilic	*Ocimum basilicum*	
Ciboulette	*Allium schoenoprasum*	
Menthe des champs	*Mentha arvensis*	
Aspérule odorante	*Galium odoratum*	
Aurone	*Artemisia abrotanum*	
Mélisse officinale	*Melissa officinalis*	

Prestataires possibles de l'action :

- APIE : installation, plantation et entretien

Coûts indicatifs :

- Réalisation de la spirale avec plantation : 1,5 jours soit 750 euros

Réglementation : Aucune

Zone 3	Fiche action n°8 : Création d'une mare
Enjeux	Rendre le site attractif pour la faune et pour les promeneurs
Objectifs	Création d'une source d'eau et d'un refuge pour la faune. Création d'un outil pédagogique pour l'école.

Contexte :

Une légère dépression au Sud de la zone d'étude pourrait accueillir une mare à caractère temporaire. Cette mare sera alimentée par les eaux de ruissellement.

Avantages :

La création d'une mare comporte de nombreux avantages aussi bien pour les visiteurs, les classes scolaires que la biodiversité :

- Renforcer et préserver une continuité écologique (trame bleu)
- Lieux de reproduction, d'alimentation et de nidification de nombreuses espèces
- Education, et sensibilisation à l'environnement à travers l'observation de la végétation hygrophile et la faune spécifique à ces milieux humides (odonates, amphibiens…)

Moyen de mise en œuvre :

* Dimensionnement : Une mare ne nécessite pas obligatoirement de prévoir une grande surface. Une mare de quelques mètres carrés est déjà intéressante pour la biodiversité et son observation.
* Forme : Il est intéressant de créer une mare avec des courbes afin de favoriser les micro-habitats qui attireront une plus grande diversité de plantes et d'animaux.
* Profil : Au moins une partie des berges doit être en pente douce (entre 5° à 15°) afin de faciliter l'accueil des batraciens, la baignade des oiseaux et éviter la noyade des petits mammifères.
*Profondeur : Différents niveaux de profondeur permettront une végétation diversifiée. La mare pourra être creusée en plusieurs paliers successifs. (figure 10) La partie la plus profonde de la mare devra mesurer au minimum 80 cm de profondeur afin que la faune l'habitant soit à l'abri du gel en hiver et de l'assèchement en été.
*Matériaux : Il est possible d'utiliser soit de l'argile soit une géomembrane. Dans le cas de l'utilisation d'argile il convient de l'étaler sur une épaisseur de 20 à 30 cm sur le fond et les bords puis de la compacter avec une dameuse. Dans le cas de la géomembrane, son installation à l'avantage d'être plus simple et moins coûteuse (CAUE Isere et LPO, 2015).

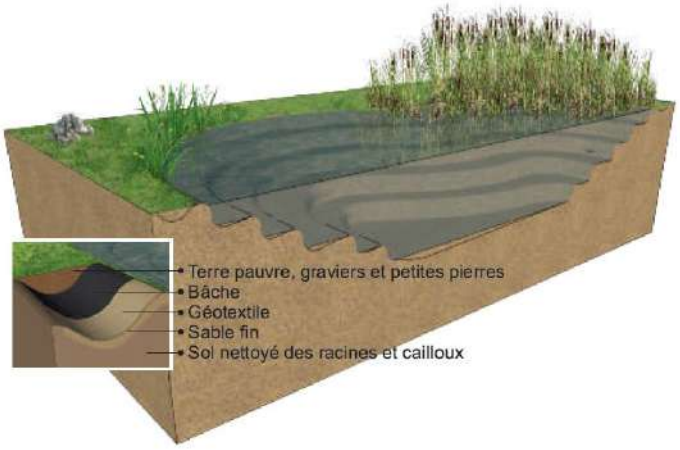


Figure 9: Profil d'une mare (CAUE Isere et LPO, 2015)

Réglementation :

Art. R 442-2 du Code de l'Urbanisme ; décret n° 93-743 du 29 mars 1993

Quelques soit la taille de la mare, sa création nécessite une demande en mairie pour vérifier la cohérence du projet avec les règlements d'urbanisme. Selon la superficie de la mare, les demandes à formuler varient :

- 100m² : Si la profondeur est supérieur à 2m et qu'il existe un POS ou un PLU sur la commune, une autorisation doit être demandée à la mairie des « installations et travaux divers »
- Entre 1000 m² et 3Ha : Déclaration auprès de la MISE (possibilité de prescription particulières après passage en Conseil Départemental d'Hygiène). Cette démarche peut nécessiter 3 mois.
- >3 ha : demande d'autorisation auprès de la MISE (document d'incidence, étude hydraulique puis enquête publique et passage en Conseil Départemental d'Hygiène). Cette démarche nécessite 12 à 18 mois avant de pouvoir créer la mare.

Zones 1-3	Fiche action n°9 : Aménagements pour les oiseaux
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Favoriser l'accueil de l'avifaune

Contexte :

Il n'existe aujourd'hui pas de cavités pour les oiseaux cavernicoles sur la zone d'étude. Or il a été observé plusieurs espèces d'oiseaux tels que des mésanges charbonnières, des moineaux domestiques et des rouges-queues noirs.

Avantages :

La pose de nichoir sur le site permettrait à plusieurs espèces d'oiseaux de venir nicher. Ils serviront de zone d'accueil pour l'avifaune et permettront aux promeneurs l'observation de différentes espèces d'oiseaux.

Moyen de mise en œuvre :



Figure 10:Différents types de nichoirs, de gauche à droite : nichoir à rouge-queue noir, nichoir à mésanges, et nichoir à moineaux. Source : Catalogue Schwegler

* Type : Il existe différents types de nichoirs qui varient en fonction de l'espèce d'oiseau que l'on souhaite accueillir (figure 11)
*Placement : Les nichoirs ne doivent pas être placés en plein soleil ou totalement à l'ombre. Dans l'idéal ils devront être légèrement penchés vers l'avant pour protéger les oiseaux des intempéries. Une orientation Est/Sud-Est du trou d'envol est généralement recommandée.
* Période d'installation : De façon générale il est préconisé d'installer les nichoirs dès l'automne ou au début de l'hiver (Valliance, 2016).
* Entretien : L'entretien se fait une fois par an, en hiver, pour retirer les restes de nids de la saison précédente. Un lavage à l'eau est aussi nécessaire pour débarrasser le nichoir d'éventuel parasites.

Sur la surface du parc, il est possible d'installer 3 nichoirs à mésanges, 3 nichoirs à moineaux et 2 nichoirs à rouge queue.

Prestataires possibles de l'action :

- Achat des nichoirs : nichoirs-Schwegler.fr
- Pose des nichoirs : APIE

Coûts indicatifs :

Nichoir Rouge-queue Noir : modèle 1N à 44,20 € TTC ou modèle 2H à 31,80 € TTC
Nichoir Mésanges : modèle 1B avec protection anti-carnassiers à 39,60 € TTC
Nichoir Moineaux : modèle 2 GR à 37,00 € TTC

Pose de l'ensemble des nichoirs (oiseaux, chauve-souris, muscardin) et gîte à insectes : 1 journée APIE : 500 €

Entretien de l'ensemble des nichoirs posés : ½ journée APIE, 250 € tous les ans

Réglementation : Aucune

Zone 1	Fiche action n°10 : Aménagements pour les reptiles
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Favoriser l'accueil des reptiles. Intéresser les visiteurs du parc sur les espèces de reptiles.

Contexte :

Après une première visite sur la zone d'étude il a été constaté que le sol regorge de pierres qui pourraient servir à la création d'un gîte pour les reptiles.

Avantages :

Les gîtes à reptiles restent encore peu connus du grand public. La création de ce dernier sur le parc permettra d'intriguer et d'interpeller les visiteurs sur les occupants de ce refuge. Les reptiles souvent mal aimés, seront ici mis en évidence à travers leur habitat constitué de pierres sèches. Un panneau pédagogique pourra aussi être mis en place non loin de la structure afin de découvrir les espèces qui se cachent sous ces pierres.

Moyen de mise en œuvre :

La création d'un gîte à reptiles demande que peu de moyens matériels et humains. De façon générale la construction d'un gîte s'effectue selon le schéma ci-dessous en respectant les étapes suivantes :

- Creuser un espace « abri profond » et y déposer les briques de construction de façon à ce que les reptiles puissent accéder à l'abri profond.
- Les briques seront recouvertes de pierres plates jusqu'au niveau du sol
- Un feutre de jardin est disposé par-dessus les pierres plates. Il faudra veiller à laisser des espaces entres les pierres et le feutres pour permettre le passage de la faune
- Des pierres sèches de tailles et formes variables sont disposés par-dessus le feutre de jardin. Un espace sera laissé libre au centre de la structure afin de pouvoir le remplir de sable. Le centre remplit de centre permettra aux reptiles de disposer d'un site de ponte.
- Une fois le sable disposé au centre de la structure de pierres sèches, l'aménagement est recouvert d'ardoises qui ont l'avantage de capter très vite la chaleur du soleil (Guérineau, et al., 2016).

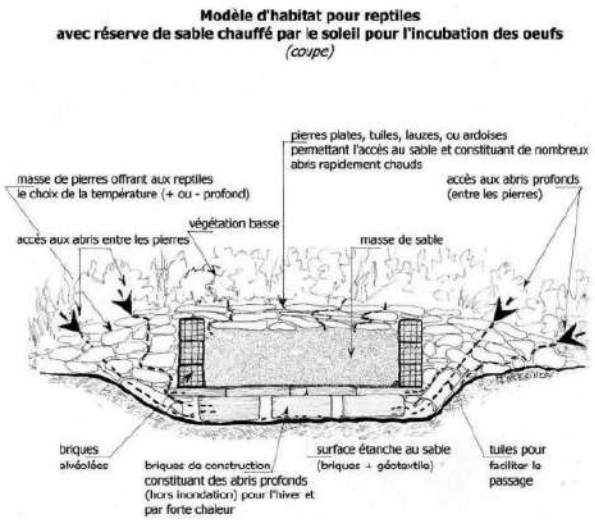


Figure 11: Illustration de la structure d'un gîte à reptile (Guérineau, et al., 2016)

Prestataires possibles de l'action :

- APIE

Coûts indicatifs :

- Installation et création du gîte : 1.5 jours APIE : 750 €

Réglementation : Aucune

Zone 1-3	Fiche action n°11 : Aménagements pour les insectes
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Créer un refuge pour les insectes

Contexte :

A proximité de la parcelle, de nombreux arbres et arbustes sont présents. Les insectes présents pourront bénéficier de gîtes grâce à la mise en place d'un hôtel à insecte ou de petits gîtes indépendant spécifique à une espèce d'insectes.

Avantages :

Créer un refuge à insecte type « hôtel à insecte » comporte de nombreux avantages :

- Atout pédagogique : découverte des insectes de nos prairies avec les élèves. Des animations pourront avoir lieux autour de cet aménagement. Les élèves découvriront qu'à chaque micro-habitat présent dans l'hôtel est associé un insecte spécifique.
- Alternative à l'utilisation des produits de synthèse : Certains insectes sont prédateurs naturels d'insectes ravageurs, ces insectes sont dit insectes auxiliaires. Ils entretiennent nos prairies et plantations de façon efficaces et naturelles. L'exemple le plus connus est certainement celui de la coccinelle qui se nourrit de pucerons mais il existe de nombreux autres insectes auxiliaires.

Moyen de mise en œuvre :

Un hôtel à insectes et/ou plusieurs petits gîtes à insectes peuvent être mis en place sur le site. Ils permettront d'offrir des abris à différentes espèces d'insectes : les chrysopes chercheront plutôt une boîte remplie de fibres d'emballage ou de paille, les bourdons une boîte avec un trou de 10 mm de diamètre et une planchette d'envol ; les abeilles solitaires seront plus attirées par des briques creuses, remplis de glaise et de paille etc.
L'hôtel à insecte devra être placé contre les vents dominants et face à l'ensoleillement afin de favoriser son attractivité pour les insectes.
La zone où sera installé l'hôtel à insecte devra respecter une gestion adaptée. Aucun pesticide ne devra être utilisé et il sera nécessaire de tondre le moins souvent et le moins ras possible (CAUE Isere et LPO, 2015).



Figure 12 : Différents types de gîtes à insectes (Valliance, 2016)

Prestataires possibles de l'action :

- Achat des nichoirs : nichoirs-Schwegler.fr
- Pose des nichoirs : APIE

Coûts indicatifs :
Abri à Chrisopes : 125,00 € TTC
Gîtes à forficules : 23,40 € TTC
Combinaison pour insectes, hôtel à insecte : 504,40 € TTC

Réglementation : Aucune

Zones 1-3	Fiche action n°12 : Aménagements pour les petits mammifères
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Créer des zones refuges pour les petits mammifères

Contexte :

La création de haie et d'un espace vert va attirer de nombreux petits mammifères. L'installation de gîte peut aider cette faune à s'installer sur la zone.

Avantages :

L'installation de nichoirs est destinée à accueillir des espèces différentes de petits mammifères. Cela permettra au Parc des Lurons, de favoriser et préserver la biodiversité locale. De plus, à ces nichoirs peuvent être associés des panneaux pédagogiques afin de sensibiliser sur ces espèces plus ou moins connus du grand public.

Moyen de mise en œuvre :

Aujourd'hui de nombreux gîtes artificiels à petits mammifère existent :
→ **Pour les muscardins :** Ce petit mammifère menacé de disparition est présent en Isère. Par exemple des observations de muscardins ont été faites sur la commune de Villefontaine. En installant trois gîtes sur le parc, les muscardins auront un refuge qui participera au maintien de leur population.
→**Pour les hérissons :** Le gîte à hérisson se pose au sol il sera donc nécessaire de le dissimuler dans une haie afin de limiter le dérangement de ce mammifère par les promeneurs.
→ **Pour les chauves-souris** : Toutes les espèces de chauves-souris sont classées sur la liste rouge des espèces menacées. Leur habitat est en régression constante il est donc nécessaire de faire de la place à ce petit mammifère qui sait être un véritable atout pour l'homme puisqu'il se nourrit de nombreux insectes nuisible comme les moustiques. Certaines précaution sont à prendre en compte pour la pose d'un gîte : endroits plutôt ensoleillées à 3-6 mètres de hauteur, plan d'eau à proximité, et il est préconisé d'installer de manière générale 3 à 5 gîtes placées dans un rayon d'une dizaine de mètres. Selon le type de gîte choisi, un entretien peut être à prévoir (Valliance, 2016).





Prestataires possibles de l'action :

- Achat des nichoirs : nichoirs-Schwegler.fr
- Pose des nichoirs : APIE

Coûts indicatifs :

Nichoir universel 2KS pour muscardins : 49,20 € TTC
Gîte à hérissons : 128,40 € TTC
Gite à chauve-souris N° 1FF : 92 ,20 € TTC

Réglementation : Aucune

Zones 1	Fiche action n°13 : Mise en place de ruches
Enjeux	Améliorer la biodiversité du site
Objectifs	Accueillir la biodiversité sur le site, sensibiliser à l'environnement les enfants et promeneurs

Contexte :

Les grands espaces verts disponibles dans le cadre de ce projet peuvent être l'occasion de mettre en place une ou plusieurs ruches à des fins pédagogiques, et esthétiques.

Avantages :

Accueillir une ruche demande certaine précaution mais présente l'avantage d'améliorer très rapidement la biodiversité au sein du site. En effet, les abeilles sont avant tout des pollinisateurs et permettent la reproduction de nombreuses plantes à fleurs.

Moyen de mise en œuvre :

Il est important de prendre en compte la règlementation avant l'installation d'une ruche. Dans le cadre du parc une installation de ruche est possible au Nord du parc, au milieu de la prairie. La proximité d'établissements collectifs (stades de foot) empêche la disposition des ruches. Cependant l'article 3 de l'arrêté préfectoral prévoit la possibilité d'implanter des ruches si une haie, un mur ou une palissade en bois est installé à une distance de 2 mètres de la ruche (figure14). De la même façon ces aménagements qui entourent la ruche devront respecter une hauteur de 2 mètre (en partant de la base de la ruche et non du sol). Ces délimitations permettent une installation des ruches à n'importent quel endroit du parc.
Les ruches pourraient être installées dans la zone 1 du parc : cette zone reste assez isolée du grand public et les abeilles disposent d'une vaste prairie et de haies comme ressources alimentaires.

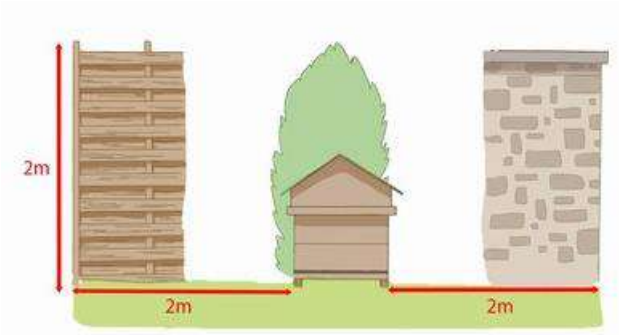


Figure 13: Règles de disposition d'une ruche (Source : http://www.caue54.com/

Prestataires possibles de l'action :

Cette action doit être réalisée en collaboration avec un apiculteur de la commune. Les ruches demandent un certain entretien que seul un apiculteur pourra exécuter.

Réglementation :

Code Rural et de la pêche maritime

Article 211-6 :
Les préfets déterminent, après avis des conseils départementaux, la distance à observer entre les ruches d'abeilles et les propriétés voisines ou la voie publique, sans préjudice de l'action en réparation, s'il y a lieu.

Article 211-7 :
Les maires prescrivent aux propriétaires de ruches, toutes les mesures qui peuvent assurer la sécurité des personnes, des animaux, et aussi la préservation des récoltes et des fruits.
A défaut de l'arrêté préfectoral prévu par l'article L. 211-6, les maires déterminent à quelle distance des habitations, des routes, des voies publiques, les ruchers découverts doivent être établis.
Toutefois, ne sont assujetties à aucune prescription de distance les ruches isolées des propriétés voisines ou des chemins publics par un mur, une palissade en planches jointes, une haie vive ou sèche, sans solution de continuité.

Arrêté préfectoral Isère du 20 juin 1961 :

Article 1er : Les ruches peuplées ne doivent pas être placées **à moins de 20 mètres** de la voie publique et des propriétés voisines.

Dans le cas où les propriétés voisines sont des bois, des landes et des friches, cette distance est de **10 mètres au moins**.

Elle **est de 100 mètres** au moins si les propriétés voisines sont des habitations ou des établissements à caractère collectif (hôpitaux, casernes, écoles, etc.…)

Article 2 : Toutefois, des dispositions spéciales d'emplacement peuvent être prises par le préfet, sur demande motivée des intéressés.

La demande doit faire l'objet d'une enquête de la part du Directeur des Services Vétérinaires qui est chargé de concilier les parties. Il peut à cet effet se faire assister de personnalités désignées par le Préfet. A défaut d'une solution de conciliation, le Directeur des Services Vétérinaires présente des propositions au Préfet. Les dispositions spéciales font l'objet d'un arrêté préfectoral.

Article 3 : Conformément aux dispositions des deux derniers alinéas de l'article 207 du Code Rural ne sont assujetties à aucune prescription de distance les ruches isolées des propriétés voisines ou des chemins publics par un mur, une palissade en planches jointes, une haie vive ou sèche, sans solution de continuité.
Ces clôtures doivent avoir une hauteur de 2 mètres au-dessus du sol et s'étendre sur au moins 2 mètres de chaque côté de la ruche.

Zone 3	Fiche action n°13 : Création d'un potager pédagogique
Enjeux	Rendre le site pédagogique
Objectifs	Sensibiliser les enfants à l'environnement

Contexte :

Le parc est situé à proximité des écoles ce qui permet la création d'aménagement pédagogique comme un petit potager destiné aux groupes scolaires.

Avantages :

La création d'un potager pédagogique permettra à l'école de disposer d'un outil pour assurer des animations autour du thème des végétaux. Celui-ci permettra d'éduquer les enfants à l'environnement de façon ludique, de leur faire découvrir des espèces végétales, le cycle de vie des plantes, la saisonnalité des fruits et légumes etc.

Moyen de mise en œuvre :



Figure 14: Potager pédagogique Photo : (La Dépêche du Midi, 2012)

De façon à faciliter l'accessibilité au potager pour les enfants, il est recommandé d'utiliser des carrés de jardin. Ils délimiteront parfaitement les zones cultivées, des allées de circulation. De même pour les rendre plus facile d'accès, il est possible de prévoir des carrées de jardins surélevés de 20 à 40 cm de haut.
Ces carrés auront une dimension de 1m x 1m pour que l'espace total soit accessible aux enfants. Pour la circulation des enfants entre chaque carré, il faut prévoir un espace suffisant entre 1m et 1,5m.

Pour permettre l'aménagement d'un potager il est nécessaire d'avoir un point d'eau dans le parc ou à proximité. L'aménagement d'une fontaine à eau non loin du potager serait idéal.
Il est également possible d'aménager des bacs de récupérations des eaux de pluies sur les gouttières de l'école.
Il est également possible d'aménager un coin compost de façon à recueillir les déchets verts liés aux potagers. Après fermentation cela donnera un engrais de qualité pour les carrées potagers. En revanche, un compost demande un peu de temps au quotidien, puisque celui-ci doit être remué assez régulièrement (Fermes Pédagogiques 72).

Prestataires possibles de l'action :
Cette action peut être réalisée en collaboration entre la mairie et l'école.

Réglementation : Aucune

Zones 1-2-3	Fiche action n°14 : Mise en place de panneaux pédagogiques
Enjeux	Informer et sensibiliser le grand public
Objectifs	Favoriser l'attractivité du site aux promeneurs

Contexte :
Lorsque les aménagements seront en place, des panneaux pédagogiques permettront de renseigner les visiteurs sur le parc.

Avantages :
Les panneaux pédagogiques sont un excellent moyen de mettre en valeur le site et d'attirer l'attention des visiteurs sur divers aspects.

Moyen de mise en œuvre :
Les panneaux sont d'excellent moyen de communication avec le grand public. Divers thèmes peuvent être abordés, par exemple, la mare, les haies champêtres, les mûriers têtard, et les aménagements pour la faune (nichoirs et hôtel à insectes).
La conception des panneaux (image et texte) pourra être réalisée par l'APIE, en fonction des aménagements qui seront alors mis en place sur le parc.



Figure 15 : Illustration d'un panneau pédagogique réalisé par Pic et Bois (http://www.pic-bois.com/accueil.html)

Prestataires possibles de l'action :
- Conception : APIE (Annexe 3)
- Fabrication : Pic Bois

Coûts indicatifs :
Pic bois : Prix variable en fonction du type de panneaux souhaités : de 100 à 800 euros

Réglementation : Aucune

Zones 1-2-3	Fiche action n°15 : Création d'un circuit de géocaching
Enjeux	Favoriser l'attractivité du site pour les promeneurs
Objectifs	Inviter les promeneurs à connaître le parc à travers une activité de loisir

Principe et Avantages :

Le géocaching est un jeu d'envergure mondiale, qui intéresse aussi bien les grands que les petits. Tout le monde peut participer et c'est l'une des raisons de son succès. Le jeu fonctionne sur le principe d'une chasse au trésor : des boîtes sont cachées, c'est aux géocacheurs de les retrouver soit par un jeu d'énigme soit par de simples coordonnées GPS. Un petit carnet dit « logbook » est disposé dans chacune des boîtes et permet aux géocacheurs d'indiquer son passage. Les boîtes sont ensuite replacées soigneusement par ces derniers à l'endroit exact où ils l'ont trouvé.
Aujourd'hui, plusieurs Office de tourisme en France, ont trouvé dans ce concept une façon judicieuse d'attirer les touristes sur des sites particuliers ou sur des sentiers de randonnée.

Moyen de mise en œuvre :

Un circuit de géocaching disposant de plusieurs petites boîtes cachées peut être mis en place sur le site. Les caches devront être astucieuses et bien placées. Il est possible de créer un circuit simple avec une localisation des boîtes par coordonnées GPS ou crée un circuit plus ludique avec par exemple des énigmes en lien avec les panneaux pédagogiques.

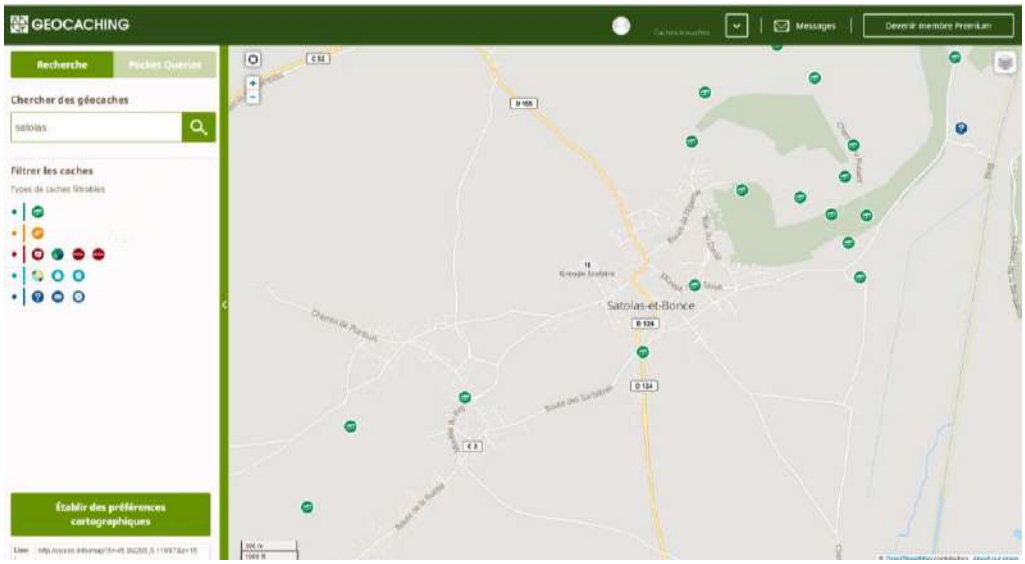


Figure 16 : Interface Géocaching et caches déjà présentes aux environs de la zone d'étude

Prestataires possibles de l'action :

Mise en place et entretien des caches : APIE ou Office du tourisme

Coûts indicatifs :

Création d'un circuit, pose des caches : ½ journée APIE soit 250 €
Entretien : ½ journée APIE par an soit 250€ (remplacement des boîtes, actualisation du circuit…)

Réglementation : Aucune

Conclusion

Ce diagnostic a mis en évidence que l'état initialde la biodiversité sur le parc des Lurons existe est assez faible et réduite à des espèces communes. Cependant il est facilement possible d'accueillir cette biodiversité notamment avec de nombreux petits aménagements comme les nichoirs, l'installation d'une ruche ou encore la mise en place d'une spirale aromatique.

Les plantations d'arbres, de haies, des arbres fruitiers et des arbres têtards devront être les premiers éléments à mettre en place. Ces plantations permettront déjà d'accueillir de nombreux petits insectes et des oiseaux.

L'ensemble des achats et de la mise en place des aménagements représente un budget d'environ 8000 à 10 000 euros (plantations arbres et haies comprises). Ce budget est à caractère informatif et est approximatif puisque les coûts peuvent varier d'un prestataire à l'autre, et d'une année sur l'autre. Il faudra également sur un plus long terme, prendre en compte le budget entretien des différents aménagements qui seront installés (entretien des haies et prairie par fauchage, entretien des nichoirs, spirale aromatique, circuit géocaching…)

Enfin, il sera nécessaire d'intégrer un suivi des aménagements par la suite. En effet, lors des passages sur le site, un « état initial » de l'environnement a été fait. Il sera alors intéressant d'effectuer un inventaire un ou deux ans après la mise en place des aménagements, afin de voir l'évolution de la biodiversité sur le site.

Bibliographie

APIE. 2015. *Préconisations d'aménagements écologiques du bâtiment PBtub - Thermador Groupe à Saint-Quentin-Fallavier.* 2015. p. 27.

BRGM. 2017. InfoTerre, visualiseur version standard. [En ligne] 2017. http://infoterre.brgm.fr/.

Bürgel, Franceline. 2016. *Satolas-et-Bonce.* 2016.

CAUE Isere et LPO. 2015. *Guide technique : Biodiversité & Paysage urbain.* 2015.

CAUE Isère et LPO. 2016. *Guide technique Biodiversité & Bâti.* 2016.

Centre Régionale de la Propriété Forestière de Bourgogne. 2011. *Le forestier et l'oiseau, prise en compte des oiseaux dans la gestion forestière.* 2011. p. 52.

Conseil Général de l'Isère. 2010. *Planter des haies champêtres en Isère.* Grenoble : s.n., 2010. p. 28.

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 2016. Portail des données communales. [En ligne] 2016. [Citation : 29 12 2016.] http://www.rdbrmc-travaux.com/basedreal/resultat.php?insee=%2C38475.

Fermes Pédagogiques 72. *Créer un jardin pédagogique à l'école.* p. 12.

Guérineau, Daniel et Brepson, Loïc . 2016. *Construire des abris pour les lézards et les serpents.* 2016. p. 25.

Le Born. Un potager pédagogique va faire la joie des élèves. **La Dépêche du Midi. 2012.** 30 05 2012, La Dépêche du Midi.

Liste rouge régionale (2008). *CORA Faune Sauvage.* [En ligne] https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/lr/oiseaux.htm.

Louvel, Gaudillat et Poncet. 2013. *EUNIS, Classification des habitats : Habitats terrestres et d'eau douce.* Paris : MNHN-DIREV-SPN,MEDDE, 2013. p. 289.

Museum National d'Histoire Naturelle. *Inventaire National du Patrimoine Naturel.* [En ligne] https://inpn.mnhn.fr.

Natureparif. 2016. *Guide de gestion écologique des espaces collectifs publics et privés.* 2016. p. 190.

Office National des Forêts. 2010. Les arbres à conserver pour la biodiversité. Comment les identifier et les désigner? 2010, p. 8.

Parc Naturel Régional du Vexin Français. 2010. *Planter une haie champêtre.* 2010. p. 38.

Pic Bois. 2016. *Pic Bois, Signalétique touristique et mobiliers de loisirs.* [En ligne] 2016. http://www.pic-bois.com/accueil.html.

Sem Bio. Sem Bio. *Mélanges pour pâtures et fauches- gammes protivert.* [En ligne] https://www.semence-biologique.fr/ .

Terre Vivante. 2013. Dossier: Les aromatiques. *Les 4 saisons du jardin bio.* mars-avril 2013, 199, pp. 22-32.

Valliance. 2016. *La boutique web de Valliance.* [En ligne] 2016. [Citation : 29 12 2016.] http://www.nichoirs-schwegler.fr/accueil_1.html.

Zygene. Liste des semences 2015/2016. [En ligne] http://www.zygene.com/.

Annexes

Annexe 1 : Listes des espèces à planter

	Nom vernaculaire	Nom Latin	Intérêts et particularités
ARBRES	Alisier blanc	*Sorbus aria*	Espèce locale. Attractivité : insectes et oiseaux
	Alisier torminal	*Sorbus torminalis*	Espèce locale.
	Cerisier de Sainte-Lucie	*Prunus malaheb*	Espèce locale. Attractivité : papillons et oiseaux
	Charme	*Carpinus betulus*	Espèce locale.
	Cormier/Sorbier domestique	*Sorbus domesticus*	Espèce locale.
	Erable Champêtre	*Acer campestre*	Espèce locale. Entretien : espèce idéal pour les haies, supporte bien les tailles, et espèce peu exigeante.
	Erable plane	*Acer platanoides*	Espèce locale.
	Merisier à grappe	*Prunus padus*	Espèce locale. Apprécie plutôt les endroits frais et humide.
	Néflier	*Mespilus germanica*	Espèce locale.
	Nerprun Purgatif	*Rhamnus catharticus*	Espèce locale. Attractivité : chenilles, oiseaux et mammifère
	Noyer	*Juglans regia*	Espèce locale. Attractivité : Insectes
	Orme	*Ulmus minor, Ulmus glabra*	Espèce locale.
	Poirier commun	*Pyrus communis*	Espèce locale. Attractivité : insectes oiseaux
	Prunellier	*Prunus spinosa*	Espèce locale. Attractivité : insectes oiseaux (habitat potentiel, les épines les protègent de potentiels prédateurs)
ARBUSTES	Aubépine monogyne	*Crataegus monogyna*	Espèce locale. Attractivité : insectes, papillons, et oiseaux
	Bourdaine	*Frangula alnus*	Espèce locale. Attractivité : insectes, oiseaux Précaution : Baies toxiques pour l'Homme
	Chèvrefeuille des haies	Lonicera xylosteum.	Espèce locale.
	Cornouiller mâle	*Cornus mas*	Espèce locale. Floraison en fin d'hiver
	Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*	Espèce locale. Attractivité : abeille domestique et sauvage, coléoptères, oiseaux et petits mammifères
	Epine-vinette	*Berberis vulgaris*	Espèce locale. Particularité : feuille caduc à semi-persistante
	Fusain d'Europe	*Euonymus europaeus*	Espèce locale. Attractivité : oiseaux, insectes
	Houx	*Ilex aquifolium*	Espèce locale. Attractivité : insectes (abeilles sauvages), papillons, et oiseaux Particularité : feuilles persistantes
	Noisetier	*Corylus avellana*	Espèce locale. Attractivité : insectes, oiseaux et écureuils Espèce peu exigeante
	Saule marsault	*Salix caprea*	Espèce locale. Attractivité : source de nourriture pour les papillons, chenilles, et autres insectes Précaution : espèce préférant des milieux plus humide, idéale aux abords d'un plan d'eau

	Sureau noir	*Sambucus nigra*	Espèce locale. Attractivité : Insectes (notamment abeilles) et oiseaux Précaution : espèce préférant des milieux humide
	Troène commun	*Ligustrum vulagare*	Espèce locale. Entretien : espèce supportant aisément les tailles Attractivité : oiseaux, insectes (plante hôte du sphinx du troène) Particularité : feuilles persistantes
	Viorne Lantane	*Viburnum lantana*	Espèce locale.

Annexe 2 : Prestataires

Prestataire	Tel	mail
APIE	04 74 95 71 21	leslie.gateau@apie-asso.net contact@apie-asso.net
Jardins de Chartreuse	04 76 05 27 02	jardinsdechartreuse@wanadoo.fr
Pépinière Chazottier	04 78 45 15 12	pchazottier@wanadoo.fr
Pépinière Delay	04 74 85 25 65	pepinieres.delay@wanadoo.fr
Pépinière du Chuzeau	04 74 20 34 88	pepiniere.chuzeau@club-internet.fr
Pépinières Fougère Vaudaine	04 74 85 17 86	pepinieres@fougere-vaudaine.fr
Pic Bois	04 79 87 96 40	info@pic-bois.com
Sylve & Fruit	06 51 78 18 10	contact@sylvefruit.fr
Schwegler, Boutique Valliance	04 74 01 23 10	valliance@nichoirs-schwegler.fr
Sitelle Elagage	04 74 58 57 99 06 22 51 29 67	yvan.ciesla@gmail.com

Annexe 3 : Exemple d'illustration pédagogique proposée par l'APIE



Délibération pour l'acquisition de parcelles d'habitat patrimonial

COMMUNE
DE
SATOLAS-ET-BONCE

DEPARTEMENT DE L'ISERE

DELIBERATION n° 2017-05-18-02

Conseillers en exercice : 18
Présents : 11
Excusés : 7
Votants : 16 dont 5 procurations
Date de Convocation 11/05/2017

SEANCE DU 18/05/2017

Objet : ACQUISITION PARCELLES
SECTION E N° 49/89 et A N° 225

L'an deux mil dix-sept, le dix-huit mai, le Conseil Municipal, dûment convoqué le onze mai, s'est réuni en session ordinaire à la Mairie sous la présidence de Monsieur Damien MICHALLET, Maire.

NOMBRE DE CONSEILLERS EN EXERCICE : 18

Monsieur le Maire procède à l'appel nominal des élus.

Présents : MM. MICHALLET Damien, AUBIGNAT Stéphanie, BALLEFIN Robert, BOUCHÉ Christian, DERDERIAN Philippe, DUMOULIN Chantal, GENILLON André, GOICHOT Guadalupe, MILLY Roger, ROGEMOND Maurice, SADIN Christine.

Pouvoirs : M. ALLAROUSSE Nicolas à M. ROGEMOND Maurice
Mme BERCHET Marie à M. DERDERIAN Philippe
Mme CANET Véronique à Mme AUBIGNAT Stéphanie
M GAIFFIER Jean-Philippe à M. BALLEFIN Robert
Mme ROGEMOND Ludivine à M. MILLY Roger

Excusées : Mme CORREIA Alexia, Mme GRUOT Mireille

Madame AUBIGNAT Stéphanie est nommée secrétaire de séance, conformément à l'article L.2121-15 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Le quorum étant vérifié, la séance est ouverte à dix-neuf heures.

Le procès-verbal de la séance du 31 mars 2017 a été adopté à l'unanimité des membres présents et représentés.

ACHATS TERRAINS – PARCELLES SECTION E N° 49/89 et SECTION A N° 225

Monsieur Damien MICHALLET, Maire, informe les membres du Conseil Municipal que, dans le cadre de la protection et mise en valeur des secteurs naturels, il souhaite acquérir différentes parcelles situées en zone naturelle d'intérêt scientifique.

Il propose l'achat des parcelles cadastrées section E N° 49/89 et section A n° 225 pour une surface totale de 2727 m².

Monsieur le Maire propose aux membres du Conseil Municipal l'achat de ces parcelles au prix de 0.25 €/m².

Entendu que cette acquisition ne faisant pas partie d'une opération d'ensemble d'un montant égal ou supérieur à 75 000€, un avis des domaines n'est pas nécessaire.

Après en avoir délibéré, à l'unanimité, le Conseil Municipal :

- Accepte cette proposition de prix.
- Autorise Monsieur le Maire à lancer les démarches pour l'acquisition de ces biens.

- Autorise Monsieur le Maire ou son représentant à signer tous les documents relatifs à cette vente, celle-ci se fera auprès de Maître BLANC, notaire à St Quentin Fallavier.

Fait et délibéré en séance les jour, mois et an ci-dessus désignés.

Le Maire,

MAIRIE DE SATOLAS ET BONCE
38290 (Isère)

Damien MICHALLET