

Dossier de demande de dérogation
pour la destruction d'espèces
protégées, au titre de l'article
L. 411-2 du code de
l'environnement

PROJET DE DEMOLITION ET DE
RECONSTRUCTION DE LOTISSEMENT

Commune de Saint Alban
- quartier Sinsou (31)



Dossier 3106046 - Septembre 2025

ICF HABITAT ATLANTIQUE
20 rue Léon Paillere
33800 BORDEAUX

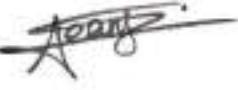
CLIENT

Nom	ICF Habitat Atlantique
ADRESSE	20 rue Léon Paillere 33800 BORDEAUX
INTERLOCUTEUR	DUFAU Alexandre

ECR ENVIRONNEMENT

CHARGE D'ETUDES	Aurélie Jeanjean ; Clémence Portal
CHARGE D'AFFAIRES	Jean-Baptiste Rousseau

DATE	INDICE	OBSERVATION / MODIFICATION	REDACTEURS	VERIFICATEUR
Février 2025	01	Dossier CSRPN	A. JEANJEAN ; C. PORTAL	JB. ROUSSEAU
Septembre 2025	02	Reprise des remarques et finalisation du dossier	A.JEANJEAN	JB. ROUSSEAU

Rédacteur	Contrôle interne
Aurélie Jeanjean Chargée d'études environnement – Ingénierie écologue 	Jean-Baptiste ROUSSEAU Chargé d'affaires – Ingénieur écologue 
Clémence Portal Chargée d'études environnement – Ingénierie écologue 	

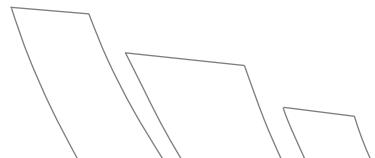
Agence de Toulouse

19 rue de l'Europe
31 850 MONTRABE
Tél : 05 62 89 10 00
SIRET 504 457 821 001 15 Code APE : APE 7112B
SARL au capital de 65 000€
N° TVA Intracom. : FR39504457821

Siège social

2, rue André Ampère
56 260 LARMOR PLAGE
Tél : 02 97 87 41 21
Fax : 02 97 87 42 52

www.ecr-environnement.com



SOMMAIRE

1. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE ET DU PROJET	8
1.1. LES INTERVENANTS SUR LE PROJET.....	8
1.1.1. <i>Présentation du demandeur</i>	8
1.1.2. <i>Les intervenants sur le projet.....</i>	8
1.2. PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE	10
1.3. PRESENTATION DU PROJET.....	12
1.3.1. <i>Localisation</i>	12
1.3.2. <i>Usage passé et actuel des terrains.....</i>	13
1.3.3. <i>Caractéristiques du projet.....</i>	15
2. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL.....	17
2.1. LE CHOIX DU SECTEUR D'ETUDE	17
2.1.1. <i>Méthodologie d'inventaires faune/flore</i>	24
2.2. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL	29
2.2.1. <i>Les périmètres d'inventaires.....</i>	29
2.2.2. <i>Les périmètres réglementaires – Natura 2000.....</i>	32
2.2.3. <i>Les périmètres d'engagement international</i>	34
2.3. HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	35
2.4. ZONES HUMIDES	40
2.4.1. <i>Critère floristique – résultats.....</i>	45
2.4.2. <i>Critère pédologique – résultats.....</i>	48
2.5. FLORE	52
2.6. FAUNE	57
2.6.1. <i>Avifaune</i>	57
2.6.2. <i>Mammifères (hors chiroptères).....</i>	72
2.6.3. <i>Chiroptères.....</i>	76
2.6.4. <i>Reptiles</i>	91
2.6.5. <i>Amphibiens</i>	95
2.6.6. <i>Entomofaune.....</i>	100
2.7. FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE	104
3. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET SENSIBILITES DU SITE	107
3.1. SYNTHESE DES ENJEUX	107
4. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET ET ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES	113
4.1.1. <i>Justification de l'intérêt public majeur du projet.....</i>	113
4.1.2. <i>Absence de solutions alternatives satisfaisantes.....</i>	<i>Erreur ! Signet non défini.</i>



5. DESCRIPTION DES TRAVAUX	116
5.1. GENERALITES	125
5.2. PHASE DE DEMOLITION	126
5.2.1. <i>Préparation du chantier</i>	126
5.2.2. <i>Instruction PRA</i>	127
5.2.3. <i>Installation du chantier</i>	127
5.2.4. <i>Protection des arbres</i>	127
5.2.5. <i>Purge</i>	128
5.2.6. <i>Désamiantage</i>	128
5.2.7. <i>Curage</i>	129
5.2.8. <i>Démolition superstructures des bâtiments</i>	130
5.2.9. <i>Démolition infrastructures des Bâtiments</i>	130
5.2.10. <i>Démolition des abris extérieurs</i>	131
5.2.11. <i>Démolition des espaces extérieurs</i>	131
5.2.12. <i>Evacuation des déchets</i>	131
5.2.13. <i>Remise en état du site</i>	131
5.3. PHASE DE RECONSTRUCTION.....	132
6. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	134
6.1. SENSIBILITES DU MILIEU NATUREL	134
6.1.1. <i>Sensibilités en phase travaux</i>	134
6.1.2. <i>Sensibilités en phase d'exploitation</i>	134
6.1.3. <i>Synthèse des sensibilités du site</i>	134
6.1.4. <i>Rappel du phasage des travaux</i>	135
6.2. ÉVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	140
7. MESURES ERC	149
7.1. MESURES D'EVITEMENT	150
7.2. MESURES DE REDUCTION	153
7.1. ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES APRES APPLICATION DES MESURES	165
7.2. MESURES DE COMPENSATION	169
7.2.1. <i>Ratios de compensation et espèces phares de la dérogation</i>	170
7.2.2. <i>Mesures de compensation</i>	180
7.3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	191
7.4. MESURES DE SUIVIS	193
7.5. SYNTHÈSE DES MESURES ERC	200
8. EVALUATION DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	201
8.1.1. <i>Définition des effets cumulés</i>	201
8.1.2. <i>Contexte juridique</i>	201
8.1.3. <i>Identification des projets et sites concernés</i>	202
8.1.4. <i>Conclusion</i>	203



9. PRIX ESTIMATIFS DES MESURES	204
10. PLANNING PREVISIONNEL DES MESURES ET DES TRAVAUX	205
11. CONCLUSION.....	207
ANNEXES.....	209

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet sur la commune de Saint Alban	13
Figure 2 : Comparaison des photos aériennes du site entre celles de 1950-1965 et une de 2024.....	14
Figure 3 : Comparaison des photos aériennes du site entre celles de 2000-2005 et une de 2024.....	14
Figure 4 : Comparaison des photos aériennes du site entre celles de 2006-2010 et une de 2024.....	14
Figure 5 : Plan de masse du projet (<i>Source : ICF Habitat</i>)	15
Figure 6 : Localisation du projet par rapport à l'emprise communale de Saint-Alban (<i>Source : ECR environnement</i>).....	18
Figure 7 : Cartographie de l'aire d'étude (<i>Source : ECR environnement</i>)	19
Figure 8 : Cartographie de l'aire d'étude éloignée (<i>Source : ECR environnement</i>).....	20
Figure 9 : Localisation des ZNIEFFs au sein de l'aire d'étude éloignée (<i>Source : ECR environnement</i>)	31
Figure 10 : Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (<i>Source : ECR environnement</i>).....	33
Figure 11 : Cartographie des habitats semi naturels et artificiels représentés sur l'aire d'étude	38
Figure 12 : Représentation des enjeux écologiques liés aux habitats semi-naturels et artificiels au sein de l'aire d'étude	39
Figure 13 : Classes d'hydromorphologie (GEPPA 1981 modifié).	41
Figure 14 : Localisation des zones humides potentielles dans le secteur du projet.	42
Figure 15 : Localisation des zones humides effectives dans le secteur du projet.	43
Figure 16 : Carte des UCS à proximité de la zone d'étude (<i>Source : Géoportail</i>)	44
Figure 17 : Localisation des placettes de relevé floristique.....	48
Figure 18 : Localisation des sondages pédologiques	51
Figure 19 : Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes sur site (<i>Source : ECR environnement</i>)	56
Figure 20 : Représentativité de la proportion spécifique par cortège avifaunistique (<i>Source : ECR environnement</i>).....	64
Figure 21 : Cartographie des cortèges de l'avifaune et des espèces remarquables observées sur site (<i>Source : ECR environnement</i>).....	67
Figure 22 : Photos d'Hirondelles rustiques perchées sur un câble électrique ; un nid utilisé dans un porche	68
Figure 23 : Localisation et occupation des nids d'Hirondelles rustiques recensés.....	70
Figure 24 : Carte des zones de chasse préférentielles des Hirondelles rustiques de la ZIP	71
Figure 25 : Cartographie de la zone de présence potentielle des espèces de mammifères	75



Figure 26 : Localisation des enregistreurs passifs et des points d'écoutes actives lors de l'inventaire des chiroptères (Source : ECR environnement)	77
Figure 27 : Photo illustrative d'une pose de SM4 dans le jardin du 18 rue pierre Semard.....	78
Figure 28 : Liste des espèces de chiroptères inventoriées sur le site d'étude (Source : ECR Environnement)	81
Figure 29 : Représentativité de la proportion spécifique par cortège de chiroptères (Source : ECR environnement).....	83
Figure 30 : Cartographie des cortèges de chiroptères au sein de l'aire d'étude (Source : ECR environnement)	89
Figure 31 : Localisation des gîtes potentiels (maisons et arbres à cavités)	90
Figure 32 : Cartographie des cortèges des reptiles et des espèces observées (Source : ECR environnement)	94
Figure 33 : Extrait du SRCE de l'ex-région Midi Pyrénées.....	105
Figure 34 : Cartographie des enjeux écologiques globaux (Source : ECR environnement).....	109
Figure 35 : Cartographie du phasage des travaux (Source : ICF Habitat)	125
Figure 36 : Cartographie du phasage des travaux (Source : ICF Habitat)	135
Figure 37 : Emprise potentielle du projet par rapport aux enjeux écologiques identifiés (Source : ECR environnement).....	137
Figure 38 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats avifaune	142
Figure 39 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats mammifères.....	143
Figure 40 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats chiroptères.....	144
Figure 41 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats reptiles	145
Figure 42 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats amphibiens	146
Figure 43 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats habitats	147
Figure 44 : Cartographie du phasage des travaux (Source : ICF Habitat)	163
Figure 45 : Schéma du principe de compensation écologique (Source : Thema)	169
Figure 46 : Schéma récapitulatif du calcul pour l'évaluation des pertes liées aux impacts résiduels sur les espèces protégées.	171
Figure 47 : Hirondelle rustique	172
Figure 48 : Répartition du « complexe Hirondelle rustique » à l'échelle mondiale (© UICN) et carte de répartition 2020-2025 de présence en France (Source : Faune-France.org).....	173
Figure 49 : Chardonneret élégant - © J. LAIGNEL.....	175
Figure 50 : Répartition du Chardonneret élégant à l'échelle mondiale (Source : Oiseaux.net) et carte de répartition 2020-2025 de présence en France (Source : Faune-France.org).....	175
Figure 49 : Verdier d'Europe - © S.C. CARRERA.....	177
Figure 50 : Répartition du Verdier d'Europe à l'échelle mondiale (Source : Oiseaux.net) et carte de répartition 2020-2025 de présence en France (Source : Faune-France.org).....	178

TABLEAUX

Tableau 1 : Intervenants sur le projet	8
Tableau 2 : Coordonnées géographiques du projet	13



Tableau 3 : Personnes et structures ressources consultées	22
Tableau 4 : Récapitulatif des prospections de terrain menées par la LPO en 2023	22
Tableau 5 : Récapitulatif des prospections de terrain menées par ECR Environnement en 2024	22
Tableau 6 : Périmètres d'inventaires présents dans un rayon de 5 km à l'aire d'étude	29
Tableau 7 : Périmètres réglementaires dans un rayon de 5km à l'aire d'étude	32
Tableau 8 : Prospections de terrain visant la flore et les habitats	35
Tableau 9 : Description des habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude	36
Tableau 10 : Récapitulatif des types de sols de l'UCS n°1213	44
Tableau 11 : Synthèse des habitats naturels caractéristiques des zones humides sur l'aire d'étude	45
Tableau 12 : Synthèse des placettes de végétation sur l'aire d'étude	47
Tableau 13 : Synthèse des relevés pédologiques sur l'aire d'étude	49
Tableau 14 : Détails des sondages pédologiques	49
Tableau 15 : Photos de chaque type de sol	50
Tableau 16 : Synthèse des données bibliographiques	52
Tableau 17 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude	54
Tableau 18 : Liste des oiseaux protégés issue de la bibliographie sur la commune de Saint-Alban	57
Tableau 19 : Tableau des inventaires avifaune réalisés	60
Tableau 20 : Liste des espèces avifaune observées au cours des inventaires sur site (<i>Source : ECR environnement</i>)	62
Tableau 21 : Enjeux de conservation écologique de l'avifaune (<i>Source : ECR environnement</i>)	65
Tableau 22 : Espèces de mammifères sur la commune de Saint-Alban selon la bibliographie	72
Tableau 23 : Tableau des inventaires mammifères réalisés	72
Tableau 24 : Enjeux de conservation écologique des mammifères (<i>Source : ECR environnement</i>)	74
Tableau 25 : Planning des inventaires chiroptères réalisés	76
Tableau 26 : Résultats des enregistreurs automatiques passifs	84
Tableau 27 : Résultats des écoutes actives au Pettersson et à l'Echometer	85
Tableau 28 : Enjeux de conservation écologique des chiroptères (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)	86
Tableau 29 : Espèces de reptiles sur la commune de Saint-Alban selon la bibliographie	91
Tableau 30 : Tableau des inventaires reptiles réalisés	91
Tableau 31 : Enjeux de conservation écologique des reptiles (<i>Source : ECR environnement</i>)	93
Tableau 32 : Espèces d'amphibiens sur la commune de Saint-Alban selon la bibliographie	95
Tableau 33 : Tableau des inventaires amphibiens réalisés	95
Tableau 34 : Enjeux de conservation écologique des amphibiens (<i>Source : ECR environnement</i>)	98
Tableau 35 : Entomofaune recensée sur la commune de Saint-Alban selon la bibliographie	100
Tableau 36 : Tableau des inventaires entomofaune réalisés	101
Tableau 37 : Liste des espèces de l'entomofaune observées au cours des inventaires sur site (<i>Source : ECR environnement</i>)	102
Tableau 38 : Synthèse des enjeux écologiques (<i>Source : ECR environnement</i>)	107
Tableau 39 : Sensibilités du site (<i>Source : ECR environnement</i>)	138
Tableau 40 : Impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels (<i>Source : ECR environnement</i>)	141

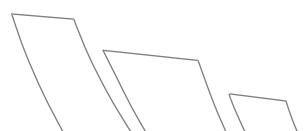


Tableau 41 : Présentation des mesures d'évitement et de réduction avec la nomenclature THEMA (<i>Source : ECR environnement</i>)	149
Tableau 42 : Calendrier résumé des activités par groupe d'espèce (<i>Source : ECR environnement</i>)	162
Tableau 43 : Synthèse des incidences résiduelles après mise en place de mesures d'évitement et de réduction (<i>Source : ECR environnement</i>)	166
Tableau 44 : Synthèse des mesures de compensation spécifiques aux ratios obtenus	171
Tableau 45 : Présentation des mesures de suivis (<i>Source : ECR environnement</i>)	193
Tableau 46 : Synthèse de l'ensemble des mesures concernées par le renouvellement du patrimoine sur la commune de Saint-Alban (<i>Source : ECR environnement</i>)	200
Tableau 47 : Liste du(des) projet(s) cumulé(s) à proximité	202
Tableau 48 : Coûts estimatifs des mesures (<i>Source : ECR environnement</i>)	204
Tableau 49 : Planning prévisionnel du phasage des travaux et des mesures	205



1

PRÉSENTATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE ET DU PROJET



1. PRÉSENTATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE ET DU PROJET

1.1. Les intervenants sur le projet

1.1.1. Présentation du demandeur

La société **ICF Habitat Atlantique**, opérateur majeur de logements en France, a vocation à porter des projets sur le territoire Atlantique Ouest et Atlantique Sud-Ouest en partenariat avec des collectivités ou des entreprises.

Les coordonnées du Maître d’Ouvrage sont :

ICF HABITAT ATLANTIQUE
20 rue Léon Paillere
33800 BORDEAUX
SIRET : 444 619 258 02383

1.1.2. Les intervenants sur le projet

Dans le cadre de la réalisation de ce projet de démolition et reconstruction de lotissement sur la commune de Saint-Alban (31), plusieurs intervenants ont participé à l’élaboration de ce projet :

Tableau 1 : Intervenants sur le projet

Domaine d'intervention	Organisme
Maîtrise d’Ouvrage	ICF Habitat Atlantique
Maîtrise d’Œuvre	Architecte - DAMON Danièle, CORTE Thaisa
	Architecte - BULLE
	ALTÉREA AGENCIE SUD OUEST
	Ingénierie et structures - SAS ISAO
	Ingénierie Voirie & Réseaux - Atelier INFRA
	AMBIENTE
Dossier CSPRN	ECR ENVIRONNEMENT



Le présent dossier a été rédigé par le bureau d'études ECR Environnement.



19 rue de l'Europe
31850 MONTRABE
Tél : 05 62 89 10 00

Les auteurs sont :

- Jean-Baptiste ROUSSEAU – Chargé d'affaires environnement – Ingénieur écologue – jbrousseau@ecr-environnement.com
- Clémence PORTAL – Chargée d'études environnement – Ingénieure écologue – CPortal@ecr-environnement.com
- Aurélie JEANJEAN – Chargée d'études environnement – Ingénieure écologue – AJeanjean@ecr-environnement.com



1.2. Présentation du maître d'ouvrage

La présente demande est sollicitée par la société ICF Habitat dont l'identité est :

SIREN : 552022105

Code APE : 68.20

Forme juridique : SA de HLM directoire

Capital social : 23 537 100, 00 €

Siège social : 24 rue de paradis

75010 PARIS

ICF HABITAT



La présente demande est déposée pour le compte de la société ICF Habitat, au nom de M. DUFAU Alexandre, en qualité de chargé d'opération de ICF Habitat Atlantique.

Présentation de ICF Habitat

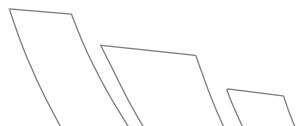
Créée en 1927 pour loger les cheminots, le parc immobilier d'ICF Habitat s'est progressivement ouvert à tous les demandeurs de logement et notamment aux ménages modestes. Essentiellement présent dans les grands centres urbains, ICF Habitat développe un habitat responsable et diversifié (logements sociaux, intermédiaires ou à loyers libres ; résidences adaptées à des publics spécifiques ; hébergement temporaire) ainsi qu'une offre de commerces et de services de proximité. Cette diversité de solutions favorise la mixité sociale des territoires et le parcours résidentiel des locataires.

C'est en 2024 que ICF Habitat s'agrandit en intégrant SNCF Habitat, filiale du Groupe SNCF, qui développe des projets de promotion immobilière ainsi que des prêts à destination des cheminots pour l'achat de leur résidence principale ou pour financer des travaux spécifiques dans leurs logements (rénovation énergétique, aménagement et adaptation pour le maintien à domicile...). SNCF est l'actionnaire unique d'ICF Habitat qui accompagne sa politique RH en proposant une offre de logements variée aux agents SNCF. ICF Habitat est partie intégrante de SNCF Immobilier, 6ème ligne métier du groupe public ferroviaire réunissant l'ensemble des expertises d'aménageur, de constructeur et de gestionnaire.



Fort d'une expertise immobilière complète (valorisation foncière, construction, acquisition, rénovation, gestion locative et sociale, vente...), ICF Habitat apporte une réponse sur-mesure aux besoins des collectivités territoriales. ICF Habitat met en œuvre une politique volontariste de modernisation de son patrimoine et de rénovation urbaine, avec une forte exigence de confort d'usage, de qualité de vie et de performance énergétique.

Avec 7 sociétés réparties sur l'ensemble du territoire et près de 100 000 logements, ICF Habitat, filiale logement de SNCF, compte parmi les plus grands opérateurs de logements en France. Présent sur tout le pays, le Groupe dispose d'un patrimoine de qualité alliant confort et performance énergétique.





S'appuyant sur son développement dynamique, le Groupe ICF Habitat enregistre en 2023 la création de 1 374 nouveaux logements et 1 798 logements réhabilités. ICF Habitat projette, pour la période 2021 à 2030, la production de plus de 18 000 logements et la rénovation de plus de 17 000 logements dans le cadre de son plan de mobilisation pour l'habitat.



Dans le contexte d'adaptation lié au changement climatique, ICF Habitat saisit l'opportunité de limiter son impact environnemental, et de prendre sa responsabilité dans cet enjeu mondial mais aussi de pérenniser son activité en maîtrisant les charges de ses locataires et limiter le taux d'impayés qui pourrait augmenter en raison de l'inflation de l'énergie notamment. En effet, le développement durable constitue également un enjeu social, un vrai service rendu aux locataires, et au-delà, à la société. ICF Habitat est donc engagé depuis plusieurs années dans une démarche d'éco-responsabilité. Rénovation thermique, économie circulaire, utilisation des énergies renouvelables, certifications de ses constructions neuves, mise en œuvre de jardins partagés, sensibilisation des locataires aux écogestes, intégration de personnes en situation de handicap... : ces actions menées au quotidien par les équipes sont une déclinaison concrète de notre politique développement durable. Notre démarche s'organise autour de 5 enjeux phares (carbone, fluides, matériaux, bien être humain, milieux naturels) et se décline sur toutes les activités du Groupe (opérations immobilières, fonctionnement de l'entreprise, vie des résidences).



1.3. Présentation du projet

1.3.1. Localisation

La société **ICF Habitat Atlantique**, filiale logement de la SNCF, porte un projet de renouvellement patrimonial en démolissant et reconstruisant le quartier Sinsou ayant une surface inférieure à 35 000m² sur la commune de Saint-Alban, dans le département de la Haute-Garonne (31) en région Occitanie.

L'objectif du projet est de démolir 45 maisons individuelles puis d'intensifier la zone en reconstruisant 98 nouveaux logements. Cette opération est située au Nord de l'agglomération Toulousaine (31), à environ 100 m de l'autoroute A62. Le projet sera réalisé sur les parcelles n° 27, 28 et 38 section AC, de la commune de Saint-Alban (31).



Commune de Saint-Alban en fonction de la région
Occitanie



Commune de Saint-Alban en fonction du
département de la Haute-Garonne

Les parcelles concernées par le projet, sont actuellement occupées par des habitations individuelles ainsi qu'un local appartenant à la SNCF et sont bordées :

- Au Nord par une zone industrielle ;
- Au Sud par une zone industrielle et résidentielle ;
- A l'Est par l'autoroute A62 – Autoroute des Deux Mers ;
- A l'Ouest par une zone industrielle et les voies ferrées SNCF.

Les coordonnées centrées sur le projet en Lambert 93 sont :



Tableau 2 : Coordonnées géographiques du projet

Système de coordonnées	X (m)	Y (m)
Lambert 93	571 355.82	6 290 314.37


Figure 1 : Localisation du projet sur la commune de Saint Alban

1.3.2. Usage passé et actuel des terrains

Au regard des différentes photographies aériennes, les terrains de la zone du projet semblent avoir toujours eu plus ou moins la même occupation du sol à savoir un milieu urbain peu arboré. On remarque sur la photo aérienne de 1950-1965 que la zone d'implantation potentielle du projet était initialement incluse dans un contexte agricole et que des zones industrielles et d'habitations ont rapidement été construites autour de la zone. Une seule parcelle au sud de la zone du projet n'a pas été construite depuis 1950-1965.

Actuellement la situation est toujours la même que celle de 2006-2010 à savoir, une zone d'habitation composée de maisons individuelles et leurs jardins. Il est important de prendre en considération que ce terrain est implanté dans une matrice urbanisée. Les habitats naturels et corridors écologiques ne sont donc pas représentés sur le site du projet et ses alentours.

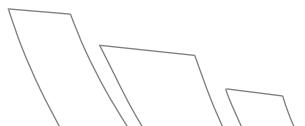




Figure 2 : Comparaison des photos aériennes du site entre celles de 1950-1965 et une de 2024
(Source : IGN)

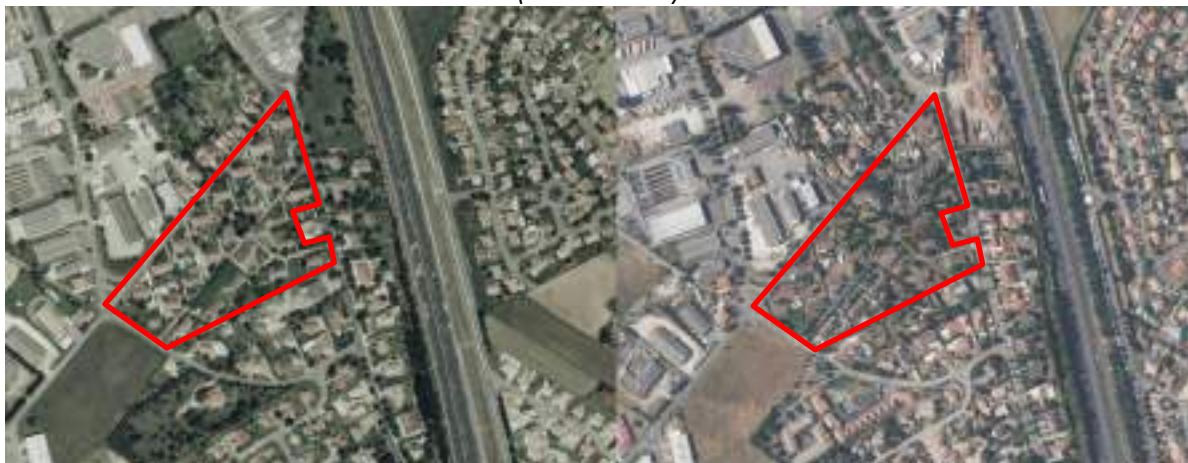


Figure 3 : Comparaison des photos aériennes du site entre celles de 2000-2005 et une de 2024
(Source : IGN)



Figure 4 : Comparaison des photos aériennes du site entre celles de 2006-2010 et une de 2024
(Source : IGN)



1.3.3. Caractéristiques du projet

Caractéristique de renouvellement patrimonial

ICF Habitat Atlantique est propriétaire d'un ensemble immobilier situé rues de Sinsou, du Rempart, Pierre Seward & avenue de Bergeron à Saint Alban (31). Le projet consiste en la démolition de 45 logements pour donner suite à la densification du quartier Sinsou en 98 logements sociaux.

A ce jour, la résidence Sinsou est un lotissement très peu dense : elle se compose de 45 logements individuels d'habitation construits en rez-de-chaussée et bénéficient de leurs propres espaces extérieurs, dont l'utilisation est assez diverse (construction de leur propre garage, terrain non entretenu). Le site est desservi par plusieurs voies publiques.



Figure 5 : Plan de masse du projet (Source : ICF Habitat)

2

ÉTAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

Étude réalisée par ECR
environnement



2. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

2.1. Le choix du secteur d'étude

L'étude écologique est menée à diverses échelles selon les sensibilités et les milieux concernés.

En premier lieu, l'**emprise du projet** est transmise par le client qui correspond à l'emprise immédiate du projet. Cette délimitation permet de préciser les aires d'occupation des espèces et la nature de leur présence sur les terrains du projet. De même, l'occurrence des espèces à enjeux est analysée à cette échelle ce qui permet d'affiner la hiérarchisation des enjeux locaux.

Une **aire d'étude** est prise en compte, elle s'étend sur une zone tampon de 50 m autour du périmètre du projet. Elle englobe les milieux limitrophes de l'aire du projet ainsi que les milieux plus ou moins éloignés qui sont de même nature ou qui peuvent être en lien avec les terrains du projet. C'est au sein de cette aire que les tous les inventaires sont réalisés.

On note également que le zonage du patrimoine naturel réalisé dans le cadre de cette étude a été défini sur une **aire d'étude éloignée** plus grande, de l'ordre de 5 km (au-delà, les connexions écologiques sont considérées en général comme trop éloignées) autour de l'aire du projet. C'est au sein de cette aire que les patrimoines naturels sont étudiés.

Enfin, l'analyse bibliographique locale a été réalisée à une échelle plus large, prenant en compte les espèces présentes sur les communes dans l'emprise des périmètres, ainsi que sur les communes limitrophes.

Les cartographies suivantes présentent les différentes aires d'études sélectionnées.



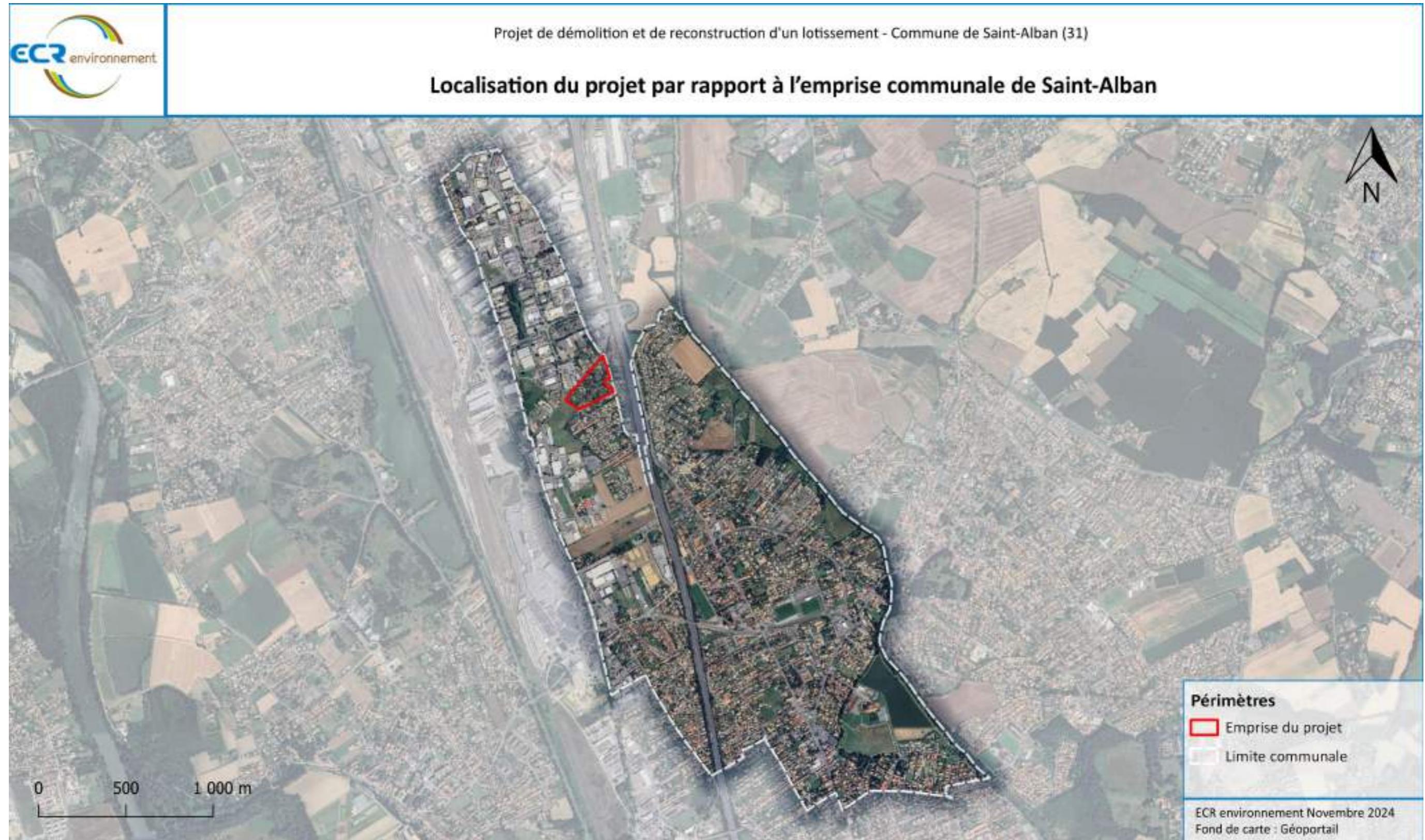


Figure 6 : Localisation du projet par rapport à l'emprise communale de Saint-Alban (Source : ECR environnement)

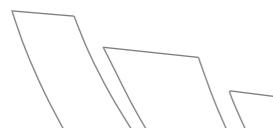




Figure 7 : Cartographie de l'aire d'étude (Source : ECR environnement)



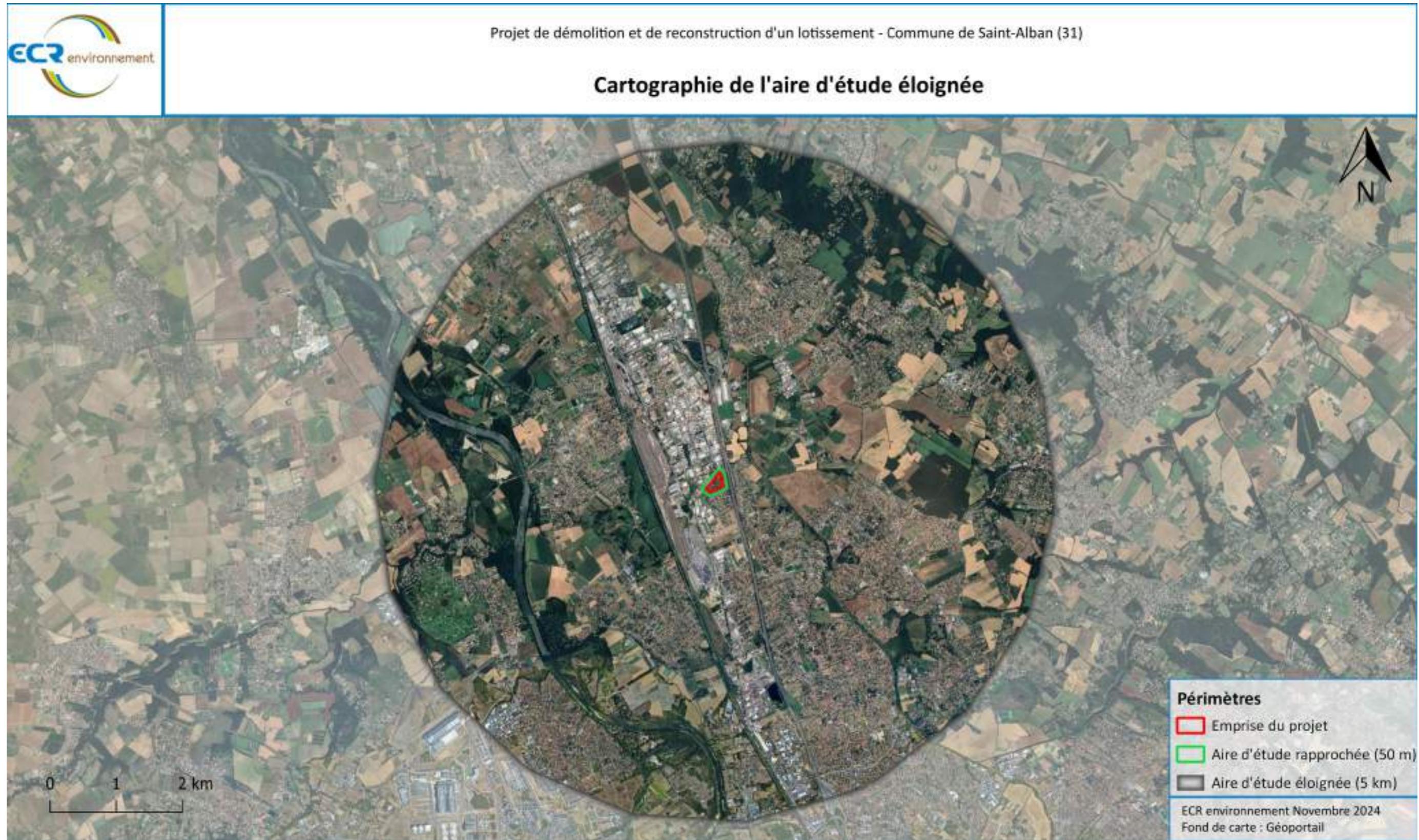


Figure 8 : Cartographie de l'aire d'étude éloignée (Source : ECR environnement)



Une étude sur le milieu naturel se réalise en plusieurs étapes afin de comprendre au mieux comment l'environnement s'articule au sein et autour du site du projet et il est nécessaire de bien analyser le milieu naturel pour que le futur projet puisse correctement s'adapter à celui-ci.

- Initialement, il s'agit de définir une aire d'étude autour du site d'emprise du projet qui correspond à la zone d'investigation des inventaires. En effet, un projet peut occasionner des impacts sur le milieu naturel à proximité ainsi que sa composante, il est donc nécessaire d'étudier également les milieux environnants pour anticiper au mieux les incidences potentielles.
- Au préalable, avant de commencer les inventaires, une analyse bibliographique est menée grâce à des ouvrages, d'anciennes études, des demandes faites aux associations ou des sites internet de science participative. Cette étape permet d'orienter les recherches sur le terrain notamment pour les espèces d'intérêt communautaire. On considère que les inventaires ne permettront pas d'établir une liste exhaustive des espèces, de ce fait, les espèces de la bibliographie pouvant, au regard des habitats, être présentes au sein de l'aire d'étude sont incluses dans l'analyse des enjeux. De plus, cette étape bibliographique amène à étudier les patrimoines naturels proches du projet (rayon de 5 km) et à évaluer leur lien avec le projet.
- Ensuite, un inventaire de la faune et de la flore sur une année est réalisé au sein de l'aire d'étude précédemment définie. Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité faunistique de l'aire d'étude, huit principaux taxons ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle – qui leur confère un statut de bio-indicateur : les oiseaux, les reptiles, les amphibiens, les mammifères, les rhopalocères (Lépidoptères diurnes), les odonates, les coléoptères remarquables et les orthoptères (sauterelles et criquets). Quant à la flore, il n'y a pas de restriction, toutes les espèces présentes au sein de l'aire d'étude doivent être inventoriées.
- Ces groupes faunistiques et l'ensemble de la flore sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune présente, d'écologie du paysage, de fonctionnalité du milieu ou de gestion des milieux.
- Suite aux inventaires, une analyse des données est menée pour évaluer des enjeux de conservation écologique de la flore, de la faune et des habitats. L'enjeu d'une espèce est principalement basé sur son niveau de protection, sa rareté, son intérêt patrimonial et son statut de menace.
- Enfin, une analyse du fonctionnement écologique local est réalisée afin de mettre en évidence des corridors écologiques et/ou des réservoirs de biodiversité à l'échelle du projet.

Bibliographie

Afin de connaître et d'intégrer les sensibilités des espèces et milieux présents ou potentiellement présents au niveau des terrains des périmètres d'investigation et de leur aire d'affluence, différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés dans le cadre de cette étude, le tableau suivant le synthétise.



Tableau 3 : Personnes et structures ressources consultées

Organisme ou personne consultée	Date de consultation	Nature des données recueillis
INPN	Mai 2024	Zonage du patrimoine naturel, Faune
SINP Occitanie	Mai 2024	Données faune locale
Biodiv'Occitanie	Mai 2024	Données faune locale
SFEPM	Mai 2024	Données faune locale
INaturalist	Mai 2024	Données faune locale
CRBE- Projet GeckoLocalisation	Mai 2024	Données faune locale
LPO Occitanie	Mai 2024	Diagnostic faunistique
M.P Jugnet	Mai 2024	Expertise phytosanitaire
CBNPMP	Mai 2024	Données flore locale

INPN : Inventaire national du patrimoine naturel.

SINP : Système d'information de l'inventaire du patrimoine

SFEPM : Société française pour l'étude et la protection des mammifères

CRBE : Centre de recherche sur la biodiversité et l'environnement

CBNPMP : Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi Pyrénées

L'état de connaissance des données naturalistes sur le secteur de l'aire d'étude est relativement faible d'après la bibliographie consultée.

Durant le mois de juillet 2023, ICF Habitat Atlantique a sollicité la LPO Occitanie pour la réalisation d'un diagnostic faunistique préalable à la réalisation du projet. Ce recueil de données a été reçu et pris en compte dans la bibliographie pour l'évaluation des enjeux écologiques de la présente étude.

Également, une expertise phytosanitaire concernant les espèces arborées du site, a été rendu par le Dr en phytosanitaire M.P Jugnet en 2023. Les données ont aussi été prises en compte dans cette étude.

Prospections de terrain

Le tableau suivant indique les dates de réalisation des inventaires faune, flore et habitats naturels réalisés dans le cadre de ce dossier, ainsi que les conditions météorologiques, les intervenants et les éventuelles observations.

Tableau 4 : Récapitulatif des prospections de terrain menées par la LPO en 2023

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne	Mission réalisée
Inventaire diurne				
Printemps	07/04/2023	Vent nul, ensoleillé	5-17°C	Faune multi taxon
Printemps	13/06/2023	Vent faible, ensoleillé	16-25°C	Faune multi taxon
Printemps	07/07/2023	Vent faible, ensoleillé	18-25°C	Faune multi taxon

Tableau 5 : Récapitulatif des prospections de terrain menées par ECR Environnement en 2024

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne	Mission réalisée
Inventaire diurne				
Eté	18/06/2024	Ensoleillé, pas de vent	25°C	Faune multi taxon / Flore
Eté	01/08/2024	Ensoleillé, pas de vent	28°C	Faune multi taxon / Flore
Automne	24/10/2024	Ensoleillé, vent faible	21°C	Faune multi taxon / Flore
Inventaire nocturne				



Automne	24/10/2024	Ciel étoilé, pas de vent	19°C	Chiroptères / amphibiens
Intervenants				
Jean-Baptiste Rousseau - Chargé d'affaires environnement		Faune générale, flore et habitats		
Aurélie Jeanjean - Chargée d'études environnement		Faune (chiroptères, avifaune, mammifères)		
Claire Lartigaut - Chargée d'études Environnement		Diagnostic zone humide - Pédologie		



Limites et difficultés

Le projet consiste en la démolition de 45 maisons individuelles. Lors des investigations près de la moitié des logements étaient encore occupés par les habitants, ainsi tous les jardins et combles n'ont pu être investigués. Le recueil des données dépendait de la disponibilité des riverains et de leur volonté d'accès à leurs parcelles.

2.1.1. Méthodologie d'inventaires faune/flore

Flore et habitats

Les relevés floristiques ont été effectués sur des surfaces floristiquement homogènes. Une liste d'espèces a été établie : celle-ci est présentée en annexe. Les espèces d'intérêt, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise.

Les relevés sont réalisés selon la méthode classique de Braun-Blanquet, qui consiste à décrire l'abondance-dominance de chaque espèce. Pour cela, les relevés de végétation suivent ces différentes étapes :

- Etape 1 : Délimitation de la zone ayant des conditions homogènes (physionomie, topographie, etc.).
- Etape 2 : Description des paramètres stationnels (numéro du relevé, localisation, topographie, exposition, etc.).
- Etape 3 : Liste de l'ensemble des espèces végétales présentes dans la zone.
- Etape 4 : Attribution d'un coefficient d'abondance-dominance par strate (arborescente, arbustive et herbacée).

Coefficients d'abondance-dominance	
5	Recouvrement (R) > 75%
4	50 < R < 75%
3	25 < R < 50%
2	5 < R < 25%
1	1 < R < 5%
+	Plante peu abondante et R < 1%
r	Plante rare
i	Un seul individu

Les groupements végétaux sont ensuite caractérisés et comparés avec la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes, afin de définir les habitats en présence. Si un habitat d'intérêt communautaire est présent sur l'aire d'étude, son code Natura 2000 (code EUR 28) correspondant est précisé.



Faune

- **Avifaune**

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d'écoute fixe de 10 à 15 min sur chaque station échantillon.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place 1h avant le lever du soleil, afin de sonder un maximum d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l'aire d'étude.

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique.

Ainsi, plusieurs points d'écoute ont été effectués au cours de chaque campagne écologique en période de reproduction (de mars à juin). Ils sont associés à des transects le long desquels un inventaire visuel et auditif est également réalisé.

- **Mammifères (hors chiroptères)**

L'observation à vue des mammifères étant difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie, la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas...) et la pose de pièges photographiques à différents endroits du site.

- **Chiroptères**

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités et bâtiments abandonnés notamment). Ensuite, une investigation des bâtiments abandonnés et notamment de leurs combles a été effectué afin de vérifier l'isolation, la présence de traces (guano) ou d'individus à l'intérieur.

Les inventaires nocturnes ont pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, gîtes...). Ils sont effectués à l'aide de deux détecteurs-enregistreurs passifs de type SM2BAT et SM4BAT disposés en un point fixe. Également, des écoutes actives à l'aide du détecteur à ultrasons Pettersson ont été effectuées.

- **Reptiles**

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage adoptée doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre. Il s'agit donc de coupler un inventaire ciblé à une recherche standardisée le long de transects le long d'habitats favorables (haies, fourrés, ronciers...). Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire.



L'ensemble des jardins des maisons inoccupées ont été investigués. Une recherche globale a été effectuée lorsque l'accès aux terrains occupés était autorisé.

- **Amphibiens**

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides, les milieux aquatiques ou les bois et leurs lisières.

Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

- ✓ un inventaire diurne à la recherche d'adulte, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau. L'identification des zones favorables aux amphibiens pour l'inventaire nocturne.
- ✓ une expertise nocturne via des points d'écoutes pour identifier de manière indirecte les espèces présentes sur site ou aux abords directs. Prospection des zones favorables identifiées pendant l'inventaire diurne.

- **Insectes**

Les Lépidoptères diurnes, Rhopalocères (papillons de jour) et les Odonates ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartenant pas aux autres taxons cités ont été également recherchés (Coléoptères, Mantoptères, Orthoptères...).

Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects préalablement placés dans les habitats favorables. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire de distance fixe.

Pour les Rhopalocères, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés le long de transects et d'effectuer une recherche des plantes hôtes et des chenilles sur ces dernières. Des points d'observations de 15min sont également réalisés au niveau des stations de plantes hôtes des espèces remarquables.

Pour les Odonates, la stratégie d'inventaire est similaire. Dans transects ont été réalisés aux abords des milieux aquatiques mais également au niveau des zones de chasses potentielles. Des recherches d'exuvies ont également été réalisées au niveau de ces mêmes milieux.

Pour les autres insectes, il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence (trous ou galeries dans les arbres). Un inventaire crépusculaire a été notamment organisé afin de détecter la présence de certains Coléoptères. Concernant les orthoptères ils sont inventoriés à l'aide d'un filet fauchoir le long des mêmes transects que ceux réalisés pour les rhopalocères.



Evaluation des enjeux de la faune et de la flore

La détermination des enjeux permet d'associer une valeur d'importance à une espèce ainsi qu'à son habitat. En effet, plus un enjeu est élevé, plus les mesures à prendre sont strictes et contraignantes pour le projet. La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection élaborés à l'échelle internationale, européenne, nationale, régionale et parfois locale.

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est évalué selon différents critères :

- **L'inscription à la Directive Habitat-Faune-Flore**, qui est une directive européenne datant du 21 mai 1992 et qui est relative à la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Les espèces intégrant l'annexe IV sont particulièrement importantes car elles sont listées comme étant d'intérêt communautaire, et nécessitent une protection stricte. Les oiseaux inscrits à l'annexe I de la **Directive Oiseaux** sont également importants à prendre en compte.
- **La protection au niveau national**, selon les différents arrêtés ministériels par taxons. En effet, selon certaines conditions, les espèces et leurs zones de reproduction ou de quiétude peuvent être protégées par la loi française.
- Le statut de l'espèce sur les **listes rouges** mondiales, nationales et régionales établies par l'IUCN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature). Ces listes permettent d'indiquer le statut de menace de toutes les espèces : Préoccupation mineure (LC), quasi menacée (NT), vulnérable (VU), en danger (EN) et en danger critique (CR).
- La caractérisation des espèces définies comme **déterminantes ZNIEFF** (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique), qui sont considérées comme des espèces remarquables pour la biodiversité, menacées, ou encore jugées importantes pour l'écosystème.
- **L'occurrence régionale**, qui mesure le degré de représentation de l'espèce dans la région. Cette information est recueillie généralement sur les sites participatifs comme faune-charente-maritime.org ou de documents issus de recherches scientifiques qui communiquent ces informations.
- Le **statut biologique** de l'espèce dans l'aire d'étude. Il se décline en plusieurs statuts : Non reproducteur, possible, probable et certain. Le statut biologique est décrit lors des inventaires en fonction des observations faites et il est déterminé notamment grâce aux comportements des espèces sur le terrain.
- Le **contexte local et l'avis d'expert** écologue permettent de pondérer les enjeux finaux. L'observateur relève les exigences écologiques pour chaque espèce et les confronte à l'analyse des milieux faite sur place.
- La **documentation scientifique** disponible permet de déterminer les enjeux écologiques.

Les enjeux seront évalués de faibles à forts selon l'échelle ci-dessous :

Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
---------	------------------	--------	----------------	-------



Évaluation des enjeux cumulés faune, flore et habitat

Une cartographie cumulant les enjeux identifiés dans les parties faune, flore et habitat est réalisée à la fin de l'état initial du milieu naturel. Les enjeux les plus forts sont conservés, par exemple, si l'habitat d'un reptile à enjeux moyens correspond à un habitat d'intérêt communautaire à enjeux forts, alors sur la carte, seul apparaîtra le niveau fort de l'enjeu habitat.

Les enjeux sont codifiés de la même façon que précédemment :

Faibles	Faibles à moyens	Moyens	Moyens à forts	Forts
---------	------------------	--------	----------------	-------

Signification des enjeux attribués

Faibles : Zone abritant aucunes espèces ou habitats d'intérêt communautaire. Un aménagement sur ces zones n'est pas impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à privilégier pour l'implantation du projet.

Faibles à moyens : Zone abritant une biodiversité commune peu ou non menacée. Peut accueillir des espèces protégées mais à enjeu écologique non préoccupant. Un aménagement sur ces zones est peu impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à privilégier pour l'implantation du projet. Des mesures de réductions peu contraignante sont à prévoir.

Moyens : Zone abritant une biodiversité moins commune et en général menacée ou rare. Accueil des espèces protégées à enjeu écologique plutôt préoccupant. Un aménagement sur ces zones est plutôt impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à éviter le plus possible pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction devront être mises en place.

Moyens à forts : Zone abritant une biodiversité peu commune et en général menacée ou rare. Accueil des espèces protégées à enjeu écologique préoccupant. Un aménagement sur ces zones est impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à éviter le plus possible pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction lourdes devront être mises en place. Des mesures de compensation peuvent être également mises en place (élaboration d'un dossier CSRPN/CNPN).

Forts : Zone abritant une biodiversité peu commune ou rare et menacée. Accueil des espèces protégées à enjeu écologique très préoccupant. Un aménagement sur ces zones est très impactant pour le milieu naturel. Ce sont des zones à éviter pour l'implantation du projet. Des mesures de réduction lourdes devront être mises en place ainsi que des mesures de compensation (élaboration d'un dossier CSRPN/CNPN).

Un tableau des enjeux sera présenté pour chaque taxon. Dans ces tableaux, seront présentés toutes les espèces avec un enjeu minimum de « faible à moyen » ainsi que les espèces à enjeux « faibles » qui occupent directement l'emprise du projet.



2.2. Zonages du patrimoine naturel

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires, réglementaires et l'emprise du projet. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'emprise du projet seront analysés. Les informations sur les zones du patrimoine naturelle sont issues du site de l'INPN.

2.2.1. Les périmètres d'inventaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas de régime de protection réglementaire particulier : il s'agit là des territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteinte aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Remarque : les ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux) visent à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages. Ayant été établies en 1989, ces périmètres sont aujourd'hui obsolètes et les populations d'oiseaux sont mieux prises en compte par les ZPS (Zone de Protection Spéciale) destinées aux Oiseaux depuis 1991. Les périmètres des ZICO ne sont pas étudiés ici.

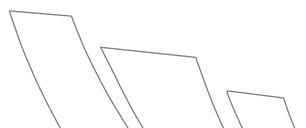
Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales ou végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- 1. Les ZNIEFF de type 1**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- 2. Les ZNIEFF de type 2**, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les ZNIEFF de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type 1.

Tableau 6 : Périmètres d'inventaires présents dans un rayon de 5 km à l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type 1	730003045 « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère »	2,6 km	Ce périmètre concerne des habitats de végétation humide, de bords des eaux. Les espèces de ce zonage sont affiliées à ces milieux, il s'agit de : 2 espèces d'amphibiens, 1 espèce de Basidiomycètes, 7 espèces de diptères, 3 espèces de mammifères, 5 espèces d'odonates, 52 espèces d'oiseaux, 2 espèces d'orthoptères 28 espèces de	Faible à Moyen Ce zonage concerne principalement des habitats et des espèces associées à des milieux humides et aquatiques qui diffèrent de ceux présents sur l'aire d'étude, caractérisés par des milieux plus secs, mésophiles et anthropisés. L'aire d'étude ne semble pas représenter un habitat important pour l'écologie des espèces emblématiques de ce zonage. Cependant, étant donné la proximité de ces deux zones, il est possible que l'aire



Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
			plantes, 10 espèces de poissons et 1 espèce de reptiles.	d'étude fasse partie du domaine vital de certaines espèces de la ZNIEFF ayant de grandes capacités de déplacement tel que les rapaces par exemple.
ZNIEFF de type 1	730030457 « Cours de l'Aussonnelle »	3,5 km	Ce périmètre concerne des habitats aquatiques et de végétation humide, de bords des eaux. Les espèces de ce zonage sont affiliées à ces milieux, il s'agit de : 4 espèces d'oiseaux, 3 espèces de plantes et 3 espèces de poissons.	Faible à Moyen Ce zonage concerne principalement des habitats et des espèces associées à des milieux humides et aquatiques qui diffèrent de ceux présents sur l'aire d'étude, caractérisés par des milieux plus secs, mésophiles et anthropisés. L'aire d'étude ne semble pas représenter un habitat important pour l'écologie des espèces emblématiques de ce zonage. Cependant, étant donné la proximité de ces deux zones, il est possible que l'aire d'étude fasse partie du domaine vital de certaines espèces de la ZNIEFF ayant de grandes capacités de déplacement tel que les rapaces par exemple.
ZNIEFF de type 2	730010521 « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau »	2,5 km	Ce périmètre concerne un grand nombre d'espèces déterminantes dont 2 espèces d'amphibiens, 1 espèce de reptiles, 3 espèces de mammifères, 7 espèces d'odonates, 54 espèces d'oiseaux... affiliées aux milieux humides liés à la Garonne.	Faible à Moyen Ce zonage concerne principalement des habitats et des espèces associées à des milieux humides et aquatiques qui diffèrent de ceux présents sur l'aire d'étude, caractérisés par des milieux plus secs, mésophiles et anthropisés. L'aire d'étude ne semble pas représenter un habitat important pour l'écologie des espèces emblématiques de ce zonage. Cependant, étant donné la proximité de ces deux zones, il est possible que l'aire d'étude fasse partie du domaine vital de certaines espèces de la ZNIEFF ayant de grandes capacités de déplacement tel que les rapaces par exemple.



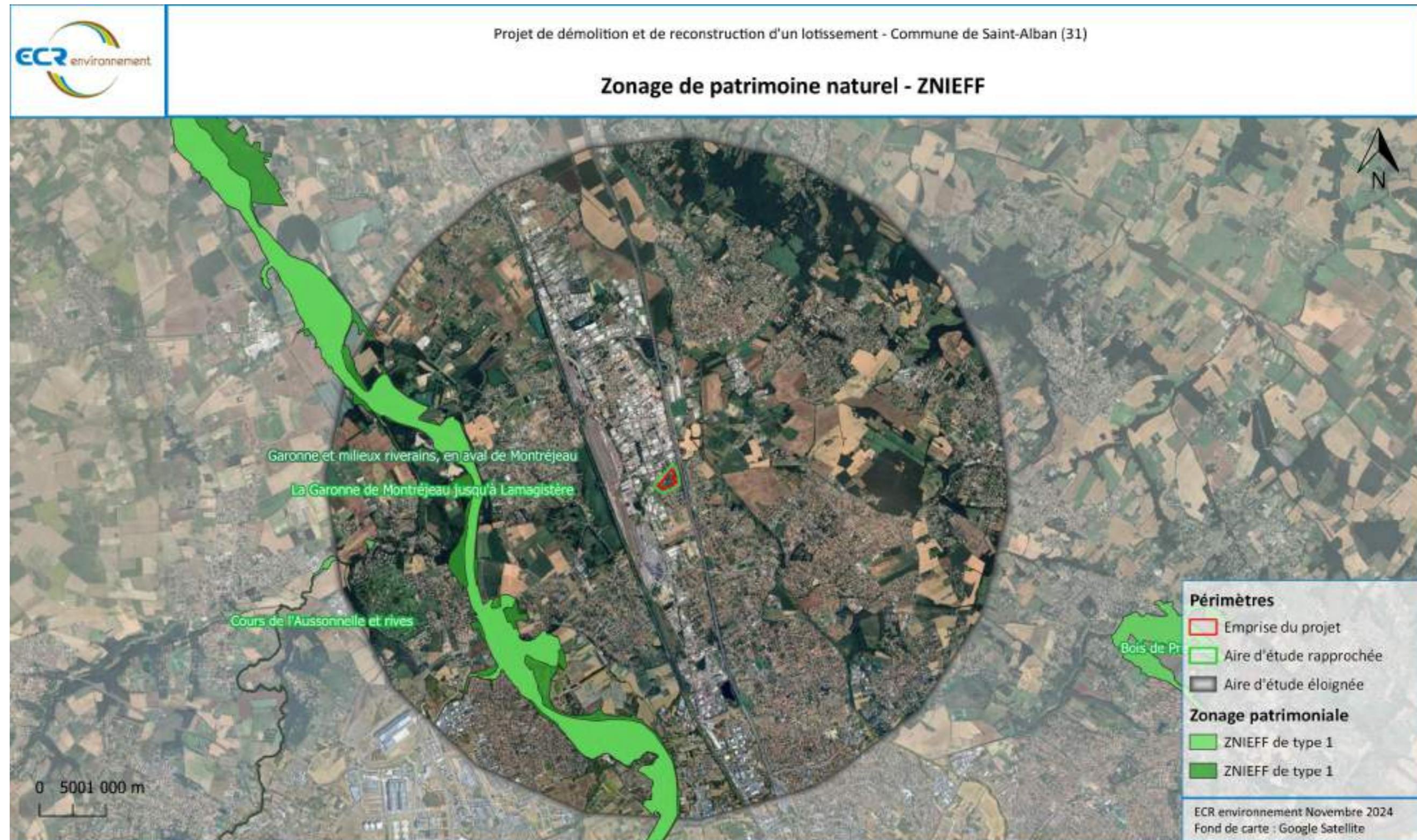
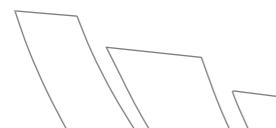


Figure 9 : Localisation des ZNIEFFs au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : ECR environnement)



2.2.2. Les périmètres réglementaires – Natura 2000

Consciente de la nécessité de préserver les habitats naturels remarquables et les espèces végétales et animales associées, l'Union Européenne s'est engagée en prenant deux directives, la directive « Oiseaux » en 1979, révisée en 2009 et la directive « Habitats-Faune-Flore » en 1992 et à donner aux Etats membres un cadre et des moyens pour la création d'un réseau européen de sites naturels remarquables, nommé **Natura 2000**.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des périmètres désignés en application des directives « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore », c'est-à-dire respectivement d'une part les Zones de Protection Spéciales (ZPS), qui s'appuient sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), futures Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Le tableau ci-après présente l'ensemble de ces zonages présents dans un rayon de 5km à l'aire d'étude :

Tableau 7 : Périmètres réglementaires dans un rayon de 5km à l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
Natura 2000 Directive Habitats Faune Flore	FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »	2,5 km	Ce zonage comprend 28 espèces inscrites à l'annexe II de la directive habitats, 11 espèces de mammifères dont 9 chiroptères, 9 espèces d'invertébrés et 8 espèces de poissons.	Moyen Ce zonage correspond essentiellement à des habitats et espèces affiliées aux milieux humides et boisés. Cependant, compte tenu de la proximité des 2 entités certains chiroptères emblématiques du périmètre tel que le Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) peuvent se retrouver en transit, en chasse ou en gîte intermédiaire sur l'aire d'étude et à proximité.
Natura 2000 Directive Oiseaux	FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac »	2,7 km	Ce zonage comprend 19 espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe IV de la directive oiseaux majoritairement affiliés aux milieux humides.	Faible à moyen Ce zonage correspond majoritairement des habitats et espèces affiliées aux milieux humides ou ouverts à semi ouverts. Cependant, compte tenu de la proximité des 2 entités certains oiseaux peuvent se retrouver en chasse à proximité de l'aire d'étude.

La carte localisant le projet et les sites Natura 2000 sur une aire d'étude de 5 km est présentée en page suivante.



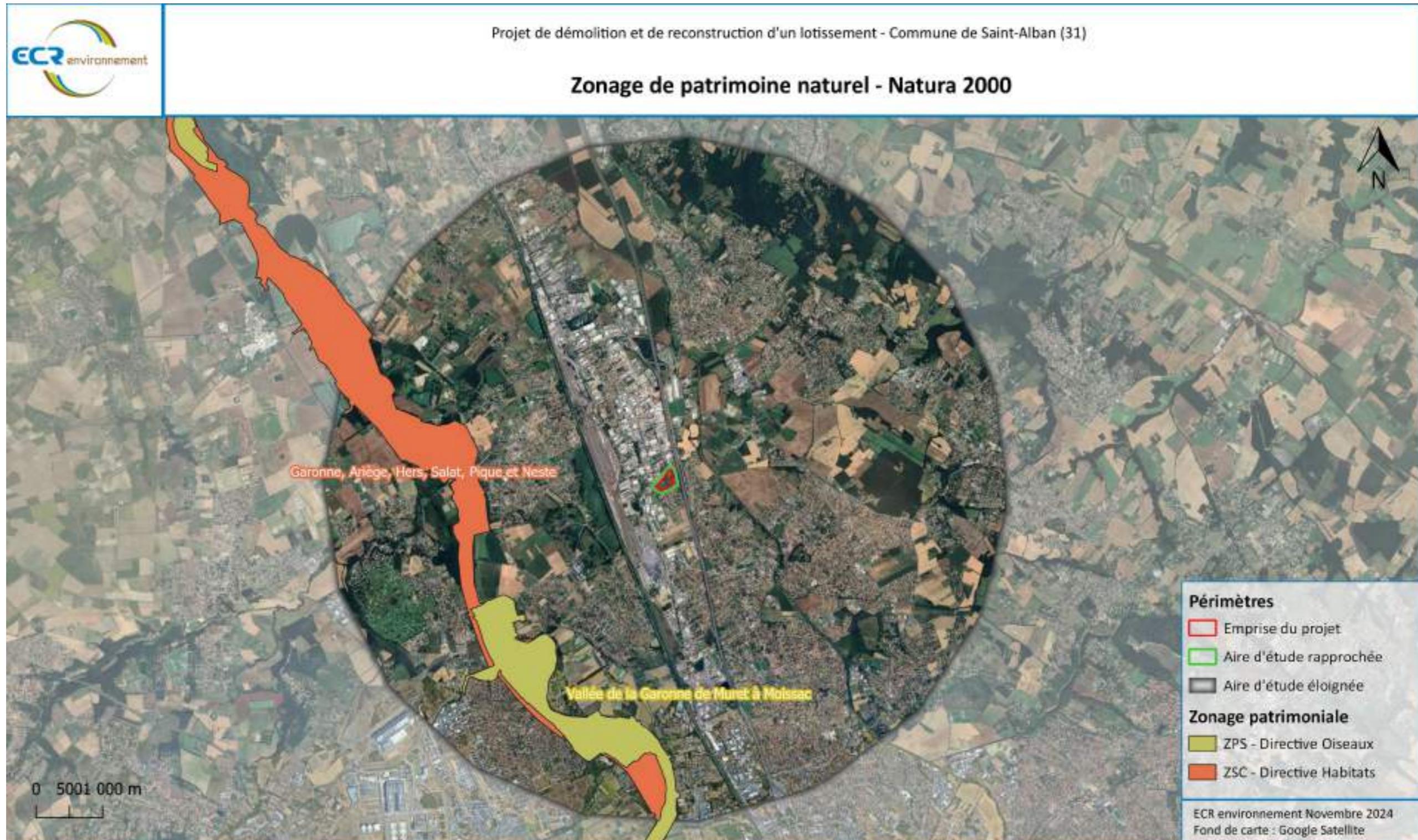


Figure 10 : Localisation des sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : ECR environnement)



2.2.3. Les périmètres d'engagement international

Ces périmètres correspondent à des zones d'intérêt reconnues à l'échelle internationale et pour lesquelles la France a une responsabilité bien particulière de par sa forte biodiversité.

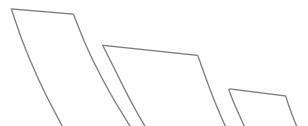
D'après le porter à connaissance de la DREAL et de l'INPN, aucune réserve de biosphère et aucun site RAMSAR ne se situe dans un rayon de 5km à l'aire d'étude.

Synthèse de l'étude des périmètres d'inventaires et réglementaires

L'emprise directe du projet est à proximité de 5 zonages d'intérêts écologiques :

- 2 ZNIEFF de type 1 ;
- 1 ZNIEFF de type 2 ;
- 1 zonage de la Directive Faune Flore Habitats ;
- 1 zonage de la Directive Oiseaux.

Cependant, le projet s'inscrit dans un secteur urbanisé composé principalement de maisons individuelles et leurs jardins. Cette urbanisation limite les échanges de flux d'espèces entre les différentes entités. Les espèces à forte capacité de déplacements comme les chiroptères et les oiseaux peuvent en revanche se déplacer à proximité de la zone d'étude.



2.3. Habitats naturels et semi-naturels

Résultats des inventaires

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol...) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation, mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis...).

Ces habitats peuvent être caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent ».

Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.

Trois passages ont été effectués sur l'aire d'étude du projet.

Les différentes campagnes de terrain réalisées ont permis d'identifier 8 habitats semi-naturels et artificiels dans l'aire d'étude.

Tableau 8 : Prospections de terrain visant la flore et les habitats

Saison	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne			
Eté	18/06/2024	Ensoleillé, pas de vent	25°C
Eté	01/08/2024	Ensoleillé, pas de vent	28°C
Automne	24/10/2024	Ensoleillé, vent faible	21°C



Tableau 9 : Description des habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude

Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface dans l'aire d'étude	Enjeux écologiques
VEGETATIONS HERBACEES							
Prairies de fauche mésophiles	E2.2	-	Pro-partie	Une seule prairie de fauche est présente au sud-ouest de l'aire d'étude. Ce milieu correspond à une prairie mésophile fauchée composée de Renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>), de Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>) ainsi des espèces basses, comme la Pâquerette vivace (<i>Bellis perennis</i>), le Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>), ... associées à des graminées réparties de façon éparses comme le Pâturin commun (<i>Poa trivalis</i>), le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), la Fétuque des prés (<i>Schedonorus pratensis</i>), ... Ce milieu est probablement géré de manière extensive. Sa situation au sein du tissu urbain et au regard de sa superficie lui confère un certain enjeu de conservation.	Bon	3 783 m ²	Faibles à moyens
Espace vert entretenu	E2.65	-	Pro-partie	Il s'agit d'un habitat localisé le long des voiries à l'ouest qui est géré de manière intensive où seul une strate herbacée basse subsiste. On y retrouve des espèces exotiques envahissantes comme la Sporobole d'Inde (<i>Sporobolus indicus</i>) ou encore le Paspale à deux épis (<i>Paspalum distichum</i>).	Mauvais	1 519 m ²	Négligeables
Friche urbaine	E5.12	-	Pro-partie	Une friche urbaine est présente au sud-ouest de l'aire d'étude. Il s'agit d'une parcelle laissée à l'abandon où une communauté graminéenne et des massifs de ronciers ont pris place. Cette parcelle n'est pas entretenue. On retrouve également dans cette habitat la présence d'espèces exotiques envahissantes comme la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>) ou bien l'Ailante glanduleux (<i>Ailanthus altissima</i>).	Mauvais	1 004 m ²	Faibles
MILIEUX ANTHROPIQUES							
Maison et jardins	J1.2	-	Pro-partie	<p>Le milieu correspond aux propriétés privées situées dans l'aire d'étude. Certaines parcelles sont encore habitées tandis que d'autres ne le sont plus. Une différence s'observe alors entre les différentes occupations.</p> <p>Les propriétés habitées sont pourvues de jardins entretenus qui laisse peu de place à l'expression de la flore. A noter les nombreux arbres ornementaux d'essences variées. (Cerisier, Néflier, Tilleul à petite feuille, Noyer, Albizia, Magnolia, Figuier, ...).</p> <p>Les propriétés inhabitées ne sont pas entretenues et le jardin tend à devenir une friche graminéenne composée de plusieurs espèces comme l'Avoine élevé, le Plantain lancéolé, le Brome stérile, la Houlque laineuse, le Pâturin commun, la Fétuque des prés, la Fétuque élevé, etc... D'autres espèces accompagnent ces espèces comme l'Ail faux poireau, le Sénéçon de Jacob, la Luzerne tachetée, l'Orchis pyramidale ou encore la Serapias à labelle allongé. Ces milieux abritent plus ou moins un nombre important d'espèces exotiques envahissant comme le Raisin d'Amérique, la Vergerette du Canada, le Sénéçon du Cap, l'Erable negundo, le Robinier faux acacia, le Bambou, le Buddléia, la Vigne vierge, ...</p>	Mauvais	5,9 ha	Faibles
Parking arboré	J1.2	-	-	Il s'agit d'un milieu très artificialisé pourvu de plusieurs grands Platanes communs taillés de manière à ce qu'ils proposent un ombrage important.	-	1 230 m ²	Négligeables
Site industriel	J1.41	-	-	Il s'agit également d'un milieu très artificialisé et le peu de végétaux présents sur ces zones sont soumis à des perturbations régulières.	-	10 943 m ²	Négligeables



Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Habitat de zones humides	Description	Etat de conservation	Surface dans l'aire d'étude	Enjeux écologiques
Zone de dépôts							



Maison et jardin inhabité



Maison et jardin habité en bordure de voirie



Prairie mésophile de fauche

La planche cartographique suivante permet de localiser les différents habitats rencontrés sur le site.



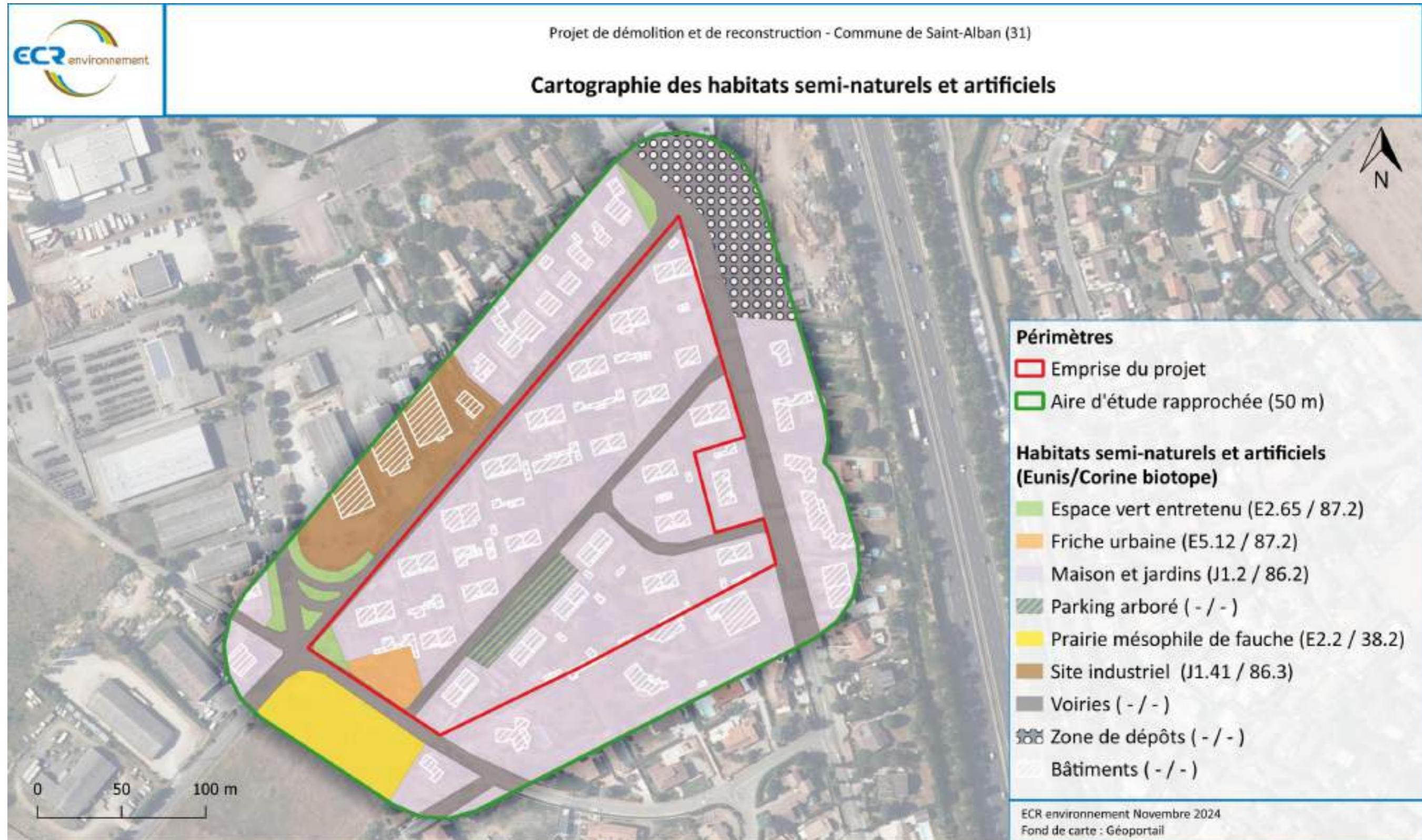


Figure 11 : Cartographie des habitats semi naturels et artificiels représentés sur l'aire d'étude





Figure 12 : Représentation des enjeux écologiques liés aux habitats semi-naturels et artificiels au sein de l'aire d'étude



2.4. Zones humides

Le diagnostic des zones humides sur le site d'étude a déjà été effectué en novembre 2022 par ECR Environnement. Les résultats sont présentés ci-après.

Réglementation rappel

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité entérine le caractère alternatif et non cumulatif des critères de pédologie et de végétation dans la caractérisation des zones humides. Elle met fin à une période d'environ 2 ans où les deux critères devaient se cumuler pour définir une zone humide suite à un arrêté du conseil d'Etat du 22 février 2017.

La définition donnée par l'article L.211-1 du code de l'environnement est ainsi modifiée : « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Et ce, dans le cadre de la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature I.O.T.A codifié à l'article R. 214-1 du code de l'environnement (police administrative de l'eau et des milieux aquatiques). Selon l'arrêté, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- **Le sol**

« *1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel. »*

Les sols des zones humides correspondent (Annexe de l'article 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié) :

1. A **tous les Histosols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux **classes d'hydromorphie H** du GEPPA modifié ;

2. A **tous les Réductisols**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux **classes VI c et d** du GEPPA ;

3. Aux **autres sols** caractérisés par :

- Des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ; ces sols correspondent aux **classes V a, b, c et d** du GEPPA ;
- Ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur ; ces sols correspondent à la **classe IV d** du GEPPA.



Cas particuliers : fluvisols et podzosols humiques et humoduriques : « l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol ».

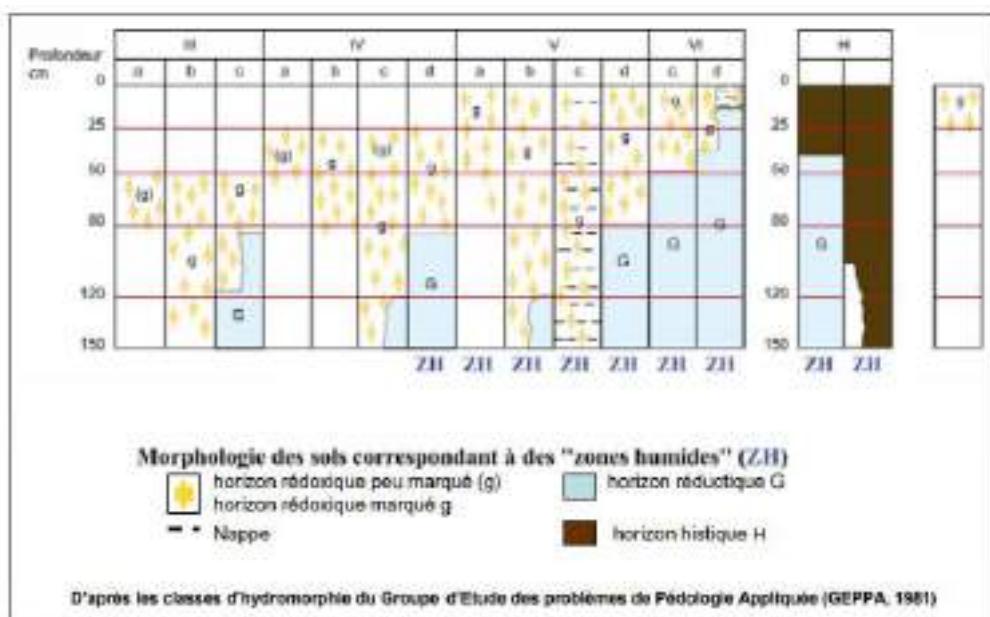


Figure 13 : Classes d'hydromorphologie (GEPPA 1981 modifié).

Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du CSRPN

- La végétation

« 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté. »



Analyse bibliographique

Selon la carte des milieux potentiellement humides de France créée par Agrocampus Ouest en 2014, on constate que la probabilité que la partie nord de la zone d'étude soit une zone humide est assez faible.

Pour information, cette carte des milieux potentiellement humides sur le sol français a été réalisée en croisant les données topographiques, météorologiques, pédologiques et hydrologiques nationales.



Figure 14 : Localisation des zones humides potentielles dans le secteur du projet.

Par ailleurs, un inventaire zone humide a été établi par le département de la Haute Garonne. L'emprise du projet n'a pas été répertorié comme zone humide.

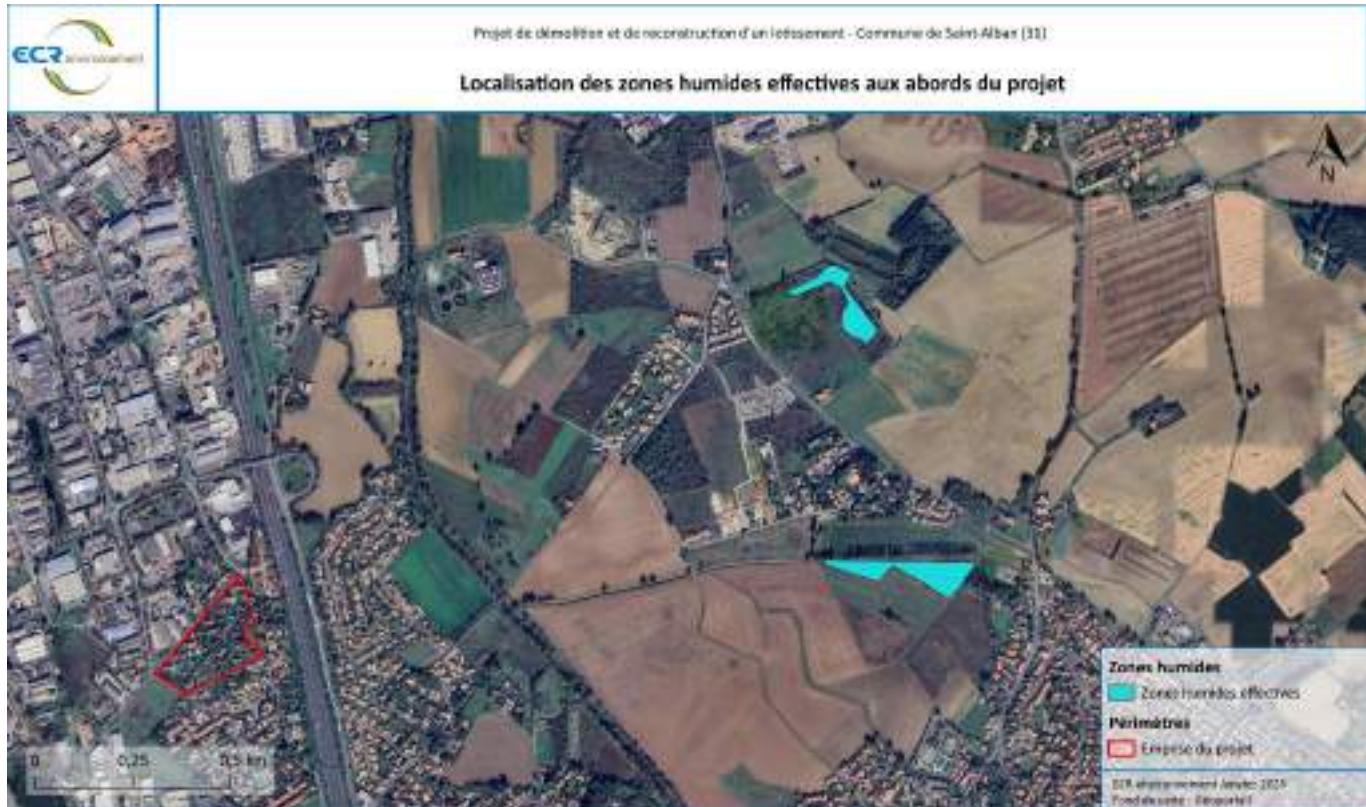


Figure 15 : Localisation des zones humides effectives dans le secteur du projet.

La carte des sols établie par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires permet de recenser les Unités Cartographique de Sol (UCS) et les types de sols qui les composent à l'échelle locale.

Les données pédologiques au niveau de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.



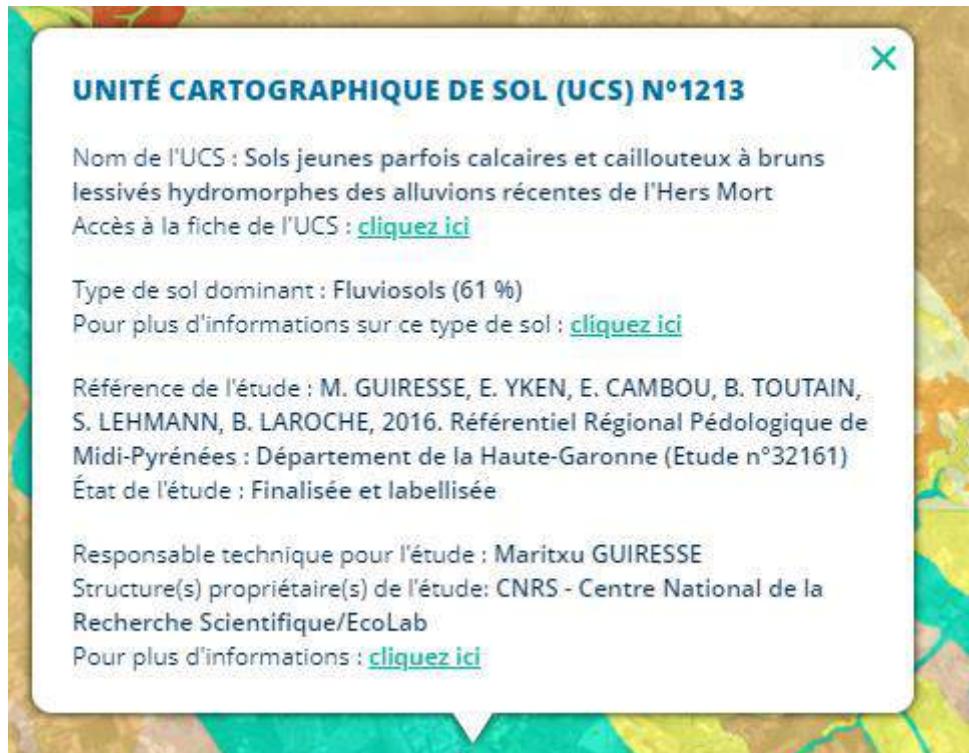


Figure 16 : Carte des UCS à proximité de la zone d'étude (Source : Géoportail)

La zone d'étude est concernée par

- L'UCS n°1213 – « Sols jeunes parfois calcaires et caillouteux à bruns lessivés hydromorphes des alluvions récentes de l'Hers Mort ».

L'UCS n°1213 est composé de plusieurs Unités Typologiques de Sols (UTS) dont l'ensemble est décrit ci-dessous :

Tableau 10 : Récapitulatif des types de sols de l'UCS n°1213

UCS n°3401						
UTS (n°)	Proportion UTS	Type de sol				Matériaux parentaux
92	30 %	FLUVIOSOL	TYPIQUE	localement caillouteux	issu d'alluvions	ALLUVIONS
60	17 %	NEOLUVISOL	rédoxique à NEOLUVISOL-REDOXISOL	issu d'alluvions rédoxique, de colluvions, de bas de versant et talweg		ALLUVIONS
59	13 %	NEOLUVISOL-REDOXISOL	cailloutique de moyenne profondeur	issue d'alluvions		ALLUVIONS
84	13 %	FLUVIOSOL	TYPIQUE	argileux, calcaire en surface	issu d'alluvions	ALLUVIONS
927	9 %	FLUVIOSOL	TYPIQUE	calcaire, faiblement gravello-caillouteux à gravelocaillouteux	en surface issu d'alluvions	ALLUVIONS



UCS n°3401			
UTS (n°)	Proportion UTS	Type de sol	Matériaux parentaux
55	9 %	NEOLUVISOL issu d'alluvions	ALLUVIONS
85	9%	FLUVIOSOL TYPIQUE localement calcaire et localement réodoxique issu d'alluvions	ALLUVIONS

D'après l'analyse bibliographique des données pédologiques sur site, aucun sol présent localement n'est mentionné à l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008.

L'analyse bibliographique permet d'estimer qu'il y a potentiellement une zone humide au sein de la zone d'étude.

2.4.1. Critère floristique – résultats

Analyse des habitats naturels

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement. « Une zone est considérée comme humide si elle présente un des critères suivants :

« *Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté.*

Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- *soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;*
- *soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté ».*

La liste des habitats naturels de la zone d'étude est présentée ci-dessous au travers de leur code EUNIS, et pour chacun d'entre eux, leur correspondance en code CORINE Biotopes. L'ensemble de ces habitats a été comparé avec ceux présents dans l'annexe 2 table B de l'arrêté.

Tableau 11 : Synthèse des habitats naturels caractéristiques des zones humides sur l'aire d'étude

Code Corine Biotope	Intitulé EUNIS ou propre à l'étude	Surface (m ²)	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008	
			Habitats	Habitats
38.2	Prairies de fauche mésophiles	3 783	-	Non humide
87.2	Espace vert entretenu	1 579	-	Non humide



Code Corine Biotope	Intitulé EUNIS ou propre à l'étude	Surface (m ²)	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008	
			Habitats	Habitats
87.2	Friche urbaine	1 004	-	Non humide
86.2	Maison et jardins	59 000	-	Non humide

Selon l'analyse de l'habitats naturel présent au sein de la zone d'étude, il n'est pas inscrit à la liste des habitats caractéristiques des zones humides (annexe 2 table B de cet arrêté).

Au niveau des espèces recensées, seul *Betula alba*, recensé une fois, est inscrit dans l'annexe II table A des espèces caractéristiques des zones humides. Le critère floristique exclue également la présence de zones humides au sein de l'aire d'étude.

Analyse floristique

En accord avec la méthodologie présente dans l'arrêté du 24 juin 2008, des relevés floristiques ont été réalisés sur les espaces non caractéristiques de zone humide au sein de la zone d'étude et selon le protocole défini ci-dessous :

- Réalisation d'un relevé de la flore sur une placette circulaire, d'un rayon de 1,5 à 10 mètres (milieu herbacé à arborescent), en notant pour chaque strate, le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Etablissement d'une liste, pour chaque strate, comprenant les espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulé atteignent au minimum 50 % et celles dont les pourcentages de recouvrement individuel atteignent au minimum 20 % ;
- Regroupement des listes obtenues en une liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée à l'annexe 2 table A de l'arrêté, la végétation peut être qualifiée d'humide.

Légende :

- **En gras** : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement cumulés permettant d'atteindre le seuil de 50 %
- **En souligné** : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement individuel supérieur ou égal à 20 %
- **Astérisque (*)** : espèces indicatrices de zones humides

Le site est actuellement un quartier résidentiel composé de maisons individuelles. La plupart des habitations sont entourées d'un jardin artificiel ou de zone gravillonnée. La végétation spontanée a seulement pu être observée dans une zone enrichie (point n°1) et dans une propriété laissée à l'abandon (point n°2). Les autres relevés ont été effectués dans des propriétés habitées et entretenues. Le tableau suivant présente la synthèse des placettes de végétations effectuées.



Tableau 12 : Synthèse des placettes de végétation sur l'aire d'étude

Habitat : Pelouses semi-sèches médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>					
N° du relevé	Espèces présentes	Taux de recouvrement de chaque espèce	Taux de recouvrement cumulé		
1	Strate herbacée				
	<u>Herbe de Dallis</u>	30 %	30%	-	
	<u>Lierre</u>	30%	30%	Seuil de 50 % atteint	
	<u>Roncier</u>	30%	90 %	NON HUMIDE	
	Potentille rampante	10 %	100 %		
	Synthèse des espèces		Espèce indicatrice de ZH (selon l'arrêté du 24 juin 2008)		
	<u>Herbe de Dallis</u>	NON		Non humide	
	<u>Lierre</u>	NON			
	<u>Roncier</u>	NON			
2	Potentille rampante	NON			
	Strate herbacée				
	<u>Plantain</u>	60 %		Seuil de 50 % atteint	
	<u>Carotte sauvage</u>	30 %		Non humide	
	Trèfle	5 %			
	Graminées	5%			
	Ronces	<1 %			
	Synthèse des espèces		Espèce indicatrice de ZH (selon l'arrêté du 24 juin 2008)		
	<u>Plantain</u>	NON		Non humide	
3 à 6	<u>Carotte sauvage</u>	NON			
	Trèfle	NON			
	Graminées	NON			
	Ronces	NON			
Strate herbacée					
3 à 6	<u>Ray grass (pelouse plantée)</u>	100%	100%	Seuil de 50 % atteint	
	<u>Géranium pourpre</u>	10%		100%	
	Ray grass (pelouse plantée)	NON		Non humide	





Figure 17 : Localisation des placettes de relevé floristique

Selon l'analyse floristique, aucune zone humide n'est identifiée sur la zone d'étude.

Une analyse pédologique est nécessaire pour finaliser le diagnostic de zone humide sur site.

2.4.2. Critère pédologique – résultats

Pour réaliser cette étude, 6 sondages ont été réalisés sur l'ensemble du site afin de quadriller au maximum la zone. Le tableau suivant montre les résultats obtenus.



Tableau 13 : Synthèse des relevés pédologiques sur l'aire d'étude

Date	N° du relevé	Code CORINE Biotopes	Profondeur du sondage (cm)	Hauteur de Nappe	Traits rédoxiques	Traits réductiques	Classe GEPPA	Caractère humide
14/11/2022	1	87.1	100	-	Non	Non	-	Non
	2	86.1	100	-	Non	Non	-	Non
	3	86.1	100	-	Non	Non	-	Non
	4	86.1	100	-	Non	Non	-	Non
	5	86.1	100	-	Non	Non	-	Non
	6	86.1	100	-	Non	Non	-	Non

Le sondage n°1 a été effectué dans la zone en friche. Le sol en place est composé d'une couche de gravier suivi de limon limono-sableux et d'éléments grossiers calcaire. Le sondage n°2 a été réalisé dans une propriété abandonnée. Les autres sondages ont été effectués au sein de jardins de propriétés habitées et entretenues. Les sondages n°2 à n°6 ont révélé un sol limoneux marron beige, homogène sur tout le profil. Aucune trace d'hydromorphie n'a été identifié. Il n'y a pas eu d'arrivées d'eau.

Tableau 14 : Détails des sondages pédologiques

N°	Occupation du sol	Profondeur de sondage	Description	Apparition des traces d'hydromorphie	Profondeur venue d'eau	Classe GEPPA	Caractère humide
S1	87.1 – Terrain en friche	35 cm	0-10 cm : Terre végétale mélangée à du gravier 10 - 35 cm : Limon sableux calcaire blanc gris, comportant du remblais (gravier) et des éléments centimétriques 35 cm : refus sur éléments grossier calcaire.	-	-	-	Non
S2 à S6	86.2 – Maisons et jardins	100 cm	0-30 : mélange de gravier et de limon marron-beige, homogène 30 – 100 cm : limon fin marron beige, homogène	-	-	-	Non

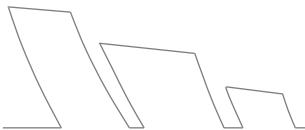


Tableau 15 : Photos de chaque type de sol

Sol S1	Sol S2 à S6
 A photograph of a soil sample labeled 'Sol S1'. The sample is a dark, moist, and crumbly soil mass, likely a loam, shown in a vertical wooden core. It is surrounded by green grass and some fallen leaves.	 A photograph showing four vertical wooden cores of soil labeled 'Sol S2 à S6'. The soils appear to be different shades of brown and dark brown, ranging from loamy to clay-like textures. A red flag is visible in the background on the left.





Figure 18 : Localisation des sondages pédologiques

Conclusions Zones humides

Selon la réglementation (loi du 24 juin 2008), **les critères flore/habitat et pédologique ne permettent pas de révéler la présence de zones humides sur le site**. Cependant, la bibliographie indique que le sol en place est un fluvisol. L'intervention a été réalisée en novembre après 6 mois de sécheresse. Des sondages dans le cadre d'une autre mission ont été réalisés jusqu'à 10 m de profondeur. Aucune présence d'eau n'a été révélée. Un piézomètre a également été installé. Le sol en place ne pourra être identifié ou non comme fluvisol-resoxisol qu'à l'issue d'un suivi piézométrique de la nappe jusqu'au printemps prochain. Pour rappel : « Cas particuliers : fluvisols et podzols humiques et humoduriques : « *l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol* ».



2.5. Flore

Analyse bibliographique

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Observatoire de la Biodiversité Végétale, ZNIEFF et Sites Natura 2000) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude ou à proximité, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale).

Lors de l'étude, la mise à disposition d'un compte rendu d'expertise phytosanitaire des arbres (06/2023) au sein de l'aire d'étude a également servi de bibliographie.

Le tableau ci-après synthétise les espèces patrimoniales issues des données bibliographiques, particulièrement celles de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale.

Tableau 16 : Synthèse des données bibliographiques

Nom vernaculaire <i>Nom latin</i>	Statuts	Source	Commentaire
Dauphinelle cultivée <i>Delphinium ajacis</i>	LR MP : NT LR Nat : EN PNA Messicole	OBV	Potentiellement présente au niveau de la prairie de fauche
Euphorbe verruqueuse <i>Euphorbia verrucosa</i>	LR MP : LC LR Nat : VU	OBV	Potentiellement présente au niveau de la prairie de fauche
Fritillaire pintade <i>Fritillaria meleagris</i>	PD	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Salsifis cultivé <i>Tragopogon porrifolius</i>	LR MP : NT	OBV	Potentiellement présente au niveau de la prairie de fauche
Trèfle squameux <i>Trifolium squamosum</i>	PR	OBV	Potentiellement présente au niveau de la prairie de fauche

STATUTS :

LR : Liste Rouge / PN : Protection nationale / PR : Protection régionale / PD : Protection Départementale / ZNIEFF : Déterminante ZNIEFF / NT : Quasi-menacé en ex-Aquitaine / VU : Vulnérable en ex-Aquitaine / EN : En danger en ex-Aquitaine



Résultat des inventaires

Les trois campagnes de terrain menées ont permis d'inventorier **116 espèces végétales** dans l'aire d'étude du projet. Cette richesse floristique est relativement faible mais s'explique par la taille du site d'étude ainsi que par ses habitats homogènes à faible capacité d'accueil

Description de la flore protégée et/ou patrimoniale et évaluation des enjeux

Les différents inventaires menés n'ont pas permis d'observer d'espèces patrimoniales que ce soit issues de la bibliographie ou non.



Espèces végétales invasives

L'aire d'étude du projet accueille également **14 espèces exotiques envahissantes** selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine réalisée par le Conservatoire National Pyrénées et Midi-Pyrénées (CBNPMP) :

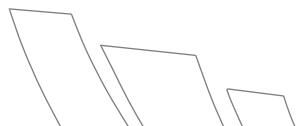
- **6 exotiques envahissantes catégorisées « majeures »,** regroupe des taxons largement répandus dont les forts impacts justifient une priorité de gestion si des enjeux (biodiversité, socio-économiques ou sanitaires) sont menacés.
- **6 espèces exotiques envahissantes catégorisées « modérées »,** correspond à des taxons répandus, à impacts occasionnellement importants, et pour lesquels une gestion régionale n'est pas préconisée systématiquement et est à ajuster au cas par cas (si population dynamique, forts impacts locaux, enjeux importants locaux, etc.).
- **1 espèce exotique envahissante catégorisées « alerte »,** ce sont des taxons encore peu répandus. Cette catégorie illustre un besoin de connaissance important sur de nombreux taxons (connaissance en termes de répartition, de surveillance des foyers, d'écologie et, dans certains cas d'amélioration des capacités de détection ou de détermination).
- **1 espèce exotique potentiellement envahissant,** il s'agit d'un taxon formant des populations denses uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de routes, friches, cultures, jardins, remblais...). Ce taxon peut se retrouver dans les milieux naturels mais il n'y forme pas pour le moment de populations denses et n'est donc pas une menace directe pour ces milieux.

Tableau 17 : Liste des espèces exotiques envahissantes observées dans l'aire d'étude

Nom vernaculaire Nom latin	Catégorie Occitanie	Habitats concernés et populations
Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i>	Modéré	De nombreux pieds observées sur l'ensemble des jardins mais la densité y est à chaque fois faible.
Oxalis <i>Oxalis articulata</i>	Modéré	5 pieds observés en bordure d'une maison inhabitée.
Raisin d'Amérique <i>Phytolacca americana</i>	Modéré	Plusieurs pieds observés dans l'aire d'étude au niveau de la friche urbaine.
Sporobole fertile <i>Sporobolus indicus</i>	Modéré	Plusieurs stations linéaires observées le long des voiries ainsi que quelques pieds dans les jardins.
Laurier plame <i>Prunus laurocerasus</i>	Modéré	Cette espèce est utilisée comme haie dans les jardins privés.
Vigne vierge commune <i>Parthenocissus vitacea</i>	Modéré	Quelques pieds retrouvés au niveau d'une pergola dans une parcelle inoccupée.
Seneçon du Cap	Majeur	Plusieurs pieds au niveau de la prairie de fauche au sud-ouest.



Nom vernaculaire Nom latin	Catégorie Occitanie	Habitats concernés et populations
<i>Senecio inaequidens</i>		
Erable negundo <i>Acer negundo</i>	Majeur	6 individus présents dans les jardins.
Robinier faux Acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	Majeur	1 individu au sein d'un jardin.
Buddléia du Père David <i>Buddleja davidii</i>	Majeur	2 individus au niveau de la friche urbaine.
Ailante glanduleux <i>Ailanthes altissima</i>	Majeur	1 pied au niveau de la friche urbaine.
Paspale à deux épis <i>Paspalum distichum</i>	Majeur	Plusieurs pieds au niveau des espaces verts entretenus.
Sorgho d'Alep <i>Sorghum halepense</i>	Potentiellement envahissante	Quelques pieds en bordures de prairie de fauche.
Passiflore <i>Passiflora caerulea</i>	Alerte	Présente au sein d'une haie d'une parcelle occupée.



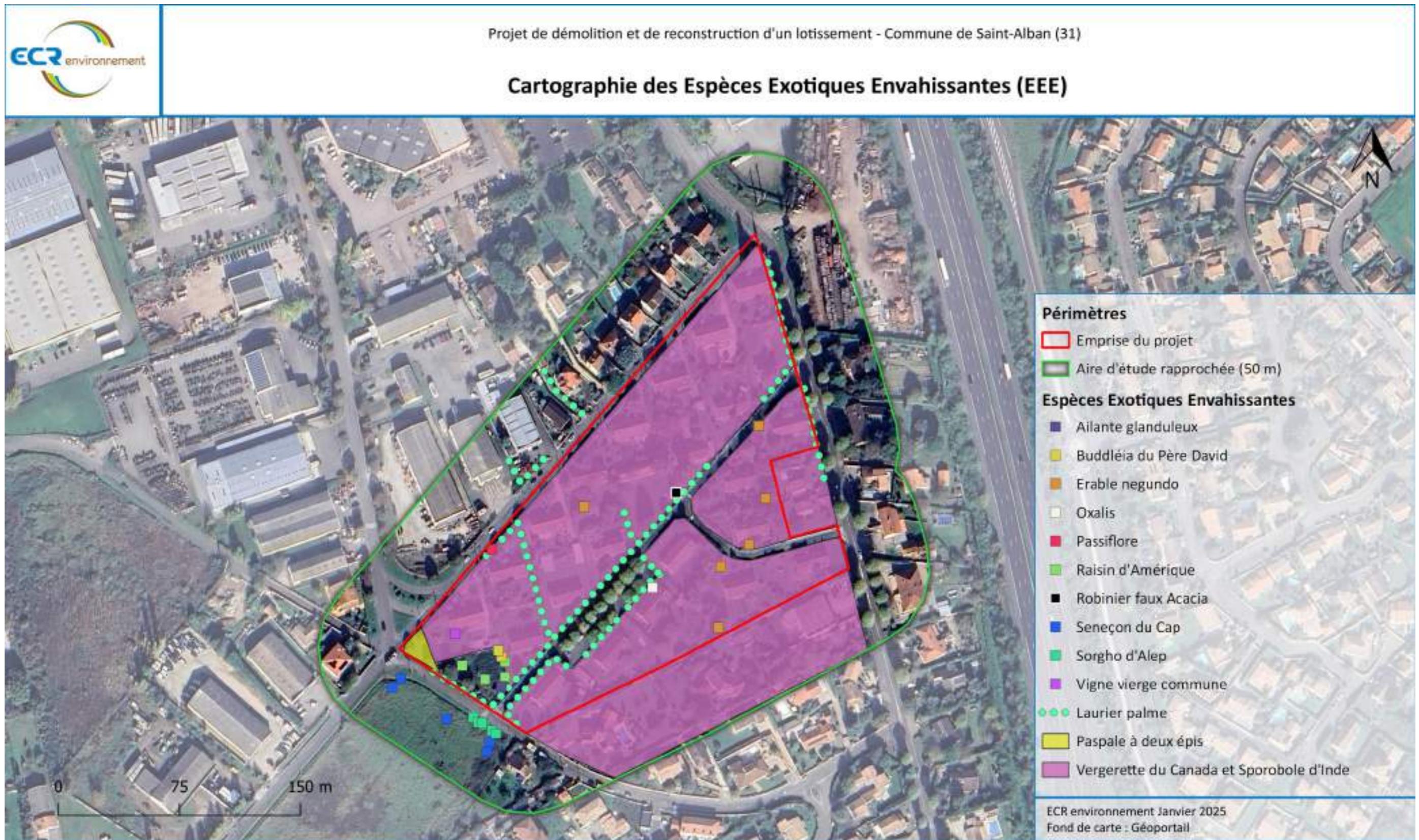


Figure 19 : Localisation des Espèces Exotiques Envahissantes sur site (Source : ECR environnement)



2.6. Faune

Généralités

Les différentes campagnes d'inventaire ont mis en évidence la présence de **58 espèces faunistiques** dans l'aire d'étude du projet. Les taxons les plus représentés sont les oiseaux et les insectes. Cette diversité s'explique par le contexte du projet se trouvant au sein d'un lotissement avec jardins privés, les milieux sont largement anthropisés.

Les données bibliographiques locales se basent principalement sur le site INPN, SINP, Biodiv Occitanie et Faune France. L'occurrence départementale des espèces a été obtenue grâce aux mêmes sites. Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2019).

Il est à noter que suite à la sollicitation d'ICF Habitat Atlantique, un diagnostic faune a été élaboré par la LPO Occitanie en juillet 2023, les inventaires ont été menées en avril, juin et juillet. Ces données seront utilisées afin de préciser cette étude.

La liste complète des espèces animales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport.

2.6.1. Avifaune

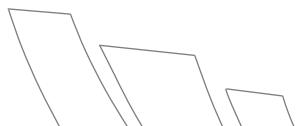
Bibliographie (avifaune)

La bibliographie locale mentionne 67 espèces d'oiseaux, ces espèces sont en partie rattachées aux milieux anthropisés. Parmi ces espèces, 59 sont des espèces protégées en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

La bibliographie montre la présence d'espèces remarquables au sein de la commune. Au regard des habitats présents dans l'aire d'étude, des espèces sont considérées comme présentes sur l'emprise du projet strict et l'utilise en période de reproduction ou pendant toute l'année. Le tableau suivant récapitule l'ensemble des espèces protégées issues des données bibliographiques à l'échelle de la commune de Saint-Alban.

Tableau 18 : Liste des oiseaux protégés issue de la bibliographie sur la commune de Saint-Alban

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude (50 m)
Avifaune			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	non
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	Fort	non



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude (50 m)
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Modéré	non
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Faible	oui
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Fort	non
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Faible	non
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Faible	oui
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	oui
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	NH	non
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Faible	oui
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	Modéré	non
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Modéré	oui
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Faible	oui
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Faible	oui
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Modéré	non
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	Faible	non
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Modéré	oui
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	oui
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible	non
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	oui
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Faible	oui
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	NH	non
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	NH	non
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Modéré	non
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	-	non
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	-	non
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Faible	oui
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	non
Grande Aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	Modéré	non
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	oui
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	NH	oui
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible	non
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Modéré	non
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Faible	oui
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Modéré	oui
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Modéré	oui
Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Modéré	non
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NH	oui
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	oui



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude (50 m)
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	oui
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Faible	oui
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Modéré	oui
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Faible	oui
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	oui
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	oui
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Faible	non
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	oui
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	non
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Modéré	non
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	non
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	oui
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	oui
Rougegorge familier	<i>Erythacus rubecula</i>	Faible	oui
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Faible	oui
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	oui
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré	oui
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	non
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Faible	oui
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	oui
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Modéré	oui

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).



Méthodologie

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation directe. La méthode utilisée est « l'indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en un point d'écoute fixe de 10 à 15min sur chaque station échantillon.

Plusieurs stations échantillon sont mises en place, afin de sonder un maximum d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet ainsi que dans l'aire d'étude.

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique.

Ainsi, plusieurs **points d'écoute** ont été effectués au cours de chaque campagne écologique. Ils sont associés à des transects le long et autour du lotissement, un inventaire visuel et auditif a été réalisé.

Tableau 19 : Tableau des inventaires avifaune réalisés

Saison	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne			
Eté	18/06/2024	Ensoleillé, pas de vent	25°C
Eté	01/08/2024	Ensoleillé, pas de vent	28°C
Automne	24/10/2024	Ensoleillé, vent faible	21°C
Inventaire nocturne			
Une attention a été portée sur les oiseaux nocturnes lors des inventaires nocturnes visant les autres cortèges faunistiques			

Les inventaires avifaunistiques menés en juin, août et octobre ont permis d'explorer les différentes phases du cycle annuel des espèces d'oiseaux, en complément des inventaires printaniers et estivaux conduits par la LPO en 2023. L'intervention de juin a ciblé la pleine période de nidification, moment où les comportements territoriaux, les chants et autres indices de reproduction sont les plus aisément détectables. Le passage d'août, situé en période post-nuptiale, a permis d'observer les jeunes récemment émancipés ainsi que les premières espèces en migration. Ces inventaires estivaux ont été également choisis afin de préciser la nidification de l'Hirondelle rustique, espèce largement installée dans ce lotissement. Pour compléter, l'inventaire d'octobre, quant à lui, s'est inscrit dans le pic migratoire d'automne, favorable à la détection d'un cortège diversifié d'espèces de passage. En intégrant ces différentes fenêtres d'observation, les efforts d'inventaire ont permis de couvrir de manière complète et saisonnière les enjeux liés à l'avifaune locale, tant pour les espèces nicheuses que migratrices.

A l'issu de l'ensemble des inventaires un statut biologique est attribué à chaque espèce selon certains critères :

- L'espèce est considérée comme **non nicheuse** si elle n'a été contactée qu'une fois sans comportement nicheur (chant, parade nuptiale, construction de nid...) en automne/hiver et / ou les habitats de l'aire d'étude ne sont pas favorables à la nidification de l'espèce.



- L'espèce est considérée comme **nicheuse possible** si elle est contactée en automne / hiver et/ou contacté qu'une fois sans comportement nicheur au printemps/été et que les habitats de l'aire d'étude sont favorables à la nidification de l'espèce.
- L'espèce est considérée comme **nicheuse probable** si elle est contactée en chant plusieurs fois au cours du printemps / été et que les habitats de l'aire d'étude sont favorables à la nidification de l'espèce.
- L'espèce est considérée comme **nicheuse certaine** si elle est contactée tout au long de l'année et/ou contactée plusieurs fois au même endroit avec un comportement nicheur et/ou il y a la présence de nid ou de jeune(s).

Résultats des inventaires

Au cours des passages sur le terrain, **17 espèces** d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

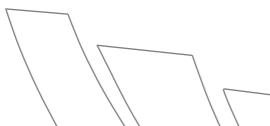
Parmi les espèces recensées, **12 espèces** sont protégées en France au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire supplémentaire pour le projet.

Le tableau ci-après présente la synthèse des inventaires.



Tableau 20 : Liste des espèces avifaune observées au cours des inventaires sur site (Source : ECR environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION	Statut biologique à l'égard de la zone d'étude
		Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale		
Avifaune												
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	VU	Art 3	NT	Nicheur certain
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	LC	Nicheur possible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	LC	Nicheur certain
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	NA	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	Non nicheur
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	NT	Art 3	NT	Nicheur certain
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	Nicheur possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	LC	Art 3 ; Gibier : premier	LC	Nicheur certain
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	Nicheur certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	Nicheur certain
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	AIII	AII	AI	-	LC	-	LC	Art 3	LC	Non nicheur
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	Nicheur certain
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	NT	Nicheur possible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	LC	Nicheur probable
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	AII/1 ; AIII/1	-	LC	-	LC	-	LC	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC	Nicheur certain
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	LC	Gibier : premier	LC	Nicheur probable
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	VU	Art 3	NT	Nicheur probable



Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'avifaune se divise en **5 cortèges**. Les espèces se répartissent dans des cortèges en fonction de leur spécialisation. Dans cette étude, ce sont le cortège des milieux agricoles, boisés, humides, mais aussi des milieux anthropisés que nous retrouvons. Cependant, il existe des espèces ubiquistes et qui peuvent de ce fait se rencontrer dans une large gamme d'habitats, ce sont des espèces dites « généralistes » comme le Merle noir (*Turdus merula*), la Mésange charbonnière (*Parus major*) ou l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*).

- Cortèges des milieux agricoles :

Ces milieux ne sont pas représentés sur le site d'étude bien qu'à l'Ouest de l'aire d'étude rapprochée se trouve un champ. Ce cortège est représenté seulement par la Huppe fasciée (*Upupa epops*) que nous avons entendu lors de nos campagnes de terrain, cette espèce fréquente aussi bien les jardins pour se nourrir de façon opportuniste. D'autres espèces figurant dans la liste des espèces potentiellement présentes sur le site, issue de la bibliographie, sont inféodées à ces milieux, tels que le Bruant zizi (*Emberiza cirlus*) ou encore le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) pouvant chasser dans le champ à proximité.

- Cortèges des milieux boisés :

Ces milieux ne sont pas représentés au sein de l'aire d'étude. On y associe le Milan noir (*Milvus migrans*), espèce observée en transit sur l'aire d'étude, mais aussi le Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) inféodé à ces milieux mais appréciant tout autant les jardins et milieux anthropisés. Le Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*) et la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) par exemple sont des espèces inféodées à ces milieux et potentiellement présentes sur le site d'étude.

- Cortège des milieux humides :

L'aire d'étude ne présente pas de milieux aquatiques ou humides, seul un cours d'eau se trouve en bord de l'autoroute A62 à l'Est du site. Lors des inventaires, seul le Goéland leucophée (*Larus michahellis*) a été observé en transit. Le site d'étude n'est pas propice à son installation ni même à son utilisation du site.

- Cortèges des milieux anthropisés :

Ces milieux composent la totalité du site d'étude. En effet, le projet se situe en zone urbaine, plus précisément en zone UC qui correspond à des zones d'habitat collectif, semi-dense. Ainsi, ces milieux sont représentés par de nombreuses espèces telles que le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) ou encore l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) qui profitent des aménagements anthropiques. Également, issues de la bibliographie, certaines espèces fréquenteraient ces milieux, tels que l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) mais aussi la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*).



C'est le cortège des milieux généralistes qui représente la biodiversité la plus importante (41 %), suivi par le cortège des milieux anthropisés (35 %). Cela fait sens aux habitats présents dans l'aire d'étude qui se composent des 45 habitations et de leurs jardins respectifs.

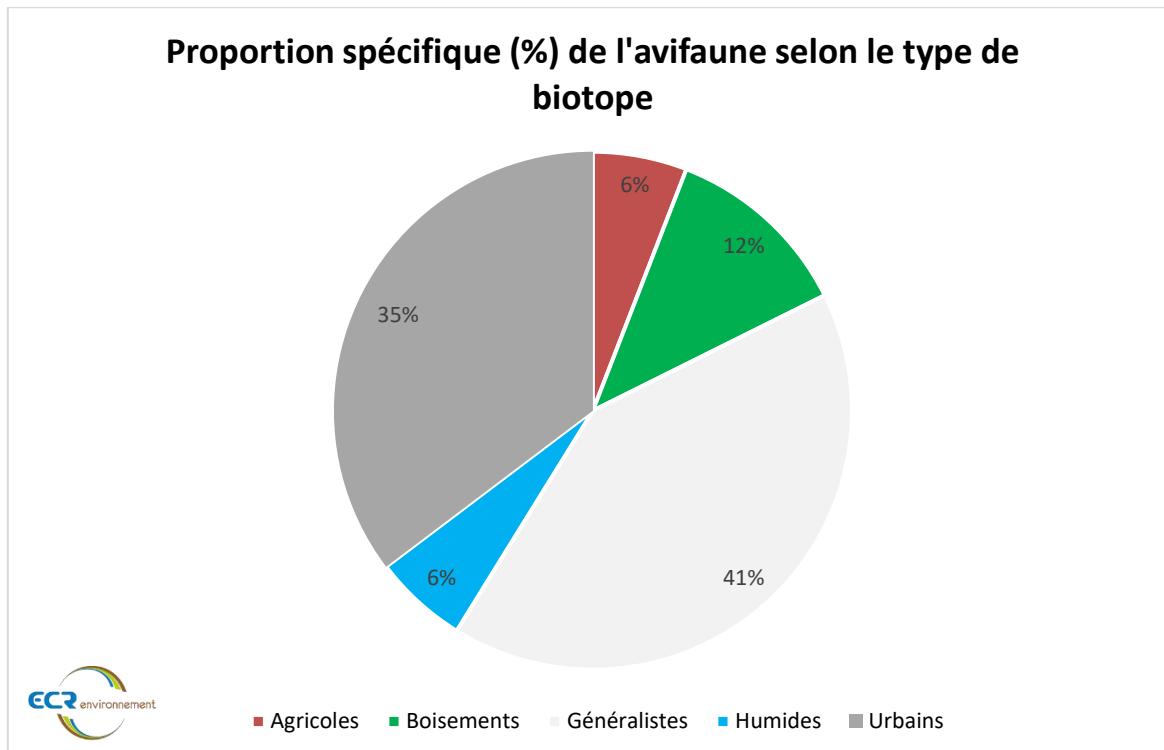


Figure 20 : Représentativité de la proportion spécifique par cortège avifaunistique (Source : ECR environnement)



Enjeux de conservation écologique concernant les oiseaux
Tableau 21 : Enjeux de conservation écologique de l'avifaune (Source : ECR environnement)

Nom commun <i>Nom scientifique</i>	Protection nationale	Réglementation européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Art 3	Convention de Berne Annexe II	VU	NT	Faibles	<p>L'aire de répartition du Chardonneret élégant est vaste tant qu'on y trouve des haies ou milieux boisés ouverts. 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. A ce titre, les friches et autres endroits occultes jouent un rôle essentiel. Cette espèce est grégaire en dehors de la période de reproduction. En revanche, même si les groupes se disloquent en période de nidification, plusieurs couples peuvent s'installer à proximité les uns des autres. La nidification débute au printemps et les oiseaux peuvent mener à bien deux nichées successives.</p> <p>Quelques individus ont été entendus, les jardins sont favorables à l'installation de cette espèce. 2 couples de nicheurs certains.</p> <p><i>Chardonneret élégant © INPN</i></p>	Faibles à moyens
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Art 3	Convention de Berne Annexe II	NT	NT	Modérés	<p>L'Hirondelle rustique a besoin pour se nourrir d'espaces dégagés comme les terres agricoles et les zones humides, d'habitude à des altitudes inférieures à 1000 mètres, mais localement jusqu'à 3000 m. Pour la reproduction, elle est très dépendante de l'homme et de ses constructions. C'est une espèce grégaire qui peut se rassembler en grand nombre en période inter nuptiale, mais on ne peut la qualifier d'espèce sociale. L'Hirondelle rustique est un insectivore exclusif, ne se nourrissant que d'insectes capturés au vol.</p> <p>Plusieurs individus ont été observés se nourrissant et se reproduisant dans la zone d'étude. De nombreux nids utilisés et d'autres anciennement utilisés ont été comptabilisés. Une population d'Hirondelles rustiques est installée dans le site d'étude. 6 couples de nicheurs certains.</p> <p><i>Hirondelle rustique © INPN</i></p>	Forts
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Art 3	Annexe I Directive Oiseaux	LC	LC	Modérés	<p>Le Milan noir peut être qualifié d'ubiquiste, il fréquente une large gamme d'habitats de plaine et de moyenne montagne. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont maintenant occupées de façon régulière par l'espèce et on note une attirance pour nicher en périphérie de décharges d'ordures ménagères. Cette espèce souvent grégaire peut également nicher parfois dans des falaises boisées. L'aire, qu'il s'agisse de celle construite l'année précédente ou d'un ancien nid de corneille, voire de rapace, est située généralement en lisière de forêt, souvent près de l'eau à proximité des grands fleuves ou de grands lacs, en périphérie d'étangs forestiers et en forêts rivulaires. Elle se trouve plus rarement sur des arbres isolés et quelquefois sur un pylône. Opportuniste, le Milan noir est à la fois un charognard et un chasseur en milieux ouverts. Comme la majorité des espèces migratrices européennes, il s'installe en Europe dès le début du printemps jusqu'à la mi-juillet.</p> <p>Un individu a été observé en transit. L'espèce n'utilise pas le site.</p> <p><i>Milan noir © INPN</i></p>	Faibles



Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Réglementation européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Pic vert <i>Picus viridis</i>	Art 3	Convention de Berne Annexe II	LC	NT	Faibles	<p>Le Pic vert est une espèce associée aux forêts de feuillus et mixtes, il affectionne les faciès ouverts du milieu forestier. En dehors de la forêt, on le trouve également dans toutes sortes de milieux arborés, ripisylves, haies arborées du bocage, parcs et vieux vergers, voire jardins. C'est ainsi une espèce commune en milieu urbain ou péri-urbain à la faveur des espaces verts. Une exigence de l'espèce est la présence d'espaces dégagés avec accès au sol, le plus souvent munis d'une strate herbacée, où il peut rechercher sa nourriture. Comme tous les pics, le Pic vert est cavernicole pour la reproduction. Le Pic vert est sédentaire et vit en solitaire en période inter-nuptiale, en couples territoriaux en saison de reproduction et en petits groupes familiaux au moment de l'émancipation des jeunes.</p> <p>Un individu a été entendu dans les jardins de particuliers. L'espèce peut s'installer dans l'aire d'étude. 1 couple nicheur certain.</p> <p><i>Pic vert © INPN</i></p>	Faibles à moyens
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Art 3	Convention de Berne Annexe II	VU	NT	Modérés	<p>Le verdier 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. Pour la nidification, il doit disposer de ligneux denses capables de dissimuler son nid assez volumineux. Le facies "parc" lui convient particulièrement et c'est pourquoi c'est un grand classique des parcs urbains. Le Verdier d'Europe est un oiseau très anthropophile. L'espèce est gréginaire en dehors de la période de nidification.</p> <p>Un individu a été entendu. Les jardins composés d'arbres d'ornements sont favorables à l'installation de l'espèce à la fois pour se reproduire et pour se nourrir. 1 couple nicheur certain.</p> <p><i>Verdier d'Europe © INPN</i></p>	Faibles à moyens

Pour l'avifaune, les enjeux les plus forts concernent les espèces du cortège des milieux anthropisés à savoir l'Hirondelle rustique, mais aussi le Chardonneret élégant, le Pic vert et le Verdier d'Europe. L'aire d'étude se compose d'un ensemble d'habitations et de ses jardins qui composent le quartier Sinsou. Les espèces observées et potentiellement présentes utilisent les infrastructures, les parcs et jardins pour se reproduire et s'alimenter. A noter, la fonctionnalité de repos ou de zone d'alimentation opportuniste pour certaines espèces.



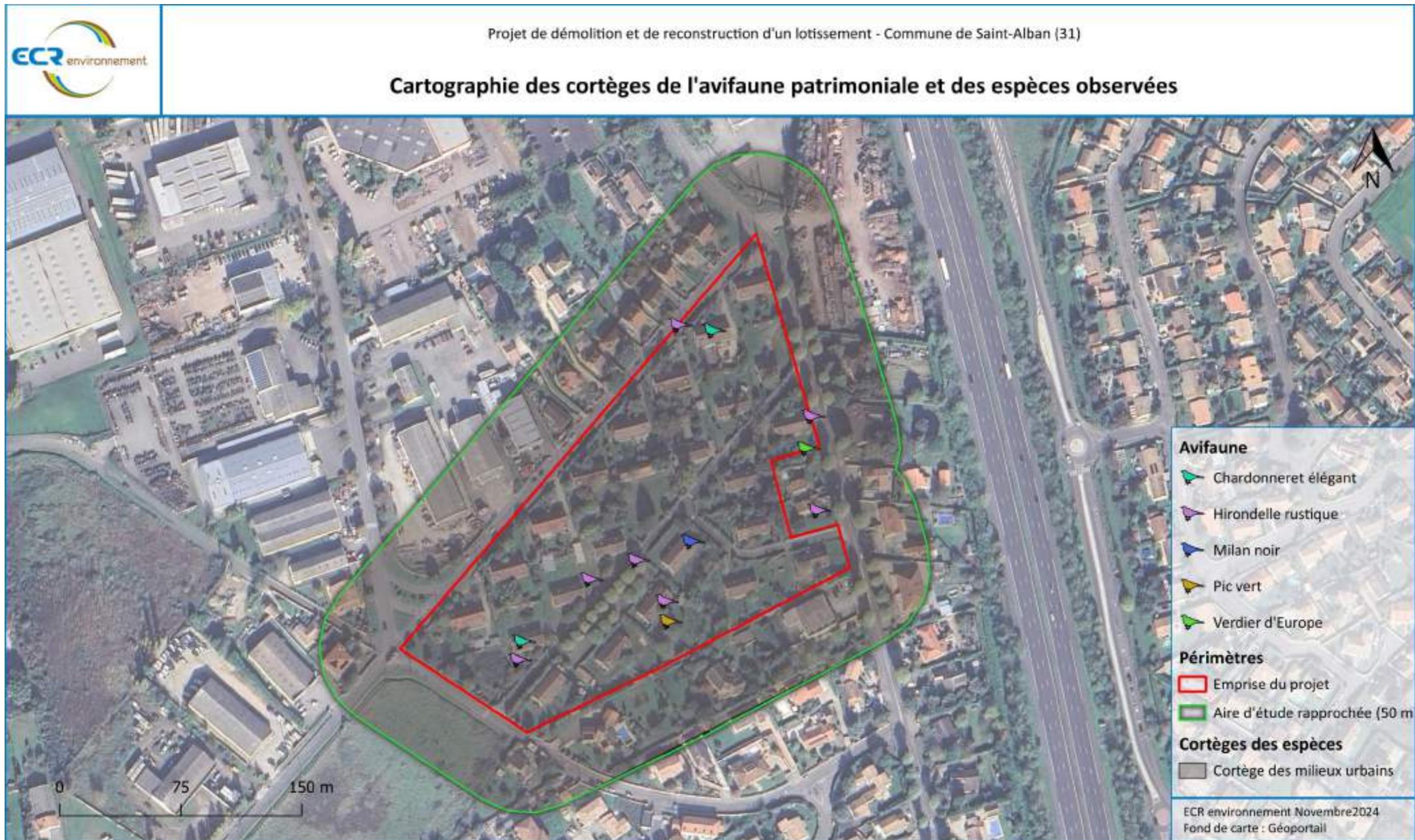


Figure 21 : Cartographie des cortèges de l'avifaune et des espèces remarquables observées sur site (Source : ECR environnement)



Focus espèce - Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)

ECOLOGIE DE L'ESPECE

L'Hirondelle rustique a besoin pour se nourrir d'espaces dégagés comme les terres agricoles et les zones humides, à des altitudes inférieures à 1000 mètres, mais localement jusqu'à 3000 m. Pour la reproduction, elle est très dépendante de l'homme et de ses constructions. Elle affectionne les fermes et les villages ruraux particulièrement pour leurs espaces confinés (écuries, étables, granges, garages et autres lavoirs) où elle peut construire son nid. La condition est que ces espaces soient accessibles en tout temps. C'est pourquoi elle niche plus rarement à l'intérieur des maisons ou appartements. La présence de fils électriques et téléphoniques servant de perchoirs est un facteur très favorable. Cependant, elle est rare en ville, probablement du fait de l'éloignement des zones de chasse et de la rareté des sites de nidification. L'Hirondelle rustique est insectivore et se nourrit essentiellement de diptères pendant la saison de reproduction, la chasse au vol est systématique. L'espèce est monogame mais grégaire en dehors de la période nuptiale. Il y a souvent 2 couvées annuelles.

L'Hirondelle rustique est classée à la fois Quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale et sur la liste rouge régionale Occitanie.

ATTENTION PARTICULIERE LORS DES INVENTAIRES

L'aire d'étude présente des zones propices à la nidification de l'Hirondelle rustique au regard des nombreuses habitations, notamment celles disposées d'un porche. Des inventaires ciblant les nids présents et traces de présence ont donc été réalisés.

Une population d'Hirondelles rustiques est présente sur le site d'étude. Celle-ci étant installée depuis plusieurs années, de nombreux nids ont été construits au sein des logements visés par la reconstruction du quartier Sinsou.



Figure 22 : Photos d'Hirondelles rustiques perchées sur un câble électrique ; un nid utilisé dans un porche
© ECR Environnement, photos prises sur site



L'étude élaborée par la LPO Occitanie durant l'année 2023 a permis de recenser les nids occupés et inoccupés présents sur l'aire d'étude. C'est ainsi que nous nous sommes appuyés sur ces données afin de les mettre à jour et de préciser l'utilisation du site par cette population d'Hirondelles rustiques.

Nos campagnes de terrain ont permis d'inventorier :

- 7 nids inutilisés
- 19 nids avec traces de présences (fientes)

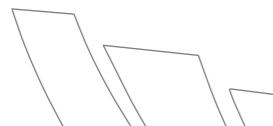
A noter que certains logements abritaient parfois jusqu'à 2 nids occupés. La majorité de ces nids ont été confectionnés au niveau du porche des habitations. De plus, certaines maisons présentaient des structures favorisant l'installation des individus (perchoirs fabriqués, nid artificiel). Aussi, il est important de rappeler qu'il n'est pas systématique que des indices de présence justifie l'utilisation du site pour sa fonction de reproduction (zone de repos par exemple).

La figure ci-dessous représente la localisation des différents nids relevés.





Figure 23 : Localisation et occupation des nids d'Hirondelles rustiques recensés



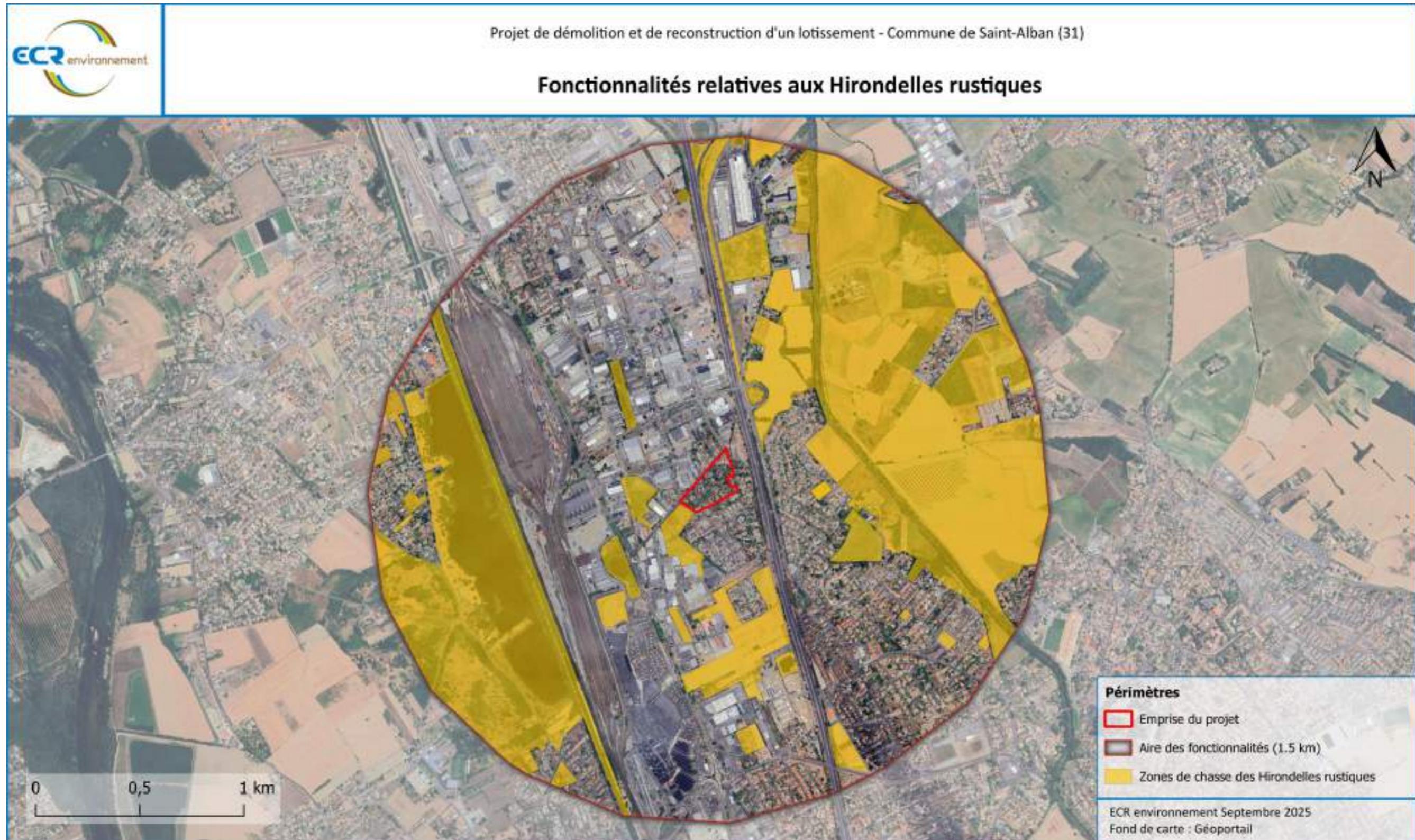


Figure 24 : Carte des zones de chasse préférentielles des Hirondelles rustiques de la ZIP



2.6.2. Mammifères (hors chiroptères)

Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2019). La bibliographie locale mentionne 4 espèces de mammifères dont deux pouvant être affiliées aux milieux anthropisés.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des espèces issues des données bibliographiques à l'échelle de la commune de Saint-Alban.

Tableau 22 : Espèces de mammifères sur la commune de Saint-Alban selon la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Mammifères			
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	Oui
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Faible	Oui
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Faible	Non
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	NH	Non

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

Méthodologie

L'observation à vue des mammifères étant difficile (farouches, crépusculaires, discrets, ...), l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie, la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, restes de repas...) et la mise en place de pièges photographiques. De plus, un effort de prospection est également mis en place pour repérer des traces de passage dans la végétation (coulées) afin de mettre en évidence d'éventuels axes de déplacement ou des observations directes dites « opportunistes ».

Tableau 23 : Tableau des inventaires mammifères réalisés

Saison	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne			
Eté	18/06/2024	Ensoleillé, pas de vent	25°C
Eté	01/08/2024	Ensoleillé, pas de vent	28°C
Automne	24/10/2024	Ensoleillé, vent faible	21°C
Inventaire nocturne			
Une attention a été portée sur les mammifères nocturnes lors des inventaires nocturnes visant les autres cortèges faunistiques			



Résultat des inventaires

Au cours des inventaires de terrain, **aucune espèce** de mammifères n'a été recensée sur l'ensemble de l'aire d'étude.

La bibliographie locale mentionne **4 espèces de mammifères** : l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), la Genette commune (*Genetta genetta*) et le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*). Au regard des habitats présents sur l'aire d'étude, seulement deux de ces espèces sont considérées comme présentes (de passage ou de manière sédentaire) et sont susceptibles d'y réaliser l'entièreté ou une partie de leur cycle. Il s'agit de l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) et du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).

Ces deux espèces, sont protégées en France au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. L'Ecureuil roux est considéré comme « espèce de préoccupation mineure » (LC) selon la liste rouge de l'IUCN en France mais aussi à l'échelle de la région Occitanie, tandis que le Hérisson d'Europe a récemment été classée comme « quasi-menacé » selon la liste rouge de l'IUCN Internationale, il est considéré comme « préoccupation mineure » en France et en région Occitanie.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'aire d'étude est incluse dans un contexte strictement urbain composé de maisons individuelles et leur jardin. En effet, le projet se situe en zone urbaine, plus précisément en zone UC qui correspond à des zones d'habitat collectif, semi-dense. Les espèces issues de la bibliographie considérées comme potentiellement présentes sur l'aire d'étude se regroupent en 1 cortège au sein de l'aire d'étude :

- Cortèges des milieux anthropisés :

Les espèces qui composent ce cortège sont communes et en général très ubiquistes comme le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux. Ces milieux offrent à ces espèces des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction. Cependant, au sein des lotissements d'habitations comme l'ensemble du site d'étude, ces habitats manquent parfois de connectivités écologiques en raison des routes et de la clôture des jardins privés, menaçant les espèces à faible capacité de dispersion comme le Hérisson d'Europe.



Enjeux de conservation écologique concernant les mammifères (hors chiroptères)

Tableau 24 : Enjeux de conservation écologique des mammifères (Source : ECR environnement)

Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Réglementation européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude		Enjeux de conservation locaux
<i>Espèces de la bibliographie considérées présentes sur l'aire d'étude</i>								
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Art 2	-	LC	LC	Faibles	 <i>Ecureuil roux © INPN</i>	<p>L'Écureuil roux est strictement diurne. Il se repose la nuit dans un nid sphérique en brindilles et mousses, construit à plusieurs mètres de hauteur dans le houppier d'un arbre, parfois dans une cavité. L'Écureuil roux est présent partout où il y a des arbres en quantité suffisante (forêts, bosquets, parcs, bocages). Il préfère les forêts de résineux mais il fréquente aussi volontiers les feuillus.</p> <p>Cette espèce est considérée présente sur l'aire d'étude au niveau des jardins.</p>	Faibles à moyens
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Art 2	-	LC	LC	Faibles	 <i>Hérisson d'Europe © INPN</i>	<p>Espèce plutôt ubiquiste qui se rencontre en prairies, cultures, petit bois, haies et jardins. On le retrouve souvent dans les milieux sub urbains, dans les milieux ruraux les densités de population peuvent être 2 à 3 fois supérieures.</p> <p>Cette espèce est considérée présente sur l'aire d'étude au niveau des jardins.</p>	Faibles à moyens

Pour les mammifères hors chiroptères, les enjeux sont faibles à moyens pour les deux espèces recensées dans la bibliographie considérées comme présentes sur le l'aire d'étude. L'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe, espèces nationalement protégées, utilisent probablement les jardins des maisons individuelles pour réaliser une partie ou l'entièreté de leur cycle, l'Ecureuil roux peut fréquenter aussi tous les arbres.

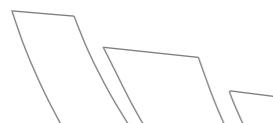




Figure 25 : Cartographie de la zone de présence potentielle des espèces de mammifères



2.6.3. Chiroptères

Bibliographie (chiroptères)

Aucune donnée bibliographique sur les chiroptères n'a été recensée concernant la commune de Saint-Alban.

Méthodologie

L'inventaire des Chiroptères a été réalisé en différentes étapes. La première étape des inventaires consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités, infrastructure urbaine et bâtiments abandonnés notamment). De plus, une lecture du paysage permettra d'estimer des corridors (haies, lisières, murs...) qui seront confirmés lors du passage nocturne. Également, la prospection de certains logements inoccupés a été effectuée afin de vérifier les traces de présence (guano, individus) ou l'éligibilité à l'accueil des chiroptères (isolation, obscurité, ouverture dégagée, encombrement...). L'inventaire nocturne a pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, transit...). Il a été réalisé grâce à la pose de Batbox (enregistreur automatique) sur plusieurs nuits et d'une session d'écoutes actives à l'aide des détecteurs ultrasons Pettersson et Echometer.

Tableau 25 : Planning des inventaires chiroptères réalisés

Saison	Jour	Conditions météorologiques	Température °C	Dispositif utilisé
Inventaire diurne				
Eté	18/06/2024	Ensoleillé, pas de vent	25°C	L'ensemble des logements pouvant accueillir des chiroptères (cavités) ont été recensés et investigués selon les contraintes locales.
Eté	01/08/2024	Ensoleillé, pas de vent	28°C	
Automne	24/10/2024	Ensoleillé, vent faible	21°C	
Inventaire nocturne				
Automne	24/10/2024	Ciel étoilé, pas de vent	16°C	Enregistreur passif et enregistreur actif
Automne	25/10/2024	Nuageux, pluie fine	11°C	Enregistreur passif
Automne	26/10/2024	Nuageux, pluie fine	9°C	Enregistreur passif
Automne	27/10/2024	Nuageux, pas de vent	11°C	Enregistreur passif
Automne	28/10/2024	Nuageux, pas de vent	14°C	Enregistreur passif
Automne	29/10/2024	Ciel étoilé, pas de vent	16°C	Enregistreur passif

La réalisation de ces campagnes d'inventaires permet de couvrir les principales phases du cycle biologique des chiroptères, garantissant ainsi un effort d'échantillonnage adapté et suffisant au contexte local. Le mois de juin correspond à la période de reproduction, durant laquelle les femelles se rassemblent en colonies de mise bas, facilitant la détection des gîtes de reproduction et des individus en activité. En août, les jeunes sont émancipés et l'activité des chiroptères reste élevée, notamment en lien avec l'intensification des déplacements liés à la recherche alimentaire et aux prémisses de la dispersion post-nuptiale. Enfin, octobre marque la phase de transition vers l'hibernation (période dite de swarming), avec des individus encore actifs à la recherche de gîtes d'hivernage. Ces trois périodes clés permettent ainsi une bonne représentativité des différentes étapes du cycle de vie des chiroptères, en tenant compte des variations saisonnières de leur comportement et de leur écologie.





Echometer touch 2 pro
©Wildlifeacoustics



Pettersson D240x
©Wildcare.eu



SM2 mini BAT
©Wildlifeacoustics



SM4BAT
©Wildlifeacoustics

Les enregistreurs automatiques ont permis d'évaluer l'activité chiroptérologique sur 6 nuits entières. Ils ont été disposés au niveau de logements inoccupés où des cavités permettraient l'accès aux chiroptères dans les combles.



Figure 26 : Localisation des enregistreurs passifs et des points d'écoutes actives lors de l'inventaire des chiroptères (Source : ECR environnement)





Figure 27 : Photo illustrative d'une pose de SM4 dans le jardin du 18 rue pierre Semard

Résultats des inventaires chiroptères

GITES FAVORABLES AUX CHIROPTERES (PROSPECTIONS DIURNES)

Les prospections diurnes ont permis de révéler la présence d'ouverture au sein des logements et d'arbre à cavités favorable au repos des chiroptères.

La limite méthodologique de cette recherche concerne la difficulté d'accès de certains logements où les habitants étaient encore présents, limitant la vérification des traces de présence dans leurs logements. Ainsi, l'adaptation appliquée consistait en la prospection d'un maximum d'intérieur sous forme d'échantillonnage. Alors, il est mis en corrélation l'écologie des espèces enregistrées recensées et leur potentiel d'occupation dans ces logements.

En effet, de nombreux Platanes communs se trouvent sur le site et certains présentent des cavités pouvant profiter aux chiroptères. Aussi, l'intérieur de tous les logements déjà inoccupés ont été explorés (rez-de-chaussée et combles), certains présentent des ouvertures (fenêtres, toits), mais aucun indice de présence n'a été relevé.



Également, les logements sont majoritairement dotés d'une trappe extérieure permettant d'accéder aux combles. Celles-ci ont des ouvertures où les chiroptères pourraient circuler pour entrer et sortir du toit. Selon les logements, l'entrée s'effectue soit par une trappe au niveau du porche qui est accessible seulement pour les habitations déjà inoccupées (planche décalée laissant un accès) soit par une trappe située sur la façade du mur accessible à la fois pour les logements occupés et inoccupés à conditions que les ouvertures ne soient pas bouchées.

Afin de vérifier la potentialité de présence de chiroptères dans la partie sous toit, nous avons investigué certaines d'entre elles. Deux types de combles ont été constatés, à la fois une partie sous toit non isolée, au contact constant de l'air et de la température ambiante où l'obscurité n'y est pas complète, ceux-ci semblent moins favorables à l'installation en tant que gîte de parturition, mais il est possible qu'il soit utilisé comme gîte temporaire si le facteur abiotique s'y prête. Mais aussi des combles isolés à la laine de verre, parfois compartimentés favorisant ainsi l'occlusion lumineuse, ceux-ci présenteraient plus d'atouts d'accueil. Bien qu'aucune trace de présence n'ait été constaté, ces combles pourraient convenir de gîtes parturitions potentiels, leur occupation y est limitée en raison des variations thermiques pouvant s'y exercer.



Combles non isolés
(Moins favorable aux chiroptères)



Combles isolés par laine de verre
(Favorable aux chiroptères)

© ECR Environnement, photo prises sur site





Photos illustratives des accès aux combles

© ECR Environnement, photo prises sur site

ESPECES RECENSEES

Au cours des passages sur le terrain **8 espèces** de chiroptères ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude.

- Noctule commune
- Noctule de Leisler
- Pipistrelle de Kuhl
- Vespaère de Savi
- Pipistrelle commune
- Oreillard gris
- Pipistrelle de Nathusius
- Pipistrelle pygmée

L'ensemble des espèces de chiroptères est protégé en France au titre de l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats. Ces espèces sont susceptibles de constituer une contrainte réglementaire pour le projet. De plus, toutes les espèces et groupes d'espèces contactées sont inscrits à l'annexe II ou II et IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore ». Ces espèces sont considérées d'intérêt communautaire. Parmi ces espèces, 4 d'entre elles sont considérées comme prioritaire au regard du PNA en faveur des chiroptères 2016 – 2025, il s'agit de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

Parmi toutes les espèces recensées, c'est la Pipistrelle commune qui représente la plus forte activité. D'autres espèces plus discrètes enregistrent une faible activité, ces espèces montrent peu de minute positive d'activité.

Le tableau ci-après présente la synthèse des inventaires.



Figure 28 : Liste des espèces de chiroptères inventoriées sur le site d'étude (Source : ECR Environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION
		Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale	
Chiroptères											
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	All	All	-	AIV	LC	2016-2025	VU	Art 2	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	All	All	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	NT	All	All	-	AIV	NT	2016-2025	LC	Art 2	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	All	All	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	All	All	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-
Pipistrelle Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	All	All	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	All	All	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	All	All	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-



Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'activité totale est globalement faible, portée par l'activité de la Pipistrelle commune.

Du fait de l'homogénéité des habitats qui composent l'aire d'étude, les chiroptères recensés se divisent en 5 cortèges, mais c'est le cortège des milieux anthropisés qui représente la plus importante diversité (50 %).

- Cortège des milieux boisés

Comme précédemment décrits pour les autres groupes d'espèces, les milieux boisés ne sont pas représentés dans l'aire d'étude. Seuls les jardins et bordure de voiries présentes des arbres et haies d'ornements, mais ne sont pas qualifiés de milieux boisés. Deux espèces y sont associées il s'agit de la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et de la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) espèce aussi inféodée aux milieux urbains.

- Cortège des espèces généralistes

Également, la Pipistrelle commune est une espèce qualifiée de généraliste, c'est-à-dire que cette espèce a une plasticité écologique importante, elle peut s'installer dans une large gamme d'habitats. En ce sens, c'est la Pipistrelle commune qui a l'activité la plus importante au sein de l'aire d'étude.

- Cortège des milieux bocagers

Ces milieux sont caractérisés de champs, vergers, alignements d'arbres et haies qui sont formés et gérés par l'Homme. L'aire d'étude est dépourvue de ce type d'habitats, mais une espèce inféodée à ces milieux a été contactée sur plusieurs nuits d'enregistrements, il s'agit de la Vespre de Savi (*Hypsugo savii*).

- Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts

Comme précédemment décrits, seul un champ à l'Ouest de l'aire d'étude est présent et représente les milieux ouverts à semi-ouverts. L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) inféodé à ces milieux, a été contacté sur plusieurs nuits d'enregistrements seulement au niveau de la batbox en extrémité Ouest du projet. Cela fait sens en regard de ce champ qu'il doit utiliser comme terrain de chasse.

- Cortège des milieux urbains

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), de Natusius (*Pipistrellus natusii*) et pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) sont qualifiées d'espèces urbaines. En effet, l'aire d'étude se trouvant au sein du quartier Sinsou, les habitations, structures anthropiques et jardins composent le site. Les habitations, jardins et autres infrastructures peuvent procurer des gîtes favorables aux espèces de chiroptères urbaines. Comme nous l'avons évoqué certaines habitations présentent des ouvertures permettant l'accès aux combles, qui profitent à ces espèces notamment. Également, la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) est à la fois associée aux milieux boisés et aux milieux urbains.



Après analyse des données et une lecture paysagère, les axes de déplacement au sein de l'aire d'étude sont diffus, les routes notamment celles bordées par des Platanes communs en ferait partie. Une fois arrivées, les espèces peuvent circuler facilement à travers les jardins. Le contexte très anthropisé du site d'étude peut expliquer la faible activité des chiroptères.

Proportion spécifique (%) des chiroptères selon le type de biotope

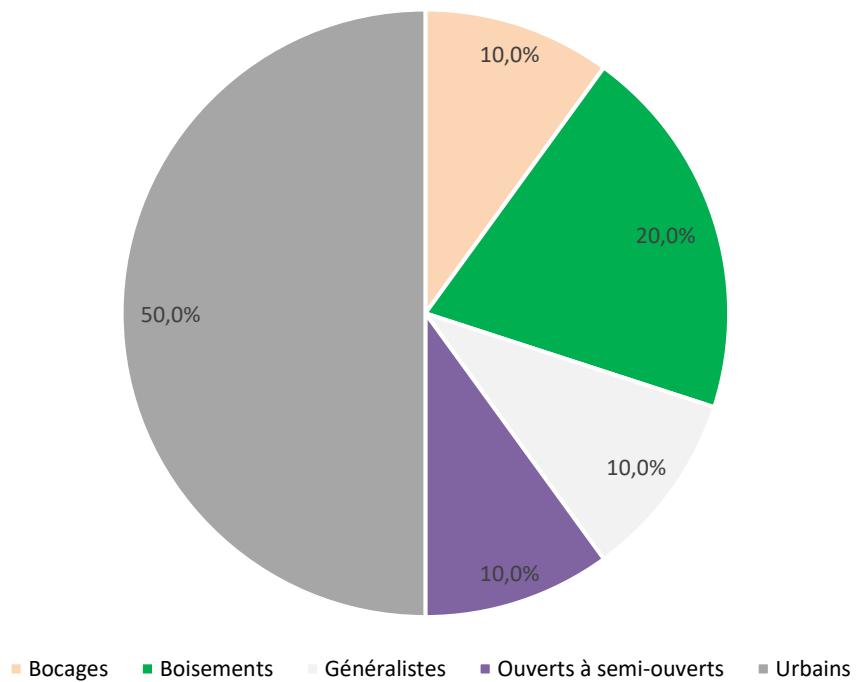


Figure 29 : Représentativité de la proportion spécifique par cortège de chiroptères (Source : ECR environnement)

Activité des chiroptères au sein de l'aire d'étude rapprochée (50 m)

Les données issues des batbox ont traitées sur le logiciel SonoChiro V4. Une vérification des indices de confiance est réalisée pour chaque espèce. Si, par exemple, l'indice de confiance de 4 est contrôlé bon sur 5 échantillons mais que l'indice 3 n'est pas bon sur 1 échantillon alors toutes les données supérieures à l'indice de confiance 4 sont conservées. Cette méthode est répétée pour chaque espèce. Ensuite, il s'agit de définir le nombre de contact par espèce qui se traduit par la présence d'un cri ou plus dans un pas de temps de 5 secondes.

Les résultats pour chaque espèce seront soumis à un coefficient de détectabilité qui varie en fonction des espèces et du milieu échantillonné, certaines sont plus facilement détectables que d'autres. En milieu ouvert, les rhinolophes sont les moins détectables (5 mètres) à l'inverse de la Noctule commune (100 mètres).

Les résultats seront comparés au référentiel national des chiroptères construit en se basant sur la méthode développée par Alexandre Haquart (2015). Les résultats pondérés sont exprimés en nombre de contacts par nuits.



- Au niveau des batbox :

Au total ce sont 6 nuitées qui ont été enregistrées par chacune des batboxs. Les enregistreurs passifs ont été placés selon la présence d'habitats favorables aux chiroptères et de part et d'autre du lotissement. Au niveau de ces détecteurs passifs ce sont 6 espèces qui ont été enregistrées. L'activité globale peut être considérée comme faible et la Pipistrelle commune est l'espèce qui a été contactée le plus souvent. Cependant, au regard des valeurs du référentiel régional Occitanie du 10 avril 2020, son activité est considérée plutôt faible. Cependant, la Pipistrelle de Natusius et l'Oreillard gris se démarquent par leur activité moyenne le 28 et 29 octobre 2024.

Les résultats représentant l'activité chiroptérologique selon l'espèce par nuit sont présentés ci-dessous.

Tableau 26 : Résultats des enregistreurs automatiques passifs

	24/10/2024	25/10/2024	26/10/2024	27/10/2024	28/10/2024	29/10/2024
Pipistrelle de Kuhl				0,83		
Pipistrelle commune	0,83	12,45	0,83	12,45	14,11	2,49
Pipistrelle de Natusius				1,66	6,64	4,98
Oreillard gris		1,42		0,71	1,42	2,84
Vespère de Savi		1,42		1,42	0,71	
Pipistrelle pygmée	1	2			1	1

Très fort Fort Moyen Faible

- Au niveau des points d'écoutes :

Cet inventaire a été réalisé sur 1 nuit et a commencé 30 min avant le coucher de soleil. Les points d'écoutes ont été placés de part et d'autre du site du projet. Le point d'écoute P1 se trouvait sur l'avenue au Nord en limite de la ZI, tandis que P2 se trouvait sur l'avenue limitrophe à l'Est. Puis, P3 se trouvait au pied d'une maison présentant des accès aux combles. Enfin, P4 a été effectué sur le parking entouré de Platanes communs à cavités au centre du projet. Pour chaque point d'écoute, le nombre de contacts ultrasonores obtenus en 20 minutes, ainsi que le type d'activité identifié (activité de chasse ou transit) a été relevé. Les résultats sont transcrits en minute positive d'activité.

L'activité chiroptérologique sur le site d'étude au niveau des points d'écoute, toutes espèces confondues, est considérée comme faible. En effet, à 2 reprises, les points d'écoutes actifs n'ont rien donné, aucun contact n'a été enregistré. Au total, ce sont 4 espèces qui ont été contactées, la totalité d'entre elles ont été contactées seulement en transit.

Ci-dessous une figure montrant le nombre de contacts de chaque espèce par point d'écoute par nuit.

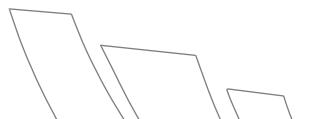


Tableau 27 : Résultats des écoutes actives au Pettersson et à l'Echometer

Espèce	P1	P2	P3	P4
	24-oct			
Noctule commune	x		1	x
Noctule de Leisler	x	1		x
Pipistrelle commune	x	1		x
Pipistrelle de Kuhl	x	3	1	x

Transit/chasse	Transit
----------------	---------

X : point d'écoute effectué mais ne révélant pas de contact de chiroptères

Les résultats au niveau des enregistreurs passifs et actifs démontrent une activité globalement faible et de transit sur la zone d'étude. Le contexte urbain est la cause principale de cette activité moindre. Une cohérence entre les milieux de la zone d'étude et les espèces relevées est constatée. Pour rappel, la moitié des espèces observées sont associées aux milieux urbains, celles-ci sont complétées par les espèces généralistes s'épanouissant dans une large gamme d'habitats. La matrice environnementale de l'aire d'étude rapprochée (50 m) ne rend pas les milieux plus attractifs pour les chiroptères.



Enjeux de conservation concernant les chiroptères

Tableau 28 : Enjeux de conservation écologique des chiroptères (obtenues avec la méthode d'évaluation des enjeux)

Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Art 2	AIV ; All	LC	VU	Forts	<p>La Noctule commune figure parmi les grandes espèces d'Europe. Espèce forestière, elle s'est adaptée à la vie urbaine. Sa présence est liée à la proximité de l'eau. Elle exploite une grande diversité de territoires : massifs forestiers, prairies, étangs, alignements d'arbres, halos de lumière... Elle quitte son gîte quand il fait encore clair voire jour. Exclusivement insectivore, et opportuniste son régime alimentaire va des micro-Diptères aux Coléoptères. Elle hiberne de novembre à mars, souvent en groupe mixte, en forêt (larges cavités, loges de pics...) comme en ville (pont, immeuble, ...). En été, la Noctule commune est présente dans les mêmes types de gîtes qu'en hiver. C'est une espèce réellement migratrice. Les enregistrements à l'aide du détecteur à ultrasons Pettersson ont permis d'identifier un contact de Noctule commune au centre du site d'étude.</p> <p><i>Noctule commune</i> © INPN</p>	Moyens
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Art 2	AIV ; All	LC	NT	Modérés	<p>Espèce forestière, la Noctule de Leisler a une préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts et recherche la proximité des milieux humides. Les milieux fréquentés pour la chasse sont variés. Pour l'hibernation, l'espèce n'est pas cavernicole, elle occupe essentiellement des cavités arboricoles parfois mixtes avec la Noctule commune. Les nurseries en cavité arboricole, comptent habituellement de 20 à 40 femelles, parfois 100, et peuvent atteindre 150 dans les bâtiments. C'est une espèce migratrice sur presque toute son aire de distribution, ce sont essentiellement les femelles qui sont concernées.</p> <p>Un contact a été relevé lors d'écoutes actives à l'Est du projet. Cette espèce semble utiliser l'aire d'étude en guise de zone de chasse et/ou de transit et pourrait utiliser les arbres à cavités en tant que gîtes.</p> <p><i>Noctule de Leisler</i> © INPN</p>	Faibles à moyens
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Art 2	DHFF Annexe IV ; Convention de Berne et de Bonn Annexe II	NT	LC	Modérés	<p>L'Oreillard gris fréquente les milieux ouverts, comme les plaines et les vallées tièdes de montagne, mais aussi les milieux agricoles traditionnels, les villages et les zones urbanisées avec espaces verts. Il s'éloigne rarement de son gîte mais son domaine vital peut être important et couvrir jusqu'à 75 ha. Il se met en chasse quand la nuit est déjà bien installée. Il est régulièrement observée dans les espaces aériens libres. Dans le Sud de la France, il s'installe dans les anfractuosités des falaises ou dans des fissures. Cette espèce forme des essaims pour la mise-bas. En bâtiment, les femelles ne changent pas de gîte au cours de l'été et y sont extrêmement fidèles sur le long terme.</p> <p>L'Oreillard gris est sédentaire.</p> <p>Des contacts ont été enregistrés sur plusieurs nuits au Sud-Ouest du projet, à proximité notamment d'une prairie. L'espèce pourrait utiliser le site en tant que gîte intermédiaire.</p> <p><i>Oreillard gris</i> © INPN</p>	Moyens



Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art 2	AIV	LC	NT	Modérés	<p>Cette espèce fréquente tous les types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Peu lucifuge, elle est capable de s'alimenter autour des éclairages. Elle gîte dans les cavités des arbres ou derrière les volets en été. Elle chasse rarement à plus de quelques kilomètres de distance de son gîte diurne. Bien qu'elle hiberne le plus souvent en solitaire, elle peut se révéler très grégaire et former des grands rassemblements. Pour la mise-bas, elle se regroupe en colonies, essentiellement dans des gîtes fortement anthropiques comme les maisons, granges, garages. Les jumeaux ne sont pas rares. Le développement des jeunes est rapide et ils sont volants à quatre semaines. Les pariades sont observées de mi-juillet à octobre.</p> <p>Plusieurs contacts d'individus en transit et en chasse ont été recensés lors d'écoutes actives et via les enregistreurs passifs. Les infrastructures anthropiques et jardins sont favorables à son installation sur site.</p> <p><i>Pipistrelle commune</i> © INPN</p>	Moyens
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art 2	DHFF Annexe IV ; Convention de Berne et de Bonn Annexe II	LC	LC	Faibles	<p>La Pipistrelle de Kuhl fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Pour hiberner, elle s'installe préférentiellement dans des anfractuosités des bâtiments frais où elle peut se mêler à des essaims d'autres espèces de Pipistrelles. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise. Cette espèce ne semble pas migratrice.</p> <p>Quelques individus ont été recensés sur l'avenue à l'Est du site. Les habitats présents sont favorables à son installation.</p> <p><i>Pipistrelle de Kuhl</i> ©INPN</p>	Faibles à Moyens
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistellus nathusii</i>	Art 2	DHFF Annexe IV ; Convention de Berne et de Bonn Annexe II	LC	NT	Modérés	<p>La Pipistrelle de Nathusius est la plus grande des pipistrelles. Cette espèce chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre 20 km² et elle s'éloigne jusqu'à 12 km de son gîte. Elle quitte son gîte en moyenne 50 minutes après le coucher du soleil. Elle patrouille à basse altitude le long des zones humides et chasse aussi en plein ciel à grande hauteur. Espèce migratrice, elle entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances (souvent plus de 1000 km) pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation. Ses gîtes hivernaux se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décollements d'écorce mais aussi au sein des bâtiments derrière les bardages en bois et les murs creux frais. Elle hiberne en solitaire ou en groupe, parfois en mixité avec les trois autres Pipistrelles.</p> <p>Plusieurs contacts ont été enregistrés sur une nuit d'enregistrement. On considère que l'espèce peut utiliser le site en zone de transit, et utiliser les arbres à cavités en tant que gîtes.</p> <p><i>Pipistrelle de Nathusius</i> ©INPN</p>	Faibles à Moyens



Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats Faune Flore	Liste rouge européenne	Liste rouge nationale	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Art 2	Annexe IV Directive Habitats Faune Flore	LC	LC	Modérés	<p>Plus petite chauve-souris d'Europe, toujours à proximité de l'eau, elle fréquente les zones boisées à proximité de grandes rivières, de lacs ou d'étangs, les ripisylves, les forêts alluviales et les bords de lacs ou de marais. On sait qu'elle hiberne dans des bâtiments, des cheminées ou des cavités arboricoles, en mixité avec les autres espèces de Pipistrelles. Ses gîtes estivaux se trouvent toujours proches de milieux boisés, en général des ripisylves, mais aussi dans les bâtiments et les ponts. Dans le sud de la France, la Pipistrelle pygmée est très abondante dans les villages qui bordent les lagunes. Il est possible que cette espèce soit une migrante partielle.</p> <p>L'espèce a été contactée la même nuit pour les deux enregistreurs passifs. Celle-ci pourrait utiliser le site en zone de transit ou de gîtes (habitations présentes).</p> <p><i>Pipistrelle pygmée</i> © INPN</p>	Faibles à moyens
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Art 2	Annexe IV Directive Habitats Faune Flore	LC	LC	Modérés	<p>Espèce méridionale et rupestre, le Vespère de Savi se retrouve jusqu'à 3300 mètres d'altitude. Il apprécie les zones semi-désertiques, le maquis et la garrigue. Il se retrouve aussi en ville dans les grands monuments en pierre. En hiver, il gîte dans les fissures et alvéoles de falaises et de grands édifices, parfois dans des sites souterrains. En été, il gîte dans les lézardes des parois rocheuses et des falaises, dans les étroitures, les alvéoles ou les microfissures de la roche ainsi que dans les fentes des arbres. De manière générale le Vespère de Savi chasse au-dessus des cours d'eau en fond de vallée et le long des plateaux calcaires. Cette espèce pratique également la chasse en altitude, à une centaine de mètres.</p> <p>Quelques individus ont été identifiés sur les deux enregistreurs passifs sur plusieurs nuits d'enregistrements. L'espèce pourrait utiliser le site en tant que gîte potentiel.</p> <p><i>Vespère de Savi</i> © Raphael Combo</p>	Faibles à moyens

Du fait de la faible activité et du contexte écologique peu favorable à leur déplacement, ces espèces représentent globalement des enjeux écologiques faibles à moyens, à l'exception de la Pipistrelle commune. Les corridors principaux pour accéder au site sont diffus et concerneraient les avenues et routes principales. L'enjeu principal du site réside dans la possibilité d'accueil de ce groupe dans les combles des logements à la fois occupés et inoccupés du site. Il sera indispensable de vérifier par un écologue l'absence de chiroptères dans ces logements avant la démolition de ceux-ci.

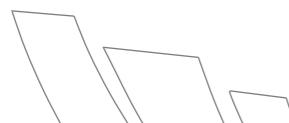




Figure 30 : Cartographie des cortèges de chiroptères au sein de l'aire d'étude (Source : ECR environnement)



Figure 31 : Localisation des gîtes potentiels (maisons et arbres à cavités)

2.6.4.Reptiles

Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2019). La bibliographie locale mentionne 3 espèces de reptiles pouvant être affiliées aux milieux anthroposés. Au regard des habitats présents au sein de l'aire d'étude, ces espèces sont considérées comme présentes sur le site d'emprise du projet et sont susceptibles d'y réaliser une partie ou l'entièreté de leur cycle.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des espèces issues des données bibliographiques à l'échelle de la commune de Saint-Alban.

Tableau 29 : Espèces de reptiles sur la commune de Saint-Alban selon la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Reptiles			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Oui
Tarente de maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	Faible	Oui
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible	Oui

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

Méthodologie

Les prospections sont réalisées en s'attardant particulièrement au niveau des micro-habitats (murets, murs d'enceinte, pierriers, tas de bois, tas d'humus), des lisières arborées, haies, ronciers, des secteurs ouverts à substrat meuble, des abords des pièces d'eau temporaires et permanentes, des zones potentiellement humides (...).

Tableau 30 : Tableau des inventaires reptiles réalisés

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne			
Eté	18/06/2024	Ensoleillé, pas de vent	25°C
Eté	01/08/2024	Ensoleillé, pas de vent	28°C
Automne	24/10/2024	Ensoleillé, vent faible	21°C
Inventaire nocturne			
Les reptiles présentant une activité nocturne ont été aussi recherchés lors des inventaires nocturnes visant les autres cortèges faunistiques			

Résultat des inventaires

Au cours des passages réalisés, seulement **1 espèce** de reptile a été recensée sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).



L'ensemble des reptiles de France métropolitaine sont protégés au titre de l'arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

De plus, cette espèce est inscrite à l'annexe IV de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore », elle dispose donc d'une protection à l'échelle européenne, et est considérée comme une espèce d'intérêt communautaire. Elle constitue donc une contrainte réglementaire supplémentaire pour le projet.

Lézard des murailles

Il s'agit d'une espèce que l'on peut rencontrer dans une grande diversité de milieux en France tels que les broussailles denses, les herbes hautes, les tas de pierres, les murets, les lisières de bois, les bords de rivières, mais aussi les zones urbanisées et jusqu'à plus de 2000m d'altitude. C'est une espèce thermophile que l'on peut observer en hivers lors de journées ensoleillées ainsi qu'en été pendant les périodes de forte chaleur sur un substrat bien exposé.

La bibliographie locale mentionne **2 espèces** de reptiles sur la commune de Saint-Alban (et alentours) qui sont considérées ou avérées comme présentes sur l'emprise du projet et l'aire d'étude. Les espèces supplémentaires considérée présente sur l'aire d'étude sont la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et la Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*).

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'aire d'étude est incluse dans un contexte strictement urbain composé de maisons individuelles et leur jardin. En effet, le projet se situe en zone urbaine, plus précisément en zone UC qui correspond à des zones d'habitat collectif, semi-dense. Les espèces issues de la bibliographie considérées comme potentiellement présentes sur l'aire d'étude et le Lézard des murailles relevé se regroupent en 1 cortège au sein de l'aire d'étude :

- Cortèges des milieux anthropisés :

Les espèces qui composent ce cortège sont communes et en général très ubiquistes comme le lézard des murailles. Ces milieux offrent à ces espèces des zones de refuge, de chasse et de reproduction. Les jardins et leurs bordures ainsi que les bâtiments et leurs anfractuosités représentent des habitats favorables pour l'entièreté du cycle du Lézard des murailles et de la Tarente de Maurétanie.

Concernant les espèces de reptiles étudiées, elles font toutes parties du cortège des milieux anthropisés. Le Lézard des murailles, seule espèce observée sur le secteur d'étude, est qualifié d'enjeu faibles à moyens. Aussi, la Tarente de Maurétanie, espèce considérée comme présente et issue de la bibliographie est qualifiée de faibles à moyens. Tandis que la Couleuvre verte et jaune est qualifiée d'enjeux faibles en raison de l'état de conservation de cette espèce. Cependant, ces espèces sont protégées et donc à prendre en compte dans les enjeux de conservation écologique du projet.



Enjeux de conservation écologique concernant les reptiles

Tableau 31 : Enjeux de conservation écologique des reptiles (Source : ECR environnement)

Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Réglementation européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude		Enjeux de conservation locaux
<i>Espèces recensées sur l'aire d'étude lors des inventaires</i>								
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Annexe IV de la DHFF	LC	LC	Faibles	 <p>Le Lézard des murailles est une espèce ubiquiste et peut se rencontrer partout, du niveau de la mer jusqu'à plus de 2000 m. Il est le plus souvent observé sur divers types de substrats bien exposés où il bénéficie des apports du soleil. Espèce commensale, il s'approche facilement des habitations et des milieux urbanisés. Il reste visible même en plein hiver lors de journées ensoleillées. De même, il peut être observé lors de fortes chaleurs, quand les autres reptiles les deviennent très discrets.</p> <p>Plusieurs individus de cette espèce ont été observés sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'espèce trouve refuge dans les infrastructures anthropiques où elle peut faire son cycle de vie.</p> <p><i>Lézard des murailles ©ECR Environnement</i></p>	Faibles	
<i>Espèces de la bibliographie considérées présentes sur l'aire d'étude</i>								
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Art.3	-	LC	-	Faibles	 <p>La Tarente de Maurétanie est une espèce ubiquiste qui peut occuper tout type de milieux en zone méditerranéenne. On la retrouve préférentiellement dans les milieux rocheux ou sur les murs ou autres surfaces verticales des agglomérations. C'est une espèce nocturne qu'il est facile d'observer en ville à la nuit tombée sur les façades des bâtiments à proximité des sources de lumière, mais il n'est pas rare de l'observer aussi en journée. Son aire de répartition est en expansion en France et devient commune même dans les régions hors du bassin méditerranéen.</p> <p>La tarente de Maurétanie est considérée comme présente sur l'aire d'étude au niveau des maisons individuelles.</p> <p><i>Tarente de Maurétanie © INPN</i></p>	Faibles	
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Art.2	Annexe IV de la DHFF	LC	LC	Faibles	 <p>La Couleuvre verte et jaune occupe toutes sortes de milieux préférentiellement ouverts et secs, mais elle se rencontre également au sein des zones humides. Espèce vive et puissante, cette couleuvre peut couvrir de grandes distances et grimpe bien. Elle chasse ses proies au sein de ses milieux de prédilection ouverts et semi-ouverts.</p> <p>La couleuvre verte et jaune est considérée comme potentiellement présente sur l'aire d'étude au niveau des bordures de jardins des maisons individuelles.</p> <p><i>Couleuvre verte et jaune ©ECR Environnement</i></p>	Faibles	



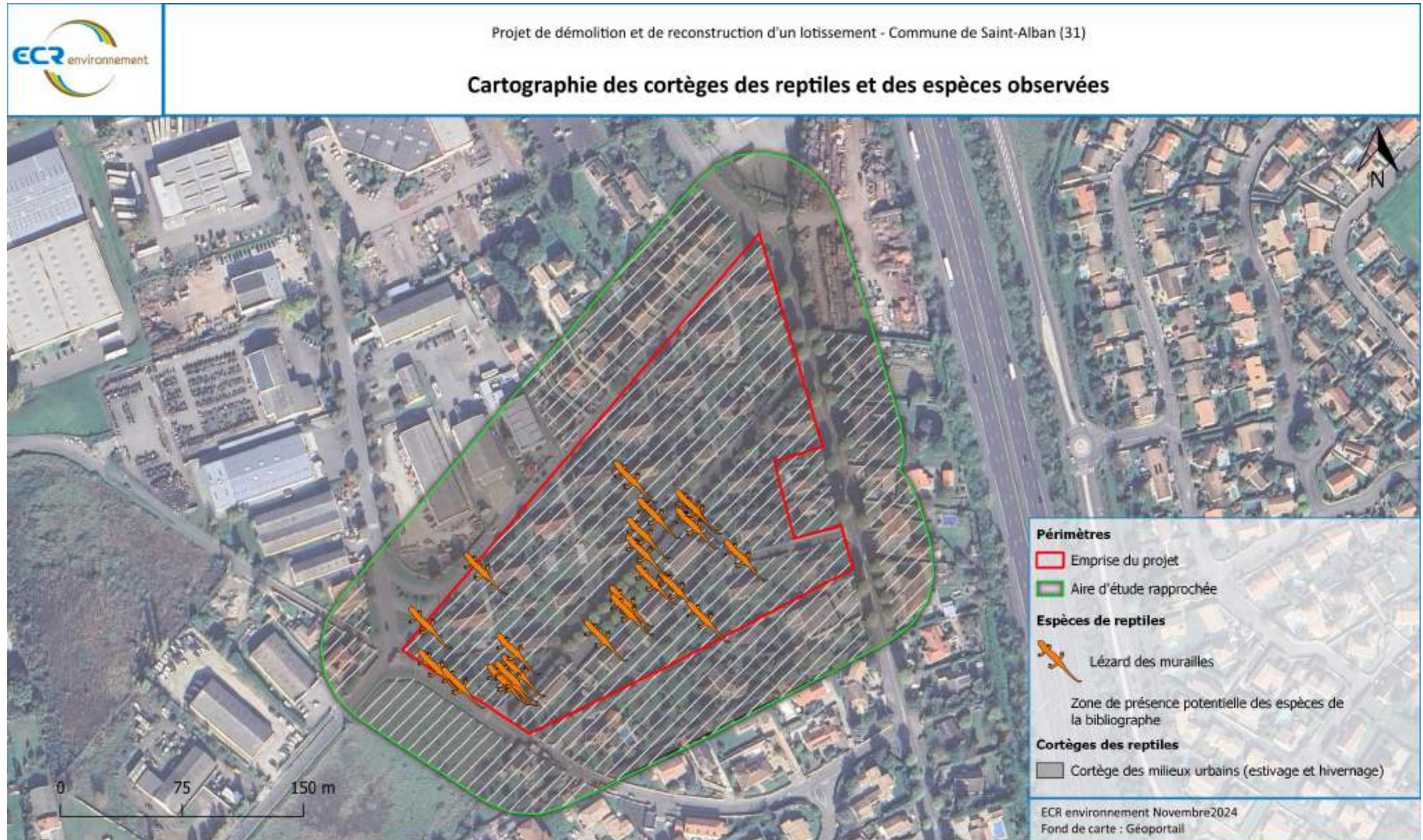


Figure 32 : Cartographie des cortèges des reptiles et des espèces observées (Source : ECR environnement)



2.6.5.Amphibiens

Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2019). La bibliographie locale mentionne 2 espèces d'amphibiens. Au regard des habitats présents au sein de l'aire d'étude, ces espèces sont considérées comme présentes sur le site d'emprise du projet et sont susceptibles d'y réaliser une partie ou l'entièreté de leur cycle.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des espèces issues des données bibliographiques à l'échelle de la commune de Saint-Alban.

Tableau 32 : Espèces d'amphibiens sur la commune de Saint-Alban selon la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Amphibiens			
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	Oui
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Faible	Oui

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

Méthodologie

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois, haies, buissons.

Plusieurs stratégies ont donc été adoptées :

- ✓ un inventaire diurne à la recherche d'adultes, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau,
- ✓ un inventaire acoustique au crépuscule en période de reproduction à partir de points d'écoute,
- ✓ une expertise nocturne afin d'identifier les principales voies de migration

Tableau 33 : Tableau des inventaires amphibiens réalisés

Saison	Date	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne			
Eté	18/06/2024	Ensoleillé, pas de vent	25°C
Eté	01/08/2024	Ensoleillé, pas de vent	28°C
Automne	24/10/2024	Ensoleillé, vent faible	21°C
Inventaire nocturne			
Automne	24/10/2024	Ciel étoilé, pas de vent	19°C



Résultats des inventaires

Au cours des prospections de terrain **aucune espèce d'amphibien** n'a été recensée sur l'ensemble de l'aire d'étude. En effet, l'aire d'étude est composée de maisons individuelles et de leurs jardins. Aucun habitat favorable à la reproduction des amphibiens n'y a été recensé lors des inventaires.

Les jardins des maisons individuelles peuvent représenter des zones d'hivernage pour ces espèces (sous les terrasses, tas de branches ou de feuilles...) mais le cloisonnement de ces parcelles, phénomène important dans la fragmentation des habitats, pourrait être responsable de la rareté voir de l'absence d'amphibiens sur l'aire d'étude.

Selon la bibliographie deux espèces supplémentaires sont présentes à l'échelle communale. Il s'agit du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et du Crapaud épineux (*Bufo spinosus*). Le Crapaud calamite est considéré comme présent au sein de l'aire d'étude bien qu'il s'agisse d'une espèce pionnière, se reproduisant dans des eaux temporaires, typiquement des ornières, des flaques, des mares temporaires. Ces habitats pouvant être présents dans certains jardins, sa présence peut être ponctuelle. Tandis que le Crapaud épineux peut être considéré comme présent notamment en phase d'hivernage. En effet, il s'agit d'une espèce très ubiquiste que l'on peut retrouver dans tout type de milieu même anthroposés.

Crapaud épineux

Il s'agit d'une espèce très ubiquiste que l'on peut rencontrer jusqu'en zone urbanisée. C'est l'une des rares espèces d'amphibiens à se reproduire également dans les eaux poissonneuses. Espèce nocturne, il passe la journée à l'abri, sous une pierre, un tas de branches ou de feuilles ou encore des terriers abandonnés de micromammifères, où il va trouver fraîcheur et humidité. Espèce précoce, sa reproduction débute à partir de février/mars. Il est relativement abondant mais semble se raréfier à cause de la dégradation et de la fragmentation des habitats

Crapaud calamite

Ce crapaud est exclusivement nocturne. Il chasse dans des milieux ouverts assez diversifiés (pelouses, prairies, cultures). Il se reproduit dans des pièces d'eau temporaires (fossés, flaques). La raréfaction de ces milieux entraîne le Crapaud calamite à trouver refuge dans les milieux anthropiques secondaires (carrières, à proximité des maisons, décharges et chantiers divers). Le Crapaud calamite est principalement présent à basse altitude.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'aire d'étude est incluse dans un contexte strictement urbain composé de maisons individuelles et leur jardin. C'est le Crapaud épineux considéré comme potentiellement présent peut-être affilié à un cortège urbain au sein de l'aire d'étude, tandis que le Crapaud calamite serait affilié aux milieux pionniers et mares temporaires :

- Cortèges des milieux anthroposés :

Les espèces qui composent ce cortège sont communes et en général très ubiquistes comme le crapaud épineux. Ces milieux offrent à ces espèces des zones de refuge, de chasse et de reproduction. Les jardins et leurs bordures ainsi que les bâtiments et leurs anfractuosités peuvent représenter des habitats favorables pour une partie du cycle du Crapaud épineux.



- Cortège des milieux pionniers et temporaires

Le Crapaud calamite affectionne le caractère temporaire des points d'eau (milieux pionniers composés de sables et graviers ou à végétation inondée). Les habitats d'estivage et d'hivernage peuvent être très variés (zone bâtie, haies, talus...). Les amphibiens peuvent notamment parcourir plusieurs centaines de mètres pour se déplacer vers leur site d'hivernage.



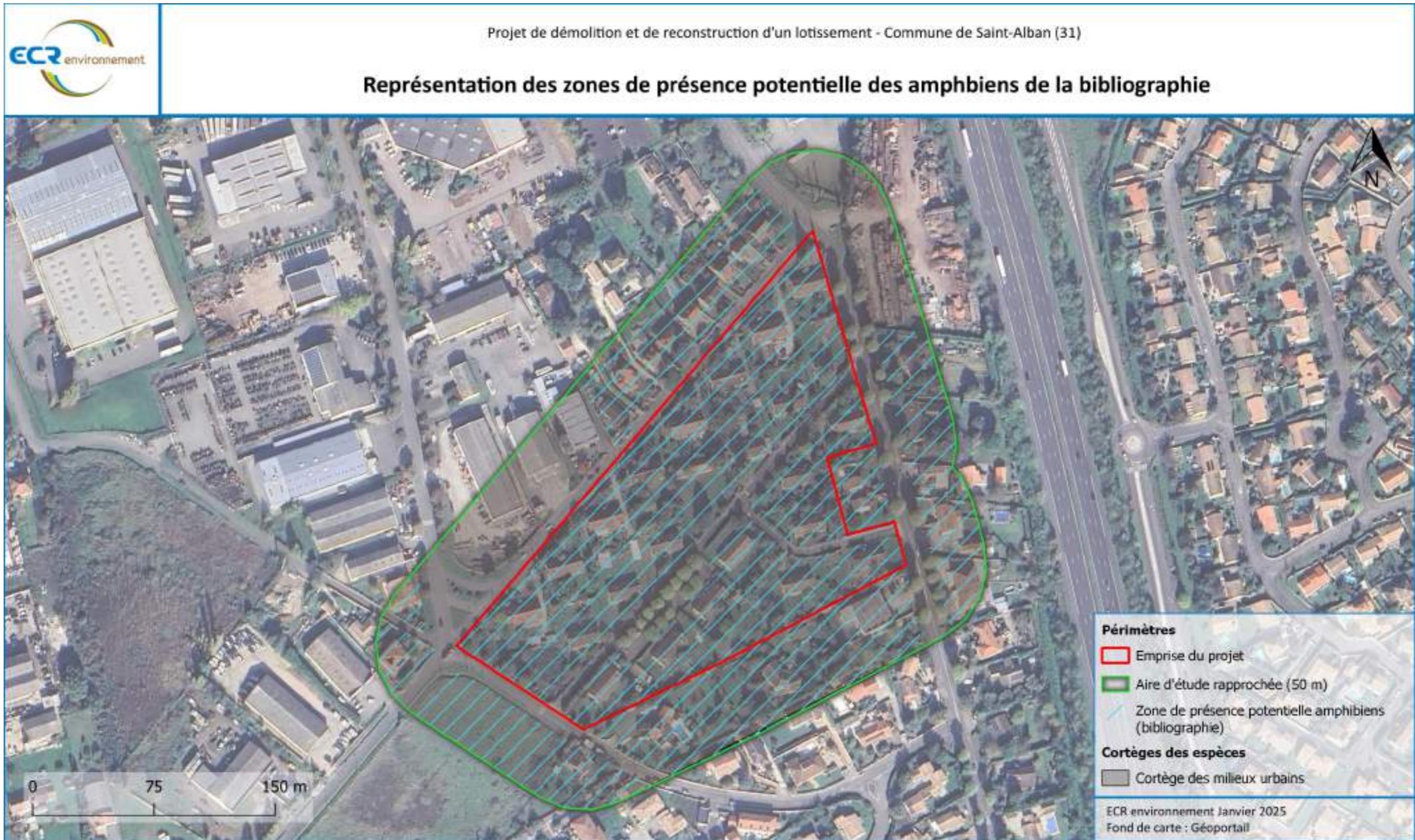
Enjeux de conservation écologique concernant les amphibiens

Tableau 34 : Enjeux de conservation écologique des amphibiens (Source : ECR environnement)

Nom commun Nom scientifique	Protection nationale	Réglementation européenne	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale Occitanie	Enjeux de conservation régionaux Occitanie	Ecologie de l'espèce et population observée sur l'aire d'étude	Enjeux de conservation locaux
<i>Espèces de la bibliographie considérées présentes sur l'aire d'étude</i>							
Crapaud calamite <i>Epidea calamita</i>	Art. 2	Convention de Berne Annexe III ; DHFF Annexe IV	LC	LC	Faibles	<p>Espèce pionnière des habitats ouverts composés de sables et graviers ou à végétation inondée. Il fréquente principalement les sédiments transportés et brassés par les cours d'eau, zones dites alluviales et plutôt dynamiques. Il recherche les points d'eau peu profonds et une excellente exposition au soleil est indispensable pour assurer le réchauffement de l'eau. La rapidité du développement larvaire lui permet de s'accommoder de mares temporaires (parfois de petites ornières), sablières, gravières, sols sableux, carrières, roselières. Les adultes consomment des vers et des insectes tandis que les têtards sont herbivores ou détritivores.</p> <p>La présence du Crapaud calamite est probable dans la friche de la zone tampon de 50 m, ponctuellement dans les jardins. Aussi, les travaux risquent de rendre le site encore plus favorable à son installation (gravillons, amas de matières, ornières...).</p> <p><i>Crapaud calamite © ECR Environnement, photo non prise sur site</i></p>	Faibles
Crapaud épineux <i>Bufo spinosus</i>	Art.3	-	LC	LC	Faibles	<p>Très ubiquiste, le Crapaud épineux colonise quasiment tous types de milieux. Il est possible de le rencontrer dans la région depuis le littoral jusqu'en altitude, en milieu naturel comme urbanisé. Il utilise alors toutes sortes de sites de reproduction, même poissonneux (le Crapaud épineux est l'une des rares espèces dont les têtards ne semblent pas souffrir de la présence de poissons).</p> <p>La présence de cette espèce est probable au niveau des jardins des maisons individuelles.</p> <p><i>Crapaud épineux © INPN</i></p>	Faibles

En ce qui concerne les amphibiens, aucune espèce n'a été contactée sur l'aire d'étude. Les deux espèces issues de la bibliographie, le Crapaud épineux et le Crapaud calamite peuvent être considérées comme présentes sur l'aire d'étude au niveau des jardins mais l'enjeu reste faible car l'espèce est relativement abondante sur le territoire et qu'aucun site favorable à la reproduction de cette espèce n'a été identifié sur le site.





2.6.6. Entomofaune

Bibliographie

Dans un souci de fiabilité et d'évolution écologique, les données prises en compte n'excèdent pas 5 ans (soit 2019). La bibliographie locale mentionne 17 espèces. Au regard des habitats présents au sein de l'aire d'étude, ces espèces sont considérées comme présentes sur le site d'emprise du projet et sont susceptibles d'y réaliser une partie ou l'entièreté de leur cycle.

Elles ne sont pas protégées au niveau National par l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, protégeant les individus et leurs habitats.

De ce fait, ces espèces ne représentent pas une contrainte réglementaire supplémentaire pour le projet.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des espèces issues des données bibliographiques à l'échelle de la commune de Saint-Alban.

Tableau 35 : Entomofaune recensée sur la commune de Saint-Alban selon la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional (Occitanie)	Potentialité sur l'aire d'étude
Rhopalocères			
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	Oui
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	Oui
Souci	<i>Colias croceus</i>	-	Oui
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	Oui
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	Oui
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	Oui
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	Oui
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	Oui
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	-	Oui
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	Oui
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	Oui
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	Oui
Orthoptères			
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	Oui
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	Oui
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	Oui
Coléoptères			
Drap mortuaire	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	Oui
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	Oui

Enjeu régional défini selon le rapport de la DREAL Occitanie (hiérarchisation des espèces protégées présentes en région Occitanie, validée en CSPRN en septembre 2019).

Méthodologie

Dans le cadre d'une bio-évaluation pertinente de la qualité entomologique de l'aire d'étude, trois principaux groupes d'insectes ont retenu notre attention compte tenu de leur richesse relative et de leur sensibilité potentielle qui leur confère un statut de bio-indicateur : les rhopalocères (Lépidoptères diurnes), les odonates et les



orthoptères. Ceux-ci sont en effet régulièrement employés dans les études sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour la faune entomophage présente, d'écologie du paysage ou de gestion des milieux. En plus de ces taxons, une recherche a été menée sur les vieux arbres et les arbres morts afin de déceler des traces de coléoptères saproxyliques remarquables comme le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) par exemple.

La démarche de prospection adoptée dans le cadre de ces inventaires entomologiques repose sur un itinéraire d'échantillonnage commun au niveau des habitats favorables à ces espèces (ou transect) pour les rhopalocères et orthoptères et une prospection autour des pièces d'eau (permanentes et/ou temporaires) concernant les odonates.

Les données bibliographiques sont également prises en compte dans l'inventaire pour les espèces présentant une écologie similaire aux milieux de l'aire d'étude.

Tableau 36 : Tableau des inventaires entomofaune réalisés

Saison	Dates des relevés	Conditions météorologiques	Température moyenne
Inventaire diurne			
Eté	18/06/2024	Ensoleillé, pas de vent	25°C
Eté	01/08/2024	Ensoleillé, pas de vent	28°C
Automne	24/10/2024	Ensoleillé, vent faible	21°C

Résultats des inventaires

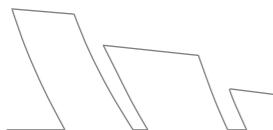
Au cours des passages réalisés, **32 espèces d'insectes** ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Il s'agit de 23 espèces différentes de papillons de jour, 7 espèces d'orthoptères et 2 espèces d'odonates.

La liste de toutes les espèces identifiées est présentée dans le tableau ci-dessous.



Tableau 37 : Liste des espèces de l'entomofaune observées au cours des inventaires sur site (Source : ECR environnement)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge Mondiale	Liste rouge Européenne	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale Occitanie
Rhopalocères						
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	LC
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	LC
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	LC	LC
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	-	LC	LC	LC	LC
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	LC
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	LC
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	LC	LC	LC
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	LC
Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	LC
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	LC	LC
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	LC
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC	LC	LC
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	LC
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	LC	LC
Méléite du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	LC	LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	LC
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	LC
Petite violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	LC	LC	LC
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	LC
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	LC
Souci	<i>Colias croceus</i>	-	-	LC	LC	LC
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	LC
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	LC	LC	LC
Orthoptères						
Aïlope émeraudine	<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	-	-	-	-	-
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus italicus</i>	-	-	LC	-	-
Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	-	LC	LC	-	-
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	LC	-	-
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata tessellata</i>	-	-	LC	-	-
Tétrix longicorné	<i>Tetrix tenuicornis explicata</i>	-	-	LC	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	LC	-	-
Odonates						
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	LC	LC	LC	LC
Sympétrum de Fonscolomb	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	LC	LC	LC	LC



Aucune espèce de l'entomofaune recensée sur l'aire d'étude au cours des inventaires n'est protégée à l'échelle nationale ou considérée comme remarquable.

Toutefois il s'agit d'espèces à forte diversité fonctionnelle qui sont d'une importance majeure dans l'équilibre d'un écosystème.

Habitats d'espèces et fonctionnalité des milieux

L'entomofaune recensée et considérée comme présente sur l'aire d'étude se divise en **2 cortèges** :

- Cortèges des milieux ouverts et semi-ouverts :

Comme mentionné précédemment, un champ à l'Ouest de l'aire d'étude est présent et représente les milieux ouverts à semi-ouverts à proximité de la zone. Ce sont des milieux où les espèces pollinisatrices comme les rhopalocères évoluent. On y retrouve par exemple, le Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*) ou bien le Souci (*Colias croceus*). Ces milieux herbacés sont largement ensoleillés et thermophiles ce qui en fait le cortège idéal des orthoptères. Ces habitats fournissent des sites de reproduction et d'alimentation, ainsi que zones de transit ou encore de chasse pour les odonates. Aucun élément fragmentant n'est présent au sein de ces milieux, il s'agit donc également d'un milieu de transit pour toute l'entomofaune présente sur site.

- Cortèges des milieux anthropisés :

Ces milieux représentent la majeure partie des habitats de l'emprise potentielle du projet. Ils sont représentés par les jardins et les habitations qui composent le site. Certains jardins sont encore entretenus mais d'autres ont été abandonnés et la végétation s'apparente à des friches. De plus, la présence de plantes non locales plantées dans les jardins offre une grande diversité d'espèces végétales. C'est pour cela que les espèces recensées sur le site d'étude peuvent toutes être affiliées à ce cortège.

Ce sont les cortèges des milieux anthropisés qui représentent la plus grande richesse spécifique de l'aire d'étude. Ces milieux regroupent la communauté des insectes pollinisateurs et les orthoptères. Les espèces recensées lors des inventaires et présentes sur le site d'étude selon la bibliographie étant communes et non protégées sur le territoire, l'entomofaune ne semble donc pas représenter d'enjeux de conservation supplémentaires pour le projet. Cependant, ces espèces font partie intégrante du fonctionnement de l'écosystème et contribuent à sa fonctionnalité en participant à ses processus écologiques. Leur préservation présente donc un intérêt pour assurer la bonne dynamique de l'écosystème. Il est donc recommandé de prendre en compte leur présence en minimisant les impacts potentiels du projet sur ces espèces et leurs habitats.



2.7. Fonctionnement écologique

Généralités

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le secteur est selon le SRCE ex-Midi Pyrénées, exprimé par une Trame Bleue marquée par la traversée de la Garonne et de son canal latéral. Également à l'Est, plusieurs cours d'eau sont présents. Ces cours d'eau constituent des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques. Également, leurs multiples affluents jouent un rôle dans les continuités hydrologiques. De plus, la Trame verte est représentée par les milieux ouverts de plaine associés à des corridors écologiques.

Les environs du projet sont représentés par des zones largement urbanisées. Les milieux naturels et semi-naturels sont plutôt dispersés et fragmentés. Le SRCE mentionne de nombreux éléments fragmentant qui concernent majoritairement la Garonne (*Source : www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr*).

Cas au niveau du projet

Au niveau du projet, les éléments sont en corrélation avec les informations apportées par le SRCE. Les investigations de terrain et habitats identifiés confirment également que les surfaces concernées par le projet sont largement dominées par des milieux anthropisés, à savoir des maisons individuelles et leurs jardins respectifs. La localisation du projet n'est pas concernée par un corridor écologique ou réservoir de biodiversité de la Trame verte ou bleue.



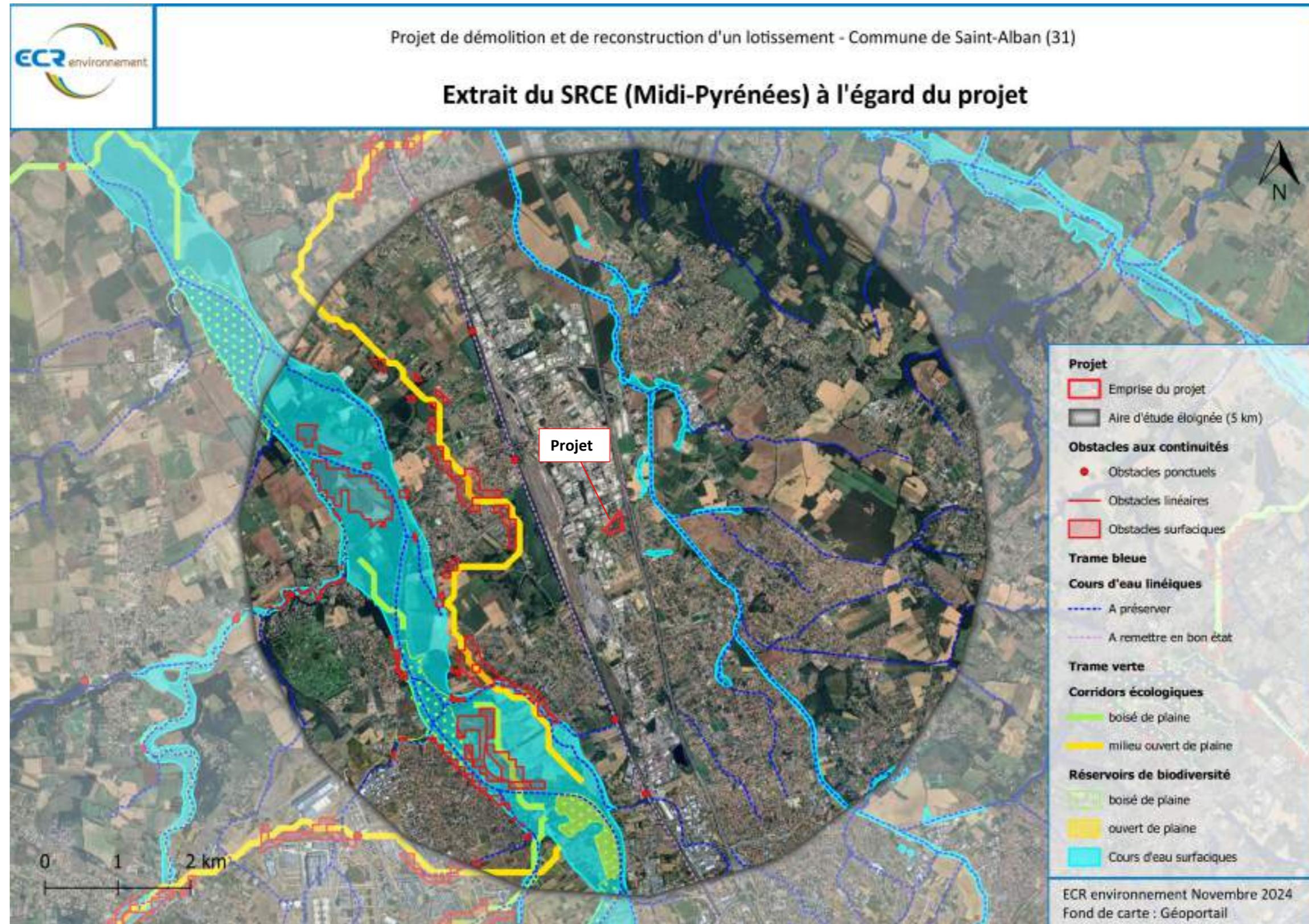


Figure 33 : Extrait du SRCE de l'ex-région Midi Pyrénées



3

SYNTHESE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES



3. SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET SENSIBILITES DU SITE

3.1. Synthèse des enjeux

Le tableau suivant synthétise les principaux enjeux écologiques de l'aire d'étude du projet. Il est suivi d'une cartographie permettant de localiser les différents secteurs à enjeux cumulés de l'aire d'étude.

Tableau 38 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : ECR environnement)

Groupe	Nom des espèces concernées	Enjeux dans l'aire d'étude
Avifaune	Hirondelle rustique	Forts
Chiroptères	Noctule commune – Pipistrelle commune – Oreillard gris	Moyens
Patrimoine naturel local	Natura 2000 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »	
Avifaune	Chardonneret élégant – Verdier d'Europe – Pic vert	
Patrimoine naturel local	ZNIEFF type I « La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère », « Cours de l'Aussonnelle » – ZNIEFF type II « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau » – Natura 2000 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac »	Faibles à moyens
Mammifères (hors chiroptères)	Ecureuil roux – Hérisson d'Europe	
Chiroptères	Noctule de Leisler – Pipistrelle pygmée - Vespe de Savi – Pipistrelle de Kuhl – Pipistrelle de Nathusius	
Habitats	Prairies de fauche mésophiles	
Avifaune	Milan noir	
Amphibiens	Crapaud épineux – Crapaud calamite	
Reptiles	Couleuvre verte et jaune – Lézard des murailles - Tarente de Maurétanie	
Habitats	Friche urbaine – Maisons et jardins	Faibles

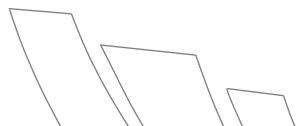


L'aire d'étude abrite une homogénéité de milieux anthropisés au sein d'une zone urbaine. Les 45 habitations individuelles et leurs jardins offrent des habitats favorables aux espèces anthropophiles. Les haies d'ornement, les fourrés, arbres et nombreux espaces verts entretenus et en friches offrent des zones d'alimentation et d'installation pour certaines espèces faunistiques protégées (Lézard des murailles, Verdier d'Europe, Serin cini, Hirondelle rustique...).

L'aire d'étude possède toutes les caractéristiques pour permettre à des espèces de se reproduire, de chasser et de transiter. Ces conditions permettent la présence d'espèces d'oiseaux remarquables où tout le cycle biologique de certaines espèces peut être accompli. La présence d'une population d'Hirondelle rustique installée depuis de nombreuses années vient également renforcer l'aspect patrimonial du site.

De plus, pour la faune nocturne, en particulier les chiroptères, l'aire d'étude présente de nombreux gîtes intermédiaires potentiels de par les nombreuses habitations présentant des accès sous toit. Ces gîtes potentiels concernent à la fois les habitations occupées et inoccupées.

Enfin, au regard des analyses bibliographiques et des inventaires, il paraît évident que les milieux de l'aire d'étude jouent un rôle important au niveau local dans l'accomplissement des différents cycles biologiques pour les espèces inféodées aux milieux anthropisés.



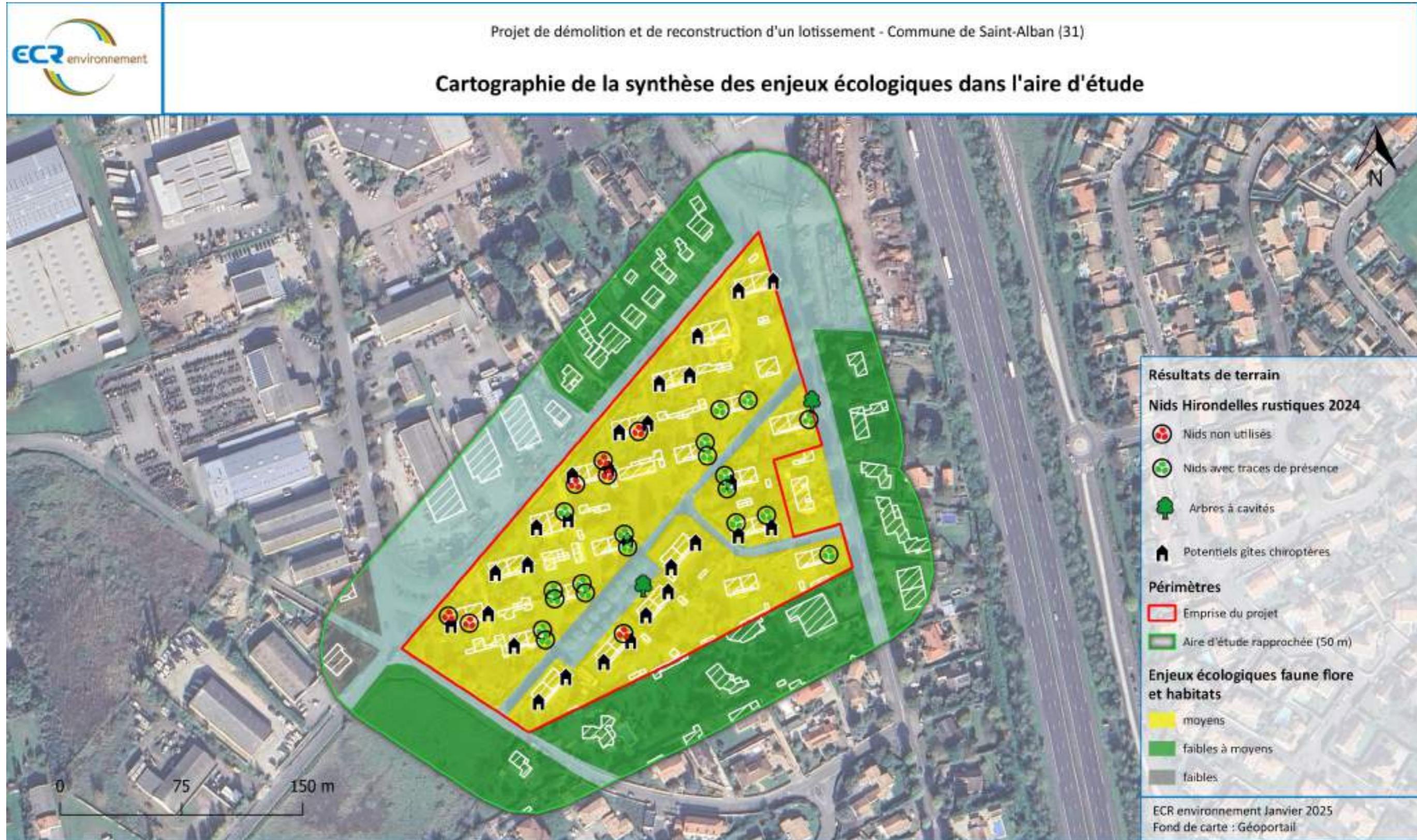


Figure 34 : Cartographie des enjeux écologiques globaux (Source : ECR environnement)



Rappel législatif réglementation espèces protégées

Le principe de protection des espèces et de l'interdiction de destruction des spécimens sont édictées à l'article L411-1 du code de l'environnement.

Art. L.411-1 ; « [...] 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 [...]

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leur fructification [...]

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces. »

L'article L411-2 du code de l'environnement prévoit que l'on puisse déroger aux dispositions prises pour la protection des espèces dans la mesure où le projet cumule les conditions suivantes :

1/ Être motivées par un des cas prévus par l'article L411-2-4° ;

2/ Qu'il n'existe pas d'alternative satisfaisante autre que l'atteinte aux espèces protégées ;

3/ Ne pas nuire au maintien de l'état de conservation des espèces concernées, le cas échéant après application de la séquence « éviter, réduire, compenser ».

Les motifs prévus par l'article L411-2-4° sont :

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) À 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.

A la suite des mesures d'évitement et de réduction, le projet de renouvellement du patrimoine porte atteinte à des habitats de plusieurs espèces protégées, de ce fait, au titre de l'article L411-1 du code de l'environnement, le projet est soumis à un dossier de demande de dérogation d'espèces protégées.



4

JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET ET ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES



4. JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET ET ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES SATISFAISANTES

4.1.1. Contexte du projet

Depuis 2017, **ICF Habitat Atlantique** conduit un vaste programme de **requalification durable du patrimoine social** sur la commune de **Saint-Alban (Haute-Garonne)**.

Le patrimoine d'ICF Habitat Atlantique comprend trois ensembles immobiliers : les résidences **Sinsou, Grand Bergeron et Peyronnettes**. Ces ensembles représentent des interventions complémentaires dans le cadre du **protocole d'accord** conclu entre la Ville et le bailleur, visant à engager une opération globale de **renouvellement urbain et de requalification du parc social**.

La **résidence Grand Bergeron**, située rue Saint-Exupéry, constitue un point d'appui essentiel dans le déroulement du projet. Sur un terrain d'une superficie de 41 800 m², elle comprend actuellement **55 logements sociaux**. Le programme d'intervention se décompose en deux volets :

- la **réhabilitation complète des 55 logements existants**, intégrant des travaux de performance énergétique (isolation des combles, remplacement des menuiseries et des chaudières, amélioration de la ventilation, ravalement des façades) et de mise en sécurité (électricité, réseaux, voiries).
- La **construction de 12 nouvelles constructions**, certifiées **RT 2012 – 10 % et labellisée HQE**, permettront d'offrir des logements de typologies diversifiées, adaptés aux besoins du territoire et conformes aux normes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite et destinées en priorité au relogement des ménages de la résidence Sinsou ;

La **résidence Peyronnettes**, située rue éponyme, bénéficie également d'un **programme de réhabilitation énergétique et technique**. Les interventions portent principalement sur l'isolation thermique par l'extérieur, la rénovation des menuiseries, le remplacement des systèmes de chauffage, la mise en conformité électrique ainsi que l'embellissement des parties communes et privatives.

Ces opérations permettront de **prolonger la durée de vie du bâti existant** tout en améliorant significativement le confort des occupants et la performance énergétique du parc.



La **résidence Sinsou**, implantée rue du Rempart sur un terrain de 35 114 m², comprend actuellement **45 logements sociaux** construits en 1952. L'opération engagée vise à **remplacer ce parc plus ancien par 98 logements sociaux performants et durables**, tout en **préservant l'ancrage des habitants historiques**, l'identité résidentielle du quartier et la continuité résidentielle des ménages.

Le **protocole d'accord signé en mai 2022** entre la commune et le bailleur social fixe une démarche collective autour de :

- la **sobriété foncière** : aucun nouvel espace artificialisé ;
- la **transition énergétique et écologique** du patrimoine social ;
- la **mixité sociale et générationnelle** ;
- la **sécurisation du parcours résidentiel** des ménages en place.



Le projet de renouvellement se décompose en **trois îlots** distincts, correspondant à la forme urbaine historique de la résidence :



Îlot n° 1 : 6 logements actuels

- 12 logements sociaux à terme : 6 T2, 5 T3 et 1 T4.
- Les T3 et T4 sont des maisons mitoyennes ; les T2 sont des logements superposés (un logement par étage).
- Les T2 partagent un palier et un escalier d'accès commun pour les R+1.



Îlot n° 2 : 12 logements actuels

- 28 logements sociaux à terme : 6 T2, 14 T3 et 8 T4, organisés selon 4 configurations différentes.
- Les T4 sont soit isolés, soit mitoyens avec des T3.
- Les T2 sont des logements superposés (un logement par étage).



Îlot n° 3 : 27 logements actuels

- 58 logements sociaux à terme, répartis sur deux micro-lots séparés par une voie piétonne privée entre les rues du Rempart et Pierre Semard :
 - Micro-lot 3.1 : 17 T3 et 9 T4 ;
 - Micro-lot 3.2 : 24 T3 et 8 T4.
- Les T3 et T4 sont isolés ou mitoyens entre eux.





4.1.2. Analyse des scénarios étudiés

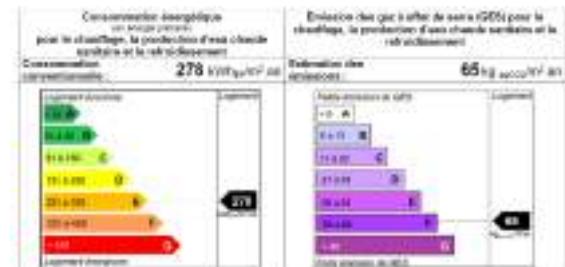
Afin de répondre aux exigences réglementaires (loi Biodiversité, Code de l'Environnement, doctrine de l'État sur l'intérêt public majeur), l'équipe de maîtrise d'ouvrage a analysé plusieurs **scénarios alternatifs** à la démolition-reconstruction au préalable :

- **Réhabilitation lourde du bâti existant** ;
- **Densification partielle en conservant une partie des bâtiments** ;
- **Reconstruction sur un autre site public disponible**.

Les diagnostics réalisés par **SETES (2014 et 2023)** puis les expertises techniques associées (structure, réseaux, désordres, amiante, accessibilité) ont démontré que **ces alternatives ne permettent pas d'atteindre les objectifs du projet**.

a) Réhabilitation lourde du bâti existant

- Les structures porteuses présentent des **pathologies** (fissures profondes, remontées d'humidité, planchers déformés) ;
- Les maisons sont **amiantées** sur plusieurs postes (toitures, dalles, conduits, plâtres) ;
- Les performances thermiques sont très faibles ($> 300 \text{ kWh/m}^2.\text{an}$) ;
- La configuration ne permet **ni accessibilité PMR**, ni création aisée de typologies adaptées (T2, T5) ;
- L'estimation financière d'une réhabilitation conforme à ces exigences serait déraisonnable,
- La réhabilitation n'aurait **aucun impact** sur le maillage viaire, ni sur la qualité paysagère abandonnée par défaut d'entretien de la part de nos locataires



Cette option a donc été écartée : elle ne répond ni aux exigences environnementales, ni aux attentes sociales, ni au bon usage des fonds publics.



b) Densification ou reconstruction partielle

- Une reconstruction partielle aurait entraîné **une cohabitation chantier-habitants** de plusieurs années, incompatible avec les conditions de sécurité et de salubrité ;
- Les contraintes topographiques et les servitudes réseaux empêchent une extension acceptable sans empiéter sur les espaces verts ;
- Le maintien d'un bâti vétuste à proximité d'un ensemble neuf créerait une **rupture d'image et de gestion patrimoniale**.
- Impossibilité d'obtenir l'adhésion de la totalité des locataires à supprimer leur jardin, quittancé

Option rejetée pour des raisons d'intégration urbaine et de cohérence technique.

c) Reconstruction sur un autre site

- Aucun foncier équivalent disponible permettant d'accueillir un programme de 98 logements sociaux majoritairement individuels ;
- Ce scénario aurait rompu la **continuité résidentielle des ménages**, en contradiction avec la convention signée avec la Ville (droit au retour sur site).

Option exclue car contraire à la stratégie de maintien des habitants dans leur quartier d'origine.

Conclusion sur l'analyse multicritère

Au terme des études comparatives, la **démolition-reconstruction sur site** s'impose comme :

- La seule solution techniquement viable et économiquement rationnelle** ;
- La seule conforme aux objectifs de performance environnementale et de sobriété foncière** ;
- La seule compatible avec le maintien des habitants et la cohésion sociale locale**.

En conséquence, les études ont démontré l'**absence d'alternative raisonnable** à la démolition-reconstruction complète du projet ; cette solution répond de manière optimale et durable à l'intérêt public identifié.

Scénario	Résultat	Raisons du choix / rejet
Réhabilitation lourde	✗ Rejeté	Structure dégradée, matériaux amiantés, fortes consommations (> 300 kWh/m ² .an), absence d'accessibilité PMR
Densification extrême	✗ Rejeté	Non adaptée au tissu urbain existant, risques de surdensification et d'artificialisation
Reconstruction raisonnée	✓ Retenu	Solution la plus équilibrée : sobriété foncière, performance énergétique, amélioration environnementale et maintien de la population locale

4.1.3. Intérêt public majeur

Intérêt social et territorial

Le projet répond à une forte tension :

- 47 359 demandes actives** à Toulouse Métropole (2025),
- 333 demandes actives** sur Saint-Alban.

Il permet aussi :

- le maintien des ménages dans leur commune,



- la mise à disposition de logements accessibles et adaptés,
- la lutte contre la précarité énergétique.

En effet, l'opération repose sur un diagnostic social approfondi, réalisé en 2022 par **URBANIS** dans le cadre d'une mission de **maîtrise urbaine et sociale**.

Chaque locataire a été rencontré individuellement afin de recueillir ses attentes, ses besoins et son avis sur la résidence.

Profil social des occupants (fin novembre 2022)

L'analyse révèle un **tissu social ancien, stable et localement enraciné** :

Indicateur	Données clés
Typologie	15 T3 – 22 T4 – 1 T5
Origine professionnelle	60 % de ménages issus du milieu cheminot (19 retraités, 4 actifs)
Structure familiale	37 % couples ; 31,5 % familles monoparentales ; 31,5 % personnes seules
Sous-occupation	50 % des logements
Ancienneté	60 % > 10 ans dont 40 % > 20 ans
Âge du locataire	44 % > 65 ans (double de la moyenne régionale)
Situations socio-économiques	45 % retraités/inactifs, 34 % en emploi stable, 10 % au chômage
Ressources	55 % sous 60 % des plafonds HLM ; 39 % sans APL



► Ces données traduisent une population **âgée, fidèle et modeste**, vivant dans un cadre de vie apprécié mais **devenu inadapté**.

Perception du quartier (enquête URBANIS 2022)

Les habitants ont exprimé un **attachement fort à la résidence** et à son environnement immédiat, malgré un bâti devenu vétuste.

Atouts perçus :	
Stationnement individuel ;	Jardin ou potager privatif ;
Loyer abordable ;	Sentiment de sécurité ;
Espaces généreux ;	Proximité des commerces et du travail ;



Atouts perçus :

Esprit convivial et solidaire du voisinage. | Proximité familiale ;

Inconvénients évoqués :

Absence d'isolation thermique et phonique ; | Vétusté structurelle ;

Installations électriques obsolètes ; | Humidité et déperdition énergétique ;

Jardins parfois trop grands ou difficiles à entretenir ; | Menuiseries non étanches ;

Inaccessibilité PMR.

Conclusion : le cadre de vie est apprécié, mais le confort thermique, la sécurité, la santé et l'accessibilité ne répondent plus aux besoins des occupants.

Effets sociaux attendus

La nouvelle opération permettra :

- d'adapter les **typologies** (de T2 à T5) aux besoins réels ;
- de garantir la **mobilité résidentielle** des seniors et des familles ;
- d'assurer un **droit au retour** dans un environnement familial ;
- de **réduire la précarité énergétique** par des logements performants ;
- de **maintenir la mixité sociale et intergénérationnelle**.

Un levier d'emploi local :

Les **marchés de travaux** seront assortis de **clauses d'insertion professionnelle**, favorisant l'accès à l'emploi de personnes en insertion ou sans activité. En partenariat avec le CREPI 31, toutes nos opérations de travaux font preuve d'engagement social en contribuant à la **dynamique économique du territoire** et à la **solidarité inclusive** du projet.

En résumé :

Cette opération est socialement fondée sur le maintien du lien de proximité, la requalification du cadre de vie et la création d'emplois locaux — trois dimensions majeures de l'intérêt public.

Intérêt environnemental et énergétique
Objectifs écologiques :

- Logements **RE 2020 – 5 %**, sans énergie fossile ;
- **Pompes à chaleur air/eau, chauffe-eau thermodynamiques, isolation biosourcée** ;
- **Toitures végétalisées** des petits collectifs et **infiltration complète** des eaux pluviales sur site ;
- Replantation d'**essences locales** et création d'une trame verte continue.

Résultats attendus :

- -60 % de consommations énergétiques ;
- amélioration significative du confort d'été et d'hiver ;
- renforcement de la biodiversité urbaine.



Intérêt technique et patrimonial

Les diagnostics **SETES de 2014 puis d'ALTEREA en 2023** confirment la **vétusté structurelle** des logements (amiante, infiltrations, fissurations, réseaux obsolètes).

La **démolition-reconstruction** est donc la **seule solution viable** pour :

- remettre le parc aux **normes de sécurité et de performance environnementale** ;
- garantir la **pérennité du patrimoine social communal** ;
- réduire l'empreinte carbone du bâti à long terme.

4.1.4. Modalités de déconstruction et de démolition

Organisation générale du chantier

Les travaux de déconstruction seront réalisés dans le respect des meilleures pratiques environnementales et de sécurité :

- **Plan de circulation** sécurisé pour les engins et le personnel ;
- **Isolement de la zone de chantier** afin de réduire les nuisances pour les riverains ;
- **Protection des voiries et des ouvrages publics** par plaques de répartition et lisses de protection ;
- **Nettoyage régulier des accès** et maintien de la propreté des abords ;
- **Brumisation anti-poussière** et utilisation de tapis pare-gravats pour limiter les émissions de particules ;
- **Plan de prévention environnementale** intégré à la conduite du chantier, conforme aux prescriptions des services de l'État.

Des **constats d'huissier avant et après travaux** seront réalisés pour garantir la remise en état complète des espaces publics concernés.

Désamiantage et tri sélectif des matériaux

Les diagnostics amiante ont révélé la présence de **colles, joints, conduits et plaques amiantés**.

Le **désamiantage** sera conduit en **sous-section 3**, par une entreprise certifiée, conformément aux exigences du **Code du Travail (articles R.4412-125 et suivants)**.

Une **démolition sélective** sera ensuite opérée, avec :

- **Tri 5 flux** systématique : métaux, bois, inertes, plastiques, déchets dangereux ;
- **Taux de valorisation attendu** : **80 %** minimum, en cohérence avec la réglementation ;
- Acheminement vers des **filières agréées locales** ;
- Réemploi des matériaux inertes pour les remblais et sous-couches de voirie.

Un **suivi environnemental de fin de chantier** sera réalisé afin de vérifier la conformité de la gestion des déchets et la non-contamination des sols.

Protection du patrimoine naturel et de la faune

L'étude écologique conduite par la **LPO Occitanie (2022-2023)** a permis d'identifier :

- **22 espèces d'oiseaux** (dont hirondelles rustiques, moineaux domestiques et rougegorge) ;
- la possible présence de **chauves-souris** et du **hérisson d'Europe** dans les espaces arborés.

Les mesures suivantes sont intégrées au programme :



- **Démolition hors période de nidification (avril–août)** ; et évacuation des gravats au fur et à mesure
- **Installation de nichoirs de substitution** et gîtes à chauves-souris avant toute intervention ;
- Suivi écologique par un **écologue référent** pendant la phase de démolition ;
- **Protection mécanique des arbres conservés** et arrachage sélectif des espèces malades ;
- **Replantation d'essences locales** certifiées non invasives.

Préservation des habitants et de la vie locale

L'opération sera menée dans une logique de **chantier à proximité habitée** :

- Information régulière des riverains (réunions publiques, affichages, bulletins d'information) ;
- Maintien des voies de secours et accès pompiers ;
- Communication constante avec la mairie et les services techniques.

L'objectif est de **préserver la qualité de vie du quartier pendant les travaux** et d'assurer **une transition apaisée** vers la phase de reconstruction.

4.1.5. Modalités de construction – volet environnemental et durable

Chantier responsable

Les marchés de travaux incluent :

- Un **Plan de Gestion Environnementale de Chantier (PGEC)** ;
- Des **objectifs de réduction des consommations d'eau et d'énergie** ;
- Un **tri sélectif sur site** des déchets avec suivi quantitatif ;
- Une **charte « chantier à faibles nuisances »** portée par les entreprises ;
- Des **clauses d'insertion sociale et professionnelle**.

Ces clauses permettront :

- à des personnes éloignées de l'emploi (jeunes, demandeurs d'emploi de longue durée, travailleurs handicapés) de travailler sur le chantier ;
- de créer une dynamique d'emploi et de formation durable sur le territoire.

Performance énergétique et sobriété

Les nouveaux bâtiments atteindront le niveau **RE 2020 – 5 %**, garantissant une empreinte carbone minimale.

Les principales caractéristiques techniques :

- **Enveloppe isolante performante** (isolation biosourcée, menuiseries à haute performance, étanchéité renforcée) ;
- **Systèmes énergétiques sobres** : pompes à chaleur air/eau, chauffe-eau thermodynamique ;
- **Ventilation hygroréglable** assurant la qualité sanitaire de l'air ;
- **Éclairage naturel optimisé** ;
- **Régulation thermique individuelle** dans chaque logement.



Résultats attendus :

- Réduction de ≈ 60 % des consommations énergétiques par rapport au bâti existant ;
- Diminution significative des émissions de CO₂ ;
- Confort d'été garanti sans climatisation.

Matériaux et santé

Le choix des matériaux privilégie :

- **Produits à faible empreinte carbone** et d'origine locale ;
- **Bois certifiés PEFC/FSC** ;
- **Peintures, colles et revêtements à faibles émissions de COV** ;
- **Recyclabilité** et durabilité sur le cycle de vie du bâtiment.

Ces choix contribuent à un **environnement intérieur sain** et à la **réduction de la pollution de l'air intérieur**, enjeu de santé publique pour des ménages souvent fragiles.

Gestion de l'eau

Le projet intègre une **gestion intégrale des eaux pluviales sur site**, répondant aux prescriptions du ZAN (Zéro Artificialisation Nette). La gestion des eaux pluviales a été définie dans les notices hydrauliques jointes aux Permis de Construire et validée par **Eau de Toulouse Métropole**.

Les principes retenus :

- Respect du règlement pluvial (calibrage T = 20 ans) tout en adoptant une **approche plus ambitieuse** ;
- Dimensionnement des ouvrages jusqu'à une période de retour **T = 100 ans**, sans rejet régulé ni trop-plein vers le domaine public ;
- **Infiltration totale sur site** : noues, tranchées drainantes et jardins d'infiltration intégrés aux espaces verts ;
- Aucune connexion au réseau public, supprimant les anciens rejets de la résidence.

Cette stratégie **améliore le contexte hydraulique du quartier**, soulage le réseau en aval et garantit une **autonomie complète de traitement des eaux pluviales**.

Paysage et biodiversité

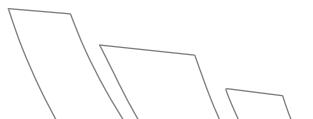
Le projet de paysage conserve l'**ambiance jardinée** originelle et valorise le patrimoine arboré existant. Les arbres remarquables (tilleuls, platanes) sont **préservés**, et plusieurs frênes, érables et fruitiers sont **replantés**. Les implantations et accès ont été ajustés pour éviter les zones racinaires sensibles.

Le **mail de platanes** au cœur de la résidence est maintenu.

Seuls les sujets situés sur l'emplacement des nouvelles constructions ou très proches d'un ouvrage seront abattus. Les nouveaux accès engendrent la **suppression partielle de haies**, mais celles-ci sont remplacées dans le projet final.

La lisière avec les maisons riveraines conserve la végétation existante afin de **maintenir l'îlot arboré** et limiter les vis-à-vis.

Conformément à l'article UC13-1 du PLU :



Tout arbre abattu ou détérioré pour des raisons justifiées devra être remplacé, sur la même unité foncière, par des plantations au moins équivalentes en qualité et en nombre.

Le projet prévoit au **minimum 18 nouvelles plantations d'arbres**, la **replantation des haies** et la **création de cordons végétalisés continus**.

Ces aménagements, associés aux mesures de gestion différenciée (aucun produit phytosanitaire), renforceront la **trame verte et bleue** à l'échelle du quartier.

Les aménagements extérieurs prolongent la démarche écologique :

- Conservation de **plus de 70 % des arbres existants** ;
- Replantation de **18 essences locales** adaptées au climat occitan ;
- **Trame verte et bleue** continue autour des bâtiments ;
- **Hôtels à insectes, nichoirs et gîtes à chauves-souris** ;
- **Gestion différenciée des espaces verts** (aucun produit phytosanitaire).

L'ensemble favorisera la **biodiversité urbaine**, le confort d'usage et l'**appropriation sociale des espaces communs**.

Confort et cadre de vie

Les nouveaux logements offriront :

- **Accessibilité PMR totale** et logements évolutifs ;
- **Confort acoustique et thermique renforcé** ;
- **Espaces extérieurs privatifs ou partagés** ;
- **Stationnements intégrés** et sécurisés ;
- **Végétalisation des espaces collectifs** ;

Un **système de suivi des consommations énergétiques** incitera les locataires à adopter des comportements écoresponsables

4.1.6. Conclusion de l'intérêt général

Le projet de **requalification de la résidence Sinsou** s'inscrit pleinement dans le cadre des politiques publiques nationales et territoriales en faveur du **logement social durable**, de la **transition écologique** et de la **solidarité urbaine**.

Il répond simultanément aux trois piliers constitutifs de l'**intérêt public majeur** :

Dimension sociale

- **Amélioration des conditions de vie** : remplacement d'un bâti vétuste par des logements sains, accessibles et économies en énergie.
- **Maintien des parcours résidentiels** : droit au retour garanti pour les ménages en place, continuité de la vie de quartier et du lien social.
- **Soutien à l'emploi local** : insertion professionnelle intégrée aux marchés publics,
- **Préservation de la mixité sociale et intergénérationnelle** : diversité des typologies (du T2 au T5) et des niveaux de loyers (PLAI, PLUS, PLS) repartie comme suit :



	PLAI	PLS	plus	Total général
ILLOT 1	4	4	4	12
12		3	3	6
13	3	1	1	5
14	1			1
ILLOT 2	8	8	12	28
12		4	2	6
13	5	4	4	14
14	2		6	8
ILLOT 3	28	4	26	58
13	18	4	21	43
14	10		5	15
Total général	40	16	42	98

Dimension environnementale

- Sobriété foncière** : absence d'artificialisation nouvelle, valorisation du foncier déjà bâti.
- Exemplarité énergétique** : bâtiments certifiés **RE 2020 – 5 %**, réduction de 60 % des consommations, suppression du gaz.
- Gestion durable de l'eau** : infiltration totale des eaux pluviales, récupération pour l'arrosage, suppression des rejets au réseau.
- Renforcement de la biodiversité** : conservation du patrimoine arboré, création de trames vertes, installation d'habitats pour la faune (nichoirs, hôtels à insectes, gîtes à chauves-souris).
- Réduction de l'empreinte carbone** : matériaux biosourcés, circuits courts, recyclage des déchets de construction, réemploi des matériaux issus de la démolition.

Dimension économique et territoriale

- Revalorisation du patrimoine immobilier communal** dans une logique de long terme.
- Soutien à l'économie locale** : mobilisation d'entreprises du département et des filières artisanales régionales.
- Dynamisation du quartier** : amélioration de l'image du secteur et confortation du tissu social existant.
- Création d'un pôle résidentiel exemplaire** en matière de transition écologique, au cœur de la métropole toulousaine.

Ce projet illustre concrètement la méthode “déconstruction pour reconstruction durable” promue par l’État et les bailleurs sociaux :

- Il renouvelle le patrimoine sans artificialiser les sols ;
- Il maintient la cohésion sociale tout en adaptant le parc aux besoins actuels ;
- Il contribue à la neutralité carbone et à la résilience climatique du territoire ;
- Il génère de l’emploi local et soutient la formation par l’insertion.

En conclusion, la requalification de la résidence SINSOU représente une action exemplaire de renouvellement du patrimoine social, conciliant enjeux sociaux, économiques et environnementaux dans une approche équilibrée du développement local.

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX

5.1. Généralités

Le chantier de renouvellement du quartier de Sinsou se déroulera en deux parties, dans un premier temps, la démolition des habitations existantes puis la reconstruction du quartier.

Pour cela, les travaux seront divisés en trois phases. Ces phases correspondent à 3 secteurs géographiques du site (la phase 1 correspondant à la partie Est du site (parcelle 28), la phase 2 à la partie Sud (parcelle 38) et la phase 3 à la partie Nord du site (parcelle 27)).



Figure 35 : Cartographie du phasage des travaux (Source : ICF Habitat)

Les travaux de démolition seront donc réalisés par phases successives, suivis immédiatement de la reconstruction des habitations avant de passer à la phase suivante. Par exemple, la phase 1 sera démolie puis il s'en suivra aussitôt la reconstruction de cette phase, c'est à la fin de cette étape que l'on passera à la démolition de la phase 2 et ainsi de suite.

La durée totale des travaux est estimée à 1 815 jours répartis sur 87 mois. La durée des travaux est susceptible de varier selon la météo et autres facteurs.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il sera accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci seront triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.



5.2. Phase de démolition

Comme mentionné précédemment, la première étape des travaux consistera en la démolition des habitations existantes et leurs extérieurs. Elle comprendra également une opération de désamiantage.

Lors de la phase travaux, un accroissement de la circulation sera engendré sur les voiries existantes. Cela posera des problèmes d'encombrement et de sécurité. Une organisation importante devra être mise en place du fait de la présence des engins lourds et des véhicules de grande taille pour les approvisionnements ou pour l'évacuation des déblais de terrassement ou des déchets de démolition. Un plan de circulation et de stationnement devra être réalisé par l'entreprise de démolition.

Durant les travaux d'abattage de cette zone, un tapis de protection pare gravats sera mis en place afin d'éviter toute chutes de blocs sur la voirie et limiter, concomitamment aux brumisateurs l'envol de poussières.

Il est à noter qu'à ce jour, certains logements sont d'ores et déjà inoccupés, la démolition de ces sites vacants se feraienr en tranche ferme puis les autres logements après avoir relogé les locataires encore en place.

La démolition du quartier de Sinsou sera donc organisée en 3 phases comme détaillé dans le paragraphe précédent. Chaque phase dispose d'un planning spécifique mais elles comportent toutes les mêmes étapes présentées ci-dessous.

5.2.1. Préparation du chantier

Cette phase est essentielle au bon déroulement des travaux. Il s'agit d'élaborer divers documents et démarches administratives pour organiser et mettre en place le futur chantier.

Parmi ces documents et démarches à remettre à la maîtrise d'œuvre ou à effectuer directement auprès des acteurs concernés, nous pouvons citer entre autres :

- Transmission des Déclarations d'Intention de Commencement des Travaux (DICT) auprès des concessionnaires réseaux.
- Elaboration d'un Plan de Retrait Amiante (PRA)
- Elaboration d'un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).
- Organisation d'un état des lieux réalisé par constat d'huissier.
- Fourniture et mise en place d'un panneau de chantier.
- Mise au point d'un Plan d'Installation de Chantier (PIC). Ce plan doit représenter les voies de circulation, les accès au chantier, les emplacements des contenants, l'indication des clôtures de chantier, des aires de manœuvre, des flux de circulation envisagés (automobiles, cyclistes et piétons), des emplacements de bennes et de la base de vie, les mesures de sécurité, etc.
- Organisation d'un état des lieux réalisé par référent préventif.

Lors de cette phase, l'entreprise chargée de la démolition aura à sa charge les demandes de DICT (Déclaration d'Intention de Commencer les Travaux). Parallèlement à cela, le Maître d'ouvrage, devra faire procéder à la déconnexion des réseaux (ou leurs dévoiements) et obtenir les PV de consignation auprès des concessionnaires.



5.2.2.Instruction PRA

Dépôt du Plan de Retrait Amiante (PRA) auprès de la DIRRECTE (inspection du travail), la CARSAT et l'OPPBTP. Le délai d'instruction est de 1 mois incompressible.

5.2.3.Installation du chantier

L'installation du chantier concerne dans un premier temps la mise en place de clôtures de chantier pour mettre le site en sécurité et éviter les intrusions. Ce dispositif de sécurité sera validé par le service Patrimoine de la ville de Saint-Alban.

Pour ce chantier, il est prévu d'installer une clôture sécurisée sur plots béton et bastaings bois avec sous bassement Bac acier sur 2 mètres. De plus, des plaques translucides seront mises en place environ tous les 3 Bacs acier (environ tous les 12 mètres) en partie haute des clôtures afin d'avoir la possibilité de visualiser l'intérieur du chantier.

Après la pose des clôtures, la base de vie dédiée aux opérations de démolition dimensionnée selon les besoins du chantier sera installée. Elle comprend un coin pause, repas, bureau et sanitaires. Un bâtiment modulaire sera également installé pour la tenue de réunions des chantiers hebdomadaires.

Les bennes d'évacuation des déchets vont être mises en place selon les localisations indiquées dans le PIC. Elles devront respecter un tri à la source dit de 7 flux selon le *Décret n° 2021-950 du 16 juillet 2021 relatif au tri des déchets de papier, de métal, de plastique, de verre, de textiles, de bois, de fraction minérale et de plâtre*.

La signalisation des abords du chantier et tout équipement de signalisation routière qui pourraient être exigés par les autorités compétentes seront mis en place. C'est également au cours de l'installation de chantier que tous les branchements de chantier nécessaires seront établis auprès des concessionnaires par les entreprises travaux (eau, électricité).

Après achèvement des travaux, les entreprises procèderont au repli de l'ensemble des installations de chantier.

5.2.4.Protection des arbres

Un compte rendu d'expertise phytosanitaire des arbres a été effectué en juin 2023 par Marie Paule JUGNET. L'étude a permis de mettre en évidence la végétation existante intéressante. Ensuite, l'agence Julie POREL paysagiste-concepteurs a opéré dans la conception des éléments paysagers à conserver et à mettre en place pour le projet. Un plan des arbres à préserver a donc été transmis.

Afin de ne pas endommager ces arbres lors des travaux, ils seront protégés avec un feutre géotextile disposé autour du tronc et des fourreaux en polyéthylène annelé, maintenus en place par 4 madriers en bois verticaux.

Ces dispositifs de protection seront maintenus et entretenus pendant la durée des travaux et déposés à l'issue de ces derniers.



5.2.5.Purge

Le but de cette opération est de libérer l'intérieur, voire l'extérieur des logements de tout élément non structurel donc facilement démontable, notamment des déchets issus de l'activité tels le mobilier (meubles sous éviers, étagères, portes, etc.), les équipements divers peu volumineux (armoires électriques, électroménagers, etc.), ou encore des éléments cassés ou des déchets en mélange jonchant le sol.

Ces travaux de purge interviennent avant la phase de désamiantage. Des cloisons fines non porteuses (cloisons mobiles type placoplâtre vitré par exemple) peuvent également être déposées lors de cette étape afin de faciliter encore plus la phase suivante du désamiantage et limiter les zones de confinement.

Ces déchets de purge sont pour la plupart soit des Déchets Non dangereux (DND), soit des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (D3E) qui nécessitent des filières de traitement spécialisées. En effet, les D3E concernent l'électroménager restant, les luminaires, les câbles, les armoires électriques, éléments de génie climatique... Il faut obligatoirement curer l'ensemble des D3E du bâtiment, pour valoriser au mieux les ressources rares, et ne pas polluer les autres matériaux.

Ces matériaux faisant l'objet d'une collecte spécifique, seront séparés des autres déchets et mis dans une benne de la filière de responsabilité élargie du producteur des D3E en faisant appel à Ecologic ou ESR. Une benne peut être mise à disposition gratuitement dès 500 kg de DEEE.

5.2.6.Désamiantage

Après le dépôt d'un PRA et basé sur le rapport de diagnostic établi sur l'ensemble du site, cette étape consistera au retrait des matériaux amiantés selon les procédures imposées par la réglementation et au traitement des déchets amiantés dans une filière agréée. Cette opération doit impérativement être réalisée par une entreprise accréditée pour ce type de prestation (certification Qualibat 1552 ou équivalente).

La multiplicité des matériaux amiantés repérés va entraîner des délais de désamiantage non négligeables et la mise en place de différents processus de désamiantage (fonction du type de matériau amianté et de la méthode de désamiantage choisie).

Quelques soient les processus mis en œuvre, des équipements de protection individuels et collectifs devront être mis en place.

Par ailleurs, des équipements de travail comprenant des systèmes d'aération, d'assainissement et d'aspirations des poussières, des systèmes de mise en dépression de la zone de désamiantage ainsi que des sas d'accès 3 ou 5 compartiments seront automatiquement utilisés.

Des contrôles d'empoussièvement sont obligatoirement mis en place au cours des différentes étapes du désamiantage à différents endroits autour de la zone concernée et sur les opérateurs.



Le maître d'œuvre déterminera une zone de stockage transitoire des déchets d'amiante avant leur évacuation en centre d'élimination. Cette zone pourra éventuellement être modifiée selon les impératifs du chantier. Plusieurs possibilités existent pour conditionner les déchets d'amiante :

- Palettes filmées et étiquetées réglementairement (amiante-ciment intègre uniquement) ;
- Big bag amiante ;
- Body benne.

L'obtention des documents d'acceptation préalable de prise en charge des déchets d'amiante par les centres d'élimination techniques est une des conditions autorisant le commencement des travaux. La charge de l'organisation pratique de l'élimination des déchets incombe à l'entreprise réalisant les travaux de désamiantage. Dans le cas où celle-ci ne possèderait pas toutes les autorisations nécessaires au transport des déchets, elle se doit de faire appel à un transporteur spécialisé pour livrer les déchets au centre de stockage ou d'élimination ayant préalablement accepté les déchets.

Après retour des investigations complémentaires sur les voiries (à venir), les bitumes détectés amiantés seront déposés selon les mêmes principes.

5.2.7.Curage

Au-delà de la gestion des déchets de déconstruction, un réemploi des matériaux issus de la déconstruction pourra être envisagé sur les différentes opérations.

La *Loi AGEC* prévoit de privilégier les achats issus du réemploi ou intégrant des matières premières recyclées. Depuis janvier 2021, les services de l'état, les collectivités territoriales et leurs groupements devront réduire la production de déchets et privilégier les biens issus du réemploi ou qui intègrent des matières recyclées.

Le *Décret n° 2021-254 du 9 mars 2021* précise l'obligation d'acquisition par la commande publique de biens issus du réemploi ou de la réutilisation ou intégrant des matières recyclées par une liste des biens concernés.

Suite à la visite du 04/11/2022, une liste de matériaux pouvant être réemployés a été établie.

La caractérisation des éléments et matériaux identifiés dans ce diagnostic est établie par un contrôle visuel et manuel sommaire. De ce fait, Ambiente préconise pour certains éléments la réalisation d'études complémentaires afin de lever tout risque structurel/sanitaire lors de leur éventuelle dépose et remploi. De même, certains gisements présentent une hétérogénéité dans leur état, un pourcentage de perte devra être appliqué.

A ce titre, un diagnostic ressources pourrait être nécessaire afin de confirmer le potentiel de réemploi des matériaux, équipements et produits cités dans le diagnostic PEMD de la société Ambiente.

En complément du diagnostic déchets, le diagnostic ressources caractérise précisément les matériaux, ce qui permet le développement du réemploi via la connaissance de ces matériaux (performance, esthétique, technique de dépose, durée de vie résiduelle, couleur, type de mise en œuvre, impact économique et temporel de la démarche...).

Le cas échéant, l'entreprise de travaux se basera sur ce diagnostic pour la dépose et prévoira le stockage et le conditionnement des éléments comme défini dans celui-ci.



Après réalisation du diagnostic ressources, Ambiente intègre dans le CCTP de démolition les clauses spécifiques liées au réemploi. Ces clauses devront notamment fixer des objectifs concrets et définir les besoins en stockage.

5.2.8.Démolition superstructures des bâtiments

Engins de démolition

La méthode de démolition mécanique avec une pelle de démolition est la technique la plus adaptée du fait de la dimension des ouvrages.

La démolition pourra se faire par poussée ou par traction pour les parties de faible hauteur et où l'aire de manœuvre est suffisante. Pour se faire, la pelle peut être équipée d'un godet, d'un croc ou encore d'un brise roche hydraulique. Pour les parties les plus hautes ou plus exiguës, la démolition se fera par grignotage. Pour cela, la pelle est munie d'une pince à béton ou d'une cisaille à ferraille. Le grignotage permet également de démolir en produisant des déchets moins gros que par poussée ou traction, et de mieux maîtriser la chute des blocs.

En matière de sécurité, il faut respecter une distance minimale pour ce type de travaux. La longueur de la flèche de la pelle à utiliser est définie en fonction de la hauteur du bâtiment à démolir. Les recommandations de la CRAM indiquent qu'il est nécessaire de respecter une distance égale à la moitié de la hauteur du bâtiment comme le montre le schéma suivant.

Une démolition par chocs, par poussée et traction sont à proscrire compte-tenu de la proximité de logements, et des désordres structurels que cela pourrait engendrer sur les voisins (dont les réseaux enterrés).

Les impacts sur l'environnement et les riverains sont limités : Ambiente pourra cependant prévoir des dispositifs de brumisation pour limiter la poussière et les engins utilisés devront respecter les normes au niveau du bruit.

Pour optimiser les délais de démolition, des pelles de plus petites dimensions seront mises en place, afin de procéder au tri des matériaux les plus gros sur place et de charger les camions pour évacuer les déchets en filière adaptée au fur et à mesure.

Système de protection ➔ Poussières

Les bâtiments étant situés dans une zone extrêmement urbanisée, un important dispositif devra être mis en place pour éviter toute dispersion de poussière, notamment lors de travaux d'abatage. La pelle sera équipée d'un système de brumisation en bout de flèche afin d'arroser les éléments en cours de grignotage et limiter ainsi l'émission de poussières.

En plus de ce système de brumisation en bout de flèche, un appareil de type Turbo Ram permettra d'assurer une humidification des éléments au sol et donc limitera la diffusion de poussière.

5.2.9.Démolition infrastructures des Bâtiments

La démolition à proprement parler se terminera par l'excavation des fondations, soubassements et VRD restant dans l'emprise des parcelles considérées.

Les infrastructures seront démolies avec les mêmes engins que pour les superstructures avec une prédominance d'utilisation du brise roche hydraulique ou encore de la pince à béton et de la cisaille à ferraille.

La pince à béton peut pré-broyer les blocs béton pour diminuer leur granulométrie dans le but du concassage et du réemploi sur place.



Des réseaux passants dans les parcelles concernées devront être purgées. Ambiente demandera à l'entreprise de réaliser une détection des réseaux par géo radar en phase préparatoire.

Après purge des réseaux, les déchets seront triés et évacués, et les tranchées rebouchées en concassé.

5.2.10. Démolition des abris extérieurs

Après la démolition des superstructures et des infrastructures des bâtiments, l'entreprise chargée des travaux passera à la démolition des abris extérieurs.

5.2.11. Démolition des espaces extérieurs

Après la démolition des superstructures, des infrastructures des bâtiments, et des abris extérieurs, l'entreprise chargée des travaux passera à la démolition des espaces extérieurs.

5.2.12. Evacuation des déchets

L'abattage de la structure et l'extraction des fondations produira la part de déchets la plus importante du chantier de démolition en volume et en poids, à savoir des **déchets inertes**.

Certains déchets inertes tels que les bétons et parpaings peuvent être recyclés sous forme de granulats. Il peut donc être judicieux de séparer ces déchets des autres déchets inertes non recyclables (céramiques, briques, etc.). Ces gravats à base de béton pourront être réutilisés sur place en tant que remblais après concassage (cf. paragraphe suivant), ou alors envoyés en filière de recyclage.

Si cette solution n'est pas retenue, les gravats seront évacués par des camions-bennes de TP ou par des bennes n'excédant pas 8 m³ afin de respecter les tonnages autorisés par la législation lors du transport, et seront traités en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes).

Il est à noter que les inertes enduits d'une couche de plâtre dans des proportions importantes (supérieures à 10%) ne pourront en théorie pas être considérés comme des déchets inertes, mais seront traités en tant que déchets de plâtre, en casiers spécifiques d'ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux).

Pour les autres déchets inertes avec peu de plâtre, ceci n'empêchera pas leur acceptation en ISDI mais des analyses pourront éventuellement être demandées conformément à l'Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes.

5.2.13. Remise en état du site

La première étape de la remise en état du site consistera au remblaiement avec du concasse et terrassement des terrains. En effet, après l'achèvement des travaux de démolition, y compris retrait des fondations et réseaux enterrés au droit des bâtiments, il sera nécessaire de procéder au remblaiement des fouilles et autres excavations sur l'ensemble des terrains.

Il sera procédé :

- À un nivellation des fonds de fouille et autres excavations



- À un remblaiement des fouilles et autres excavations par des matériaux sains et granulométriquement adaptés dans l'optique de constructions futures au droit des parcelles libérées
- À un compactage des remblais assurant une portance suffisante (contrôlé par des essais à la plaque)
- À l'égalisation des terrains aux niveaux moyens des différents secteurs concernés
- Lors de cette étape de remblaiement et de terrassement, un relevé géomètre sera à prévoir dans le DCE pour indiquer le cas échéant, de manière précise sur un plan côté, la localisation :
- De fondations profondes non extraites,
- D'ouvrages nécessaires au maintien des voiries ou bâtiments voisins (soutènements),
- De réseaux de distribution enterrés et autres regards avec les attentes réseaux.

5.3. Phase de reconstruction

Comme la phase de démolition, la phase de construction des nouvelles habitations sera scindée en 3 phases géographiques et temporelles distinctes.

Pour chaque phase, la construction aura lieu immédiatement après la démolition de cette même phase et la démolition de la phase suivante débutera à la fin de cette période de construction. Par exemple, le secteur de la phase 1 sera démolie, puis reconstruite, une fois terminée, la démolition de la phase 2 s'enclenchera et ainsi de suite.



6

ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL



6. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

6.1. Sensibilités du milieu naturel

Le niveau de sensibilité des habitats ou des espèces est déterminé à partir des effets attendus au niveau local (dérangements, pertes de territoires...) lors des travaux sur site.

La sensibilité d'une entité donnée est évaluée au niveau local en pondérant sa sensibilité connue à ce type de travaux selon sa localisation, son écologie, sa tolérance aux dérangements et aux perturbations, sa capacité d'adaptation et de régénération etc... Les espèces sensibles sont ainsi identifiées à l'échelle du projet au regard des données d'état initial et des retours d'expérience.

6.1.1. Sensibilités en phase travaux

En phase de travaux, les incidences potentielles générées par le chantier induisent un risque de dérangement et de destruction de la faune et de la flore ainsi qu'une dégradation des habitats. Cet effet est variable selon l'espèce et la saison, pouvant conduire à un échec de reproduction, voire à une perte d'habitat sur l'emprise aménagée du projet, ses abords directs (mouvements, bruits, poussières...) et un risque de destruction d'habitat naturel, d'habitat d'espèces, d'espèce de faune peu mobile ou de flore sur l'emprise du projet (défrichement, terrassement, ensevelissement, écrasement...).

6.1.2. Sensibilités en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les incidences potentielles générées par la création de nouvelles habitations sont principalement un dérangement lié à l'absence de zones de refuges et gîtes potentiels initialement présents, détruits lors de la reconstruction et rénovation de bâtis.

6.1.3. Synthèse des sensibilités du site

Concernant les **habitats naturels**, la sensibilité du site apparaît globalement **faible** puisque les jardins sont composés majoritairement d'espèces d'ornement. Aucune espèce floristique à enjeu n'a été relevée.

La sensibilité de l'**avifaune** est globalement **forte**, notamment du fait de la présence de plusieurs nids d'Hirondelles rustiques, la population y étant installée depuis plusieurs années. De plus, le cortège des espèces des « habitats urbains » est bien représenté par des espèces patrimoniales.

La sensibilité des **chiroptères** sur l'aire d'étude est globalement **forte** au regard de la présence de gîtes intermédiaires potentiels. Ce sont les accès aux combles des habitations occupées et inoccupées ainsi que les cavités présentes au sein de certains arbres qui représentent la sensibilité majeure à l'égard des chiroptères. Les jardins et le champ au Sud-Ouest peuvent convenir à des zones de chasse pour ce groupe.



La sensibilité des **mammifères** (non volants) est globalement **faible à moyenne**. Les espèces identifiées sur site sont des espèces communes pouvant se déplacer vers des zones de replis à proximité. Mais ces espèces sont sensibles au dérangement (phase travaux) et à la fragmentation (clôture du site en phase exploitation).

La sensibilité des **amphibiens** est **faible** au vu de l'absence de zones de reproduction et de la fragmentation des habitats dans l'aire d'étude.

La sensibilité des **reptiles** est **faible à moyenne** puisque l'espèce identifiée sur site et celles considérées comme présentes ont une grande capacité de fuite. La sensibilité réside dans la destruction de leurs zones d'hivernage et de repos se trouvant au sein des jardins et habitations.

La sensibilité des **rhopalocères** est **faible** en raison de la présence d'espèces communes pouvant se replier vers la parcelle ouverte située au Sud-Ouest de l'aire d'étude.

6.1.4. Rappel du phasage des travaux

La durée totale des travaux sera d'environ 87 mois.

La période de travaux sera divisée en 3 phases distinctes. Ces phases représentent chacune un secteur géographique de l'aire d'étude. Ces 3 phases seront traitées successivement et contiendront chacune une partie démolition des 45 anciennes habitations du quartier et une partie construction des 98 nouvelles habitations sociaux.

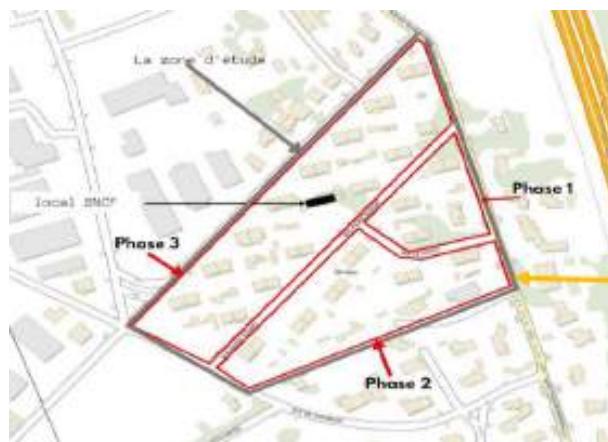


Figure 36 : Cartographie du phasage des travaux (Source : ICF Habitat)

- **Phase 1 = Parcille 28 (+/- 318 jours)**
Démolition
Construction de 14 logements
- **Phase 2 : Parcille 38 (+/- 537 jours)**
Démolition
Construction de 28 logements
- **Phase 3 : Parcille 27 (+/- 960 jours)**
Démolition
Construction de 24 +32 logements



La cartographie suivante présente l'emprise potentielle du projet avant application des mesures ERC en fonction des enjeux écologiques identifiés lors de l'étude d'impact.



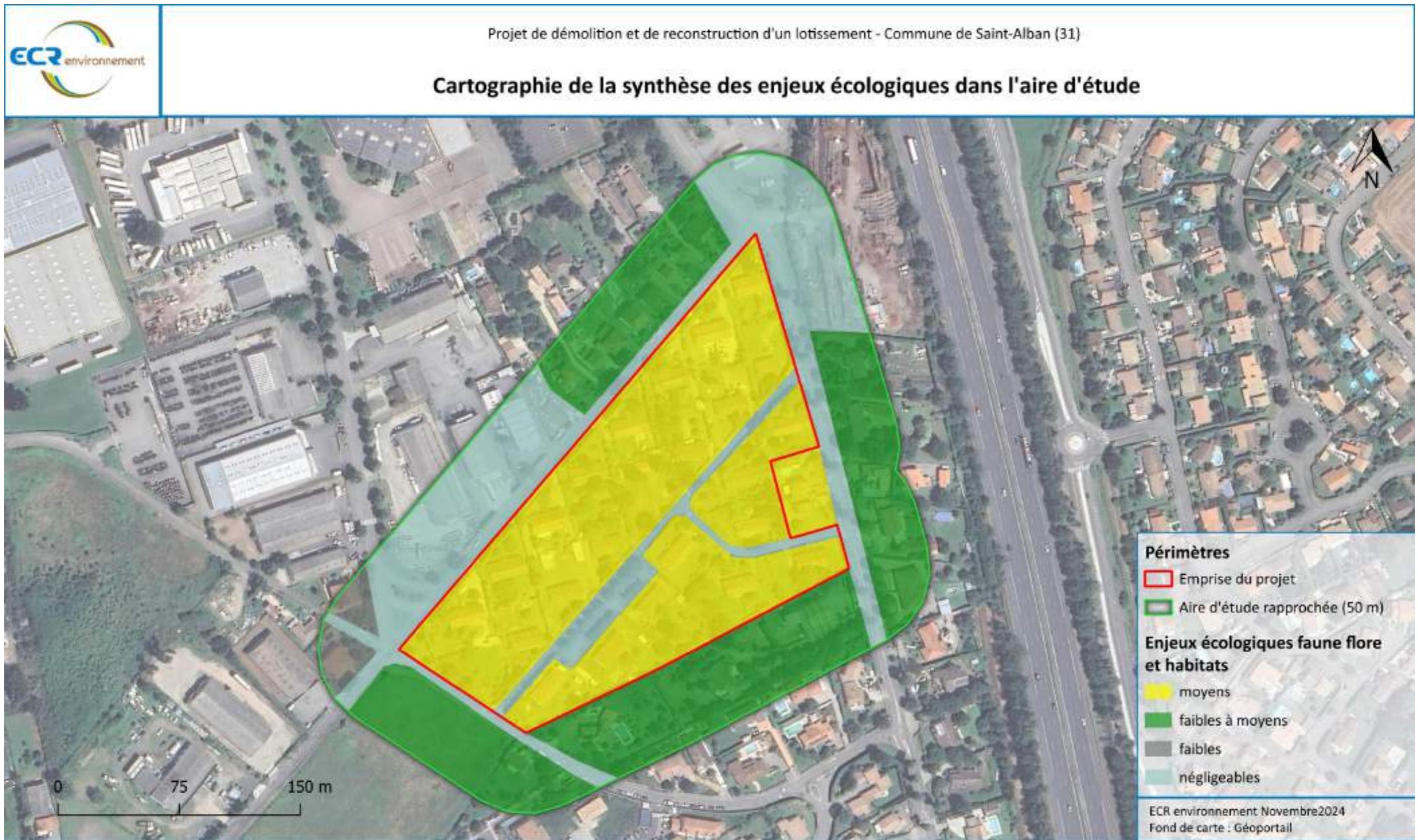


Figure 37 : Emprise potentielle du projet par rapport aux enjeux écologiques identifiés (Source : ECR environnement)

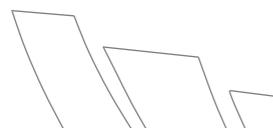
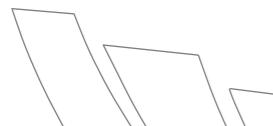


Tableau 39 : Sensibilités du site (Source : ECR environnement)

Entité		Enjeu	Pondération	Sensibilité au projet	Préconisation
Habitats naturels et semi-naturels	Prairie de fauche mésophile	Faible à moyen	Communauté d'espèces communes l'échelle Départementale, Régionale et Nationale	Faible	Evitement de la zone
Flore	Flore à enjeu faible	Faible	-	Faible	Plantation de haies Gestion adaptée des EEE
Avifaune	Chardonneret élégant	Faible à moyen	Espèce de milieux urbains	Moyenne	Plantation de haies Mise en place de nichoirs Conservation d'un maximum d'arbres
	Hirondelle rustique	Fort	Espèce de milieux urbains	Forte	Mise en place de nichoirs
	Milan noir	Faible	Espèce de milieux ouverts avec présence des milieux boisés	Faible	-
	Pic vert	Faible à moyen	Espèce de milieux boisés	Moyenne	Plantation de haies arborées Limiter la destruction d'arbres vieux à cavités
	Verdier d'Europe	Faible à moyen	Espèce des milieux urbains	Moyenne	Plantation de haies arborées Mise en place de nichoirs Conservation d'un maximum d'arbres
Autre avifaune	Avifaune à enjeu faible	Faible	Communauté d'espèces communes l'échelle Départementale, Régionale et Nationale	Faible à moyenne	Gestion adaptée Plantation de haies
Chiroptères	Noctule commune	Moyen	Zone de transit, de gîte et de chasse	Forte	Vérification d'absence d'individus dans les bâtis à démolir Mise en place de nichoirs
	Noctule de Leisler	Faible à moyen		Forte	
	Oreillard gris	Moyen		Forte	
	Pipistrelle commune	Moyen		Forte	
	Pipistrelle de Kuhl	Faible à moyen		Forte	
	Pipistrelle de Nathusius	Faible à moyen		Forte	
	Pipistrelle pygmée	Faible à moyen		Forte	
	Vespère de Savi	Faible à moyen		Forte	
Mammifères terrestres	Ecureuil roux	Faible à moyen	Espèce commune à l'échelle Départementale, Régionale et Nationale	Faible à moyenne	Limiter la fragmentation du milieu Limiter la destruction d'arbres vieux à cavités
	Hérisson d'Europe	Faible à moyen	Espèce commune à l'échelle Départementale, Régionale et Nationale	Faible à moyenne	Limiter la fragmentation du milieu



Entité		Enjeu	Pondération	Sensibilité au projet	Préconisation
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	Faible	Espèce commune à l'échelle Départementale, Régionale et Nationale	Faible à moyenne	Plantation de haies Limiter la fragmentation du milieu
	Lézard des murailles	Faible	Espèce commune à l'échelle Départementale, Régionale et Nationale	Faible à moyenne	Plantation de haies Limiter la fragmentation du milieu
	Tarente de Maurétanie	Faible	Espèce commune à l'échelle Départementale, Régionale et Nationale	Faible à moyenne	Limiter la fragmentation du milieu
Amphibiens	Crapaud épineux	Faible	Espèce commune à l'échelle Départementale, Régionale et Nationale	Faible	Limiter le dérangement en période de reproduction
Entomofaune	Entomofaune à enjeu faible	Faible	Espèces communes à l'échelle Départementale, Régionale et Nationale.	Faible	-



6.2. Évaluation des impacts bruts du projet sur le milieu naturel

Impacts bruts en phase travaux : Lors de la phase travaux les impacts bruts sont caractérisés par une destruction directe/indirecte d'individus d'espèces protégées ou d'habitats de ces espèces. Le dérangement de ces mêmes espèces peut être important avec le passage des engins de chantier.

Impacts bruts en phase exploitation : Lors de la phase exploitation les impacts bruts seront caractérisés par une modification des milieux urbains.



Tableau 40 : Impacts bruts du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels (Source : ECR environnement)

Thématique	Nature des travaux	Type de l'impact	Durée de l'impact	Niveau de l'impact
Habitats	Travaux préparatoires	Dérangement potentiel	Permanent	Fort
	Phase de démolition	Destruction des logements et de leurs jardins Dérangement par les engins de chantier	Permanent	Fort
	Remise en état du site	Dérangement par les engins de chantier	Permanent	Fort
	Phase de reconstruction	Destruction de potentiels individus ayant recolonisé le site Dérangement par les engins de chantier	Pendant la phase de chantier	Fort
	Phase d'exploitation	Dérangement par la densification de l'activité domestique sur site et perte d'habitats	Permanent	Fort

L'ensemble des zones impactées sont associées aux cortèges des milieux urbains, à savoir l'ensemble du site d'étude.

Les travaux préparatoires consistent en l'installation d'infrastructures telles que la base de vie des équipes de chantier, la mise en place de clôtures, et autres aménagements relatifs à la préparation des travaux. Cela occasionnera du dérangement à la fois au sein des logements et de leurs jardins, mais aussi à l'extérieur du chantier.

Les travaux de démolition impactent directement les zones de développement de la flore, d'alimentation, de reproduction et de repos de la faune.

Les travaux de reconstruction dérangeront les individus installés au sein des phases alentours et risqueront de détruire des individus ayant recolonisé le site après remise en état.

La phase d'exploitation résultant de la démolition et n'offrant pas d'habitats favorables aux espèces précédemment impactées, est sujette à une fréquentation intensifiée de l'activité humaine et aura un impact global sur le cycle de vie de la faune et de la flore.





Figure 38 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats avifaune

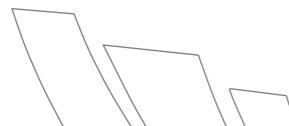




Figure 39 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats mammifères





Figure 40 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats chiroptères



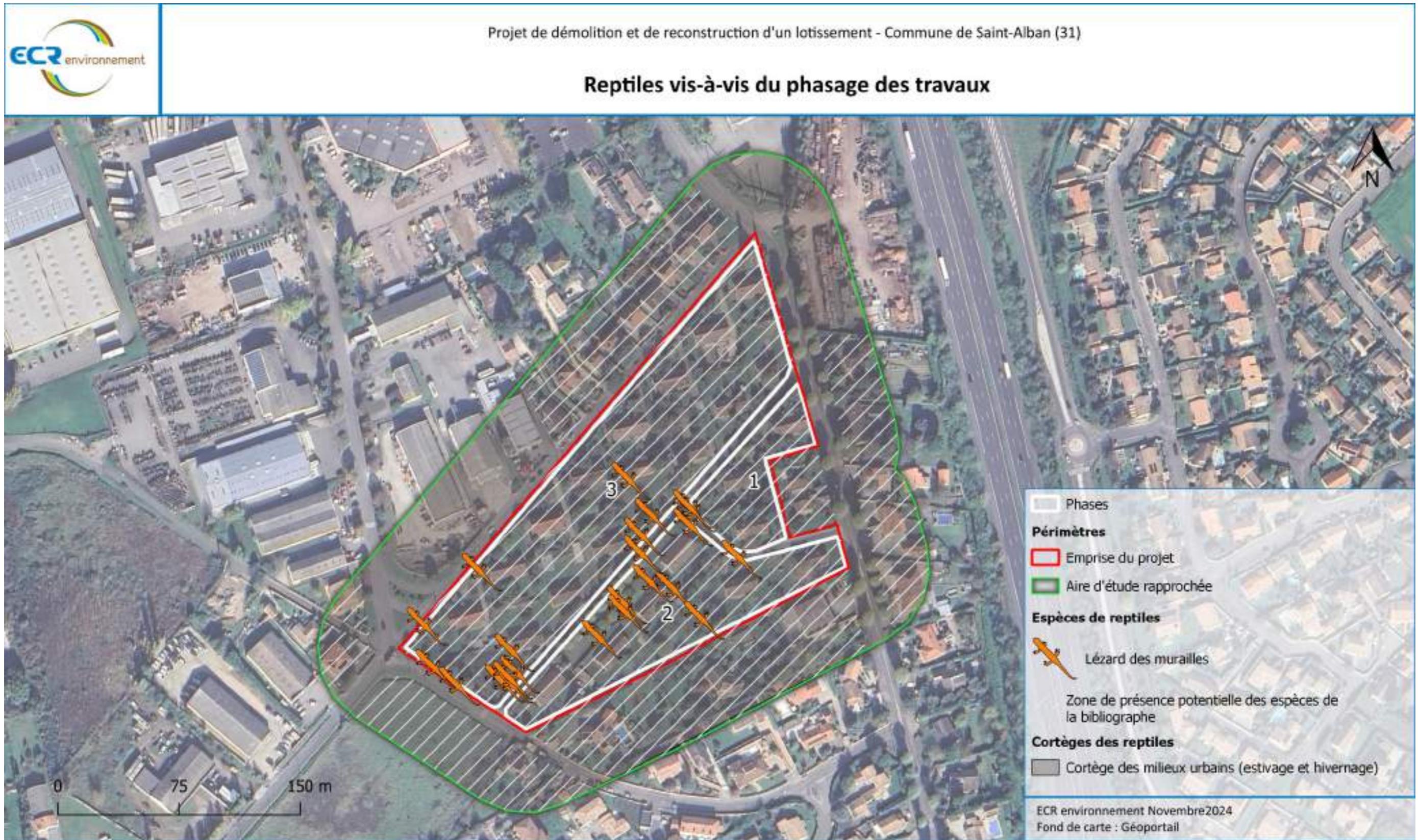


Figure 41 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats reptiles





Figure 42 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats amphibiens



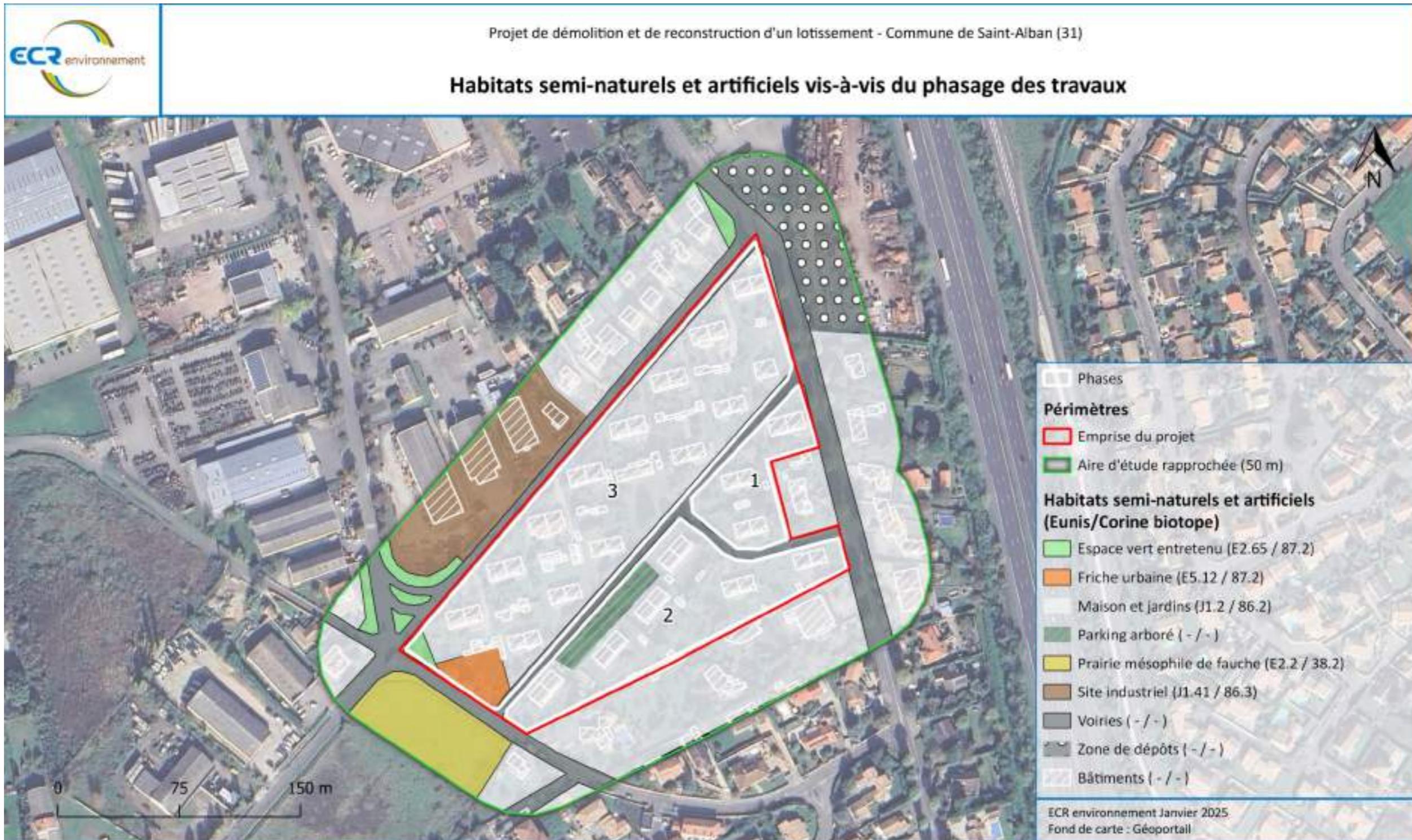


Figure 43 : Phasage des travaux vis-à-vis des résultats habitats

Le risque de destruction des individus et de la perte d'habitat de reproduction pour la faune, la flore et les habitats sont jugés **forts** lors des travaux de démolition et de reconstruction du quartier Sinsou. Au regard des espèces à enjeux présentes sur site, cette destruction directe d'habitats et ce risque potentiel de destruction d'individus est évalué à **fort** pour l'ensemble des groupes et des différentes phases des travaux. Ces risques sont évalués par rapport aux enjeux identifiés, de l'implantation potentielle du projet, du type de travaux identifiés et ce avant l'application des mesures ER (évitement et réduction).



7

MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

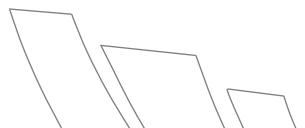


7. MESURES ECR

Le tableau suivant présente les différentes mesures selon leur nature.

Tableau 41 : Présentation des mesures d'évitement et de réduction avec la nomenclature THEMA
(Source : ECR environnement)

Nature	Intitulé
Evitement	E1.1d - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités
Réduction	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1d - Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R2.1k – R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R2.2k - Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages et écologiques R2.1j - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur site R3.1d - Phasage des travaux
Compensation	C1.1a - Mise en place de nichoirs spécifiques à l'Hirondelle rustique C1.1b – Mise en place de maison à faune C1.1c - Mise en place d'abris et d'habitats pour la faune
Accompagnement	A1.1a - Mise en place de panneaux de sensibilisation en faveur de la faune et de la flore urbaine
Suivi	S1 - Suivi de l'avifaune nicheuse S2 - Suivi des chiroptères S3 - Suivi des aménagements en faveur de la faune (mammifères, herpétofaune)



7.1. Mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

La mesure d'évitement se décline sous 3 formes :

- Evitement lors du choix d'opportunité : cette modalité correspond au moment où la décision définitive de faire ou de ne pas faire le projet (ou une action dans le cadre d'un document de planification) n'est pas encore prise. Elle intervient au plus tard lors des phases de concertation et de débat public. L'analyse de l'opportunité consiste à vérifier si un projet (ou une action) est pertinent au vu des besoins/objectifs, des enjeux environnementaux et paysagers et des solutions alternatives au projet ;
- Evitement géographique : la localisation alternative d'un projet permet d'éviter totalement certains impacts sur l'environnement ou le paysage. L'évitement géographique peut consister à changer le site d'implantation ou le tracé. Il peut aussi comporter des mesures propres à la phase chantier ;
- Evitement technique : il s'agit de retenir la solution technique la plus favorable pour l'environnement en s'appuyant sur les meilleures techniques disponibles, à un coût économiquement acceptable. Certaines mesures d'évitement technique peuvent également être propres à la phase chantier.



E1.1a- Evitement de destruction des arbres remarquables et alignements d'arbres

E	R	C	A	E1 : Évitement amont			
Thématique		Milieux naturels					
Descriptif							
Evitement de l'abattage d'arbres remarquables qualifiés selon leur capacité d'accueil de la faune et de leur valeur ornementale. Evitement de l'abattage d'alignements d'arbres (vieux platanes).							
Taxons favorisés par la mesure							
Botanique							
Phasage concerné							
Tous les phasages.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
<p>Un compte rendu d'expertise phytosanitaire des arbres a été effectué en juin 2023 par Marie Paule JUGNET où les arbres à conserver et les préconisations sont renseignées. Ensuite, l'agence Julie POREL paysagiste-concepteurs a opéré dans la conception des éléments paysagers à conserver et à mettre en place pour le projet. Un plan des arbres à préserver a donc été transmis.</p> <p>Afin de ne pas endommager ces arbres lors des travaux, ils seront protégés suivant la formule générique pour que l'entreprise concernée protège les sujets selon des moyens de protections efficaces des arbres avec obligations de résultats. Ces dispositifs de protection seront maintenus et entretenus pendant la durée des travaux et déposés à l'issue de ces derniers.</p> <p>Néanmoins, il est recommandé de respecter les distances entre les travaux (décaissement, tranchées) et les arbres (limiter les blessures, utilisation de technique par le forage dirigé par exemple). Concernant les Platanes, selon l'arrêté national du 22 décembre 2015, les travaux réalisés à proximité directe devront faire l'objet d'une attention obligatoire sur l'évitement de propagation du chancre coloré du platane.</p>							



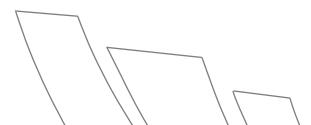


Modalités de suivi envisageables

Suivi de la démolition/reconstruction des phases par l'écologue en charge du suivi de chantier en phase chantier.

Coût

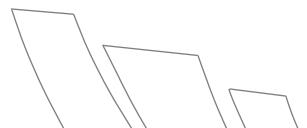
-



7.2. Mesures de réduction

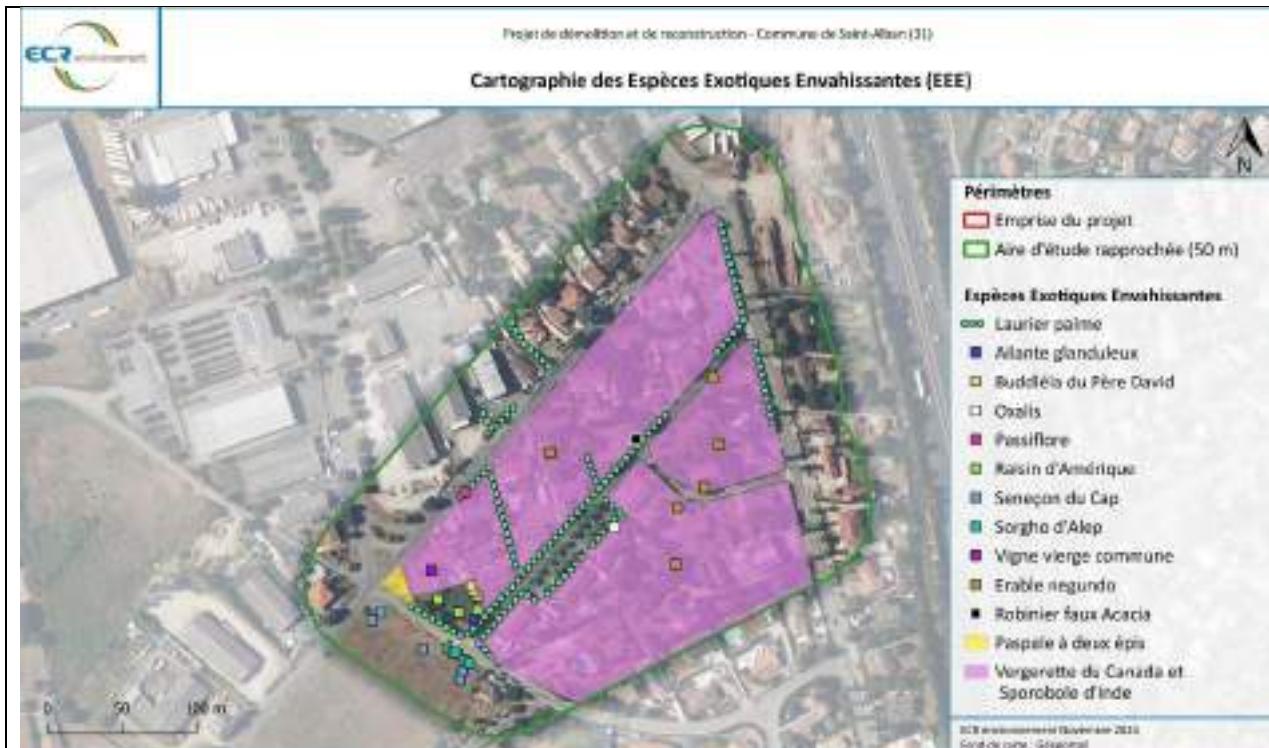
Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. »

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable).



R1.1a – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématique			Milieux naturels			
Descriptif						
Les zones urbanisées sont généralement propices à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE) notamment dans le cadre de plantations dans les jardins. L'état initial du site a mis en évidence la présence 14 espèces EVEE.						
Taxons favorisés par la mesure						
Habitats naturels.						
Phasage concerné						
Tous les phasages sont concernés.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
Plusieurs dispositions éviteront l'introduction et/ou l'expansion d'espèces exotiques envahissantes :						
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sensibilisation et information du personnel de chantier ; ✓ Identification préalable des secteurs au niveau desquels des espèces invasives se développent (balisage des zones contaminées avant le début des travaux), notamment pour les espèces ayant un fort pouvoir de dispersion ; ✓ Mise à disposition au maître d'œuvre du « Guide d'identification et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes sur les chantiers de travaux publics » réalisé par le MNHN. 						
<u>Exemple de recommandations issues du guide :</u>						
<ul style="list-style-type: none"> • Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ; • Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ; • Replanter ou réensemencer le plus rapidement possible avec des espèces locales ou recouvrir par des géotextiles les zones où le sol a été remanié ou laissé à nu ; • Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc.) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier. 						
La cartographie suivante rappelle la localisation des espèces exotiques envahissantes végétales identifiées sur l'aire d'étude :						





Localisation des espèces exotiques envahissantes floristiques sur le site

Des campagnes d'arrachages de la Vergerette du Canada auront lieu avant/pendant et après les travaux. Ces campagnes d'arrachage auront lieu chaque année entre les mois de mai et octobre où la plante atteint sa croissance maximale. Au total, 3 campagnes chaque année auront lieu :

- 1 au mois de mai
- 1 au mois de juillet
- 1 au mois de septembre

Les déchets de cette plante seront collectés dans des big bag spécifiques qui seront traités dans un centre agréé pour les espèces végétales EEE.

A minima ces campagnes dureront 5 ans. Elles seront renouvelées sur 5 années supplémentaires si besoin est en fonction de l'avis de l'écologue en charge du suivi écologique en phase exploitation.

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures.

Coût

Intégré au projet.

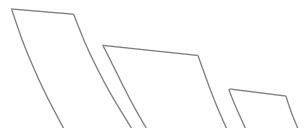
1800 € HT/campagne arrache soit 27 000 € HT pour une campagne de 5 ans



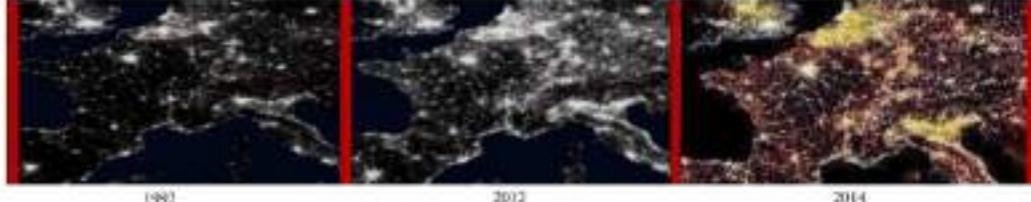
R2.1d – Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution							
E	R	C	A	R1 : Réduction technique			
Thématique		Milieux naturels					
Descriptif							
La mise en place de mesures génériques de prévention des risques de pollutions des eaux et des sols permettra également de préserver l'environnement.							
Taxons favorisés par la mesure							
Tous les taxons							
Phasage concerné							
Tous les phasages sont concernés.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
Lors de la phase de travaux, il est nécessaire de :							
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place une aire étanche pour le ravitaillement, le stationnement des engins et le stockage des produits polluants (carburants, huiles...) Pour le stockage des hydrocarbures : cuve avec rétention intégrée ; • Mettre à disposition des kits anti-pollution dans les engins et au niveau de l'aire étanche. Ces kits comprendront : <ul style="list-style-type: none"> ○ une réserve d'absorbant ; ○ un dispositif de contention sur voirie ; ○ un dispositif d'obturation de réseau. • Opérer une gestion adaptée des déchets par : <ul style="list-style-type: none"> ○ l'identification et la mise en place d'une zone de stockage des déchets, ○ l'installation de contenants adaptés aux différents types de déchets (DND en mélange, carton, plastique, ferraille, déchets dangereux...), ○ l'affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants, ○ la traçabilité des déchets (Bordereaux de suivi des déchets et filières avales), ○ l'évacuation des déchets selon les filières légalement autorisées. 							
Modalités de suivi envisageables							
Identification et formation de référents aux seins des équipes travaillant sur le chantier.							
Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures							
Coût							
Kit anti-pollution : intégré au projet							
Suivi écologique de chantier + rapport : 600 € H.T./intervention							



R2.1t – Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier				
E	R	C	A	R2 : Réduction technique
Thématique		Milieux naturels		
Descriptif				
<p>Le recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier permet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fournir aux différents intervenants une fiche de description du site et de ses enjeux écologiques • Fournir aux différents intervenants une cartographie des zones sensibles et des zones d'interdiction • Fournir aux différents intervenants une fiche de description des différentes mesures écologiques • Suivre le déroulement du chantier et s'assurer de la bonne prise en compte des consignes • Effectuer des missions de contrôle des maisons avant démolition pour s'assurer de l'absence de chiroptères • Alerter le maître d'ouvrage (enjeux, impacts non prévus) et proposer le cas échéant des mesures • Encadrer le balisage des zones sensibles d'intérêt écologique situées à proximité des zones de travaux <p>Cette mission permet d'améliorer l'intégration environnementale du chantier et de s'assurer de son bon déroulement.</p> <p>Un écologue compétent sera choisi par le porteur de projet et sera tenu d'assurer des visites sur site définies en fonction de l'avancement des travaux en cours et prévus.</p> <p>Le nombre de visites pourra être de 2 par mois lors des gros travaux induisant potentiellement de forts impacts. Lors des périodes plus calmes avec peu d'ouvriers les visites sur site pourront être de 1 par mois pendant toute la durée des travaux.</p> <p>Soit environ 174 visites sur une durée de travaux de 87 mois environ en comptant 2 visites par mois.</p> <p>Un compte rendu de chantier sera rédigé à chaque passage, ce compte rendu sera à transmettre à la DREAL. Un compte rendu final sur la totalité de la période suivi sera également réalisé et transmis à l'autorité environnementale.</p>				
Taxons favorisés par la mesure				
Tous les taxons				
Phasage concerné				
Tous les phasages sont concernés.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
L'écologue choisi par le porteur de projet veillera au respect des prescriptions définies. Les comptes-rendus de visite devront être transmis au porteur de projet et un rapport final de suivi écologique de chantier sera transmis à la DREAL en fin de mission.				
Modalités de suivi envisageables				
Conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande.				
Coût				
900 € HT par visites avec le compte rendu.				



R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux R2.2 : Réduction technique en phase exploitation/fonctionnement
Thématique		Milieux naturels		
Descriptif				L'objectif est de conserver la trame noire et limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité.
Taxons favorisés par la mesure				
Toute la faune nocturne (chiroptères, amphibiens, insectes, mammifères)				
Phasage concerné				
Tous les phasages sont concernés et phase d'exploitation.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Au cours des dernières décennies il y a eu une intensification de l'éclairage artificiel nocturne en Europe.				
 <p>Le ciel européen</p> <p>1992 2012 2014</p>				
<i>Evolution de l'éclairage nocturne en Europe de 1992 à 2014 (Source : Ministère de la Transition Ecologique)</i>				
Cette intensification lumineuse a un effet fragmentant sur les taxons ayant des mœurs nocturnes : insectes, mammifères, amphibiens.				
Concernant les amphibiens une étude menée par l'Université de Lyon en 2020 a prouvé que cette activité lumineuse nocturne a un effet délétère sur leur reproduction : perturbation du cycle hormonale, perturbation de l'efficacité de fécondation, perturbation du comportement reproducteur (chant), perturbation du déplacement des individus. La prise en compte de la Trame noire dans tout projet d'aménagement est une nécessité réglementaire, renforcée depuis la loi biodiversité de 2016. La publication de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses a édicté des mesures concrètes de mise en œuvre de la lutte contre la pollution lumineuse.				
L'ensemble de l'aire d'étude abrite une population non négligeable d'espèces remarquables d'amphibiens et de chiroptères. Ces espèces sont soit en transit soir reproductrice à proximité immédiate de l'aire d'étude et de l'emprise du projet.				
Il est donc impératif que lors des travaux et de la phase exploitation, aucune intensification ou ajout d'éclairages ne sont installées en complément des nuisances déjà présentes par les candélabres publics et éclairages publics. Cette limitation a pour but de préserver et favoriser la trame noire et ce même pendant la durée des travaux.				
Modalités de suivi envisageables				
Suivi en phase chantier par l'écologue en charge de suivi de chantier.				
Suivi en phase exploitation par l'écologue en charge du suivi en phase exploitation.				
Coût				
600€HT/ suivi avec la transmission du rapport.				



R2.2k – Plantations diverses à but paysager et écologique

E	R	C	A	R2.2k : Réduction technique en phase d'exploitation
Thématique				Milieux naturels
Descriptif				
La végétalisation des parcelles autour des logements présente un intérêt paysager mais peut aussi apporter un plus au projet en apportant un intérêt écologique pour tous les taxons.				
Taxons favorisés par la mesure				
Tous les taxons				
Phasage concerné				
Tous les phasages des travaux sont concernés ainsi que la phase d'exploitation.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Dans le cadre de l'aménagement paysager, les jardins des nouvelles maisons sont traités par l'entreprise ne charge du paysage comme une succession de jardins individuels. Les arbres listés dans le repérage de la végétation existante intéressante fait par l'agence Julie POREL paysagiste-concepteurs sont à intégrer au plan de végétalisation du projet.				
Afin de favoriser l'intégration du projet dans le paysage local, des espèces à planter doivent être choisies en lien avec le contexte local du projet. De plus, le PLU de la ville de Saint-Alban impose, sur chaque unité foncière, un minimum de 30 % de la surface traités en jardin planté et gazonné ainsi que la plantation d'au moins 1 arbre pour 50 m ² d'espaces verts créés.				
La palette végétale du projet proposée par l'agence Julie POREL paysagiste-concepteurs est à respecter à savoir une grande diversité végétale (arbres et strate arbustive), en privilégiant une végétation locale nécessitant peu d'entretien et adaptée au climat de la région, ayant des exigences hydriques limitées.				
Modalités de suivi envisageables				
Vérification par un expert floristique en charge de la bonne mise en œuvre des mesures.				
Coût				
Intégré au projet.				



R2.1f – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

E	R	C	A	R2.1j : Réduction en phase travaux
Thématique		Milieux naturels		
Descriptif				
<p>Il s'agit de mettre en place l'ensemble des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou retour (en rendant la zone défavorable). L'objectif étant d'empêcher la recolonisation du site lors des travaux qui pourrait occasionner des risques de destruction d'individus.</p>				
Taxons favorisés par la mesure				
Hirondelle rustique et chiroptères.				
Phasage concerné				
Amont et phase de travaux.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Ce dispositif pourra être réalisé quelques semaines avant le début d'une phase de démolition. Il pourra être réalisé au début de la période de moindre sensibilité de ces espèces.</p> <p>Cette action comporte plusieurs étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définition des habitations de chaque phase, susceptible d'accueillir des nids d'hirondelle rustique ou des gîtes pour les chiroptères, • Passage d'un écologue quelques semaines avant le début des démolitions afin de repérer la présence d'individus et mise en place de l'effarouchement pour les faire fuir, puis mise en place de dispositifs anti-retour (chaussette) dans les cas où les individus ne sont pas accessibles ou qu'il y a suspicion de présence d'individus. • Après vérification de l'absence d'individus, neutralisation des nids d'hirondelles et condamnation/obstruction et destruction des gîtes anciennement occupés par les chiroptères pour éviter leur retour avant la démolition. En cas de présence de chiroptères dans les gîtes, réaliser cette étape lors d'une nocturne. • Mise en place de nichoirs et gîtes artificiels à la hauteur de cette destruction pour compenser la perte d'habitat et accueillir, au sein des deux autres phases des travaux, les individus qui occupaient ces habitats (cf mesure C1.1a et mesure C1.1b). • Dans la mesure du possible, une re vérification du bâti sera réalisée juste avant les démolitions pour tenter de s'assurer de l'absence d'individus suite au protocole d'effarouchement et de défavorabilisation mis en place quelques semaines au paravent (Ce passage permettra aussi de retirer les éventuels dispositifs anti-retours placés plus tôt). 				
<p>Conditions à respecter :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mesures proscrites lors des périodes sensibles pour les espèces visées → renvoi mesure d'adaptation calendrier travaux (cf mesure R3.1a) 				
Modalités de suivi envisageables				
Un suivi de chantier par un écologue à minima une fois par semaines pendant les phases de démolition.				
Coût				
<p>Suivi écologique de chantier avec intervention diurne et nocturne : 700 € H.T./intervention</p> <p>Rapport intégré au compte rendu de suivi mensuel déjà prévu (voir mesure de suivi de chantier).</p>				



R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site

E	R	C	A	R3.1a : Réduction en phase travaux
Thématique		Milieux naturels		
Descriptif				
<p>Il s'agit de mettre en place une mesure de décalage de certains travaux (Démolition des phase 1, 2 et 3). Il s'agira de ne pas réaliser les travaux « lourds » aux périodes charnières pour les espèces identifiées sur l'emprise du projet</p> <p>Il s'agira de décaler certains travaux à des périodes de moindres impacts pour : l'avifaune, les chiroptères et l'herpétofaune, principalement.</p>				
Taxons favorisés par la mesure				
Tous taxons				
Phasage concerné				
Phase travaux				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Le site est soumis à la présence d'espèces faunistiques remarquables et protégées. Notamment des espèces d'avifaune (Hirondelle rustique notamment), de chiroptères (8 espèces recensées sur site) et de reptiles (Lézard des murailles notamment).</p> <p>Pour l'avifaune et les chiroptères, un certain nombre de sites de reproduction et de refuges ont été identifiés sur l'aire d'étude. Il s'agit donc d'éviter leur destruction en période sensible pour ces espèces afin de ne pas impacter directement les individus et leur reproduction.</p> <p>Concernant l'herpétofaune le risque de destruction d'individus par écrasement lors de la période de forte activité de ces espèces peut être élevé. Il s'agit donc d'éviter les interventions avec des engins de chantier à forte portance pendant ces périodes.</p> <p>L'ensemble des phases des travaux contiennent des nids d'hirondelles ou des gîtes potentiels à chauve-souris. L'adaptation de la période des travaux sur site visera donc à éviter les démolitions des habitations accueillant ces espèces en période sensible pour la faune.</p> <p>Le début des phases de démolition (phases les plus impactantes vis-à-vis du dérangement de la faune) sera donc à prévoir entre les mois d'août et septembre afin qu'elles se déroulent hors période sensible et se terminent avant le retour et la nidification des hirondelles rustiques notamment.</p>				

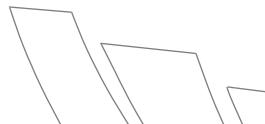


Tableau 42 : Calendrier résumé des activités par groupe d'espèce (Source : ECR environnement)

Gp espèces	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Herpétofaune												
Avifaune nidification												
Chiroptères												
Début démolition												

	Restriction		Autorisation		Activité principale		Activité Secondaire
--	-------------	--	--------------	--	---------------------	--	---------------------

Modalités de suivi envisageables

Un suivi de chantier par un écologue à minima d'une fois par mois pendant la durée des travaux sera à réaliser.

Coût

Inclut dans le suivi de chantier.



R2.1d – Phasage des travaux

E	R	C	A	R1 : Réduction technique			
Thématique		Milieux naturels					
Descriptif							
Le phasage des travaux permettra de réduire l'intensité des impacts en offrant des « zones de refuge » aux espèces sur les phases non impactées							
Taxons favorisés par la mesure							
Tous les taxons							
Phasage concerné							
Phase travaux							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
Il est à noter qu'à ce jour, certains logements sont d'ores et déjà inoccupés, la démolition de ces sites vacants se feraient en tranche ferme puis les autres logements après avoir relogé les locataires encore en place.							
Les travaux seront divisés en trois phases. Ces phases correspondent à 3 secteurs géographiques du site (la phase 1 correspondant à la partie Est du site (parcelle 28), la phase 2 à la partie Sud (parcelle 38) et la phase 3 à la partie Nord du site (parcelle 27)).							
 <p>La carte montre une zone d'étude (indiquée par un rectangle noir) dans un quartier résidentiel. La zone est divisée en trois phases de démolition, indiquées par des lignes rouges et des numéros : Phase 1 (partie Est), Phase 2 (partie Sud) et Phase 3 (partie Nord). Des flèches indiquent la progression des travaux de l'Est vers le Sud et de l'Est vers le Nord. Des bâtiments résidentiels sont représentés en gris, et une voie de circulation est indiquée en jaune.</p>							
Figure 44 : Cartographie du phasage des travaux (Source : ICF Habitat)							
Les travaux de démolition seront donc réalisés par phases successives, suivis immédiatement de la reconstruction des habitations avant de passer à la phase suivante. Par exemple, la phase 1 sera démolie puis il s'en suivra aussitôt la reconstruction de cette phase, c'est à la fin de cette étape que l'on passera à la démolition de la phase 2 et ainsi de suite.							



Cela permettra donc aux espèces de se réfugier sur 2 phases non impactées lors de la réalisation des travaux sur la troisième phase.

Également, la mesure de compensation (cf *mesure C1.1b*) sera mise en place dès la fin de démolition et reconstruction de la phase 1. Cela aura un effet bénéfique pour la faune souhaitant se replier lors des phases 2 et 3.

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures

Coût

Intégré au projet



7.1. Analyse des incidences résiduelles après application des mesures

Le tableau ci-après présente la synthèse des incidences résiduelles après mise en place de mesures d'évitement et de réduction :

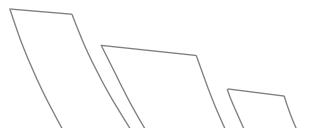


Tableau 43 : Synthèse des incidences résiduelles après mise en place de mesures d'évitement et de réduction (Source : ECR environnement)

Impact brut potentiel	Intensité de l'incidence brute	Phasage des travaux	Mesures d'évitement amont	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
Impact sur la flore et les habitats	Fort	Travaux	E1.1a - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités	<u>Non Significatif</u> En raison de l'absence d'espèces à enjeux	-	Faibles Non significatives Evitement des seuls enjeux habitat et flore
	Faible	Exploitation				Faibles
Impact sur l'habitat de l'avifaune	Fort	Travaux	E1.1a - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités	<u>Significatif</u> Nidification avérée d'avifaune remarquable dont une population importante et installée de l'hirondelle rustique (impact direct) 26 nids recensés dont 19 avec traces de présence 6 couples nicheurs estimés	R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R2.1k – R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R2.1j – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur site R3.1d – Phasage des travaux	Moyennes à fortes Significatives L'avifaune nicheuse bénéficie de site de reproduction de repli sur les phases non concernées à l'instant t.
	Fort	Exploitation				Moyennes à fortes Significatives Perte de gîtes de reproduction historique
Impact sur l'habitat des chiroptères	Fort	Travaux	E1.1a - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités	<u>Significatif</u> Utilisation (chasse, transit, gîtes intermédiaires) de l'ensemble de l'aire d'étude par les chiroptères notamment les combles des anciens logements	R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier	Moyennes à fortes Significatives



Impact brut potentiel	Intensité de l'incidence brute	Phasage des travaux	Mesures d'évitement amont	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
	Fort	Exploitation		<p>28 logements sont susceptibles d'accueillir des chiroptères dans leurs combles</p> <p><u>Non significatif</u></p> <p>Pollution lumineuse en phase chantier et exploitation</p>	<p>R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)</p> <p>R2.1j – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux</p> <p>R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site</p> <p>R3.1d – Phasage des travaux</p>	<p>Moyennes à fortes significatives</p> <p>Perte de gîtes intermédiaires</p>
Impact sur l'habitat des mammifères terrestres	Fort	Travaux	E1.1a - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités	<p><u>Significatif</u></p> <p>Destruction de la majorité des structures végétalisées essentielles aux mammifères terrestres dont 2 espèces remarquables.</p>	<p>R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier</p> <p>R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site</p> <p>R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)</p> <p>R3.1d – Phasage des travaux</p>	<p>Moyennes à fortes significatives</p>
	Fort	Exploitation				<p>Faibles non significatives</p>
Impact sur l'habitat des reptiles	Fort	Travaux		<p><u>Significatif</u></p> <p>Destruction de la majorité des structures végétalisées et bâtis essentiels aux reptiles.</p>	<p>R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier</p> <p>R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site</p> <p>R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)</p> <p>R3.1d – Phasage des travaux</p>	<p>Moyennes à fortes significatives</p>
	Fort	Exploitation				<p>Faibles à moyennes non significatives</p> <p>Recolonisation après les travaux</p>
Impact sur l'habitat des amphibiens	Fort	Travaux		<p><u>Significatif</u></p> <p>Destruction de la majorité des structures végétalisées et bâtis essentiels aux amphibiens.</p>	<p>R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier</p> <p>R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site</p>	<p>Moyennes à fortes significatives</p>



Impact brut potentiel	Intensité de l'incidence brute	Phasage des travaux	Mesures d'évitement amont	Significatif / Non significatif	Mesures de réduction	Incidences résiduelles
	Fort	Exploitation			R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R3.1d – Phasage des travaux	Faibles à moyennes Non significatives Recolonisation après les travaux
Impact sur l'habitat de l'entomofaune	Fort	Travaux	E1.1a - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités	<u>Significatif</u> Utilisation de l'ensemble de l'aire d'étude par l'entomofaune.	R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R3.1d – Phasage des travaux	Moyennes à fortes Significatives
	Fort	Exploitation				Faibles à moyennes Non significatives Recolonisation après les travaux
Destruction directe d'individus de la faune	Fort	Travaux	E1.1a - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités	<u>Significatif</u> Probablement de la destruction de tous les taxons.	R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur site R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R3.1d – Phasage des travaux	Moyens Significatives
	Faible	Exploitation				Faible Non significatif

7.2. Mesures de compensation

Les mesures compensatoires doivent répondre aux impacts résiduels restant mis en évidence précédemment. Au stade de l'étude, l'objectif est d'afficher la stratégie de compensation envisagée, au moyen des modes opératoires proposés et des quantitatifs à rechercher.

Depuis la loi de reconquête de la biodiversité (08 août 2016) les principes de la séquence ERC ont été réaffirmés et ceux des mesures compensatoires renforcées. Ainsi, les mesures compensatoires sont soumises à plusieurs points :

1. L'équivalence écologique
2. L'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité
3. La proximité géographique avec une priorité donnée à la compensation in-situ
4. L'efficacité avec l'obligation de résultats
5. La pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation pendant toute la durée des atteintes

L'objectif de la compensation écologique est ainsi de maintenir dans un état équivalent de la biodiversité qui sera impactée par le projet. L'objectif fondamental de la compensation écologique est qu'il n'y ait pas de perte nette de biodiversité.

Le principe fondamental de la compensation répond ainsi au schéma proposé ci-après :

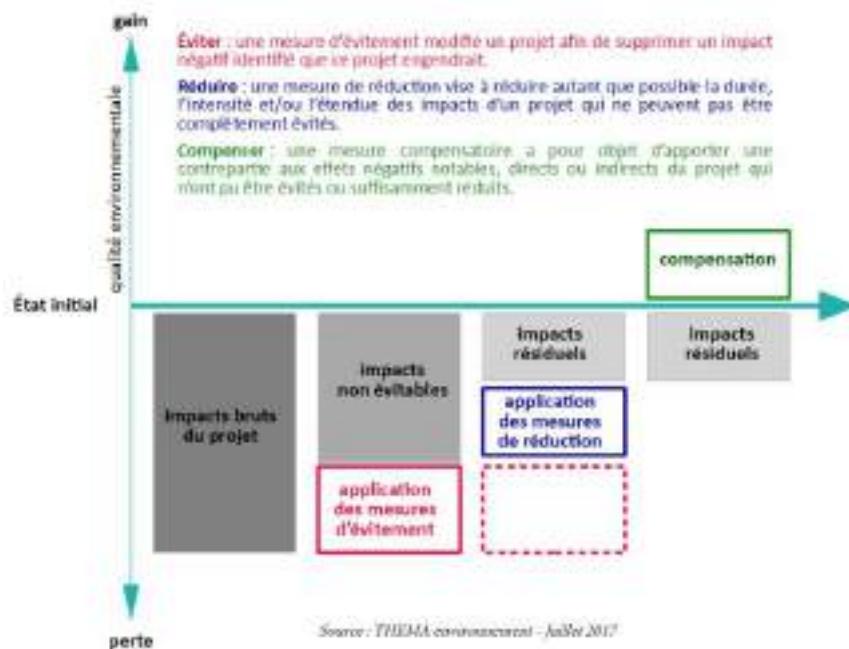


Figure 45 : Schéma du principe de compensation écologique (Source : Théma)



Les mesures proposées dans le cadre de cette compensation doivent viser à minima l'équivalence sur l'ensemble des composantes biologiques qui vont subir une perturbation mais peuvent également viser un gain de biodiversité.

Au regard de la bibliographie, plusieurs facteurs influent directement sur la qualité et l'efficacité d'une compensation biologique. La littérature consultée est assez unanime sur le fait que le mécanisme de compensation choisi (restauration, entretien, réhabilitation), l'équivalence écologique, le lieu de la compensation, l'efficacité de la compensation et le retard temporel entre l'efficacité de l'action de compensation et l'impact lié au projet sont les facteurs qui ont le plus d'influence sur l'efficacité d'une action compensatoire.

Ces facteurs doivent s'anticiper le plus en amont possible au travers notamment de l'attribution d'un coefficient pondérateur qu'est le ratio de compensation.

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent donc lorsque les mesures d'atténuation proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation.

Au regard de la nature et de l'intensité des impacts résiduels pressentis sur la biodiversité, le projet doit s'assortir d'une compensation des dommages négatifs persistants, après considération des mesures de réduction et d'évitement. La compensation s'est axée dans le cadre de ce projet de démolition et de reconstruction d'un quartier, par la mise en place et la création d'habitats favorables à la faune.

7.2.1.Ratios de compensation et espèces phares de la dérogation

Dans le cadre de ce projet, les ratios de compensation ont été calculés à partir de l'« Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (OFB et Cerema, 2021). Cette méthodologie se base sur les espèces pour lesquelles des impacts résiduels persistent après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Parmi les différents cortèges auxquelles appartiennent ces espèces, les espèces ayant les enjeux écologiques les plus importants ont été classées comme espèce phare. Ce sont sur ces espèces que les coefficients de compensation sont appliqués afin de couvrir les besoins de toutes les espèces du même cortège.

Les espèces « phares » faisant l'objet de la demande de dérogation, de chaque cortège d'espèces ou groupe faunistique pour lesquels des impacts résiduels persistent :

- Hirondelle rustique
- Le Chardonneret élégant
- Le Verdier d'Europe



Pour chaque espèce concernée par la demande de dérogation, un coefficient de compensation a été évalué. La méthodologie utilisée pour cette évaluation a été élaboré comme suit :

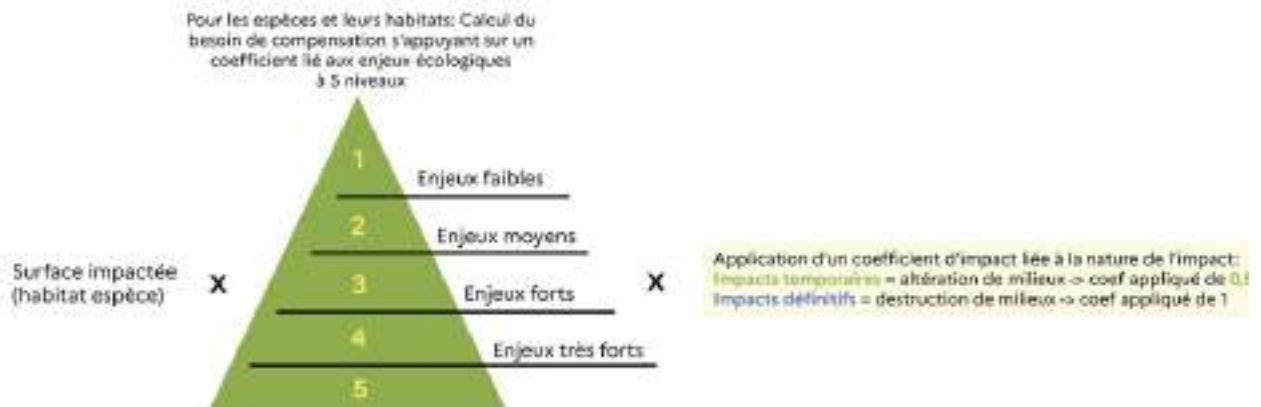


Figure 46 : Schéma récapitulatif du calcul pour l'évaluation des pertes liées aux impacts résiduels sur les espèces protégées.

Le ratio de compensation est aussi pondéré par la qualité de l'habitat qui sera impacté.

Pour chaque espèce concernée par la compensation, un ratio a été calculé pour obtenir une compensation effective. Ce ratio a été évalué en se basant sur nos observations de l'année 2024, sur les inventaires de la LPO en 2023 et sur une base bibliographique disponible en libre accès.

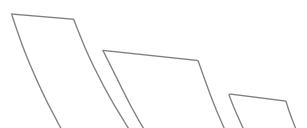
Tableau 44 : Synthèse des mesures de compensation spécifiques aux ratios obtenus

Espèces	Couple nicheur estimé	Enjeux	Ratio de compensation	Nichoires à planter
Chardonneret élégant	2 couples	Faibles à moyens	150%	3
Hirondelle rustique	6 couples	Forts	300%	18
Verdier d'Europe	2 couples	Faibles à moyens	150%	3

Les espèces « phares » faisant l'objet de la demande de dérogation, de chaque cortège d'espèces ou groupe faunistique pour lesquels des impacts résiduels persistent :



Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> (Linné, 1758)		
Statut et protection	Classification	Photographie
Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 (art. 3 : protection intégrale des individus et de leurs habitats) Directive Oiseaux : - Convention de Berne : Annexe II Convention de Bonn : - Liste rouge mondiale : LC, préoccupation mineure Liste rouge européenne : LC, préoccupation mineure Liste rouge nationale : NT, quasi menacée Liste rouge régionale Occitanie : NT, quasi menacée	Classe : Aves Ordre : Passériformes Famille : Hirundinidés	
Description		
<p>Longueur du corps : 17 à 19 cm / Envergure : 32 à 34,5 cm / Poids moyen : 16 à 25 g</p> <p>Hirondelle aux parties supérieures noires à reflets métalliques bleus. Les parties inférieures sont blanc crème et le dessous des ailes est beige grisâtre. La gorge et le front sont de couleurs brique typiques. Le dimorphisme sexuel est peu marqué.</p>		
Biologie et écologie		
<p>Répartition et habitat</p> <p>Espèce eurasiatique nichant de l'Europe de l'ouest jusqu'en Sibérie orientale mais également en Amérique du Nord. Les principales zones d'hivernage se trouvent quant à elles en Afrique sub-saharienne, dans la péninsule arabique, dans le Sud-Est asiatique ainsi qu'en Amérique du Sud.</p>  		



Hirondelle rustique

Hirundo rustica (Linné, 1758)

Figure 48 : Répartition du « complexe Hirondelle rustique » à l'échelle mondiale (© UICN) et carte de répartition 2020-2025 de présence en France (Source : Faune-France.org)

Comportement et reproduction

Espèce coloniale et commensale de l'Homme, l'Hirondelle rustique fréquente principalement les zones rurales, en particulier les fermes et les hameaux où se pratique encore l'élevage extensif de bétails. Dans tous les cas, son abondance est liée à la présence d'habitats riches en insectes aériens (prairies naturelles, haies, bosquets, mares, étangs...). L'activité essentiellement diurne de l'espèce est consacrée en priorité aux vols alimentaires afin de couvrir ses besoins de base et d'assurer l'élevage des nichées (1 à 2 par an).

L'Hirondelle rustique construit son nid avec un mélange de boue et garni l'intérieur de brins d'herbes sèches, de plumes et de crin. Il se situe d'ordinaire accolé sur la face verticale d'une poutre très proche du plafond.

C'est un nid permanent qui peut être réutilisé plusieurs années puisque cette espèce est fidèle à son site de reproduction. La première ponte débute fin avril. Elle comprend 3 à 6 œufs incubés essentiellement par la femelle pendant 14 à 20 jours. L'envol des jeunes se produit après 20 à 25 jours de séjour au nid. Le nourrissage par les adultes dure encore une dizaine de jours après l'envol. Après l'émancipation, plus de la moitié des couples entame une deuxième ponte.

Régime alimentaire

L'Hirondelle rustique est insectivore exclusive. Elle se nourrit uniquement d'insectes volants capturés au vol, les diptères constituent une part importante du régime alimentaire.

Migrations

Les premières hirondelles rustiques sont observées dès la mi-février mais le retour vers les sites de nidification ne commence réellement qu'à la fin du mois de mars. Le départ postnuptial vers les sites d'hivernages subsahariens est tardif et s'effectue durant les mois de septembre et d'octobre.

Etat des populations et tendances évolutives

La taille de la population nicheuse de l'Hirondelle rustique n'est pas connue avec précision, elle est évaluée entre 25,9 et 44,8 millions de couples sur le continent européen. Son statut de conservation est considéré comme « préoccupation mineure » sur les listes rouges mondiales et européennes des espèces menacées. Entre 2011 et 2021, la population d'Hirondelles rustiques montre un déclin de 5% de ses effectifs nicheurs sur le continent européen.

La France accueille des effectifs nicheurs compris approximativement entre 800 000 à 1,5 million de couples. Les résultats de l'évaluation de 2013-2018 dans le cadre de la directive oiseaux montrent des tendances d'effectifs en baisse : à court terme, un déclin de -14% à -20% et à long-terme un déclin de -30% à -40% des effectifs.

A l'échelle régionale, aucune information quantitative ne permet d'estimer la population (Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne GOB, 2004-2008).

Menaces potentielles

De nombreuses menaces pèsent sur l'Hirondelle rustique, les informations récentes démontrent l'ampleur du déclin que subissent les



Hirondelle rustique

Hirundo rustica (Linné, 1758)

populations, en raison des menaces et de la dégradation globale des habitats.

Diminution des ressources alimentaires :

L'emploi des pesticides, en particulier les insecticides, a entraîné une diminution de la quantité d'insectes à tous les niveaux des écosystèmes, et spécialement la densité de ce que l'on appelle le plancton aérien, dont se nourrissent presque exclusivement les hirondelles. La réduction de la quantité des proies et de leur diversité a une incidence négative directe sur le succès de reproduction et entraîne un effet à long terme sur les populations d'Hirondelles. La simplification des paysages agricoles, par la disparition progressive de la polyculture, des mares et l'arasement du bocage, a amplifié le déclin des sources de nourriture disponible, tant en quantité qu'en diversité. L'usage intensif de pesticides sur les zones africaines d'hivernage représente une menace forte.

Destruction et disparition des sites favorables à la nidification :

Sur les lieux de reproduction, l'autre grande menace qui affecte les sites d'installation est la modernisation et la disparition des bâtiments utilisés dans des contextes agricoles et d'élevages comme les étables, les granges et les bâtiments semi-ouverts en général. En effet, ces sites ruraux et périurbains sont des habitats favorables et préférés des hirondelles rustiques. Cette espèce est considérée comme anthropophile, avec une nidification quasi-exclusive en milieu anthropique. Le nombre d'exploitations agricoles est en baisse, on comptait ainsi 1 587 6000 exploitations en 1970 contre 390 000 en 2020 (Insee, 2024).

Changements climatiques en cours :

La modification du régime climatique sur le long terme peut aussi générer des effets encore mal connus. Ainsi la NAO (Oscillation Nord-Atlantique), régime atmosphérique particulier sur l'Atlantique Nord, a-t-il un effet sur la reproduction des oiseaux en Europe. L'augmentation des températures estivales peut sans doute avoir des effets sur la reproduction, qu'ils soient positifs (augmentation des ressources alimentaires, allongement de la période de reproduction) ou négatifs (sécheresse, hyperthermie des juvéniles au nid). Enfin, les conditions d'hivernages en Afrique se dégradent ce qui impacte les populations.

Données sur la zone de projet

Suite aux inventaires naturalistes, **6 couples nicheurs** ont été identifiés et **26 nids d'Hirondelles rustiques** ont été recensés par ECR Environnement sur la zone de projet à Saint-Alban. La majorité d'entre eux (19 nids) présentaient des traces de présence (individus, fientes). Tandis que 7 semblaient non utilisés cette année 2024 de prospection. D'après les données bibliographiques, l'état des nids et les témoignages locaux, une population d'Hirondelle rustique est installée depuis plusieurs années.

Enjeu de conservation dans le cadre du projet

Au regard du statut de l'espèce au niveau régional et communal, de la fonctionnalité des habitats attenants, de la population présente et des potentialités d'accueil au sein de ces structures, l'enjeu de conservation local est jugé **FORT**. Les éléments locaux (environ 1.5 km) présentent de nombreux habitats d'alimentation (prairies, cultures, plans d'eau, bassins de rétention) et de nidification (habitations et bâtis agricoles).



Chardonneret élégant

Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)

Statut et protection	Classification	Photographie
Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 (art. 3 : protection intégrale des individus et de leurs habitats) Directive Oiseaux : - Convention de Berne : Annexe II Convention de Bonn : - Liste rouge mondiale : LC, préoccupation mineure Liste rouge européenne : LC, préoccupation mineure Liste rouge nationale : VU, vulnérable Liste rouge régionale Occitanie : NT, quasi menacée	Classe : Aves Ordre : Passériformes Famille : Fingillidés	

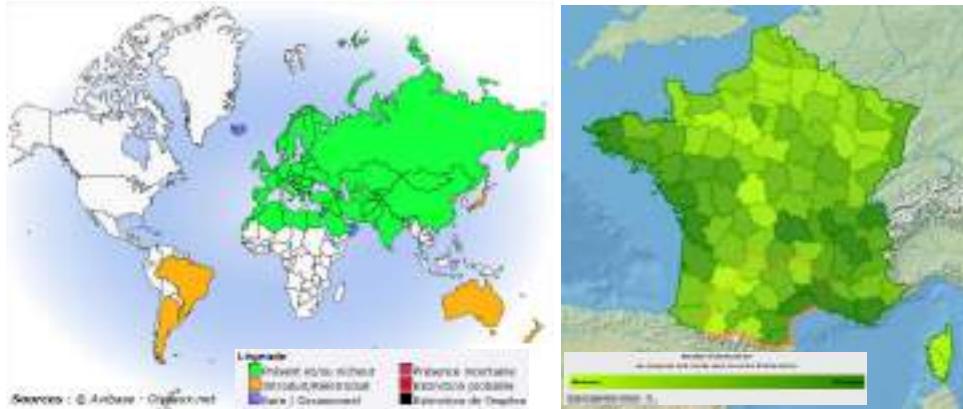
Figure 49 : Chardonneret élégant - © J. LAIGNEL

Description
Longueur du corps : 14 cm / Envergure : 21 à 25 cm / Poids moyen : 17 à 18 g Passereau au masque facial rouge et noir et aux marques alaires jaunes vif. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel apparent. Le bec est celui d'un granivore : il est relativement long et fin. Les plumes de la queue (rectrices) sont courtes, noires avec des taches blanches caractéristiques. L'oiseau en vol se distingue à son croupion blanc (partie se situant à la base de la queue).

Biologie et écologie

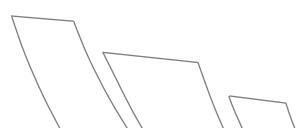
Répartition et habitat

Le Chardonneret élégant a une vaste répartition qui englobe les zones boréales, tempérées et méditerranéennes, depuis l'Afrique du Nord, en passant par l'ensemble de l'Europe, jusqu'à l'Ouest asiatique. En France, il n'est exclu d'aucune région, y compris la Corse. Le Chardonneret élégant est donc visible toute l'année chez nous (espèce sédentaire ou migratrice partielle), cependant une raréfaction est notée en hiver dans le Nord-Est et les zones montagneuses à cause de la rigueur du climat. En hiver, la population française de chardonnerets est renforcée par les individus migrateurs venus du Nord-Est de l'Europe



Comportement et reproduction

Le Chardonneret élégant vit dans les vergers, parcs, jardins et autres lieux cultivés, mais en automne et en hiver, il recherche les graines de chardons, d'aulnes, donc il préfère les bords des routes et les terrains en friche. Dès le mois d'août, il se regroupe en bandes



Chardonneret élégant

Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)

de congénères de la même espèce, dans les espaces à découvert et les cultures, recherchant la proximité des mares et des ruisseaux ; il fréquente aussi des individus d'autres espèces telles que des tarins des aulnes, dont l'alimentation très semblable les fait souvent se côtoyer. Assez farouche surtout à la saison de la nidification, il se perche principalement à la cime des arbres.

Lors de la parade nuptiale, le chardonneret élégant peut se rendre très agressif envers ses congénères. La femelle construit le nid dans un arbuste ou un arbre, typiquement dans une fourche non loin de l'extrémité d'une branche, à une hauteur moyenne (2 à 10 m). C'est un petit nid compact dont la construction est très soignée. Il est fait de mousse et d'herbes, le tout aggloméré le cas échéant avec de la soie d'araignée. La première ponte débute au mois de mai. Elle comprend 4 à 5 œufs incubés essentiellement par la femelle pendant 12 à 14 jours. Elle est nourrie par le mâle au nid pendant toute cette période. Les jeunes quittent le nid au bout de 13 à 16 jours, et les parents les nourrissent encore pendant une semaine. Dans la majorité de l'aire, les chardonnerets peuvent élever deux nichées successives.

Régime alimentaire

Le Chardonneret élégant est très majoritairement granivore. Il se nourrit en toutes saisons de graines très diverses, que ce soit de plantes herbacées, particulièrement d'astéracées (chardons, asters, tussilage, etc.), mais également d'arbres (bouleaux, aulnes, pins, etc.).

Migrations

En France, le Chardonneret élégant n'est pas un migrateur, il est sédentaire.

Etat des populations et tendances évolutives

La population nicheuse mondiale du Chardonneret élégant est estimée entre 50 et 150 millions de couples. Cette estimation est principalement basée sur des données européennes, car environ 80 % de l'aire de répartition de l'espèce se situe en Europe (Source : birdlife.org ; ebcc.info). Son statut de conservation est considéré comme « préoccupation mineure » sur les listes rouges mondiales et européennes des espèces menacées, comme « vulnérable » à l'échelle nationale et qualifié de « quasi-menacé » en Occitanie (2024).

C'est l'une des espèces les plus fréquentes de France : la population nationale est comprise dans une fourchette allant de 1 à 5 millions de couples (LPO, 2004). Les résultats de l'évaluation de 2001-2019 dans le cadre du suivi des oiseaux communs en France démontre un déclin du Chardonneret élégant de 30.8 % en France.

A l'échelle régionale, aucune information quantitative ne permet d'estimer la population.

Menaces potentielles

Les principales menaces recensées pour le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) sont les suivantes :

Destruction, dégradation de l'habitat et de ses ressources alimentaires :

La transformation des paysages ruraux, l'intensification agricole, la réduction des haies, des prairies fleuries, et des arbres isolés privent l'espèce de ressources alimentaires et d'habitats propices. L'expansion des zones urbaines et la disparition des jardins riches en végétation naturelle affectent les habitats urbains où l'espèce trouve souvent refuge. L'artificialisation des friches privant le Chardonneret élégant de nourriture pourrait être en cause. Egalement, l'emploi des pesticides, en particulier les insecticides, a entraîné une diminution de la quantité d'insectes à tous les niveaux des écosystèmes. La réduction de la quantité des proies et de leur diversité a une incidence négative directe sur le succès de reproduction et entraîne un effet à long terme sur les populations de Chardonnerets élégants.



Chardonneret élégant

Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)

Braconnage et piégeage illégal :

Le Chardonneret élégant est une cible du commerce illégal, particulièrement en Europe du Sud et en Afrique du Nord, où il est capturé pour être vendu comme oiseau de cage et aussi croisé avec des espèces domestiques pour sa qualité de chant et de couleur. Actuellement, l'espèce est protégée et le piégeage illégal. En France, sa détention est réglementée, nécessitant l'obtention obligatoire d'un certificat de capacité. Mais il est certain que le braconnage continue dans de nombreux pays méditerranéens, y compris européens, malgré les lois de protection.

Changements climatiques en cours :

La modification du régime climatique sur le long terme peut aussi générer des effets encore mal connus. L'augmentation des températures estivales peut sans doute avoir des effets sur la reproduction, qu'ils soient positifs (augmentation des ressources alimentaires, allongement de la période de reproduction) ou négatifs (sécheresse, hyperthermie des juvéniles au nid). Aussi, les régions méridionales, comme le sud de la France, pourraient devenir trop arides pour maintenir des populations viables. En effet, les hivers plus doux et les étés plus secs modifient la production de nourriture (graines et insectes), avec des pénuries potentielles pendant la période de reproduction. Les cycles de floraison des plantes (comme les chardons) sont perturbés par le réchauffement climatique, réduisant la disponibilité des graines.

Données sur la zone de projet

Suite aux inventaires naturalistes menés par ECR Environnement, **2 couples nicheurs** certains ont été recensés. Les zones favorables à leur reproduction se situent dans les jardins, notamment dans les haies arbustives et les arbres d'ornements.

Enjeu de conservation dans le cadre du projet

Au regard du statut de l'espèce au niveau régional et communal, de la fonctionnalité des habitats attenants et des potentialités d'accueil au sein de ces structures, l'enjeu de conservation local est jugé **FAIBLE à MOYEN**.

Verdier d'Europe

Chloris chloris (Linnaeus, 1758)

Statut et protection	Classification	Photographie
<p>Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 (art. 3 : protection intégrale des individus et de leurs habitats)</p> <p>Directive Oiseaux : -</p> <p>Convention de Berne : Annexe II</p> <p>Convention de Bonn : -</p> <p>Liste rouge mondiale : LC, préoccupation mineure</p> <p>Liste rouge européenne : LC, préoccupation mineure</p> <p>Liste rouge nationale : VU, vulnérable</p> <p>Liste rouge régionale Occitanie : NT, quasi menacée</p>	<p>Classe : Aves</p> <p>Ordre : Passériformes</p> <p>Famille : Fringillidés</p>	

Figure 51 : Verdier d'Europe - © S.C. CARRERA



Verdier d'Europe

Chloris chloris (Linnaeus, 1758)

Description

Longueur du corps : 15 cm / Poids moyen : 25 à 34 g

Passereau trapu, son corps est compact, effet accentué par la queue assez courte, le bec conique et épais couleur ivoire. Le mâle adulte apparaît globalement jaune-vert-olive. Ce qui permet de le reconnaître tout de suite, au posé comme en vol, c'est le jaune vif des ailes et de la queue. Sur les ailes, ce jaune se trouve sur les vexilles externes des rémiges primaires, sur l'alula et au niveau du poignet. Chez la femelle, les couleurs sont atténuées. Le Verdier d'Europe a un vol onduleux, direct et puissant, ponctué de cris.

Biologie et écologie

Répartition et habitat

L'aire de répartition de Verdier d'Europe est incluse dans ce qu'il est convenu d'appeler le paléarctique occidental. On le trouve de l'Atlantique et ses îles, Islande exclue, à la Sibérie occidentale, à l'ouest de la Mongolie et au nord de l'Iran, et latitudinalement du nord de la Scandinavie au Maghreb et au nord de l'Égypte. L'espèce a été introduite aux Açores et dans plusieurs régions du monde (Amérique du Sud, Australie et Nouvelle-Zélande). En France, il n'est exclu d'aucune région, y compris la Corse. La majorité des verdiers sont sédentaires, soumis tout au plus à un erratisme dicté par la recherche de nourriture.

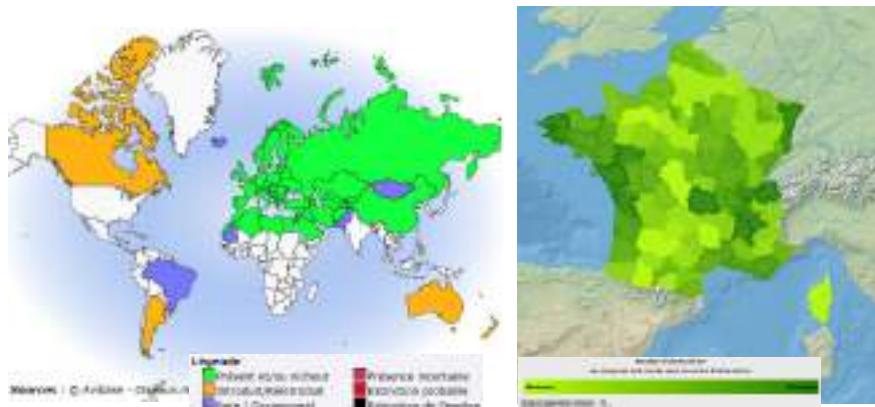


Figure 52 : Répartition du Verdier d'Europe à l'échelle mondiale (Source : Oiseaux.net) et carte de répartition 2020-2025 de présence en France (Source : Faune-France.org)

Comportement et reproduction

Le Verdier 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. En saison interruptriale, il fréquente les mêmes milieux, mais aussi les milieux ouverts, volontiers agricoles, éteules, friches et jachères, où il recherche les graines dont il se nourrit. Il est régulier en fin de printemps dans certaines cultures en cours de maturation comme le colza. Plus tard, une fois les cultures récoltées, il cherchera les graines perdues à même le sol dans les parcelles, volontiers en compagnie d'autres granivores, surtout si quelque haie proche peut leur servir de refuge en cas de danger.

Le Verdier nidifie dans des endroits très divers, mais toujours dans un contexte végétal. Les petits arbres et arbustes touffus, qu'ils soient à feuillage caduc ou persistant, les lianes, le lierre grimpant le long d'un mur ou d'un tronc, sont autant de support potentiel pour le nid. Il est toujours extrêmement bien camouflé. La femelle y dépose 4 à 6 œufs lisses et brillants, bleu pâle, finement tachetés.



Verdier d'Europe

Chloris chloris (Linnaeus, 1758)

L'incubation dure environ 13 jours. La femelle assure l'incubation seule, mais elle est nourrie régulièrement par le mâle. Les poussins sont nidicoles.

Régime alimentaire

Le Verdier d'Europe se nourrit principalement des graines de très nombreuses espèces végétales ligneuses et herbacées, de taille et consistance variées, mais aussi de bourgeons et de petits fruits. Dans les baies, ce sont surtout les graines incluses qui seraient recherchées, la pulpe étant rejetée. Les jeunes sont nourris de larves d'insectes pendant leurs premiers jours de vie, puis de jeunes graines.

Migrations

En France, le Verdier d'Europe n'est pas un migrateur, il est sédentaire.

Etat des populations et tendances évolutives

Le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) est classé « Préoccupation mineure » (Least Concern) au niveau mondial par l'IUCN/BirdLife du fait de sa vaste aire de répartition (Europe et régions adjacentes) et de la taille très importante de la population mature, estimée entre 48 et 74 millions d'individus matures (*BirdLife DataZone*).

En Europe à lui seul, le nombre de couples nicheurs est estimé entre 21,6 et 33,1 millions de couples, ce qui correspond à environ 43,2 à 66,1 millions d'individus matures (*BirdLife DataZone*).

Cependant, en France métropolitaine, les tendances sont plus préoccupantes. Sur la période 1981-2009, le Verdier d'Europe a subi un déclin de l'ordre de -53 % dans certaines régions. Dans les documents de la LPO / MNHN, il est signalé que le Verdier reste commun, mais qu'il y a un recul, notamment lié à la dégradation des habitats et à des échecs de reproduction plus fréquents.

En outre, dans la Liste rouge nationale française, le Verdier y figure avec un statut de Vulnérable en France, ce qui témoigne d'un risque important localement. Régionalement, il est classé comme étant « quasi-menacé » en Occitanie.

Menaces potentielles

Les principales menaces recensées pour le Verdier d'Europe (*Chloris chloris*) sont les suivantes :

Destruction, dégradation de l'habitat et de ses ressources alimentaires :

La transformation des paysages ruraux, l'intensification agricole, la réduction des haies, des prairies fleuries, et des arbres isolés privent l'espèce de ressources alimentaires et d'habitats propices. L'expansion des zones urbaines et la disparition des jardins riches en végétation naturelle affectent les habitats urbains où l'espèce trouve souvent refuge. Pour expliquer le déclin, on peut incriminer en particulier l'utilisation massive de produits chimiques dans l'agriculture moderne, bien trop intensive. Cette utilisation de pesticides réduit la disponibilité des graines et des insectes (importants pour l'alimentation des jeunes) et compromet la qualité de l'habitat.

Maladies infectieuses :

Le Verdier d'Europe est touché notamment par la trichomonose aviaire, qui semble jouer un rôle dans certains déclins observés, surtout là où de fortes concentrations aux mangeoires favorisent les transmissions. En effet, certaines études semblent mettre en avant le rôle des mangeoires dans la transmission de maladies, par le biais d'interactions d'espèces qui ne s'associeraient normalement pas à proximité. Une étude publiée en 2018 sur les populations de verdiers en Grande-Bretagne considère que la trichomonose est le principal moteur du déclin de la population de ces oiseaux.

Changements climatiques en cours :



Verdier d'Europe *Chloris chloris (Linnaeus, 1758)*

La modification du régime climatique sur le long terme peut aussi générer des effets encore mal connus. L'augmentation des températures estivales peut sans doute avoir des effets sur la reproduction, qu'ils soient positifs (augmentation des ressources alimentaires, allongement de la période de reproduction) ou négatifs (sécheresse, hyperthermie des juvéniles au nid). Aussi, les régions méridionales, comme le sud de la France, pourraient devenir trop arides pour maintenir des populations viables. En effet, les hivers plus doux et les étés plus secs modifient la production de nourriture (graines et insectes), avec des pénuries potentielles pendant la période de reproduction. Les cycles de floraison des plantes (comme les chardons) sont perturbés par le réchauffement climatique, réduisant la disponibilité des graines.

Données sur la zone de projet

Suite aux inventaires naturalistes menés par ECR Environnement, **2 couples nicheurs** certains ont été recensés. Les zones favorables à leur reproduction se situent dans les jardins, notamment dans les haies arbustives et les arbres d'ornements.

Enjeu de conservation dans le cadre du projet

Au regard du statut de l'espèce au niveau régional et communal, de la fonctionnalité des habitats attenants et des potentialités d'accueil au sein de ces structures, l'enjeu de conservation local est jugé **FAIBLE à MOYEN**

7.2.2. Mesures de compensation

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures de compensation proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Elles ont pour objectif d'apporter une plus-value environnementale au projet. Les mesures de compensations proposées ci-après seront appliquées en amont et après travaux.



C1.1a– Mise en place de nichoirs à Hirondelles rustiques

E	R	C	A	C1.1a: Mise en place de nichoirs à Hirondelles rustiques
Thématique		Milieux naturels		
Descriptif				Il s'agit ici d'une mise en place de nichoirs et de supports afin de garantir l'accueil d'un maximum d'Hirondelles rustiques, espèce majoritairement présente lors des inventaires.
<p>Comme évoqué dans la description de l'état initial du milieu naturel, une population d'Hirondelles rustiques s'est installée dans le quartier Sinsou depuis plusieurs années. Ces individus construisent et réutilisent les nids pour y élever leurs jeunes. Les inventaires menés ont permis de recenser 7 nids inutilisés et 19 nids occupés, tous étant construits au sein des logements voués à être démolis.</p> <p>Cette mesure permet de compenser la perte de ces nids, de maintenir la fréquentation du site et de favoriser un retour des hirondelles après travaux de démolition et de reconstruction. Il est à noter que l'équivalence écologique sera fonctionnelle de par la reconstruction des nouveaux logements qui constitueront des zones de tranquillité similaire à la situation initiale.</p>				
Taxons favorisés par la mesure <p>Avifaune</p> Phasage concerné <p>Phase de démolition et exploitation.</p> Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance <p>Comme décrit précédemment, 26 nids d'Hirondelles rustiques vont être détruits lors du projet. 1 nid détruit engendre la pose d'au moins 3 nids artificiels sur site (compensation à 300 %), ainsi 78 nids doivent être posés dans le nouveau quartier.</p> <p>Le phasage des travaux est divisé en 3 secteurs : la phase 1, la phase 2 et la phase 3.</p> <p>La phase 1 comporte une réserve foncière sans logements, cette zone disponible permettra la construction de 2 maisons à faune (cf mesure C1.1b) qui comporteraient 6 nids à Hirondelles rustiques chacune, soit 18 nids.</p> <p>Il reste alors 66 nids à poser au sein des pignons des nouveaux logements. Ces nids artificiels distants de 1 m, doivent se trouver à environ 2,5 mètres du sol à l'abri des intempéries (vent, pluie).</p> <p>L'objectif est de mettre en place des structures permanentes compensant la perte de nids et favorisant le maintien de la population locale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fixation de nids artificiels sur les nouveaux logements suivant les conditions de pose que vu précédemment. 				



Nid artificiel à Hirondelle rustique
 © LPO Boutique



- Systèmes de protection contre les salissures, afin d'éviter les désagréments liés aux fientes qui salissent les façades situées sous les nids. Le plus simple est de fixer une planchette en bois ou en PVC. Pour un seul nid, on compte une taille d'au moins 18 cm de large pour 20 cm de profondeur. L'installation de la planchette s'effectue à environ 40 centimètres sous la ligne des nids. Ce dispositif demande un entretien annuel après la période de nidification (septembre/octobre).
- La pose d'un gros clou, d'une cheville ou d'un petit support en bois sur une poutre ou un mur intérieur permet de faciliter l'encrage du nid de l'Hirondelle qui préférera construire le sien. Ce support initial sert de fondation et renforce la structure du nid, c'est pourquoi les oiseaux les privilégient lors de l'ébauche du nid.



Exemple de protection
contre les salissures

Les nids permanents, leur planche de protection et les supports (clou, cheville, bois) doivent être posés avant l'activité de reproduction (mars) des Hirondelles rustiques.

Une fiche action concernant l'effarouchement et la défavorabilisation détaille l'étape de suppression des nids existants et de fermeture des accès avant l'arrivée de l'espèce.



Localisation d'implantation de la mesure



Suivi écologique + rapport : 600 € H.T./intervention

Coût indicatif d'un nichoir spécifique à l'Hirondelle rustique : 19 € T.T.C / nid

Coût indicatif d'un dispositif anti-salissures (1 dispositif/nichoир) : 18,90 € T.T.C / dispositif (prix « dispositif anti-salissures pour hirondelles » LPO France)



C1.1b– Mise en place de maisons à faune

E	R	C	A	C1.1b : Mise en place de maisons à faune			
Thématique		Milieux naturels					
Descriptif							
<p>Il s'agit ici d'une mise en place de maisons à faune afin de garantir l'accueil d'un maximum d'Hirondelles rustiques, de chiroptères, de reptiles et de mammifères.</p> <p>Comme évoqué dans la description de l'état initial du milieu naturel, une population d'Hirondelles rustiques s'est installée dans le quartier Sinsou depuis plusieurs années. Également, des mammifères terrestres à enjeux de conservation sont présents, notamment des chiroptères. Enfin, des reptiles et amphibiens peuvent aussi s'installer dans la zone.</p> <p>Cette mesure permet de compenser la perte d'habitats, de maintenir la fréquentation du site et de favoriser un retour de la faune après travaux de démolition et de reconstruction.</p>							
Taxons favorisés par la mesure							
Faune générale							
Phasage concerné							
Phase de démolition et exploitation.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
<p>La destruction des habitats et lieux de reproduction de la faune, engendre une compensation à mettre en place pour l'ensemble des groupes d'espèces.</p> <p>Le phasage des travaux est divisé en 3 secteurs : la phase 1, la phase 2 et la phase 3.</p> <p>C'est au sein de la phase 1 que comporte une réserve foncière sans logements, cette zone disponible permettra la construction de 2 maisons à faune.</p> <p>Afin de concilier au mieux cette caractéristique biologique et l'habitat humain, il nous apparaît plus judicieux de créer, à proximité du futur bâtiment principal, des conditions idéales pour attirer les hirondelles ayant pris l'habitude de nicher dans l'ancienne construction. Il s'agit d'un aménagement prenant la forme d'un petit préau, qui par sa structure, son orientation et ses matériaux, fait une synthèse des conditions recherchées par cette espèce. Cette construction est aussi l'occasion d'attirer d'autres espèces adeptes du bâti, telles que les chiroptères. Des aménagements sous forme de murets de pierres sèches et de bois cordés intégrés à la construction, permettront à la petite faune (amphibiens, lézards, petits mammifères, et insectes) de s'y installer. Ainsi, l'ensemble constitue une véritable maison « nichoirs » qui, en plus d'avoir un rôle de préservation de la biodiversité, doit aussi jouer un rôle pédagogique de sensibilisation et de communication auprès des habitants et du grand public.</p>							

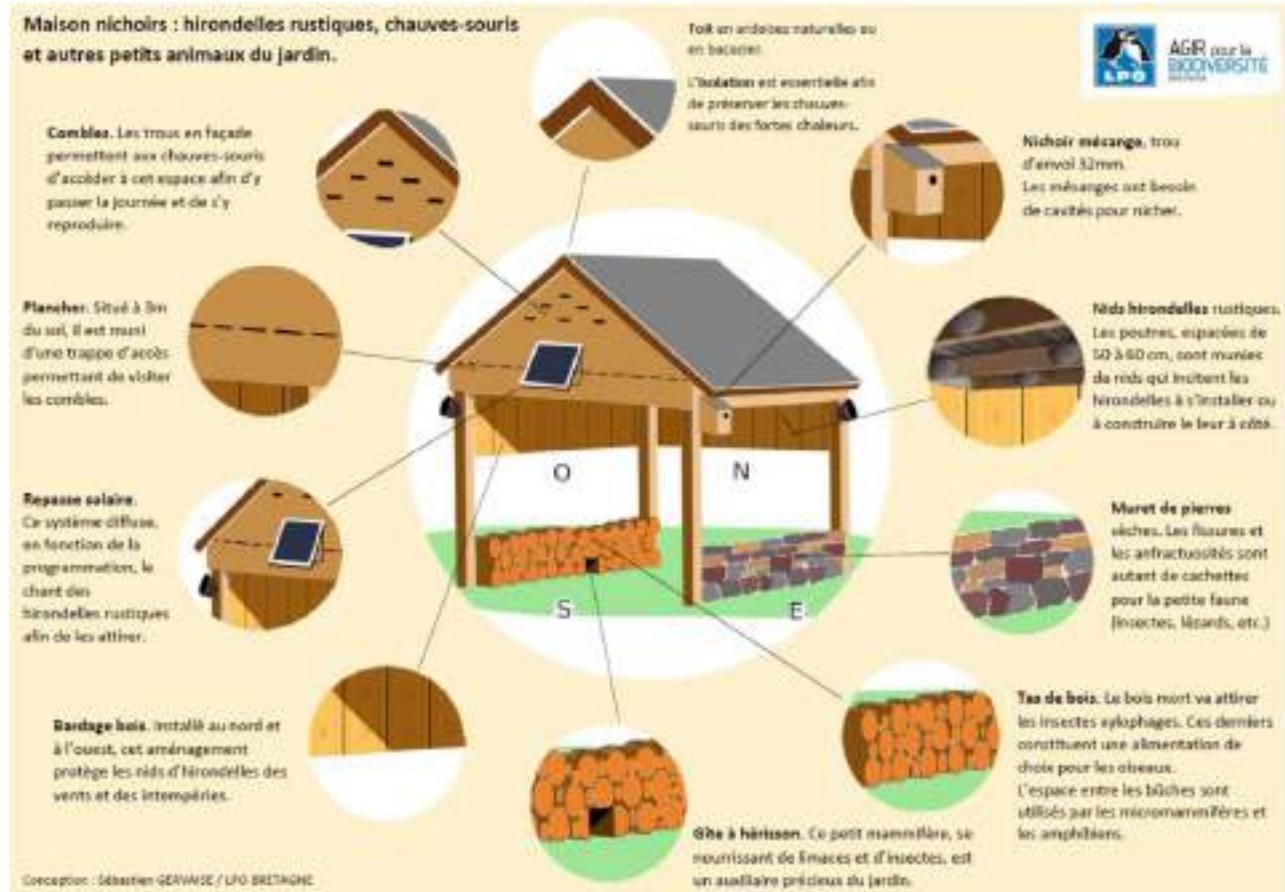


Dimensions :

- Emprise au sol : 3m x 3m
- Hauteur sous plafond : 3m minimum
- Espacement des solives du plafond : 60 cm max (soit 7 à 8 solives au total)
- Hauteur totale de l'ouvrage : 4 à 4,5m

Matériaux :

- Piliers, poutres et charpentes en Douglas, toiture en ardoises ou en bacacier.
- Isolation des pans de toit en laine de bois
- Fondation (des 4 piliers) en béton.
- Demi bardage au nord et à l'ouest



Sur les façades nord et ouest de l'ouvrage, un bardage bois de 80cm de hauteur est installé afin de protéger les nids des vents dominants et des intempéries. Ce dernier ne recouvre pas la façade jusqu'au sol afin de ne pas servir de support d'accès aux prédateurs terrestres (chats, fouines, etc.).

Afin d'attirer les hirondelles dans le bâtiment la première année, au printemps 2026, un système de repasse est essentiel. En effet, les hirondelles, de retour de leur hivernage, ne trouveront pas la bâtie actuelle. Il est donc important de signaler la présence, à proximité, d'un aménagement spécialement prévu pour leur nidification. Ce système est autonome. Un panneau solaire fournit l'alimentation nécessaire et les chants sont diffusés selon une période de l'année, de mars à septembre, et de 9h00 à 18h00, grâce à un programmateur et deux hauts parleurs dirigés vers l'extérieur. L'ensemble (programmateur, alimentation, lecteur MP3, etc.) est contenu dans un coffre métallique fermant à clef.

L'accueil des chiroptères

Muni de combles isolés, sur les pants de toit via de la laine de bois (100mm) et grâce au plancher, ce bâtiment reproduit les conditions d'accueil de certaines chauves-souris dans le bâti. Pipistrelles, oreillardes, murins, et autres espèces aiment fréquenter les combles à la belle saison afin de mettre bas et élever leur(s) petit(s). Sur la façade sud, des ouvertures de 15mm de hauteur et 80mm de large, permettent l'accès aux seules chauves-souris. Une trappe d'accès doit être prévue au niveau du plancher afin de contrôler l'occupation de cet espace.

Aménagements annexes

Des murets de 80 cm de hauteur peuvent être construits en façade ouest et est. L'un, constitué de bûches de bois (issues des travaux d'abattage) 40 à 50 cm de long, attirera des insectes xylophages qui, eux-mêmes, serviront à alimenter la petite faune, les oiseaux notamment. Un gîte à hérisson y sera intégré. De nombreux animaux profiteront des interstices pour s'abriter (musaraignes, crapauds, salamandre, etc.). L'autre muret, constitué lui de pierres sèches, peut fournir un lieu de vie idéal pour d'autres animaux tels que les lézards des murailles et de nombreux insectes.

Retour d'expérience

A l'hiver 2019/2020, une installation similaire a été réalisée sur la commune de Riantec (22), suite à la destruction d'un bâtiment abritant plusieurs couples d'Hirondelles rustiques. Cet ouvrage, issu des plans ci-dessus, et quelques peu modifié (bardage complet sol/plafond), a immédiatement été occupé par les hirondelles à leur retour d'hivernage au printemps 2020 (Source : www.riantec.bzh).



Localisation d'implantation de la mesure



Propositions de localisation des maisons à faune selon le plan de masse (Source : ICF Habitat)

Modalités de suivi envisageables

Un suivi par l'écologue en charge du suivi écologique en phase exploitation

Coût

Suivi écologique + rapport : 600 € H.T./intervention

Coût indicatif d'une maison à faune : 4 000 € T.T.C / maison

Coût indicatif d'un nichoir spécifique à l'Hirondelle rustique : 19 € T.T.C / nid

C1.1c - Mise en place d'abris et d'habitats pour la faune

E	R	C	A	C1.1c : Compensation technique			
Thématique		Milieux naturels					
Descriptif							
L'installation de gîtes et de nichoirs artificiels au sein du site permet de renforcer l'offre d'habitats pour les taxons identifiés lors des inventaires (avifaune (hors Hirondelle rustique), herpétofaune, mammifères).							
Taxons favorisés par la mesure							
Tous les taxons (mise à part Hirondelle rustique et chiroptères).							
Phasage concerné							
Tous les phasages des travaux sont concernés ainsi que la phase d'exploitation.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
L'état initial du milieu naturel démontre la présence de mammifères, d'oiseaux patrimoniaux ou encore d'herpétofaune. Il convient ainsi d'installer, au sein du site, en complément des maisons à faune, des nichoirs artificiels pour les autres espèces de l'avifaune identifiée sur site dont les habitats vont être détruits. Ils pourront être installés dans les arbres, au niveau de la zone de stationnement au centre du site (5 à 6 nichoirs).							
 <i>NICHOIR ARTIFICIEL AVIFAUNE</i> © LPO BOUTIQUE							
Les nichoirs, de préférence assemblés à partir de bois résistant (au minimum 1,8 cm d'épaisseur), naturellement imputrescible et sans traitements chimiques. Pour l'avifaune, ils seront posés entre 2 et 4 m de haut (sur des arbres) et de préférence selon une orientation sud/sud-est.							
Les équipements seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi, certains pourront être changés si défectueux.							
Localisation d'implantation de la mesure							





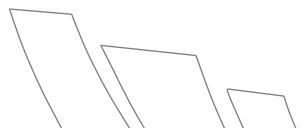
Propositions de localisation des nids artificiels pour l'avifaune selon le plan de masse (Source : ICF Habitat)

Modalités de suivi envisageables

Vérification par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de la bonne mise en œuvre des mesures. Suivi annuel pendant 3 ans puis tous les 5 ans pendant 20 ans (Cf mesure « Suivi des aménagements mis en place en faveur de la biodiversité »).

Coût

Coût indicatif d'un nichoir pour l'avifaune : 18,90 € T.T.C / nid



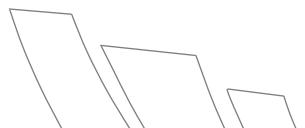
7.3. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnements sont des mesures scientifiques, écologiques, ou d'aménagement paysagers jouant un rôle important et complémentaire aux mesures ERC. Elles permettent de mieux prendre en compte la biodiversité au sens large lorsqu'elles sont bien identifiées, de s'assurer ou de contribuer à la réussite des autres mesures à différents niveaux. Ce ne sont pas des mesures visant à contrebalancer des impacts résiduels notables mais sont complémentaires des mesures de compensation. Leur transposition en prescription dans l'acte d'autorisation engage le maître d'ouvrage dans leur mise en œuvre.

Il est à noter que des préconisations d'entretien des espaces publics et privés sont déjà présentes au sein du cahier des charges d'ICF Habitat. En effet, des livrets d'accueils sont fournis aux résidents résumant les gestes éco-responsables promouvant la mise en place d'une gestion raisonnée des espaces paysagers avec une gestion différenciée sur les espaces communs (gestion raisonnée de l'eau, limitations des usages de produits phytosanitaires...).



A1.1a – Mise en place de panneaux de sensibilisation en faveur de la faune et de la flore urbaine			
E	R	C	A
A1.1 : Communication, sensibilisation et diffusion des connaissances sur le site			
Thématique			Milieux naturels
Descriptif			
Mise en place de panneaux de sensibilisation in situ et autres différents supports de sensibilisation sur les différentes espèces remarquables du site et les aménagements réalisés en leur faveur.			
Taxons favorisés par la mesure			
Tous les taxons pour lesquels des mesures ont été mises en place.			
Phasage concerné			
Phase d'exploitation			
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance			
Différents panneaux informatifs pourront être réalisés et placés au sein du site.			
Ces panneaux concerneront les espèces remarquables du site et les mesures réalisées en leur faveur à savoir l'Hirondelle rustique et les nichoirs disposés pour cette espèce, les chiroptères et les gîtes disposés pour ces espèces, les reptiles et les abris à reptiles ainsi que les mammifères terrestres et les passages à faune.			
Ils pourront contenir des informations sur les espèces à savoir leur cycle de vie, comment les reconnaître et les protéger... ainsi que sur les mesures mises en place, leur structure et fonctionnement.			
Plusieurs panneaux pourraient être installés de part et d'autre du quartier :			
<ul style="list-style-type: none"> - Panneau décrivant l'utilité et le fonctionnement des maisons faune - Panneau décrivant les nichoirs à Hirondelle rustique - Panneau décrivant les abris et nichoirs pour la faune urbaine 			
Modalités de suivi envisageables			
Aucune modalité de suivi.			
Coût			
Création et pose des panneaux de sensibilisation : 2 000€ HT / panneau			



7.4. Mesures de suivis

Les fiches suivantes permettent de décrire les mesures d'accompagnement proposées dans le cadre du projet. Elles viennent en complément des mesures d'évitement et de réduction décrites précédemment. Elles apportent une plus-value environnementale au projet.

Les mesures de suivis ont pour objectif de s'assurer de l'efficacité de l'atteinte des objectifs des mesures mises en place. Elles ne constituent pas à elles seules des mesures mais correspondent à une action qui doit être intégrée à part entière dans la mesure correspondante. Le suivi est une partie intrinsèque et obligatoire de cette dernière. Le suivi ne se limite pas à la collecte de données mais intègre l'analyse au regard de la mesure correspondante.

Le tableau suivant présente les différentes mesures de suivis selon leur nature :

Tableau 45 : Présentation des mesures de suivis (Source : ECR environnement)

Nature	Intitulé
Suivis	S1 - Suivi de l'avifaune nicheuse S2 - Suivi des chiroptères S3 - Suivi des aménagements en faveur de la faune (mammifères, herpétofaune)



S1 – Suivi de l'avifaune nicheuse

E	R	C	S	S1 : Suivi en phase d'exploitation			
Thématique		Milieux naturels					
Descriptif							
<p>Le suivi des populations d'oiseaux et plus spécifiquement de passereaux diurnes s'effectuera selon la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA). Cette dernière consiste en un dénombrement des espèces d'oiseaux présents sur le site essentiellement autour et durant la période de reproduction ; celle-ci correspondant au printemps pour la majorité des espèces d'oiseaux. Les points d'écoute déterminés au cours des inventaires de l'état initial seront réutilisés pour favoriser la comparaison des résultats. Elle sera complétée par des expertises spécifiques en période postnuptiale (migration de septembre-novembre) voire hivernales (décembre-février). L'étude de la fréquentation des aménagements en faveur des oiseaux (nids artificiels) sera effectuée. Ce suivi est à réaliser sur l'ensemble du site.</p>							
Taxons favorisés par la mesure							
Avifaune nicheuse et hivernant							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
<p>Concrètement, cette mesure vise à gérer et à valoriser le patrimoine ornithologique du site. Il s'agira, à la lumière des résultats obtenus sur plusieurs saisons de suivi, de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirmer le statut biologique des espèces identifiées sur le site : nicheur certain, espèce en transit, hivernante ; • Affiner le statut biologique pour les espèces suspectées de nidifier sur le site : nicheur probable, nicheur possible ; • Identifier une éventuelle évolution des populations avant et après aménagement (arrivée/départ d'une espèce) ; • Mettre en évidence un éventuel établissement d'une espèce d'intérêt patrimonial ou bioindicatrice. • Qualifier l'utilisation des aménagements mis en place en guise de compensation pour l'ornithofaune : utilisé, non utilisé. 							
<p>Pour les expertises IPA :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Station IPA de 15 minutes ; • Deux matinées d'inventaire IPA par saison de reproduction, toutes deux espacées de 5 à 6 semaines ; • Période d'inventaire comprise entre avril et mi-juin ; • 30 minutes après le lever du soleil et jusqu'à 4 heures après ; • Exclure les journées pluvieuses ou venteuses. 							
<p>Pour les expertises Hivernants/Migrateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prospections en automne et hiver (entre septembre et mars) ; • Une journée par saison ; 							
<p>Il s'agira de réaliser les IPA tous les ans pendant 3 ans (au regard de la dynamique du milieu) puis tous les 5 ans pendant 20 ans.</p>							



Au total l'inventaire avifaunistique du site se réalisera en 4 passages annuel.

Les indicateurs pouvant être mis en place seraient :

- **Richesse spécifique et abondance locale** : nombre d'espèces différentes observées dans la zone à une période donnée (sous forme d'IPA) ;
- **Composition des espèces** : quel pourcentage d'espèces spécialistes ou généralistes, espèce nicheuse ou espèce de passage ou espèce migratrice ;
- **Paramètres démographiques** : nids occupés sur tous les nids disponibles (de la maison à faune et nouveaux nids naturels créés)

Focus Hirondelle rustique :

Le suivi de la population d'Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) sera déterminant pour étudier son évolution suite aux travaux. Un dénombrement des individus, mais aussi des nids occupés et inoccupés, des succès de reproduction sera à comparer avec les données précédemment relevées et à venir. Idéalement, cette prospection est à réaliser entre avril et septembre, la période idéale se situant mi-juin. Prospection à réaliser, toute la journée, mais en évitant de préférence les heures trop chaudes de l'après-midi.

Compte tenu du fonctionnement locatif du site d'étude, il peut être suggéré aux habitants de participer à ce suivi par la communication du nombre de nids occupés par l'espèce grâce à la disposition de fiche d'identification et d'un questionnaire. Également, ils pourraient signaler toutes les modifications d'accueil pour les oiseaux (travaux, fermetures de bâtiments...). Lors de la première année de suivi, il peut être demandé aux usagers de livrer les informations historiques dont ils disposent et ont souvenir sur la population d'hirondelle présente.

Les indicateurs pouvant être mis en place spécifiquement pourraient être :

- **Abondance / densité** : nombre d'individus de l'Hirondelle rustique dans une zone (nouveau lotissement) en comparaison avec une autre (maison à faune)
- **Dynamique de la population locale** : nombre d'individus adultes par année
- **Paramètres démographiques** : nids occupés sur tous les nids disponibles (de la maison à faune et nouveaux nids naturels créés). Le suivi des retours des individus par bagages des oiseaux. Fréquence de présence / occurrence.

Une clause de réajustement pourra être mise en place en cas de résultats défavorables. Plusieurs points seront à étudier après l'identification du facteur d'échec :

- Ajout ou repositionnement des abris et nids (maison à faune et parties communes du lotissement)
- Renforcement des haies, plantations si le suivi démontre un manque de connectivité ou de zones de refuge
- Amélioration des pratiques de la gestion des espaces verts (entretien tardif et moins intensif)
- Sensibilisation auprès du grand public
- Maintien par l'entretien d'une zone ouverte à proximité du lotissement pour favoriser les zones d'alimentation

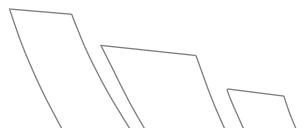
Modalités de suivi envisageables

Les résultats du suivi feront l'objet d'un rapport illustré (cartes, graphiques et photos).



Coût

Suivi avifaune pendant 25 ans : 45 000€ avec rapports et cartographies

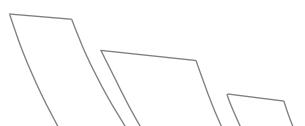


S2 – Suivi des chiroptères

E	R	C	S	S1 : Suivi en phase d'exploitation			
Thématique		Milieux naturels					
Descriptif							
<p>Le suivi des populations de chiroptères s'effectuera selon l'enregistrement d'ultrasons passifs et actifs lors d'inventaires nocturnes. Les données récoltées feront l'objet d'une analyse afin de dénombrer les espèces de chiroptères présentes sur le site essentiellement autour et durant la période de reproduction ; celle-ci correspondant à la fin du printemps jusqu'à la fin de l'été. L'activité chiroptérologique, le type de fréquentation selon le comportement observé seront aussi étudiés. Les points d'écoute et positionnement des enregistreurs passifs seront déterminés en fonction des probabilités de fréquentation par ce cortège (chasse, transit, gîte). Ceux-ci seront réutilisés pour favoriser la comparaison des résultats. Elle sera complétée par des expertises spécifiques en période postnuptiale (transit automnal de septembre-novembre) et recherche de gîtes potentiels naturels et anthropiques (décembre-février). Ce suivi est à réaliser sur l'ensemble du site.</p>							
Taxons favorisés par la mesure							
Chiroptères							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance							
<p>Concrètement, cette mesure vise à gérer et à valoriser le patrimoine chiroptérologique du site. Il s'agira, à la lumière des résultats obtenus sur plusieurs saisons de suivi, de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confirmer l'utilisation du site par les espèces identifiées sur le site : gîte d'hibernation, gîte de transit, gîte de maternité, espèce en transit, espèce en chasse ; • Affiner le statut biologique pour les espèces suspectées de se reproduire sur le site : reproduction probable, reproduction possible ; • Identifier une éventuelle évolution des populations avant et après aménagement (arrivée/départ d'une espèce) ; • Mettre en évidence un éventuel établissement d'une espèce d'intérêt patrimonial ou bioindicatrice. 							
<p>Pour les écoutes actives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des points d'écoutes sont identifiés selon les différents types d'habitats, le déplacement entre chaque point d'écoute fait l'objet d'enregistrement par transects, un observateur est nécessaire ; • Deux soirées d'inventaire en début et en fin de saison de reproduction, toutes deux espacées de 5 à 6 semaines ; • Période d'inventaire comprise entre juin et septembre ; • 30 minutes avant le coucher du soleil et jusqu'à 6 heures après ; • Exclure les soirées pluvieuses ou venteuses et inférieures à 12°C. 							
<p>Pour les écoutes passives :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les enregistreurs sont déposés sur un point fixe au sein de l'ensemble du site d'étude selon les différents habitats, la programmation de la période d'enregistrement doit être effectuée. Ce détecteur ne nécessite pas la présence d'une personne pendant les soirées d'enregistrements ; 							



*Exemple d'enregistreur actif :
Pettersson d240x*



- Une session fin printemps, une session à l'été, une session à l'automne ;
- Une session comprend un enregistrement minimum de 15 nuits consécutives.

Afin de couvrir le cycle biologique des chiroptères, 3 interventions auront lieu pour chaque année de suivi (fin printemps, été, début automne).

Il s'agira de réaliser les enregistrements tous les ans pendant 3 ans puis tous les 5 ans pendant 20 ans.



Les indicateurs pouvant être mis en place seraient :

- **Richesse spécifique et abondance locale** : nombre d'espèces différentes observées dans la zone à une période donnée (sous forme d'enregistrements passifs ou écoute actives) ;
- **Composition des espèces** : quel pourcentage d'espèces spécialistes ou généralistes, espèce installée pour la reproduction ou espèce de passage ou espèce migratrice ;
- **Paramètres démographiques** : gîtes occupés sur tous les gîtes disponibles (maison à faune)

*Exemple d'enregistreur passif :
SM4Bat FS*

Une clause de réajustement pourra être mise en place en cas de résultats défavorables. Plusieurs points seront à étudier après l'identification du facteur d'échec :

- Ajout ou repositionnement des abris et gîtes (maison à faune et parties communes du lotissement)
- Renforcement des haies, plantations si le suivi démontre un manque de connectivité ou de zones de refuge
- Réduction ou adaptation des éclairages publics si l'évitement de zones trop éclairées est constaté
- Amélioration des pratiques de la gestion des espaces verts (entretien tardif et moins intensif)
- Sensibilisation auprès du grand public
- Maintien par l'entretien d'une zone ouverte à proximité du lotissement pour favoriser les zones d'alimentation

Modalités de suivi envisageables

Les résultats du suivi feront l'objet d'un rapport illustré (cartes, graphiques et photos).

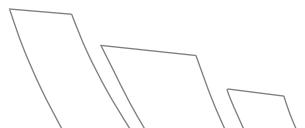
Coût

Suivi chiroptères pendant 25 ans : 45 000€ avec rapports et cartographies



S3 – Suivi des aménagements mis en place en faveur de la biodiversité

E	R	C	S	R2.1 : Suivis en phase d'exploitation
Thématique		Milieux naturels		
Descriptif				
Un suivi des gîtes et des nichoirs permettra de vérifier leur occupation et le cas échéant de les réparer et/ou de les remplacer.				
Taxons favorisés par la mesure				
Tous les taxons pour lesquels ces mesures ont été mises en place.				
Phasage concerné				
Phase d'exploitation				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Un passage de contrôle de l'occupation des gîtes et des nichoirs sera réalisé lors des 3 premières années puis tous les 5 ans pendant 20 ans. Au cours des passages, l'ensemble des structures installées en faveur de la biodiversité seront contrôlées et leur utilisation par les espèces visées sera qualifiée et quantifiée.				
Modalités de suivi envisageables				
Les résultats du suivi feront l'objet d'un rapport illustré (cartes, graphiques et photos).				
Coût				
Inclus dans les autres suivis.				

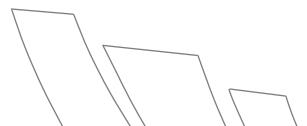


7.5. Synthèse des mesures ERC

Le tableau suivant résume les mesures précédemment décrites :

Tableau 46 : Synthèse de l'ensemble des mesures concernées par le renouvellement du patrimoine sur la commune de Saint-Alban (Source : ECR environnement)

Nature	Intitulé
Evitement	E1.1d - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités
Réduction	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) R2.1d - Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier R2.1k – R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire) R2.2k - Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages et écologiques R2.1j - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur site R3.1d - Phasage des travaux
Compensation	C1.1a - Mise en place d'abris et d'habitats pour la faune C1.1b - Mise en place de nichoirs spécifiques à l'Hirondelle rustique C2.1a - Plantations de haies arborées et arbustives
Accompagnement	A1.1a - Mise en place de panneaux de sensibilisation en faveur de la faune et de la flore urbaine
Suivi	S1 - Suivi de l'avifaune nicheuse S2 - Suivi des chiroptères S3 - Suivi des aménagements en faveur de la faune (mammifères, herpétofaune)



8. EVALUATION DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

8.1.1. Définition des effets cumulés

SOURCE : COMMUNAUTE REGIONALE EVITER-REDUIRE-COMPENSER OCCITANIE

Les aménagements conduisent à des impacts divers sur la biodiversité qu'il faut appréhender dans un contexte plus large prenant en compte les cumuls d'impacts existants et prévisibles. Dans ce contexte, l'analyse des impacts cumulés poursuit le double objectif de :

- Vérifier le caractère soutenable des impacts supplémentaires pour la biodiversité ;
- Adapter le niveau d'application de la séquence ERC.

En effet, les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. Afin d'évaluer les effets cumulés, le maître d'ouvrage devra d'abord identifier les projets qui, par leur existence, leur proximité ou leur influence, sont de nature à combiner leurs effets individuels avec ceux du projet étudié.

Cela inclut les projets ou aménagements existants, de nature similaire ou différente, susceptibles d'avoir des effets sur les fonctionnalités, milieux et espèces identifiés dans l'analyse de l'état initial.

Ces projets sont repérés lors de l'analyse de l'état initial du site (projets récents ou en cours de construction) ou lors du cadrage préalable (projets engagés).

8.1.2. Contexte juridique

Conformément au décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, applicable pour toute demande d'autorisation déposée à compter du 1er juin 2012, l'étude d'impact doit désormais présenter :

« Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- *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'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.*



Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

(Art. R122-5 du Code de l'environnement).

Il découle de cette définition que doivent être pris en compte :

- Les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau (article R.214-6 du code de l'environnement) c'est-à-dire d'une procédure d'autorisation loi sur l'eau,
- Les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact avec publication de l'avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

8.1.3. Identification des projets et sites concernés

Les projets entrant dans le champ de l'analyse des effets cumulés sont les projets connus, c'est-à-dire ceux dont la mise en œuvre aura d'ores et déjà fait l'objet d'un avis ou d'une décision opérationnelle de moins de 5 ans, compris dans un rayon de 5 km autour du projet faisant objet du présent rapport.

Les projets dans le secteur étudié ont été inventoriés par recherche de données sur le site des MRAe (Missions régionales d'autorité environnementale).

Lors de la consultation du site de la MRAe Occitanie au mois de janvier 2024, un projet dans le périmètre de l'Aire d'étude éloignée à fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'Autorité Environnementale a été rendu public. Il s'agit de :

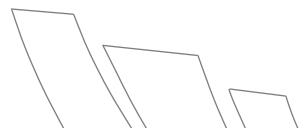
Tableau 47 : Liste du(des) projet(s) cumulé(s) à proximité

Projet	Maitre d'Ouvrage	Date de l'avis	Retenu pour l'analyse des effets cumulés	Raison / remarque
Avis de la MRAe Occitanie				
Projet de création d'une plateforme logistique du groupe CARGO sur les communes de Saint-Jory et Bruguières (Haute-Garonne)	Groupe CARGO	21 novembre 2014	Non	Pas d'impact de site de nidification des espèces dont notre projet impact la nidification ; Nature des habitats concernés différente de ceux du projet.



8.1.4. Conclusion

Le projet de démolition et de reconstruction de lotissement sur la commune de Saint-Alban n'aura pas d'incidence cumulée avec les autres projets connus.



9. PRIX ESTIMATIFS DES MESURES

Tableau 48 : Coûts estimatifs des mesures (Source : ECR environnement)

	Montant estimatif (HT)	Fréquence	Durée	Prestataire
Mesure en phase travaux				
Suivi écologique de chantier	160 000 €	2 fois par mois	87 mois	Bureau d'études écologie
Mesure en phase exploitation				
Compensation				
Mise en place de nichoirs spécifiques à l'Hirondelle rustique	3 000 €	variable voir fiche C1.1a	permanente	ICF Habitat / BE écologie
Mise en place de maison à faune	8 000 €	-	permanente	ICF Habitat / BE écologie
Mise en place d'abris et d'habitats pour la faune	120 €	variable voir fiche C1.1c	permanente	ICF Habitat / BE écologie
Accompagnement				
Mise en place de panneaux de sensibilisation en faveur de la faune et de la flore urbaine	6 000 €	-	-	Bureau d'études écologie
Suivi écologique				
Suivi de l'avifaune nicheuse	45 000 €	variable voir fiche S1	23 ans	Bureau d'études écologie
Suivi des chiroptères	45 000 €	variable voir fiche S2	23 ans	Bureau d'études écologie
Suivi des aménagements en faveur de la faune (mammifères, herpétofaune)	inclus dans les autres suivis	variable voir fiche S3	23 ans	Bureau d'études écologie

10. PLANNING PRÉVISIONNEL DES MESURES ET DES TRAVAUX

Tableau 49 : Planning prévisionnel du phasage des travaux et des mesures

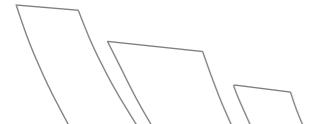
Opérations	N			N+1												N+2												N+3 et plus	
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année	
Préparation du site																													
Démolition et reconstruction du quartier																													
Exploitation partielle (dès la fin de reconstruction d'une phase)																													
Exploitation totale																													
Chiroptères																													
E1.1d - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités																													
R2.1d - Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution																													
R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier																													
R2.1k – R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)																													
R2.2k - Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages et écologiques																													
R2.1j - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux																													
R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur site																													
R3.1d - Phasage des travaux																													
C1.1b - Mise en place de maison à faune																													
A1.1a - Mise en place de panneaux de sensibilisation en faveur de la faune et de la flore urbaine																													
S2 - Suivi des chiroptères																													
S3 - Suivi des aménagements en faveur de la faune (mammifères, herpétofaune)																													
Avifaune																													
E1.1d - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités																													
R2.1d - Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution																													
R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier																													
R2.1k – R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)																													
R2.2k - Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages et écologiques																													
R2.1j - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux																													
R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur site																													
R3.1d - Phasage des travaux																													
C1.1a - Mise en place de nichoirs spécifiques à l'Hirondelle rustique																													
C1.1b - Mise en place de maison à faune																													
C1.1c - Mise en place d'abris et d'habitats pour la faune																													
A1.1a - Mise en place de panneaux de sensibilisation en faveur de la faune et de la flore urbaine																													
S1 - Suivi de l'avifaune nicheuse																													
S3 - Suivi des aménagements en faveur de la faune (mammifères, herpétofaune)																													
Autre faune (mammifères, herpétofaune)																													



Opérations	N			N+1								N+2								N+3 et plus							
	Phase 1	Phase 2	Phase 3	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
E1.1d - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités																											
R2.1d - Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution																											
R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier																											
R2.1k – R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)																											
R2.2k - Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages et écologiques																											
R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur site																											
R3.1d - Phasage des travaux																											
C1.1b - Mise en place de maison à faune																											
C1.1c - Mise en place d'abris et d'habitats pour la faune																											
A1.1a - Mise en place de panneaux de sensibilisation en faveur de la faune et de la flore urbaine																											
S3 - Suivi des aménagements en faveur de la faune (mammifères, herpétofaune)																											
Flore																											
E1.1d - Evitement de destruction des arbres remarquables et arbres à cavités																											
R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)																											
R2.1t - Recours à une mission d'accompagnement et de suivi écologique de chantier																											
R2.2k - Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages et écologiques																											
R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur site																											
R3.1d - Phasage des travaux																											
R2.1d - Mise en place de mesures préventives de lutte contre la pollution																											
A1.1a - Mise en place de panneaux de sensibilisation en faveur de la faune et de la flore urbaine																											

*L'année N correspondant à l'année du début des travaux.

L'année N+1 correspondant à l'année de fin des travaux et début d'exploitation.



11. 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 démolition et de reconstruction du lotissement Sinsou, sur la commune de Saint-Alban dans le département de la Haute Garonne (31).

Ce dossier concerne 49 espèces :

- 34 espèces d'oiseaux : Bergeronnette grise, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Choucas des tours, Chouette hulotte, Effraie des clochers, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Goéland leucophée, Grimpereau des jardins, Grive draine, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Merle noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan noir, Moineau domestique, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pic vert, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe ;
- 2 espèces de mammifères (hors chiroptères) : Hérisson d'Europe, Ecureuil roux
- 8 espèces de chiroptères : Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Oreillard gris, Vespaire de Savi
- 2 espèces d'amphibiens : Crapaud épineux, Crapaud calamite
- 3 espèces de reptiles : Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune et Tarente de Maurétanie.

La présentation de la démolition et la densification du quartier Sinsou a pu démontrer l'absence de solution alternative ainsi que la notion d'intérêt public majeur accordée à ce projet mais également l'urgence des travaux.

Deux conditions préalables doivent être réunies pour que la demande de dérogation aux interdictions soit recevable :

- ✓ il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet,
- ✓ la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le site se situe dans une zone urbaine bordée par l'autoroute A62 des Deux mers et plusieurs zones industrielles. Ainsi, l'aire du projet et l'aire d'étude sont enclavées au sein d'habitats fragmentant pour la biodiversité. Celle-ci est ainsi particulièrement associée aux milieux anthropisés.

Comme précédemment décrit, l'aire d'étude éloignée (5 km) inclue 5 zonages de milieux naturels dont 2 ZNIEFF de type I, 1 ZNIEFF de type II, 1 ZSC et 1 ZPS. Cependant, l'emprise stricte du projet n'est pas incluse.



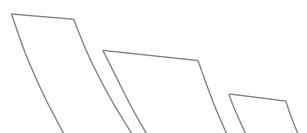
dans aucun zonage d'intérêt naturel et/ou réglementaire. Mais, l'aire du projet abrite des espèces protégées, il a été nécessaire de réaliser des mesures afin de garantir la survie et la conservation de ces espèces protégées dans un état favorable à une échelle locale. L'ensemble de ces mesures ont été réfléchies lors de différentes réunions avec les acteurs concernés.

Afin de prouver que le projet de dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, le porteur du projet IC Habitat s'est engagé à mettre en place des mesures de réduction et de compensation. Ces mesures ont été détaillées auparavant. Celles-ci sont complétées par des mesures d'accompagnement participant à la connaissance scientifique et en enrichissant les bases de données naturalistes. Des mesures de suivis permettant de contrôler l'efficacité de ces différentes mesures seront mises en place.

Pour le projet de démolition et de densification du quartier Sinsou sur la commune de Saint-Alban, compte-tenu des différents enjeux mis en évidence pour plusieurs espèces protégées, des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement seront mises en place.



ANNEXES



Annexe 1 : Arrêté préfectoral d'autorisation de démolition (octobre 2022)

**Arrêté préfectoral
portant autorisation de démolir 45 logements locatifs sociaux
à Saint-Alban**

Le préfet de la région Occitanie,
préfet de la Haute-Garonne,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Officier de l'ordre national du Mérite,

Vu le code de la construction et de l'Habitation, et notamment les articles L.443-15-1 et R.443-17,

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements,

Vu le décret du Président de la République du 24 octobre 2018 nommant Monsieur Étienne GUYOT, préfet hors classe, préfet de la région Occitanie, préfet de la Haute-Garonne,

Vu le dépôt du dossier d'intention de démolir en date du 17 juin 2022 par l'organisme ICF Atlantique pour la démolition de 45 logements locatifs sociaux à SAINT-ALBAN,

Vu la réception du dossier d'intention de démolir par la direction départementale des territoires en date du 23 août 2022,

Vu l'avis favorable de la mairie de Saint-Alban en date du 16 septembre 2022,

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture de la Haute-Garonne,

Arrête :

Art.1^{er} : ICF ATLANTIQUE, dont le siège se trouve 16, rue Henri Barbusse-37700 Saint-Pierre-des-Cor, est autorisé à démolir 45 pavillons situés cité Sinsou, rue des Remparts sur la commune de SAINT-ALBAN.

Art. 2. : Le secrétaire général de la préfecture de la Haute-Garonne et le directeur départemental des territoires de la Haute-Garonne sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Haute-Garonne.

Fait à Toulouse, le 27 OCT. 2022

Pour le présent
et par délégation :
Le secrétaire général,

Serge JACOB

Annexe 2 : Décision d'agrément (décembre 2024)



Numéro d'opération
20243155500223

Numéro SIREN MO
775690886

Famille d'organisme
HLM

Décisionnaire
31555 - Toulouse Métropole

N° de décision
20241216074

Nature de l'opération
Construction neuve

Commune (Insee)
31467 Saint-Alban

Exercice
2024

DECISION D'ACREMENT
PLUS,PLS,PLAI

Beneficiaire Nom, raison sociale, forme...
ICF ATLANTIQUE SA D'HLM

16 RUE HENRI BARBUSSE
37700 Saint-Pierre-des-Corps (37)

DAP-24-0161

Nature des logements
LLS familial - Logement ordinaire

Type de bénéficiaire
Ménages (y compris part minoritaire de jeunes, part minoritaire de personnes âgées et mixtes et logement ordinaire)

Zone de prix
Zonage "123" : 02
Zonage "ABC" : B1

Objet :

Résidence SINSOU
Rue Sinsou
31140 Saint-Alban

Monsieur le Président de Toulouse Métropole,

Vu le Code de la Construction et de l'Habitation (CCH) et notamment ses articles D.331-1 à D.331-25-1, ainsi que les textes réglementaires pris pour leur application,

Vu le Code Général des Impôts (CGI) et notamment ses articles 257, 278 sexies A, 1384 A à D et les articles 315-0 bis A et suivant de l'annexe III,

Vu la convention de délégation de compétence conclue entre l'Etat et Toulouse Métropole en date du 14/06/2018 et ses avenants,

DECIDE:

ARTICLE 1. La présente décision porte agrément pour la construction de 98 logement(s) locatif(s) sociaux dont 98 individuel(s) et 0 collectif(s) se décomposant comme suit :

- 42 logements PLUS
- 40 logements PLA-I
- 16 logements PLS

au bénéficiaire désigné : ICF ATLANTIQUE SA D'HLM (n° SIREN : 775690886).

ARTICLE 2: Il est accordé une subvention d'un montant maximum de 420 000,00 € imputée sur le :

- 204 Budget délégué de l'Etat à l'EPCI

Il est également accordé au titre de la subvention Toulouse Métropole un montant de 850 000 €. Les caractéristiques financières de l'opération sont données en annexe.

ARTICLE 3. La présente ouvre droit au taux réduit de TVA en application du b) des articles 257,278 sexies et 278 sexies A du C.G.I. Le nombre de logements, la nature et le montant des travaux sont précisés en annexe à la présente décision.

ARTICLE 4. En cas d'opérations d'acquisition sans travaux, le bénéficiaire de la décision favorable dépose, dans un délai de trois ans à compter de la date de notification de cette décision favorable, un dossier de demande de clôture de l'opération.

En cas d'opérations de construction ou d'acquisition avec travaux d'amélioration, le bénéficiaire de la décision favorable dépose, dans un délai de sept ans à compter de la date de notification de cette décision favorable, un dossier de demande de clôture de l'opération.

ARTICLE 5. La convention ouvrant droit à l'API prévue au 3^e de l'article L.351-2 du CCH doit être signée avant le versement du premier acompte (logements financés en PLUS, PLA-I ou PLUS-CD) ou la signature du contrat de prêt (logements financés en PLS ou PSLA).

ARTICLE 6. En cas de non réalisation, de réalisation partielle de l'opération ou de réalisation non conforme à l'objet de l'opération, la présente décision sera annulée et le montant des éventuels acomptes sera reversé par le bénéficiaire de la présente décision.

ARTICLE 7. "Le Président de Toulouse Métropole et le comptable assignataire sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution de la présente décision".

Signé par

Prénom et nom du signataire:
Poste du signataire:

Fait à: Toulouse

Le: 19 DEC. 2024



ANNEXE A LA DECISION DE SUBVENTION ET D'AGREMENT

A. PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL DE L'OPERATION (TVA à taux réduit)

Aide : PLAI

Financement	Montants	Quotités
1 - Partie subvention		
PLAI	420 000,00 €	30,00 %
Subvention Commune	200 000,00 €	14,29 %
Subvention Région	140 000,00 €	10,00 %
Subvention EPCI	640 000,00 €	45,71 %
Sous-total Subventions	1 400 000,00 €	19,58 %
2 - Partie Prêts		
Prêt CDC logement	1 601 251,00 €	100,00 %
Sous-total Prêts	4 601 251,00 €	64,34 %
3 - Partie Fonds propres		
Sous-total Fonds propres	1 150 313,00 €	16,08 %
Total du financement (1 + 2 + 3)	7 151 564,00 €	100,00 %

Aide : PLS

Financement	Montants	Quotités
1 - Partie subvention		
PLS	0,00 €	0,00 %
Subvention PEEC	94 837,00 €	100,00 %
Sous-total Subventions	94 837,00 €	3,78 %
2 - Partie Prêts		
Prêt CDC logement	1 932 819,00 €	100,00 %
Sous-total Prêts	1 932 819,00 €	76,98 %
3 - Partie Fonds propres		
Sous-total Fonds propres	483 205,00 €	19,24 %
Total du financement (1 + 2 + 3)	2 510 861,00 €	100,00 %

Aide : PLUS

Financement	Montants	Quotitca
1 - Partie subvention		
PLUS	0,00 €	0,00 %
Subvention Commune	126 000,00 €	19,45 %
Subvention PEEC	248 948,00 €	38,42 %
Subvention EPCI	210 000,00 €	32,41 %
Subvention Région	63 000,00 €	9,72 %
Sous-total Subventions	647 948,00 €	8,61 %
2 - Partie Prêts		
Prêt CDC logement	5 503 092,00 €	100,00 %
Sous-total Prêts	5 503 092,00 €	73,11 %
3 - Partie Fonds propres		
Sous-total Fonds propres	1 375 771,00 €	18,28 %
Total du financement (1 + 2 + 3)	7 526 811,00 €	100,00 %

Aide : Totalisation

Financement	Montants	Quotités
1 - Partie subvention		
PLUS	0,00 €	0,00 %
PLAI	420 000,00 €	19,60 %
Subvention Commune	326 000,00 €	15,21 %
Subvention PEEC	343 785,00 €	16,04 %
Subvention Région	203 000,00 €	9,47 %
Subvention FPCI	850 000,00 €	39,67 %
Sous-total Subventions	2 142 785,00 €	100,00 %
2 - Partie Prêts		
Prêt CDC logement	12 037 162,00 €	100,00 %
Sous-total Prêts	12 037 162,00 €	100,00 %
3 - Partie Fonds propres		
Sous-total Fonds propres	3 009 289,00 €	100,00 %
Total du financement (1 + 2 + 3)	17 189 236,00 €	100,00 %
Coût de l'opération	17 189 236,00 €	

B. CARACTERISTIQUES FINANCIERES DE L'OPERATION**I- Montant des subventions**

Dérogation préfet :	Non
---------------------	-----

Aide	Nombre de logements	Montant du forfait (€/logement)	Montant de la subvention (€)
PLUS	42	0,00 €	0,00 €
PLS	16	0,00 €	0,00 €
PI A1	40	10 500,00 €	420 000,00 €

	Nombre de logements	Montant de la subvention (€)
TOTAL DE LA DECISION	98	420 000,00 €

II- Caractéristiques financières (TTC, Taux de TVA réduit)

Charge foncière H.T	0,00 €
Coût du bâtiment ou des travaux	14 417 356,00 €
Prestations intellectuelles et frais	1 517 941,00 €
Prix de revient H.T	15 935 297,00 €
Montant de la TVA	1 253 939,00 €
Prix de revient TTC	17 189 236,00 €
Prix de revient TTC au m ² de surface utile (PR/SU)	2 566,27 €/m ²

C. PRINCIPAUX ELEMENTS DE LA CONVENTION OUVRANT DROIT A L'APL

Les éléments de loyer ou de redevance de cette opération seront précisés lors de la signature de la convention APL.

RIB de la décision de financement

IBAN : FR4340031000010000058310E19

Annexe 3 : Diagnostic faune – LPO Occitanie - 2023

**Annexe 4 : Compte rendu d'expertise phytosanitaire – Docteur Marie-Paule
Jugnet - 2023**

Annexe 5 : Liste des espèces faunistiques

Nom vernaculaire	Nom scientifique	MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION
		Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale	
Avifaune											
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	VU	Art 3	NT
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	LC
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	-	LC
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	NA	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	NT	Art 3	NT
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	AIII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	LC	Gibier : premier	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	AIII	AII	AI	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	NT
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	-	-	AII/2	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	-	-	AII/1 ; AIII/1	-	LC	-	LC	-	LC
Rougegorge familier	<i>Erythacus rubecula</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	LC	Art 3	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	AIII	-	AII/2	-	LC	-	LC	Gibier : premier	LC
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	LC	AII	-	-	-	LC	-	VU	Art 3	NT
Chiroptères											
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	VU	Art 2	-
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	NT	AII	AII	-	AIV	NT	2016-2025	LC	Art 2	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-

		MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION	
		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale
Pipistrelle Natusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	NT	Art 2	-	
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-	
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	AII	AII	-	AIV	LC	2016-2025	LC	Art 2	-	
Reptiles												
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC	AII	-	-	AIV	LC	-	LC	Art 2	LC	
Entomofaune												
Rhopalocères												
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Argus vert	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Mégère	<i>Lasiomma megera</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Mélétee du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Petite violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC	

		MONDE			EUROPE			FRANCE			REGION
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Mondiale	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Directive Habitat Faune Flore	Liste rouge Européenne	Plan national	Liste rouge Nationale	Protection nationale	Liste rouge régionale Occitanie
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Souci	<i>Colias croceus</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Orthoptères											
Aïolope émeraudine	<i>Aiolopus thalassinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Méconème tambourinaire	<i>Meconema thalassinum</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Tétrix longicorne	<i>Tetrix tenuicornis</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-	-	LC	-	-	-	-
Odonates											
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC
Sympétrum de Fonscolomb	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	-	-	-	-	LC	-	LC	-	LC

