



RAPPORT A3

Construction d'un nouveau bâtiment industriel : projet Campus FA

Commune du Haillan (33)

Dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction d'espèces animales et végétales protégées et de leurs habitats au titre des articles L.411-1 et L412-2 du Code de l'Environnement.

Décembre 2019

Société SAFRAN



CLIENT

RAISON SOCIALE	SAFRAN
COORDONNÉES	2, Boulevard du Général Martial Valin 75724 Paris Cedex 15 - France www.safran-group.com
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	Monsieur Thierry PONTOIS T +33 (0)1 40 60 27 14 • M +33 (0)6 72 38 56 72

SCE

COORDONNÉES	Zone Technocéan - Chef de Baie - Rue Charles Tellier 17000 LA ROCHELLE Tél : 05 46 28 35 66 E-mail : laroche@sce.fr
INTERLOCUTEUR (nom et coordonnées)	Stéphane DULAU Tél. 05 46 41 98 49 - Port. 06 30 21 84 61 E-mail : stephane.dulau@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Construction d'un nouveau bâtiment industriel : projet Campus FA- Commune du Haillan (33) Dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction d'espèce animales et végétales protégées et de leurs habitats, au titre des articles L.411-1 et L.412-2 du Code de l'Environnement
NOMBRE DE PAGES	144 (A3)
NOMBRE D'ANNEXES	6
OFFRE DE RÉFÉRENCE	P19003023_SCE_Devis_SAFRAN_30juillet2019
N° COMMANDE	9010021695/CDA225135

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION DU DOCUMENT	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
190445	18/12/19	Édition 5		LRD/SDU	SDU

Sommaire

Préambule.....	6
1. Présentation du porteur de projet et objet de la demande.....	7
1.1. Le demandeur.....	7
1.2. Objet de la demande	7
1.3. Les espèces protégées concernées (CERFA).....	7
2. Justification du projet et recherche de solutions alternatives	8
2.1. Description sommaire de la société SAFRAN.....	8
2.2. Objectif du projet	8
2.3. Justification de l'intérêt public du projet, y compris de nature socio-économique.....	9
2.3.1. Le projet s'insère dans un site industriel SAFRAN existant lui appartenant.....	9
2.3.2. Le projet s'insère dans un site d'intérêt économique métropolitain	9
2.4. La recherche de solutions alternatives et l'évolution des scénarios visant à limiter les impacts.....	13
2.4.1. Deux sites d'implantation envisagées.....	13
2.4.2. Deux versions d'implantation du futur bâtiment.....	15
3. Synthèse - résumé	19
3.1. Localisation générale et principales caractéristiques du projet.....	19
3.2. Enjeux recensés dans le périmètre d'étude	21
3.3. Incidences négatives du projet sur la flore, la faune et les habitats	24
3.4. Principales mesures d'évitement et de réduction	25
3.4.1. Mesures d'évitement	25
3.4.2. Mesures de réduction	25
3.5. Incidences négatives résiduelle.....	26
3.6. Mesures de compensation et d'accompagnement	31

4. Situation et description du projet, raisons du choix de la solution retenue	33
4.1. Situation du projet.....	33
4.2. Description du projet	35
4.2.1. Ensemble des aménagements prévus.....	35
4.2.2. Description des aménagements.....	36
4.2.3. Planning général des travaux	38
4.2.4. Démolition et défrichage.....	39
5. Etat initial relatif aux milieux naturels	40
5.1. Inventaires scientifiques.....	40
5.1.1. Zones naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique	40
5.1.2. Les zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux.....	40
5.2. Protections réglementaires	42
5.2.1. Réseau Natura 2000	42
5.2.2. Réserves naturelles	42
5.2.3. Autres protections	42
5.2.4. Corridors écologiques.....	45
5.2.5. Analyse du contexte élargi et des enjeux locaux	47
5.3. Expertise des habitats naturels et de la flore sur le site d'étude.....	49
5.3.1. Synthèse des habitats naturels rencontrés sur le site d'implantation.....	49
5.3.2. Singularités floristiques : plantes protégées.....	55
5.3.3. Les zones humides sur le site d'étude	61
5.4. Expertise de la faune du site d'étude.....	66
5.4.1. Avifaune	66
5.4.2. Les amphibiens et reptiles.....	71
5.4.3. Les mammifères.....	75
5.4.4. Les invertébrés	80
5.5. Carte des principaux enjeux d'espèces protégées.....	86

6. Evaluation des impacts du projet sur les espèces protégées et leurs habitats	87	9.1. Mesures destinées à la flore protégée.....	118
6.1. Impacts potentiels du projet.....	87	9.1.1. Ophioglosse des Açores (mesure expérimentale d'accompagnement)	118
6.1.1. Démarche générale	87	9.1.2. Lotier hispide/à feuilles étroites	125
6.1.2. Les impacts prévisibles du projet.....	88	9.2. Mesures destinées au cortège forestier	128
6.2. Impact sur les éléments naturels	89	9.2.1. Avifaune et Ecureuil roux.....	128
6.2.1. Impacts génériques du projet	89	9.2.2. Chiroptères et Grand Capricorne	132
6.2.2. Impacts sur les habitats naturels.....	89	9.3. Mesures destinées aux amphibiens	134
6.3. Impacts sur les espèces protégées	93	9.3.1. Création d'abris pour les amphibiens.....	134
6.3.1. Impacts sur la flore protégée	93	9.3.2. Compensation de la perte de fonctionnalité de zones humides	134
6.3.2. Impacts sur la faune protégée.....	99	9.4. Mesures destinées au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts et anthropophiles : avifaune liée aux bâtiments et Lézard des murailles.	137
7. Mesures visant à supprimer, réduire voire compenser les impacts sur les milieux naturels.....	106	9.4.1. Plantations paysagères et création de lisières	137
7.1. Mesures d'évitement/suppression d'impacts	106	9.4.2. Installation de niochirs pour espèces anthropophiles.....	137
7.1.1. L'évolution du projet d'aménagement.....	106	9.4.3. Création de gites à reptiles (accompagnement).....	138
7.2. Mesures de réduction d'impacts	108	9.5. Accompagnement par un écologue : suivi du chantier et suivis écologiques	139
7.2.1. Transfert des plantes protégées	108	9.6. Bilan du coût des mesures.....	139
7.2.2. Balisage des stations des espèces protégées	108	10. Synthèse	140
7.2.3. Choix d'une période de travaux réduisant les risques de destruction d'individus.....	108	11. Méthodologie appliquée	145
7.2.4. Clôture anti-intrusion	110	11.1. Méthode générale.....	145
7.2.5. Réduire la pollution lumineuse	112	11.2. Les dates de passages et zones prospections	145
7.2.6. Lutte contre la pollution des eaux	112	11.3. Méthodologie d'expertise des habitats naturels et de la flore	146
7.2.7. Réutilisation de la terre en place pour aménager des merlons	113	11.3.1. Habitats naturels	146
7.2.8. Lutte contre les plantes invasives	113	11.3.2. Résumé méthodologique et calendrier	147
8. Incidences résiduelles du projet sur les espèces visées par la procédure de dérogation au titre des espèces protégées et évaluation des besoins en matière de mesures compensatoires	115	13. Annexes	153
9. Mesures compensatoires et d'accompagnement.....	118	13.1. Résumé du dossier de dérogation espèces protégées de 2015 déposé pour le précédent bâtiment	153
		13.2. Arrêté préfectoral au titre des espèces protégée concernant le dossier déposé en 2015 pour le précédent bâtiment	162

13.3. Suivi écologique 2018 des mesures compensatoires portant sur le bâtiment SAFRAN CERAMICS implanté en 2017 (dossier de demande de dérogation déposé en 2015).....	168
13.4. Fiches spécifiques de quelques espèces protégées de mammifères, amphibiens, reptiles présents sur le site	168
13.4.1. L'écureuil roux.....	168
13.4.2. La Grenouille agile	169
13.4.3. Le Triton palmé.....	170
13.4.4. Le Lézard des murailles.....	171
13.4.5. Couleuvre verte et jaune.....	172
13.4.6. Le Murin de Bechstein	173
13.4.7. La Barbastelle d'Europe	174
13.4.8. Le Murin de Natterer.....	175
13.4.9. La Noctule commune	176
1.1.2. La Noctule de Leisler	177
13.4.10. Oreillard gris	179
13.4.11. Pipistrelle commune	181
13.4.12. Pipistrelle de Kuhl	182
13.4.13. Pipistrelle pygmée.....	183
13.4.14. Sérotine commune	185
13.5. Liste des plantes supérieures notées près du bâtiment 300 en mai-septembre 2019.....	186
13.6. Sondages pédologiques 2019 concernant le projet de futur bâtiment	187

Préambule

La société SAFRAN envisage la création d'un nouveau bâtiment industriel et des aménagements annexes sur une superficie d'environ 32000 m², au sein d'une parcelle d'environ 46 ha, sur le site de SAFRAN au Haillan, 105 avenue Marcel DASSAULT à Mérignac.

La réalisation du projet comprendra :

- La construction d'un nouveau bâtiment industriel ;
- L'aménagement d'un parc de stationnement et de voiries

En vue de la création de ce nouveau bâtiment Safran Additive Manufacturing Campus (cf. contour jaune ci-contre), des expertises naturalistes ont eu lieu entre mai et septembre 2019 par le bureau d'étude SCE ce qui a permis de mettre en évidence la présence d'espèces protégées et d'habitats d'espèces protégées impactés par le projet.

Ces prospections font suite à des investigations naturalistes menées depuis 2015 sur l'ensemble du site de SAFRAN dans le cadre de la création d'un bâtiment industriel chez Safran Ceramics en 2017 (cf. périmètre violet page ci-contre). Ce projet 2017 a fait l'objet d'un dossier de dérogation exceptionnelle au titre des espèces protégées, déposé en décembre 2015 qui a reçu un avis favorable avec réserve en 2016 (voir résumé et arrêté préfectoral d'autorisation en annexe). Des mesures compensatoires ont été mises en place et sont concernées par un plan de gestion validé en mai 2018 par la DREAL Nouvelle-Aquitaine. Un suivi écologique de ces mesures couvre la période 2018-2020 et doit se poursuivre sur 30 ans (voir suivi 2018 en pièce annexe).

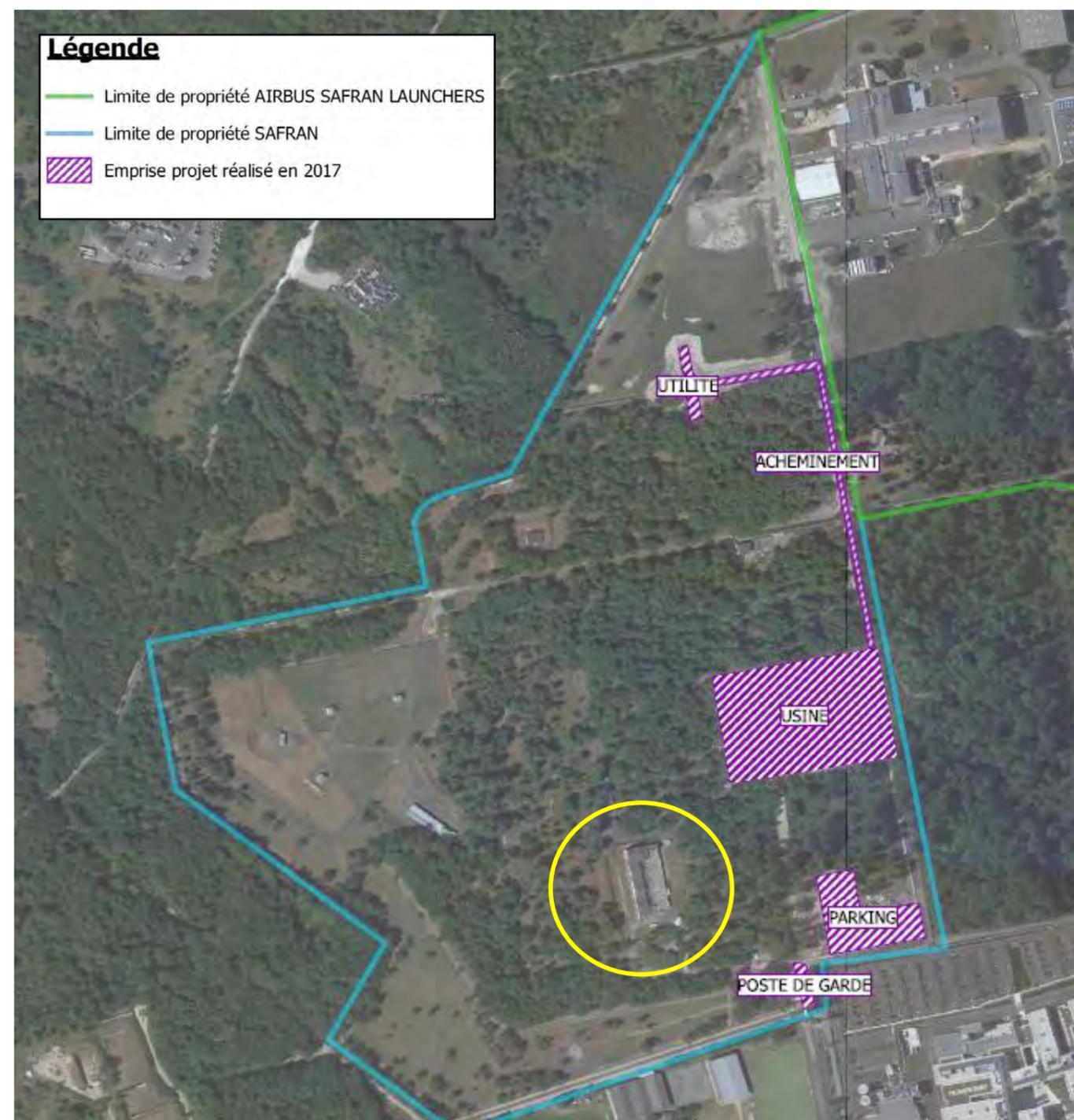


Figure 1 : Localisation du nouveau projet sur le site de SAFRAN (détouré en jaune) et du récent bâtiment industriel réalisé en 2017, objet d'un dossier de dérogation déposé en 2015

1. Présentation du porteur de projet et objet de la demande

1.1. Le demandeur

<p>Le demandeur SAFRAN site LE HAILLAN Société Anonyme du groupe SAFRAN</p> <p>Interlocuteurs privilégiés Monsieur FOUBERT Ligne directe : +33 (0)6 22 35 29 64 Adresse mail : francois-xavier.foubert@safrangroup.com</p> <p>Adresse du site industriel Site Le Haillan Rue de Touban Les cinq chemins 33185 Le Haillan</p>

1.2. Objet de la demande

Grâce à la construction d'un nouveau bâtiment en zone pyrotechnique, SAFRAN s'engage dans la construction d'un centre dédié à la Fabrication Additive permettant de :

- ▶ Regrouper les capacités de Safran déjà existante en de multiple site en France
- ▶ Accélérer la maîtrise de ces technologies nouvelles, en rupture avec les technologies classiques de fonderie, usinages, fraisages, ...
- ▶ Accélérer la montée en compétence des équipes

Cette nouvelle usine permettra la fabrication de pièces spécifiques pour les autres sociétés du groupe. La présence d'une activité de recherche et technologie (R&T) au sein de l'usine permettra une meilleure efficacité dans l'élaboration de nouveaux procédés.

Le campus regroupe les fonctions industrielles suivantes :

- ▶ Fabrication additive métallique (4 matériaux identifiés à ce stade : Inconel, Base Nickel, Base Titane, Aluminium).
- ▶ Fabrication additive polymère.
- ▶ Recherche et technologie et innovation.
- ▶ Traitement de surface.
- ▶ Traitement thermique.
- ▶ Usinage.
- ▶ Superfinition (sablage et lavage).
- ▶ Contrôles.

Ce projet va impacter des espèces protégées et leurs habitats (voir CERFA pages jointes). L'article L.411-2 du code de l'environnement présente les 5 motifs d'éligibilité d'un projet à une dérogation à la réglementation nationale relative aux espèces protégées :

- « 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - c) **Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique** [cf. chapitre 2], et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
 - d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
 - e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ; »

1.3. Les espèces protégées concernées (CERFA)

2. Justification du projet et recherche de solutions alternatives

2.1. Description sommaire de la société SAFRAN

SAFRAN est un groupe international de haute technologie opérant dans les domaines de la propulsion et des équipements aéronautiques, de l'espace et de la défense. Implanté sur tout le continents, le Groupe, emploie plus de 92 000 collaborateurs pour un chiffre d'affaire de 21 milliards d'euros en 2018. SAFRAN occupe seul ou en partenariat, des positions de premier plan mondial ou européen sur ses marchés.

Pour répondre à l'évolution des marchés, le Groupe s'engage dans des programmes de recherches et de développement qui ont représenté en 2018 des dépenses d'environ 1.5 milliards d'euros.

Dans le cadre de sa politique d'investissement, SAFRAN a décidé de réaliser le projet Usine Campus sur le site de Le Haillan. Ce projet s'inscrit dans sa stratégie de modernisation et d'optimisation de son outil de production.



Figure 2 : le groupe SAFRAN en quelques mots

2.2. Objectif du projet

SAFRAN possède déjà plusieurs unités de fabrication additives dans de multiples sites répartis pour la plupart en France. La décision a été prise de regrouper dans un même lieu les différentes activités de fabrication additive. Le future campus Safran Additive Manufacturing Campus sera donc implanté sur le site de Safran Ceramics au HAILLAN.

La fabrication additive est un processus innovant de production. Ce procédé ouvre un champ des possibles très important dans la façon d'envisager la production de pièces.

SAM campus regroupera les activités de production série et de recherche technologique dans un même bâtiment afin de créer une vitrine et une synergie production/recherche dans le domaine de la fabrication additive.

Ce programme vise à exprimer les besoins d'un bâtiment mis au service du process.

Le campus regroupe les fonctions industrielles suivantes :

- ▶ Fabrication additive métallique (4 matériaux identifiés à ce stade : Inconel, Base Nickel, Base Titane, Aluminium).
- ▶ Fabrication additive polymère.
- ▶ Recherche et technologie et innovation.
- ▶ Traitement de surface.
- ▶ Traitement thermique.
- ▶ Usinage.
- ▶ Superfinition (sablage et lavage).
- ▶ Contrôles

Cette nouvelle usine permettra la fabrication de pièces spécifiques pour les autres sociétés du groupe. La présence d'une activité de recherche et technologie (R&T) au sein de l'usine permettra une meilleure efficacité dans l'élaboration de nouveaux procédés.

2.3. Justification de l'intérêt public du projet, y compris de nature socio-économique

2.3.1. Le projet s'insère dans un site industriel SAFRAN existant lui appartenant

SAFRAN est propriétaire d'un terrain sur la commune du Haillan. Ce terrain est actuellement occupé par l'activité SAFRAN. ARIANEGROUP y exploitait également encore il y a peu de temps des installations classées.

2.3.2. Le projet s'insère dans un site d'intérêt économique métropolitain

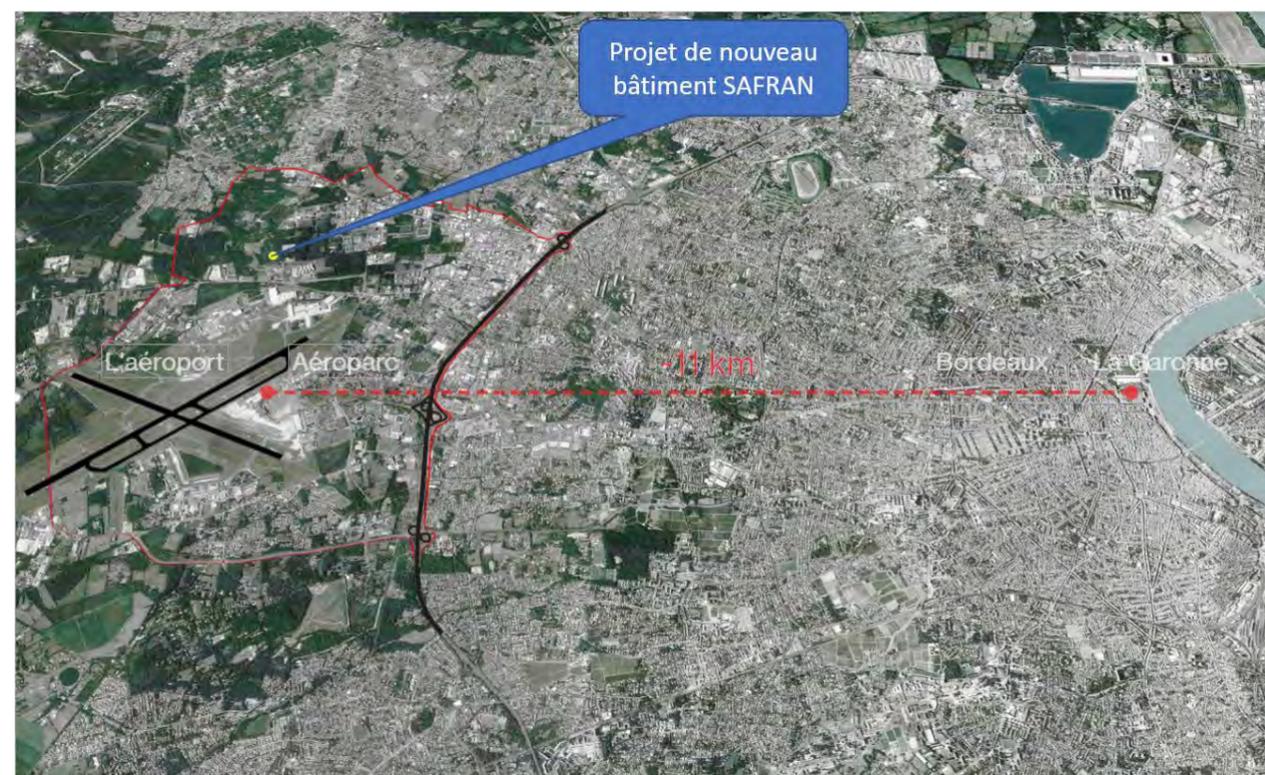
■ Enjeux majeurs de l'OIM Bordeaux Aeroparc en matière de développement économique

En septembre 2015, la création de l'Opération d'Intérêt Métropolitain (OIM) Bordeaux Aéroparc a été actée par Bordeaux Métropole, sur un périmètre connu de 2 500 hectares, comprenant le périmètre initial de l'Aéroparc (Safran, Dassault, Thalès, ...), le parc tertiaire de Mérignac, la base aérienne 106, les équipements de loisirs des Girondins et de Décathlon...sur les trois communes de Mérignac, Saint-Médard-en-Jalles et Le Haillan. Son périmètre actuel se délimite au nord par l'avenue de Magudas, à l'est par la rocade, à l'ouest par l'avenue de Pagnot et au sud par l'avenue François Mitterrand.

L'OIM Bordeaux Aéroparc figure parmi les territoires prioritaires de développement économique de Bordeaux Métropole, avec pour double fonction de contribuer à l'attractivité de la Métropole à l'échelle nationale et internationale - en donnant une forte visibilité à ses atouts territoriaux stratégiques - et d'être un territoire de valorisation à effet d'entraînement pour toute la Métropole.

L'OIM Bordeaux Aéroparc dispose de plusieurs atouts majeurs : **la présence de grands industriels de la filière aéronautique-spatial-défense tels que Safran et ArianeGroup**, ainsi que des sous-traitants aéronautiques, des Petites et Moyennes Entreprises (PME), des Petites et Moyennes Industries (PMI) et des start-up, hébergées notamment par l'agence Technowest et de grands fonciers disponibles, notamment avec des accès aux pistes de l'aéroport.

L'OIM Bordeaux Aéroparc vise à l'horizon 2030 la création de 10 000 emplois, ce territoire compte aujourd'hui près de 40 000 emplois.



Le développement de ce secteur propose de trouver un juste équilibre entre la préservation d'espaces naturels de grande qualité écologique et paysagère et l'aménagement de nouveaux terrains à vocation économique.

En matière de développement économique, ont été définies les grandes orientations programmatiques suivantes :

- **Priorité à l'activité aéronautique/spatiale/défense (ASD)**, en permettant le développement des entreprises de ces filières ou de leurs sous-traitants déjà implantés, et l'implantation de nouvelles entreprises ASD
- **Création ou restructuration de parcs d'activités dédiés à l'activité productive** (artisanat, industrie) – Cela afin de conserver ce type d'activités dans la Métropole, dont le territoire de l'OIM Bordeaux Aeroparc constitue l'une des dernières grandes réserves foncières de la Métropole apte à accueillir ce type d'activités (notamment avec nuisances)
- **Conforter et renouveler un parc tertiaire existant**
- **Développer et structurer l'offre de services, de loisirs et de formation**

Le nouveau projet de construction de SAFRAN-CERAMICS comprenant à la fois des espaces de bureaux, des laboratoires de recherches dédiés à la filière aéronautique spatiale défense ainsi que des espaces de production s'intègre parfaitement dans le cadre de ces orientations. Il permettra non seulement de conforter la filière ASD sur le secteur, mais aussi, de renforcer le caractère innovant du territoire. En termes d'emplois, ce projet participe également à l'objectif fixé puisqu'il devrait faire atterrir environ 200 emplois sur le territoire.

Enfin, l'entreprise est un acteur historique du territoire et une véritable locomotive industrielle pour la filière ASD.

■ Le Plan guide global OIM Bordeaux Aéroparc

Suite à une consultation, Bordeaux Métropole a désigné en juillet 2017 un groupement d'urbaniste conseil, pour mener les études programmatiques, urbaines, paysagères et environnementales de l'OIM Bordeaux Aéroparc-Aéroport, ces études comprennent notamment l'élaboration d'un plan d'aménagement d'ensemble appelé « plan guide ».

Ce plan guide d'ensemble traduit spatialement plusieurs grandes orientations urbaines, paysagères et environnementales définies à l'échelle globale de l'OIM Bordeaux Aéroparc. Il vise à garantir, dans le temps, une cohérence du développement urbain de ce territoire, et un juste équilibre entre la préservation d'espaces naturels de grande qualité écologique et paysagère et l'aménagement de nouveaux terrains à vocation économique.

Il constitue un cadre et un référentiel pour le développement de projets immobiliers sur l'OIM Bordeaux Aéroparc.

Sur différents aspects, **le projet SAFRAN-CERAMICS** montre une cohérence avec le plan guide global de l'OIM Bordeaux Aéroparc :

- ▶ En s'implantant sur les anciennes emprises des bâtiments et des stationnements en surface, le projet favorise une préservation des espaces de pleine terre et des espaces boisés existants.
- ▶ Le traitement qualitatif paysager extensif qui permettra le maintien de pelouses avec plantes indigènes.
- ▶ La qualité de mise en œuvre des bâtiments, et des aménagements paysagers du projet répondront au niveau élevé d'ambition quant à l'insertion urbaine et paysagère et à la conception architecturale des projets sur l'OIM Bordeaux Aéroparc. Une consultation a d'ailleurs été lancée afin de pouvoir parvenir à un projet qui soit le plus qualitatif possible. Une fois les candidats retenus, ils participeront à la démarche d'atelier de projet mise en place sur l'OIM Bordeaux Aéroparc. Ces ateliers permettront ainsi de garantir la qualité du projet.

■ Stratégie environnementale globale de l'OIM Bordeaux Aéroparc

Aujourd'hui, la stratégie environnementale au sein de l'OIM Bordeaux Aéroparc, identifiée comme un des territoires prioritaires de développement économique de la Métropole Bordelaise, repose sur les grands principes suivants :

- ▶ Préserver au maximum les secteurs à enjeux écologiques très forts et forts, ainsi que les zones humides fonctionnelles et les boisements de plus de 5 hectares,
- ▶ Valoriser des secteurs écologiquement dégradés, et les utiliser pour de la compensation écologique
- ▶ Améliorer les grands corridors écologiques, trames verte et bleue de la Métropole Nature,
- ▶ Mettre en place une logique d'écologie urbaine intégrée
- ▶ Construire un écrin paysager support d'usage

Vers un paysage réinventé

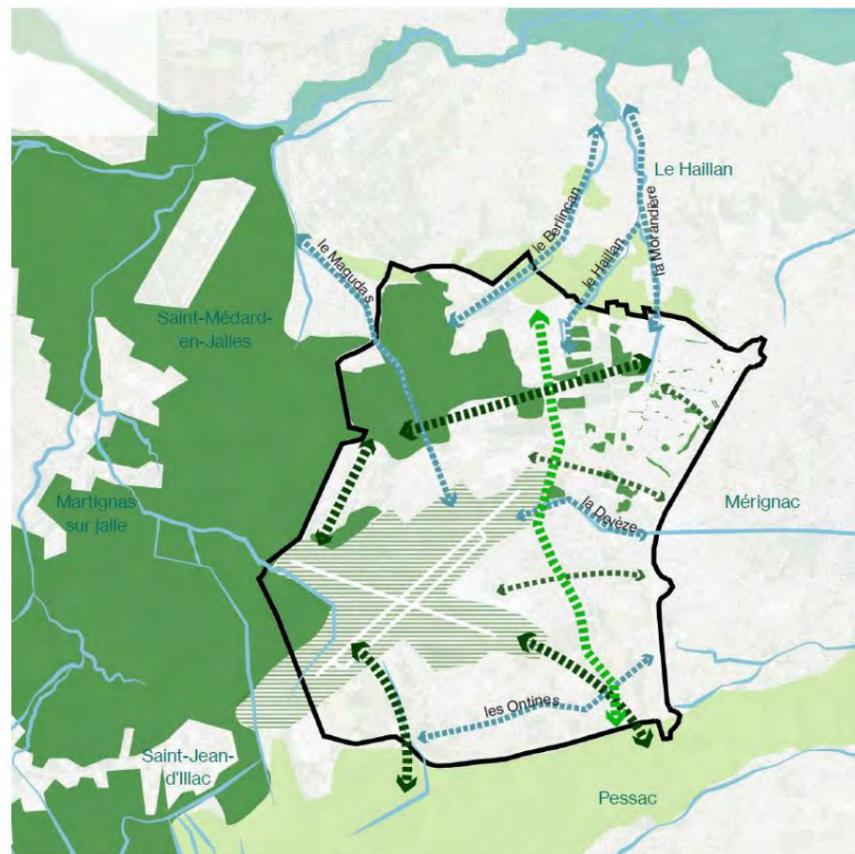
La matrice paysagère comme socle du projet

378 ha de zones humides <small>avérées au regard de la jurisprudence de 2016</small>	10 km de ruisseaux 115 km de crastes et fossés	304 ha de boisement	40 ha déboisés pour 50 ha urbanisés <small>entre 2013 et 2017 (Thalès, voie nouvelle Marcel Dassault, Caroline Aigle, Verts Castel 2)</small>
---	---	---------------------	---

- Un maillon essentiel dans la trame verte et bleue de la Métropole Nature
- La stratégie environnementale comme socle du projet
- Un écrin paysager support d'usages
- Une logique d'écologie urbaine intégrée

Un maillon essentiel dans la trame verte et bleue de la Métropole Nature

-  Massif forestier des landes (réserve naturelle régionale des landes de Gascognes)
-  Ceinture agricole du Haillan et coulée verte Mérignac-Pessac
-  Aéroport réservoir
-  Ruisseaux du plateau source
-  Réserve naturelle des marais de Bruges
-  Corridors écologiques le long des cours d'eau
-  Corridors écologiques le long des chemins
-  Corridors en pas japonais (écologie urbaine)
-  Corridors écologiques le long du Bd de l'Aéroparc



La stratégie environnementale comme socle du projet

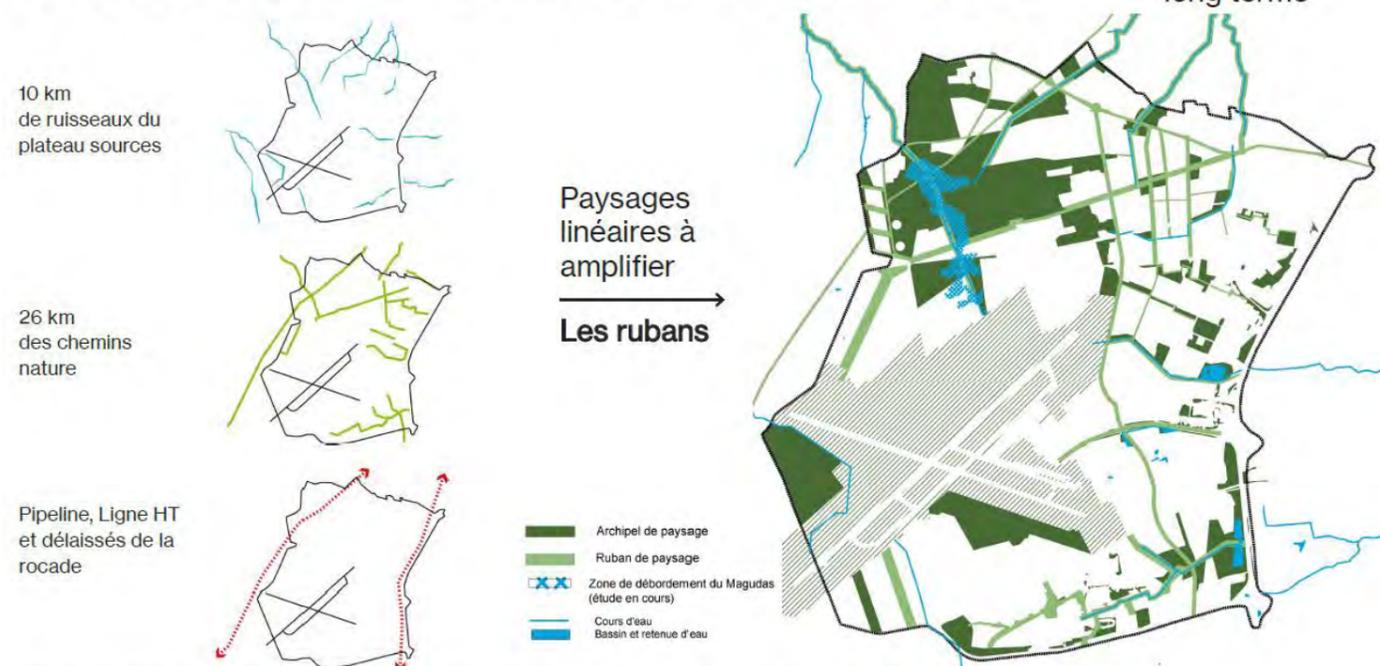


Schéma de principe de long terme, établi selon des données recueillies au 1er semestre 2018 dont jurisprudence ZH 2016

La stratégie environnementale comme socle du projet

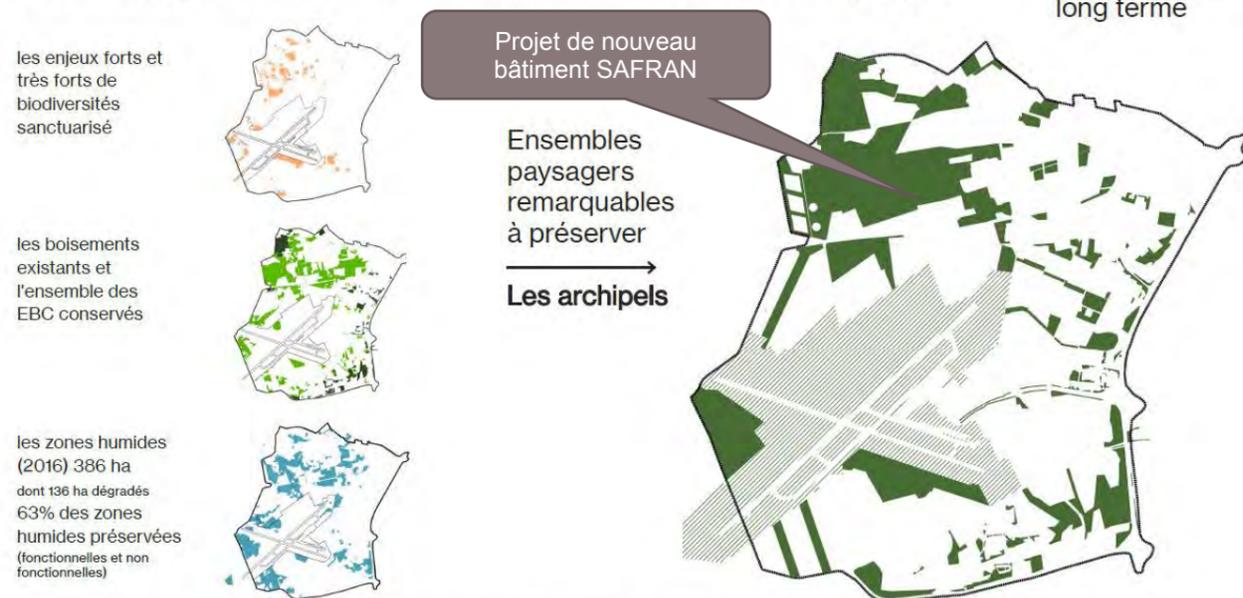


Schéma de principe de long terme, établi selon des données recueillies au 1er semestre 2018 dont jurisprudence ZH 2016

La matrice paysage une réserve de compensation environnementale

Travail en cours à valider avec les services de l'Etat

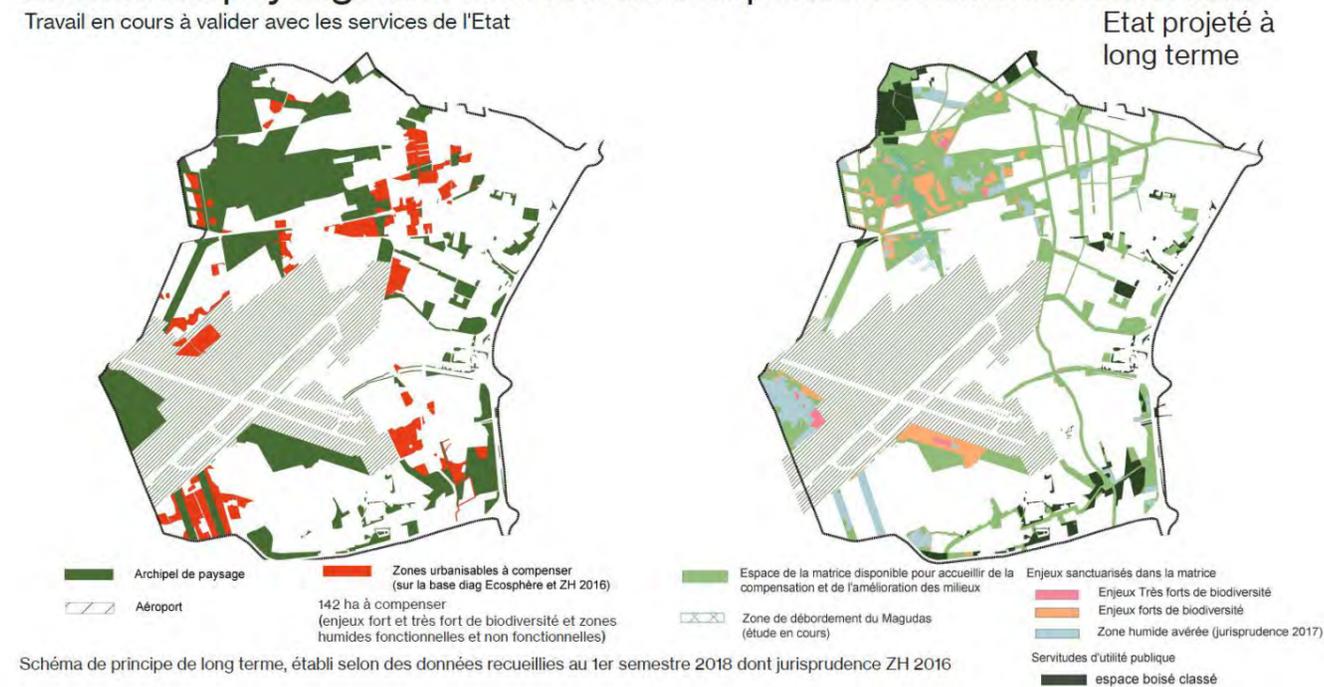
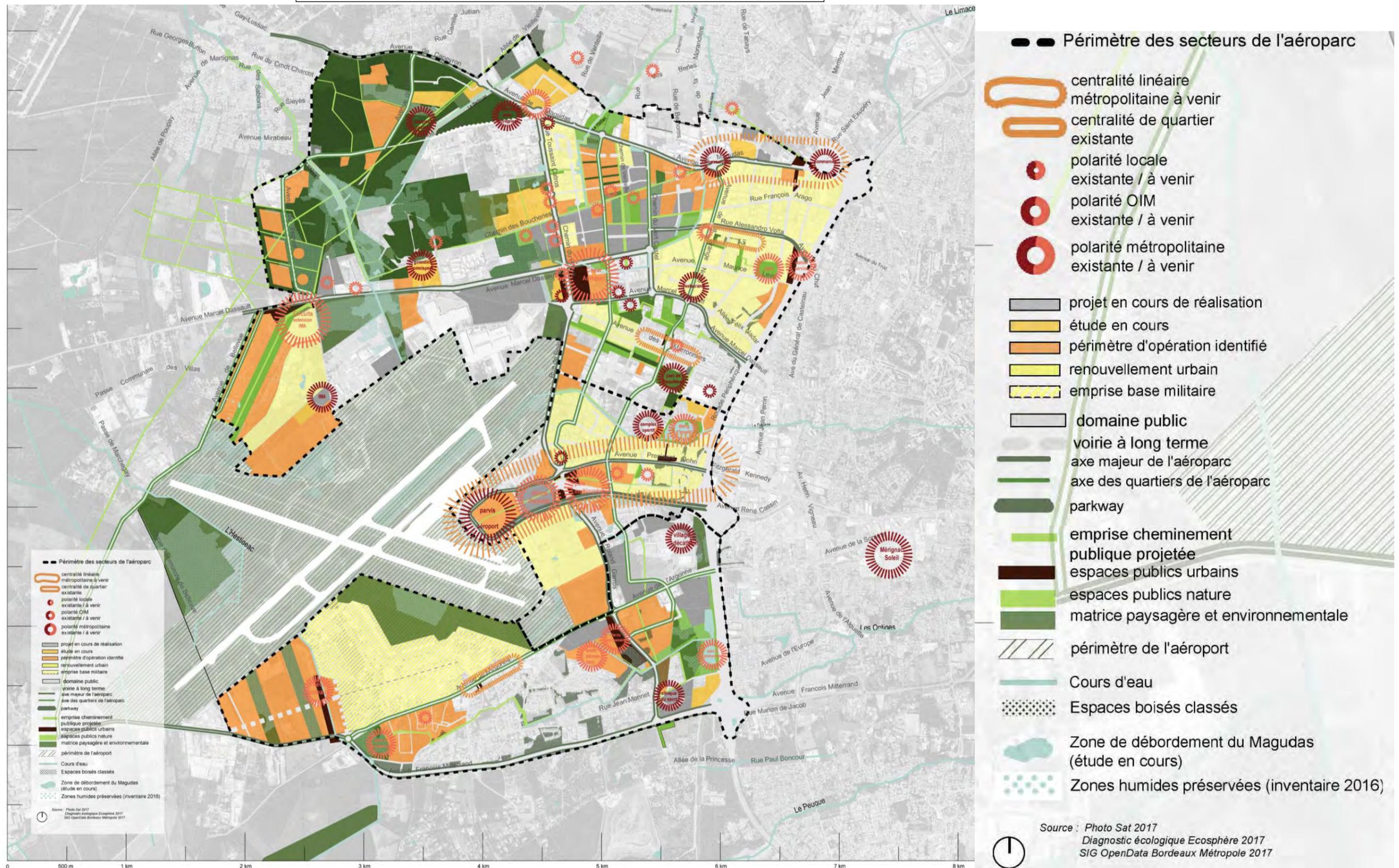


Schéma de principe de long terme, établi selon des données recueillies au 1er semestre 2018 dont jurisprudence ZH 2016

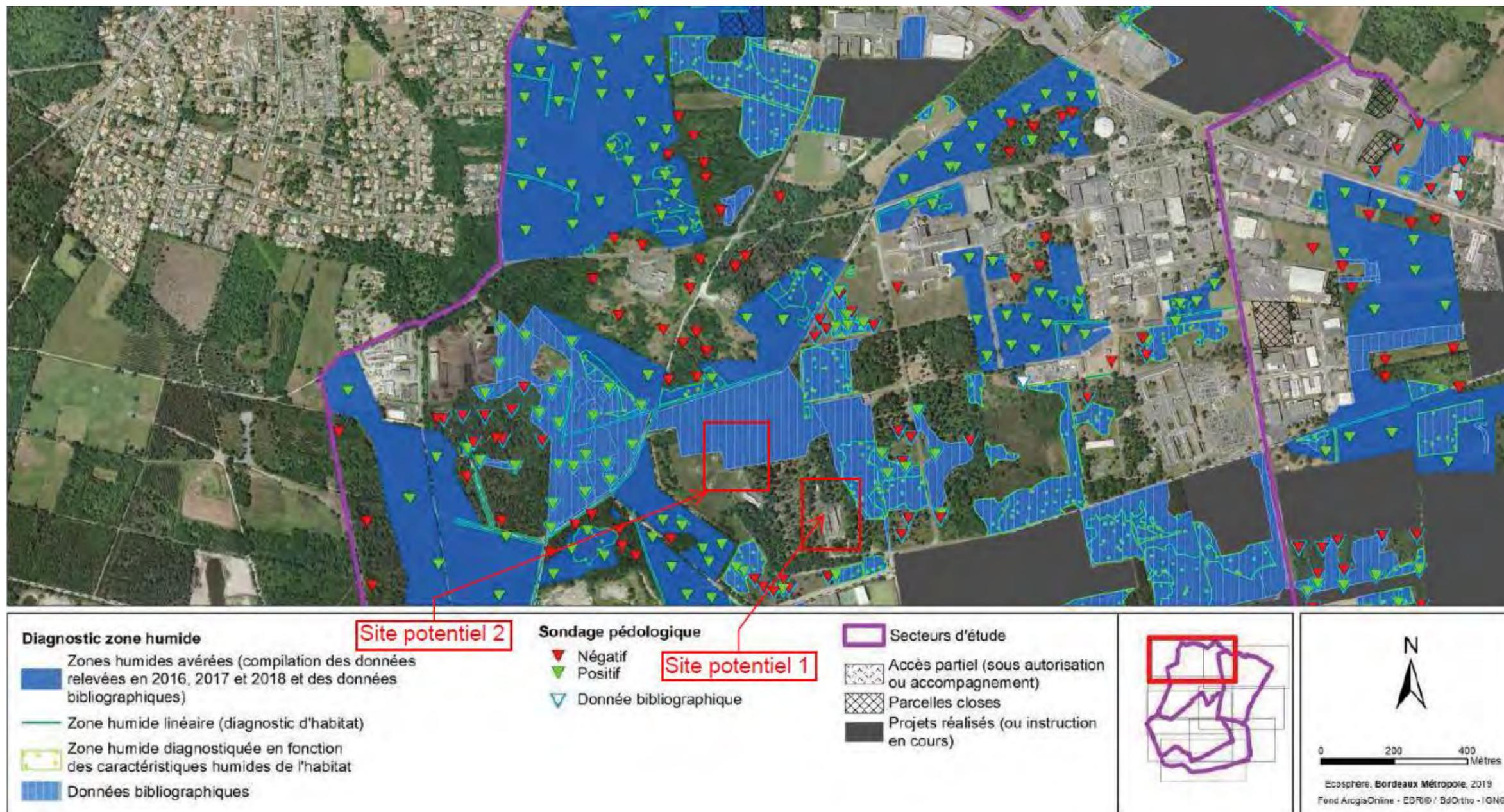
EXTRAIT DU PLAN GUIDE DE L'AEROPARC - SYNTHÈSE



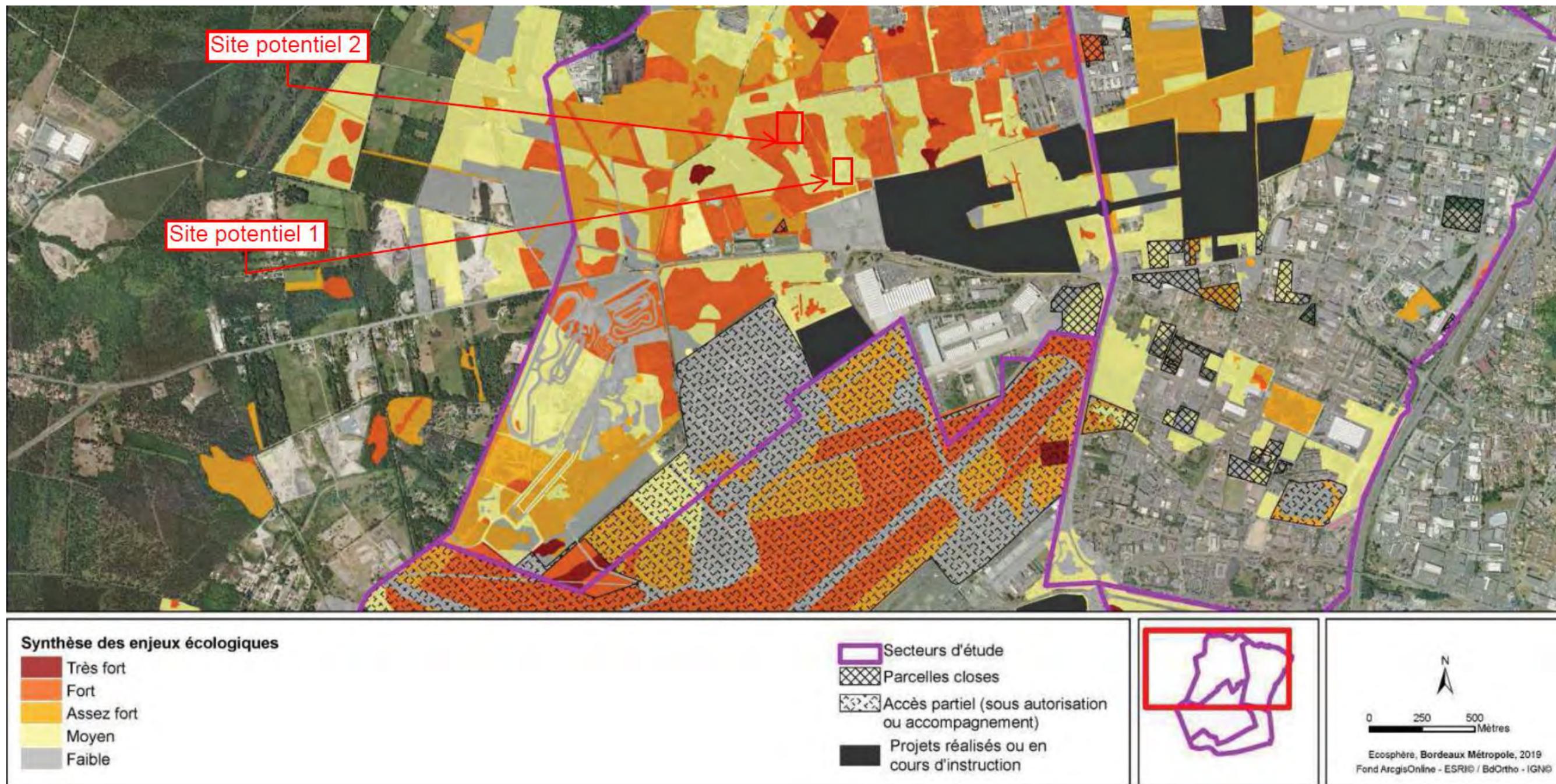
2.4. La recherche de solutions alternatives et l'évolution des scénarios visant à limiter les impacts

2.4.1. Deux sites d'implantation envisagés

Deux sites ont été envisagés. Le 1^{er} a été privilégié du fait de l'absence de zones humides, de la présence d'installations existante, du moindre enjeu écologique (cf. cartes ci-dessous réalisées à l'échelle de l'OIM.)



Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones humides non répertoriées jusqu'alors)



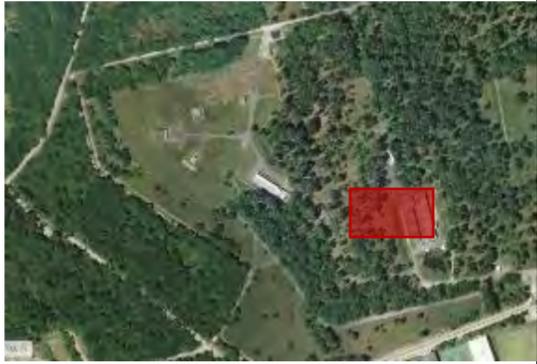
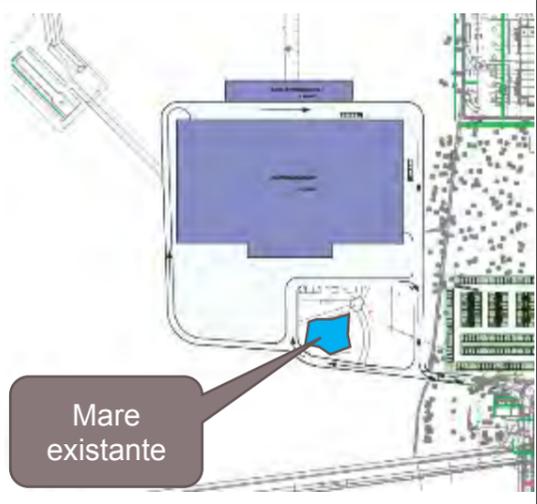
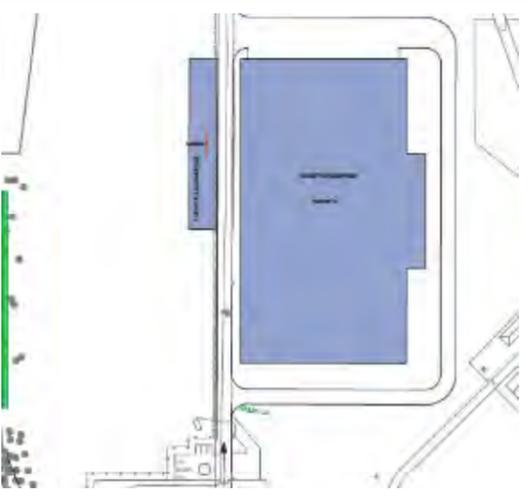
Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones à enjeux non répertoriées jusqu'alors)

2.4.2. Deux versions d'implantation du futur bâtiment

Deux versions d'implantations du futur bâtiment (figurés en rouge ci-dessous) étaient initialement proposées :

La version 1 est privilégiée car :

- ▶ Le bâtiment 300 actuel est vétuste (construit entre 1966 et 1982 et mis en exploitation en 1984)
- ▶ L'emprise de cette version sur les espaces naturels est moins importante et impacte donc moins la faune.

	Version 1	Version 2
IMPLANTATIONS		
		
	A la place du bâtiment 300 actuel.	Au sein d'une clairière acidiphile à la place d'une haute futaie de pins maritime.

AVANTAGES / INCONVENIENTS	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction du bâtiment à la place de l'ancien bâtiment 300, au préalable démolit (bâtiment construit entre 1966 et 1982 et mis en exploitation en 1984) - Limitation par rapports aux emprises naturels 	<p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction du bâtiment éloignée de la mare située au sud du bâtiment existant
	<p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flores protégées impactées 	<p>Inconvénients</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emprise sur les habitats naturels plus importante - Perte d'habitats d'Avifaune protégé et de chiroptère

Le projet initial a été adapté aux contraintes environnementales locales propres au secteur. Celui-ci a donc été revu et optimisé pour tenir compte de ces contraintes et de celles liées à l'exploitation future (potentiel de développement). Les enjeux écologiques observés et notés sur le site d'étude a été communiquée aux ingénieries chargées de la conception du projet en début de leur mission.

Les principaux ajustements portent sur :

- ▶ Le choix de la « version » du bâtiment à réaliser pour ainsi réduire la surface des habitats naturels qui va être impacté (réduction de défrichage, réduction des effets prévisibles sur la faune, etc.)
- ▶ Un toit végétalisé d'une superficie de 900 m² est prévu au-dessus de la partie bureau du nouveau bâtiment (d'un intérêt très limité pour des espèces des pelouses comme le Lotier hispide, il peut néanmoins être intéressant pour le Rougequeue noir ou la Bergeronnette grise, contrairement à un toit béton ou en tôle) ;
- ▶ La réduction et la modification de l'aire de stationnement. Celui-ci initialement prévu à proximité du corridor écologique (zone Fadet des laïches) est finalement scindé en deux parkings reliés par une route et n'impacte plus le corridor (voir planche page suivante).
- ▶ La noue principale est également préservée
- ▶ La limitation de l'atteinte des zones humides par la réduction de la superficie du projet.

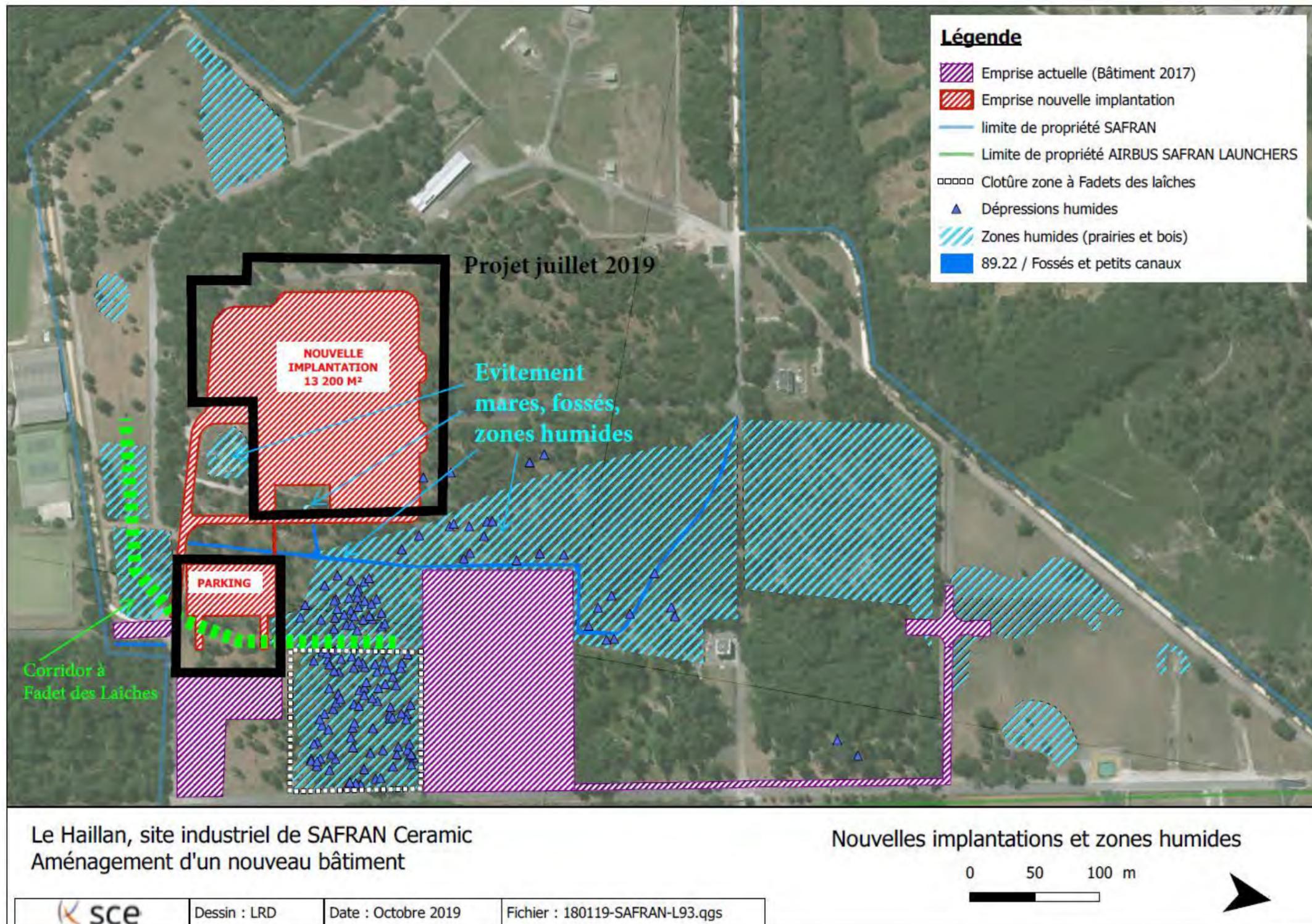


Figure 3 : évolution du projet juillet 2019-septembre 2019 montrant l'évidement d'une mare du corridor à Fadet des Laïches, les réductions d'impacts sur les boisements



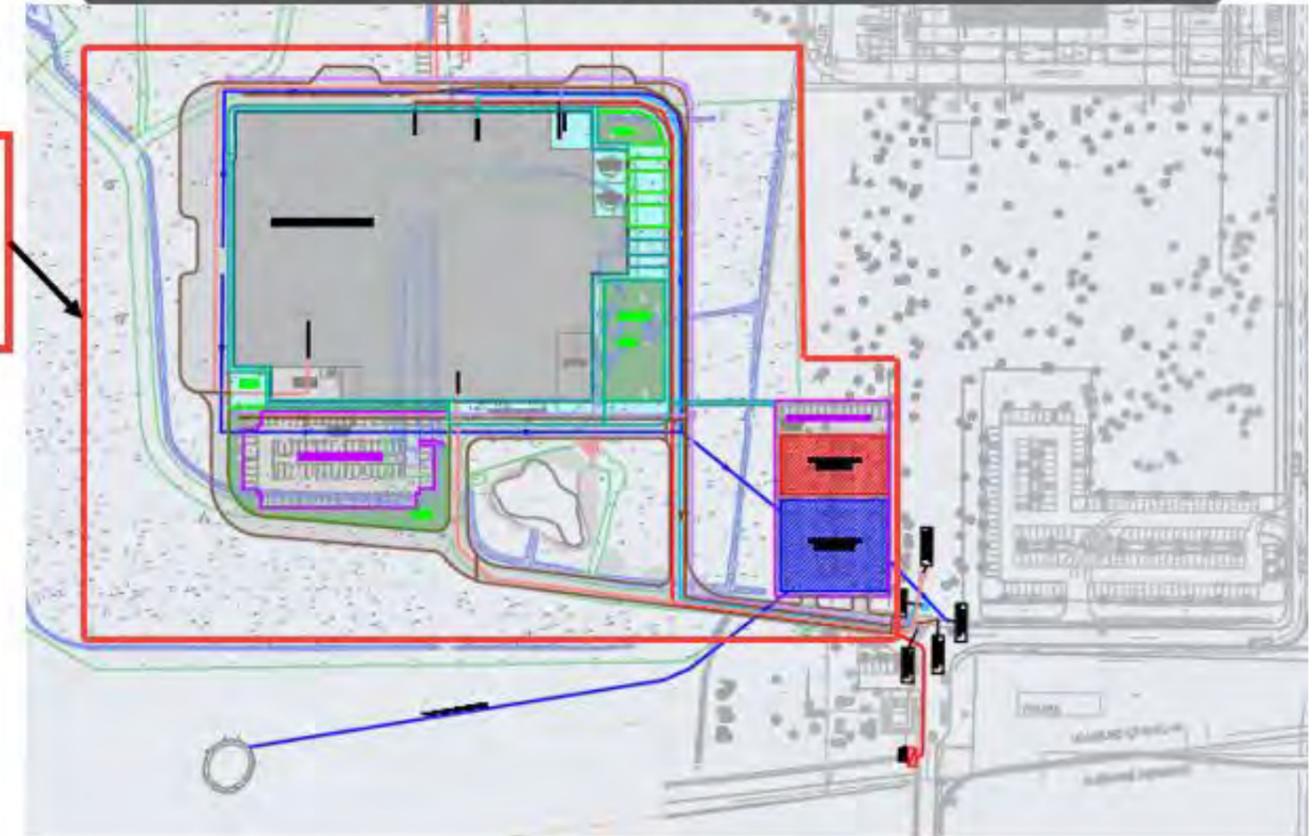
Figure 4 : le projet proposé

Avant construction SAM - plan masse aujourd'hui



Zone comparée

Après construction SAM



Bât. (emprise au sol)

2 130m²

Voiries

4 220m²

Parking

0 m²

Espaces verts re-crées

- m²

Autres (stabilisés/parvis)

1 110 m²

Bât. (emprise au sol)

13 200 m²

Voiries = nouvelles + conservées

6 040 m² + 910m²

Parking

5 000 m²

Espaces verts re-crées

2 371 m²

Autres (stabilisés/parvis)

1 600 m²

3. Synthèse - résumé

3.1. Localisation générale et principales caractéristiques du projet

Le projet de SAFRAN consiste en :

- ▶ La construction d'un nouveau bâtiment industriel à la place de l'ancien (Bâtiment 300 au préalable démoli) au sein de l'emprise d'un site industriel situé dans une zone dédiée au développement d'activités économiques.
- ▶ La création d'un parc de stationnement

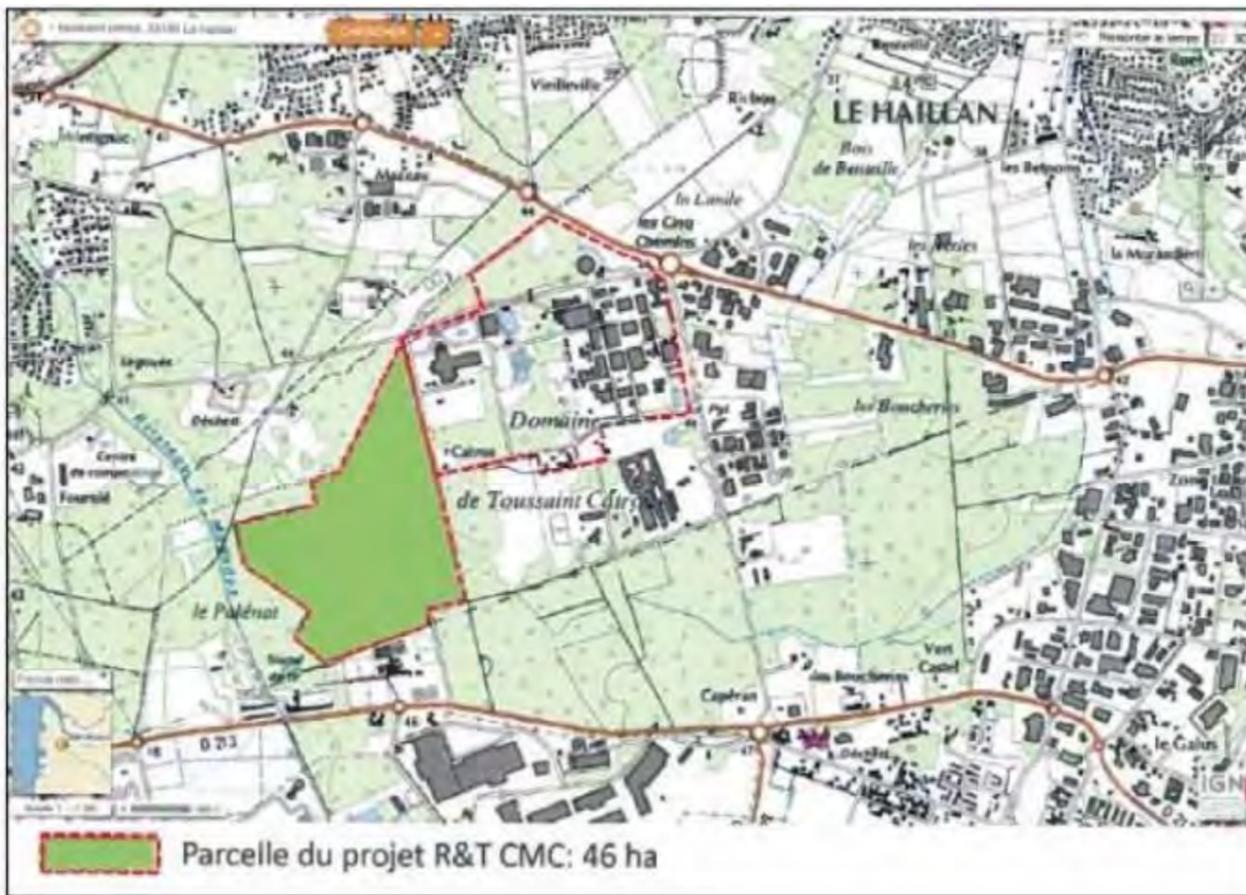


Figure 5 : Parcelle incluant le projet de bâtiment sur la commune du Haillan

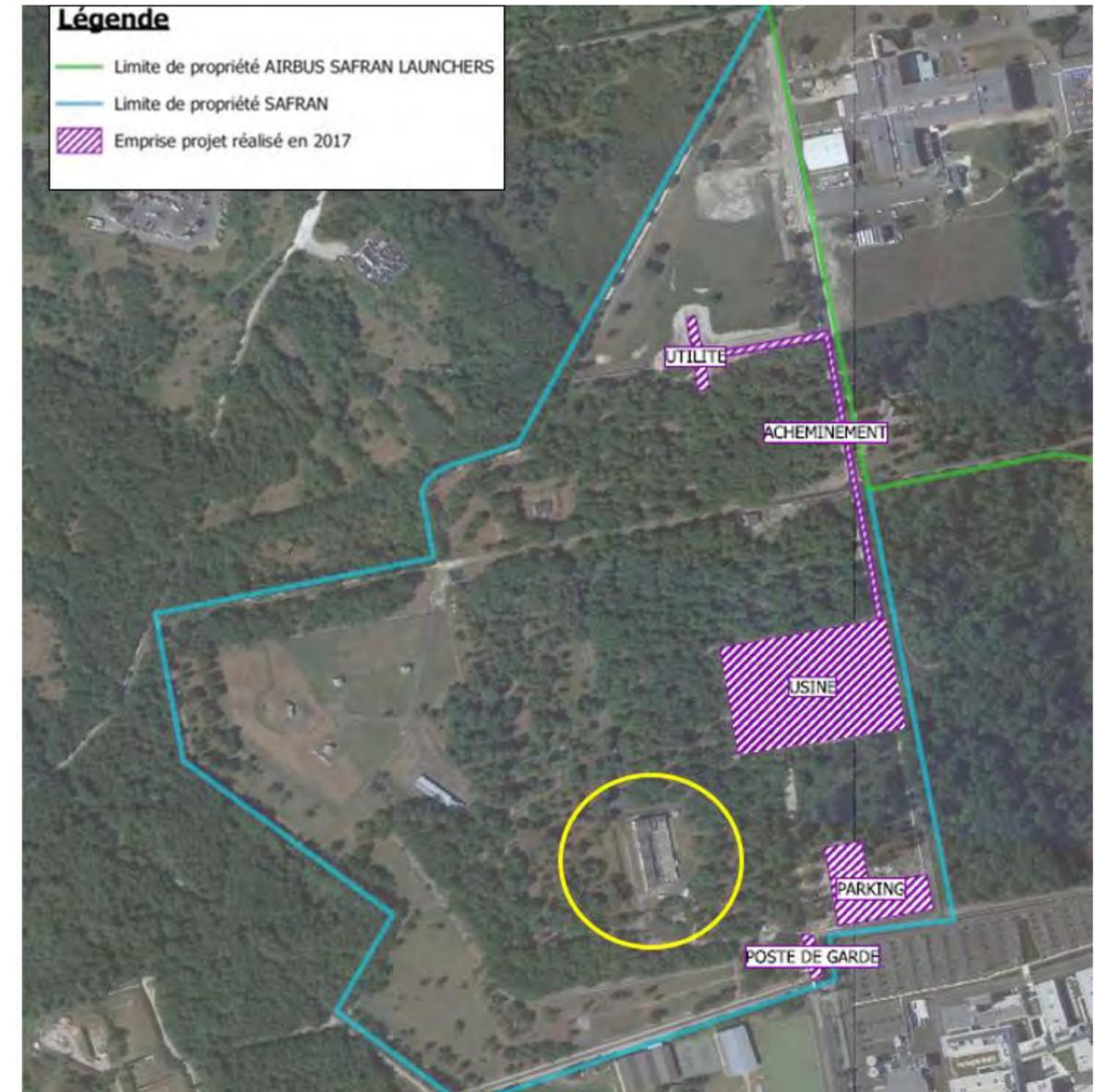


Figure 6 : Localisation du nouveau projet sur le site de SAFRAN (détouré en jaune)



Figure 7 : Bâtiment 300 et emplacement du futur bâtiment

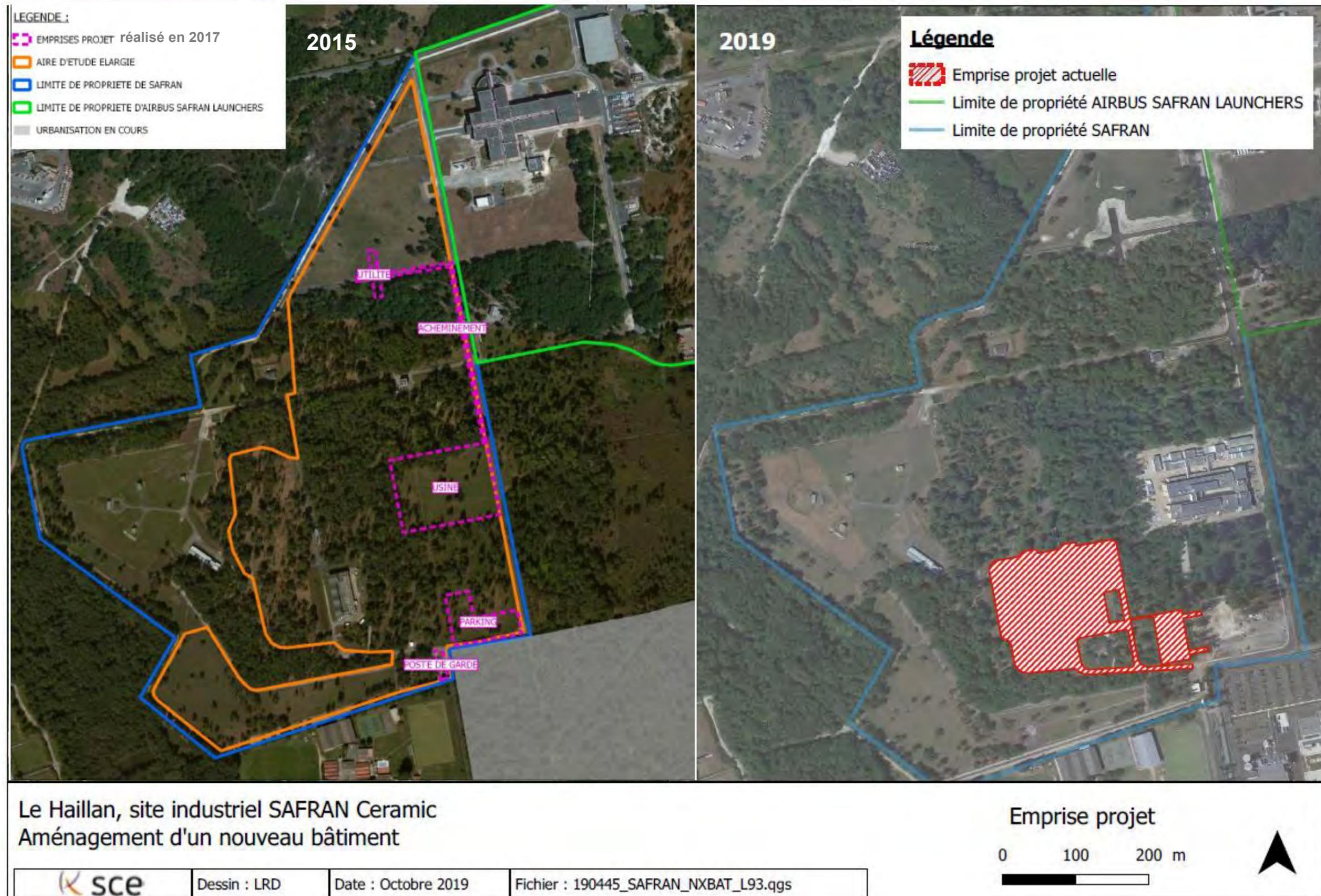




Figure 8 : Localisation du nouveau bâtiment, SAFRAN 2019

3.2. Enjeux recensés dans le périmètre d'étude

Le projet est situé à la place d'un bâtiment industriel cernés par des remblais recouverts de friches/pelouses, et d'un boisement clair acidiphile. L'état initial fait apparaître les points suivants :

- ▶ Les habitats naturels : boisement clair acidiphile sans strate arbustive (coupe régulière liée au risque incendie sur ce site de stockage d'explosifs), surplombant des pelouses/landes ; des pelouses rases/friches ouvertes, sur terrain remaniés autour du bâtiment 300 qui hébergent une plante protégée au niveau national, l'Ophioglosse des Açores (*Ophioglossum azoricum*) (quelques m² à l'angle du bâtiment, une cinquantaine de pieds) et une plante protégée au niveau régional le Lotier hispide (*Lotus hispidus*), répandu en Aquitaine.
- ▶ Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), reptile protégé, est présent sur quasiment tout le secteur d'étude.
- ▶ Les boisements mixtes clairs sont utilisés pour la nidification de passereaux courants protégés (Rougequeue à front blanc, Pouillot de Bonelli, Grimpereau des jardins, Mésanges, Pipit des arbres, etc) et la nidification de rapaces diurnes et nocturnes protégés dans les secteurs hors emprises (Buse variable, Bondrée apivore, Faucon hobereau notamment) ; de nombreuses espèces de chauves-souris sont présentes, notamment des forestières comme la Barbastelle et le Murin de Bechstein ; des gîtes potentiels existent au niveau de quelques trous de pics mais aussi nombreuses écorces décollées à la cime des chênes ; le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) est également présent ponctuellement ;
- ▶ Le bâtiment actuel sert à la reproduction du Rougequeue noir, et quatre joints extérieurs servent de gîtes aux Pipistrelles concernant quelques individus ;
- ▶ Les mares servent de sites de reproduction pour les amphibiens et les odonates. Les sites de repos des amphibiens sont inconnus et l'ensemble du site est favorable (sols meubles, branchages).

Tableau 1: Tableau récapitulatif des espèces protégées impactées ou potentiellement dérangées par le projet

Espèces protégées		Lieu d'observation
Flore	<p>L'Ophioglosse des Açores (<i>Ophioglossum azoricum</i>).</p> <p>Le Lotier hérissé, <i>Lotus hispidus</i> (= <i>Lotus angustissimus subsp hispidus</i>) et le Lotier à feuilles étroites, <i>Lotus angustissimus</i>,</p> <p>La Scabieuse maritime (<i>Scabiosa atropurpurea</i>) très ponctuellement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Une cinquantaine de pieds à l'angle du bâtiment 300 (Nord-Ouest) sur un terrain remanié au niveau d'une pelouse rase peu végétalisée sur quelques m². • Abondant sur le terrain remanié sableux et pelouses ouvertes autour du bâtiment 300 • Station très ponctuelle de quelques pieds en bordure de voie goudronnée au Sud du bâtiment
Reptiles	Lézards des murailles	<ul style="list-style-type: none"> • Autour du bâtiment 300 • En lisière de fourrés, boisements,
Mammifères	Ecureuil roux	Boisement acidiphile
Mammifères volants (chiroptères)	8 espèces de chiroptères (Pipistrelle commune ; Pipistrelle de Kuhl ; Pipistrelle pygmée ; Sérotine commune ; Noctule de Leisler ; Murin de Bechstein ; Barbastelle d'Europe ; Oreillard gris)	<ul style="list-style-type: none"> • Anfractuosités du bâtiment • Arbres à cavité • Zone de chasse autour de la mare et dans des zones plus ouvertes
Avifaune	Une trentaine d'espèces concernées : Avifaune des fourrés et des milieux urbains (Rougequeue noir, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte), Avifaune des boisements (Faucon hobereau, Bondrée apivore) etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Répartie sur l'ensemble du secteur d'étude et du site de SAFRAN (boisements, lisières, fourrés, bâtiment, etc.)



Chênaie à l'ouest du bâtiment actuel



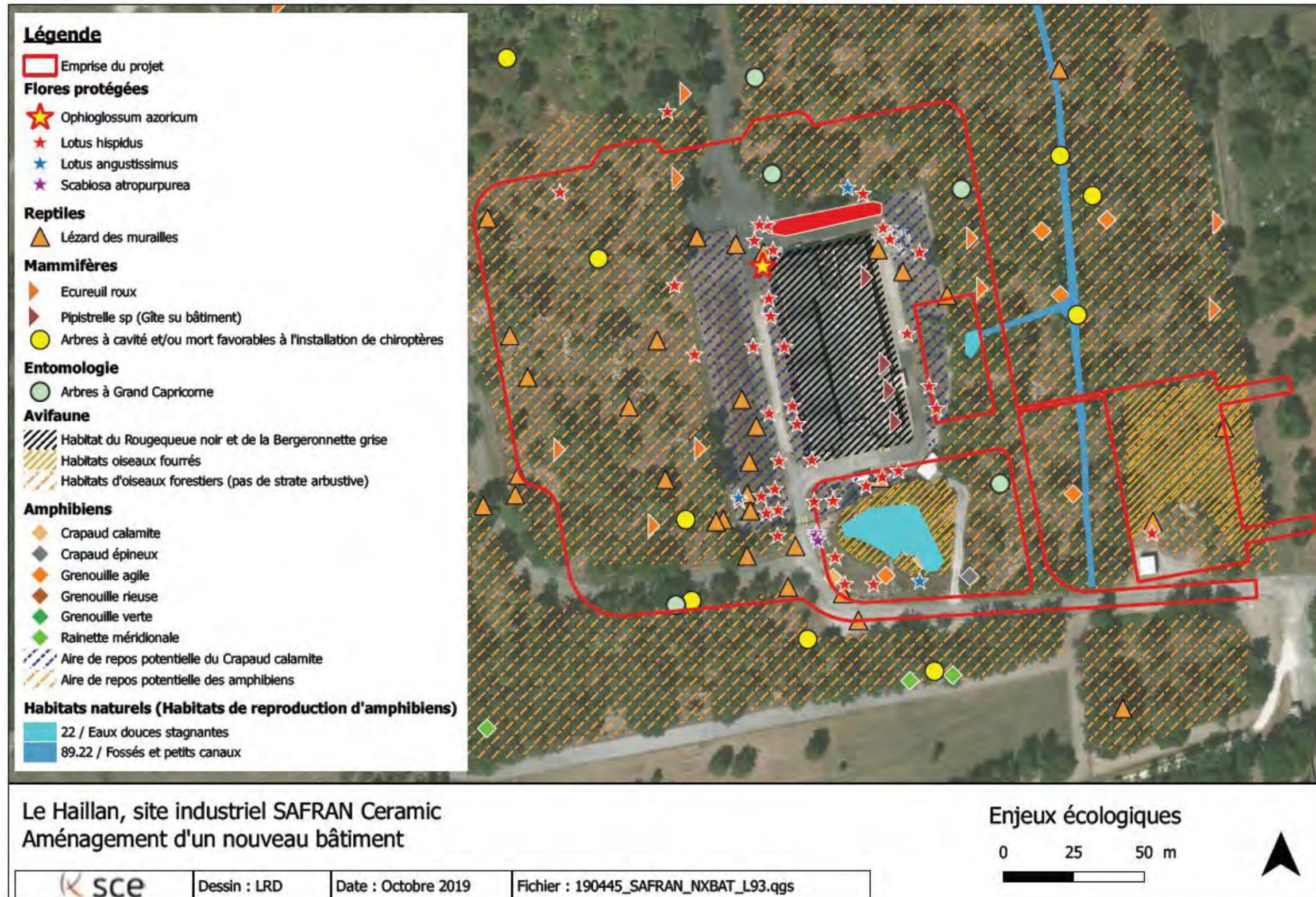
Boisement clair sur pelouse à l'ouest du bâtiment actuel



Friches et fourrés au niveau du futur parking



Bâtiment actuel sous emprises



3.3. Incidences négatives du projet sur la flore, la faune et les habitats

Le projet va entraîner :

- ▶ La destruction d'une station à Ophioglosse des Açores *Ophiglossum azoricum*, plante rare protégée au niveau national, répartie sur moins de 5 m² au pied du bâtiment 300
- ▶ La destruction d'habitats favorables à l'installation de la plante protégée au niveau régional ; le Lotier hispide (*Lotus hispidus*) et le Lotier à feuilles étroites, *Lotus angustissimus* présents sur des terrains remaniés sableux et pelouses ouvertes autour du bâtiment 300, au sud-est du secteur d'étude et au nord du bâtiment 300

Le projet va également impacter :

- ▶ Une partie du boisement acidiphile situé autour du bâtiment 300 et qui abritent chiroptères et avifaune forestière, ainsi que l'Ecureuil roux et qui peut être une zone de dispersion non négligeable pour les amphibiens lors de leurs phases terrestre. Des arbres à Grand Capricorne seront également impactés par le projet. Un fossé potentiellement forable à la reproduction des amphibiens est également sous emprises.
- ▶ Des zones de reproduction et aires de repos favorables au Lézard des murailles et autres reptiles

Tableau 2 : Impact du projet sur les habitats naturels

Habitats sous emprise	Surface impactée (m ²)
Eau stagnantes et réseaux de fossés	19.36
Boisements divers	≈ 13 336
Pelouse sèche acidiphile	2315
Prairies mésophiles en friches	1635
Landes sèches et friches sur remblais	3839
Ptéridaie	0,30
Bâtiment existant	≈ 3000
Voies diverses	≈ 5000
TOTAL	≈ 29000 m²



Figure 9 : Flore protégées notées sur le secteur d'étude

3.4. Principales mesures d'évitement et de réduction

3.4.1. Mesures d'évitement

Les **mesures d'évitement** consistent à :

- ▶ Réduire au maximum les emprises et inscrire le projet à la place d'un bâtiment industriel existant (arrêt d'activité août 2019) ; éviter les emprises sur le site proche au nord concernant des pelouses ouvertes à Lotier hispide, zones humides à Fadet des laïches et zones de repos d'amphibiens ;
- ▶ Evitement du corridor à Fadet des Laïches situé à l'est (une variante de parking l'impactait)
- ▶ Eviter certains vieux arbres à cavités pour l'avifaune et les chiroptères
- ▶ Eviter la grande mare située au sud de l'ancien bâtiment (lieu de reproduction des amphibiens et des odonates) et éviter également la petite mare et fossés situés à l'est du bâtiment
- ▶ Eviter la station de *Scabiosa atropurpurea* située au sud du bâtiment à proximité de la mare.

3.4.2. Mesures de réduction

Les **mesures de réduction** d'impact consistent à :

- ▶ Transplantation de la terre où *Ophioglossum azoricum* a été signalée (n°1 carte ci-contre) vers une zone favorable et/ou nouvellement créée/aménagée (sur un secteur ne pouvant pas faire l'objet de perturbations futures). La **zone retenue** pour l'accueil des quelques m² à transférer est la station actuelle située chez ArianeGroup (n°3), en bordure immédiate de cette station. Une autre piste était de transférer la terre au nord du site, dans une zone remblayée à décaper (n°2 ci-contre). Cette solution au résultat paraissant plus aléatoire a été écartée.
- ▶ Adapter la période de travaux en fonction du cycle biologique de toutes les espèces faunistiques concernées ;
- ▶ Balisage des stations de *Scabiosa atropurpurea* et de *Lotus hispidus* et *Lotus angustissimus* à éviter en phase travaux ;
- ▶ Pour les amphibiens : mise en place de clôture anti-intrusion / protection et transfert des amphibiens dans des zones favorables proches.
- ▶ Pour les chiroptères : contrôle du bâtiment 300 et des arbres à cavité aux alentours en quête d'individus, si aucune chauve-souris n'est observée, alors les trous seront bouchés avant, afin d'éviter leur destruction lors de la destruction du bâtiment et des coupes forestières.

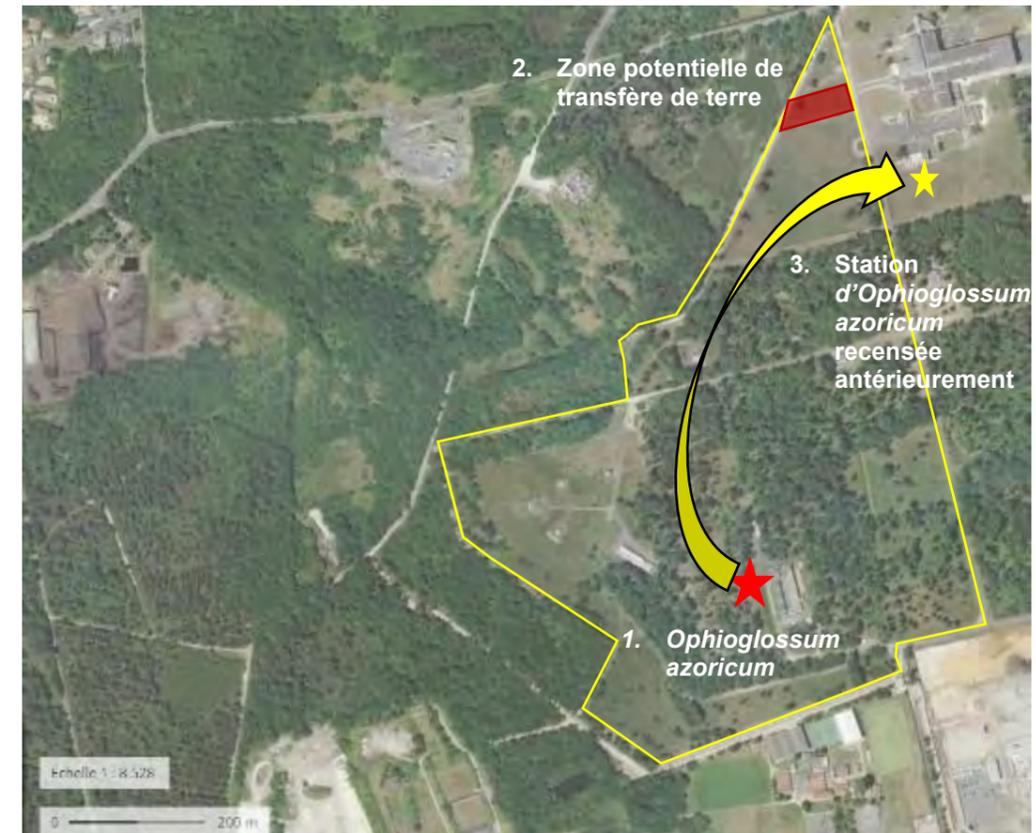


Figure 10 : Transfert de terre de L'Ophioglosse des Açores

Par ailleurs, la démarche menée pour réduire l'imperméabilisation des sols a conduit à :

- ▶ Réutiliser la surface du bât. 300 (2200 m²)
- ▶ Réutiliser les voiries (4200 m²)
- ▶ Réutiliser les stabilisés et parvis (1100 m²)

Bât. (emprise au sol)	13 200 m ²
Voiries = nouvelles + conservées	6 040 m ² + 910m ²
Parking	5 000 m ²
Espaces verts re-crées	2 371 m ²
Autres (stabilisés/parvis)	1 600 m ²

3.5. Incidences négatives résiduelle

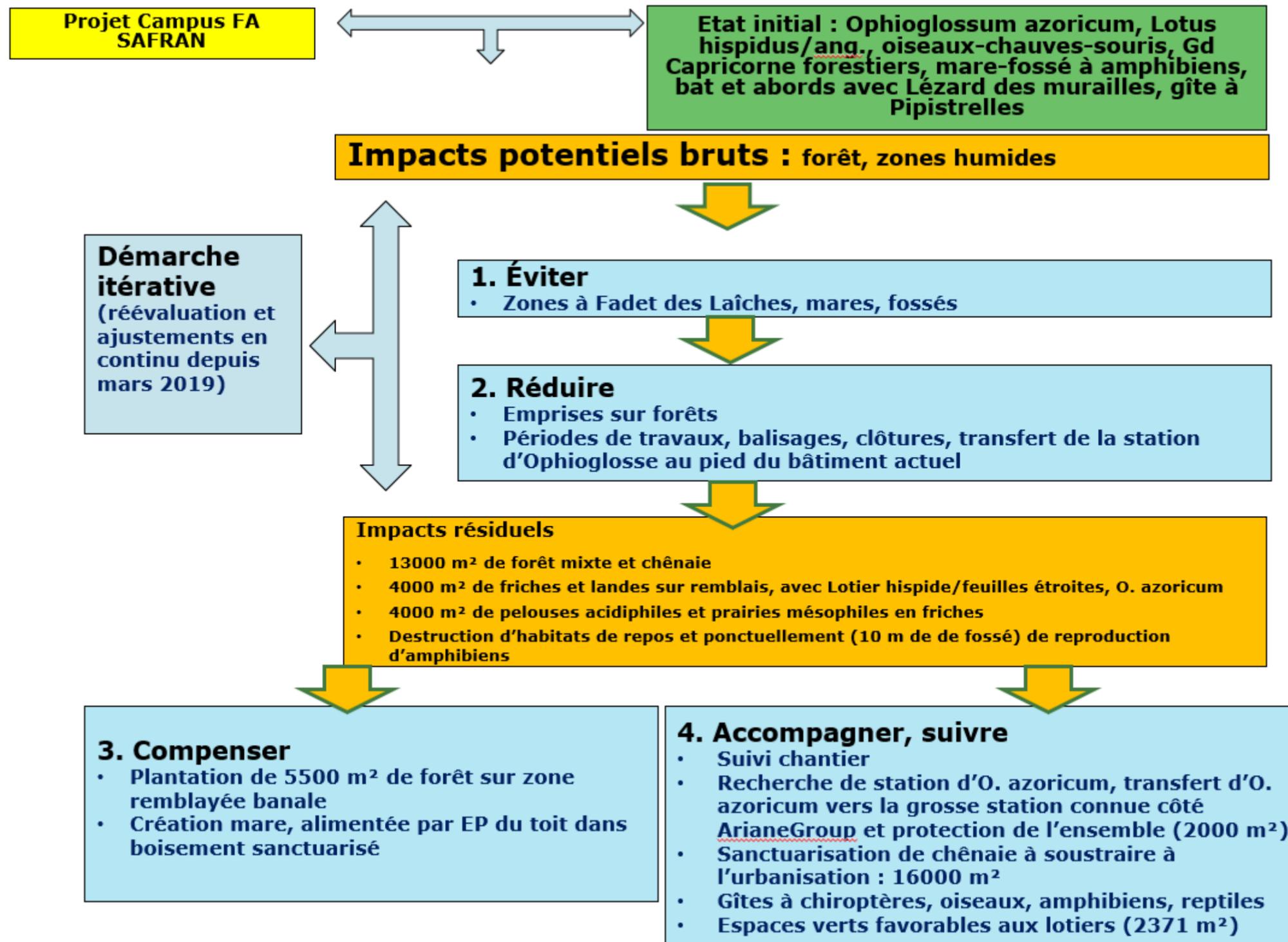
Cet ensemble de mesures permet de réduire significativement les incidences négatives, directes et indirectes, temporaires et permanentes, prévisibles. Toutefois, les incidences négatives résiduelles suivantes sont pressenties.

Cortège/group e	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts résiduels		Ration compensation attendu	Compensation/accompagnement proposées	
	(Surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)	Nom français		Nom latin	Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description			Niveau d'impact
Flore protégée		Ophioglosse des Açores	<i>Ophioglossum azoricum</i>	SR	Destruction d'individus	Inférieur à 5 m ² max avec environ 50 pieds	Pas possible car à quelques m du bâtiment actuel au-dessus d'une cuve	Balisage de la station avant travaux pour transplantation de la terre	Perte sèche d'habitat		10	Transplantation de la terre de la station du bâtiment 300 vers la grosse station connue sur le site d'ArianeGroup contigu. Protection et gestion conservatoire de cette station d'environ 2000 m ² . Recherche de l'Ophioglosse sur le site de SAFRAN et de l'OIM
		Lotier hérissé, Lotier à feuilles étroites	<i>Lotus hispidus, Lotus angustissimus</i>	SR	Destruction d'individus	2500 m ² impactés	Non, un peu partout sur les remblais autour du bâtiment 300	Conservation de la terre avec graine avant travaux pour transplantation	Perte sèche d'habitats (pelouse rase autour du bâtiment 300)		1	Transplantation de la terre avec semence sur espaces verts du projet (≈2371 m ²)
		Scabieuse maritime	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	SR	Perte sèche d'habitats	A peine quelques m ² environ une quinzaine de pieds	Evitement de la zone où <i>Scabiosa atropurpurea</i> a été observée	Balisage de la zone à éviter	Perte sèche d'habitat	Station évitée		
Cortège d'espèces forestières		Oiseaux forestiers (Sittelle torchepot = espèce parapluie)	<i>Sitta europaea</i>	SR	Perte sèche d'habitats			Réduction des emprises, en particulier à l'est, plus humide Adaptation des périodes de travaux : coupes arbres/arbustes avant mars	Perte sèche d'habitats forestiers	1,3 ha*	>1	Plantation de nouveaux arbres (feuillus et conifères) sur 5500 m ² Création d'une réserve forestière sur 1,6 ha au contact de la zone humide compensatoire du précédent projet, en bordure sud du projet actuel
		Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	SR	Perte d'habitat et Destruction d'individus				Report sur espaces limitrophes			
		Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	EPB	Destruction d'individus	5 Arbres		Réduction des emprises, en particulier à l'est	Coupe sommet pour raison sécurité	3 arbres (coupe partielle, tronc conservé)	1	Création d'une réserve forestière sur 1,6 ha au contact de la zone humide compensatoire du précédent projet
Cortège d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts et de lisière		Oiseaux de milieux semi-ouverts (Pipit des arbres = espèce parapluie)	<i>Anthus trivialis,</i>	SR					Pertes sèche d'habitats		1	Lisières de plantation de nouveaux arbres (feuillus et conifères) sur 5500 m ² Recolonisation vers le nouveau bâtiment et les espaces verts du projet. Et gestion biodiversité des espaces verts Installation de gîtes à reptiles (Hibernaculum)
		Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	SR/EPB	Perte sèche d'habitats			Adaptation des périodes de travaux	Report sur espaces limitrophes et espaces verts à terme Destruction d'individus			
Cortège d'amphibiens		Grenouille agile (espèces parapluie)	<i>Rana dalmatina</i>	AR	Perte sèche d'habitats		Evitement des deux mares présente sur le secteur d'étude ainsi que du réseau de fossés situés à l'est du future bâtiment (zone	Balisage des stations remarquables Adaptation des périodes de travaux Clôture anti-intrusion / protection	Perte sèche d'habitats	10 m de fossé (reproduction potentielle), destruction de zone de repos en phase	1	Mise en place de gîte à amphibiens en périphérie du site aménagé (abris phase terrestre) Création d'une mare dans zone compensatoire existante contiguë alimentée par les eaux de
		Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	AR	Destruction d'individus							

Cortège/group e	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts résiduels		Ration compensation attendu	Compensation/accompagnement proposées
	(Surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)	Nom français		Nom latin	Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description		
		Crapaud calamite, Crapaud épineux	<i>Epidalea calamita</i> <i>Bufo spinosus</i>	AR			de reproduction pour les amphibiens° Evitement des souches et pierres en bermes où potentialité aux amphibiens de s'y cacher.		terrestre (surface inconnu), perturbation des déplacements		pluies du nouveau bâtiment (parcelle située en bordure sud du projet)
Chiroptères	Espèces susceptibles de nicher dans le boisement : Noctules, Murin, Oreillard, Barbastelle d'Europe	<i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Plecotus austriacus</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> .	AR, SR, EPB	Perte sèche d'habitats	Plusieurs arbres avec des potentialités (faibles),	Evitement arbres à gîte potentiel Rebouchage de trous de pics après contrôle et avant abattage	Adaptation des périodes de travaux : éviter coupe en période sensible juin-août. Privilégier la période automnale.	Perte sèche d'habitats		Mesures chiro arboricoles : Gestion biodiversité de la zone arborée Création d'une réserve forestière sur 1,6 ha au contact de la zone humide compensatoire du précédent projet	
				Perte sèche d'habitats				Perturbation des transits			
	Autres espèces notées : Pipistrelles, Murin à oreilles échancrées, Serotine commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>P. kuhlii</i> , <i>P.pygmaeus</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Eptesicus serotinus</i>	Zones de chasse	Dérangement sonore et visuel Pollution lumineuse	Démolition du bâtiment 300 possédant des anfractuosités extérieures	Réduction de la pollution lumineuse		Suppression des zones de chasse		Mesures chiro anthropologues : Nichoirs à chiroptères	
Cortège anthropophile (bâtiment et abords immédiats : friches sur remblais)	Rougequeue noir Lézard es murailles Pipistrelles	<i>Phoenicurus ochruros</i> <i>Podarcis muralis</i> <i>Pipistrellus sp.</i>	SR, AR, EPB	Perte sèche d'habitats Perte sèche d'habitats	Démolition du bâtiment 300 et des voiries autour			Pertes sèche d'habitats ; report sur espaces limitrophes et espaces verts à terme Destruction d'individus		Pour les oiseaux des milieux urbanisés : pose de nichoirs sur le nouveau bâtiment Nichoirs à passereaux anthropophile à installer Création d'Abris à Lézard	

Légende : Aire de repos (AR) , Site de reproduction (SR), Elément physique et biologique réputés nécessaires à la reproduction et au repos (EPB)

	Impact fort
	Impact moyen
	Impact faible
	Impact très faible à positif



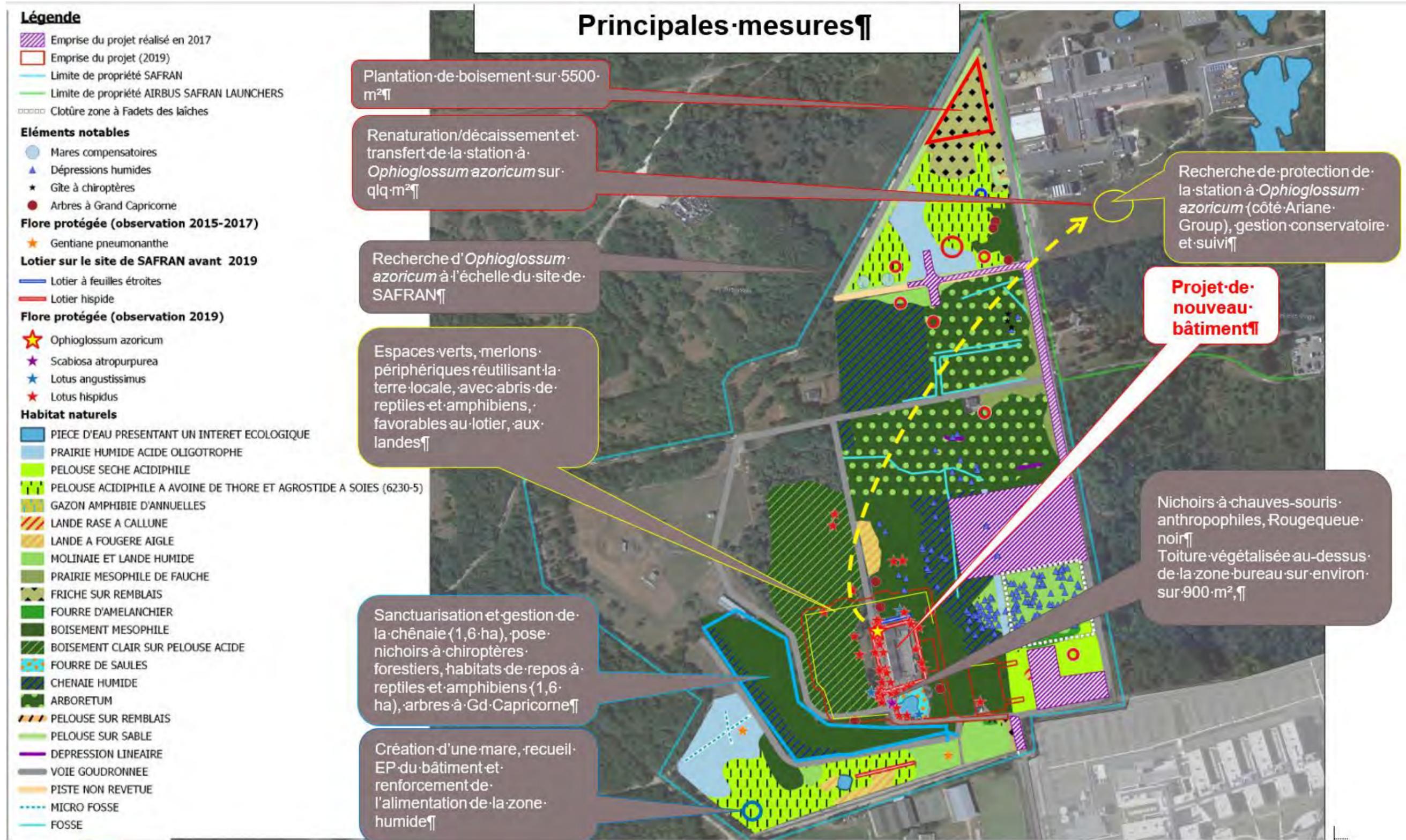




Figure 11 : zoom sur quelques mesures

3.6. Mesures de compensation et d'accompagnement

Les mesures de compensation et d'accompagnements sont les suivantes :

Pour l'Ophioglosse des Açores, en accompagnement du transfert,

- ▶ Protection et gestion conservatoire afin de pérenniser cette station située chez ArianeGroup (fauche avec exportation, hersage éventuel, maîtrise des espèces exotiques envahissantes) ;
- ▶ Recherche de l'espèce sur le site de SAFRAN : d'autres stations sont possibles (nombreux pare-feu,)

Pour le Lotier hérissé et le Lotier grêle :

- ▶ Transplantation de la terre avec semence du Lotier sur espaces verts du projet ($\approx 2000\text{m}^2$) et éventuellement sur le futur toit végétalisé du nouveau bâtiment, intérêt limité ($\approx 900\text{m}^2$)
- ▶ Gestion conservatoire conventionnée (fauche avec exportation, maîtrise des espèces exotiques envahissantes)

Pour les espèces forestières et les chiroptères :

- ▶ Plantation de nouveaux arbres à l'extrémité nord du bâtiment 500 sur 5500m^2 environ : Pin maritime, Chênes pédonculé et Tauzin, sur une zone remblayée aujourd'hui ;
- ▶ Création d'une réserve forestière sur 1,6 ha au contact de la zone humide compensatoire du précédent projet
- ▶ Installation de gîtes à chiroptères dans le boisement acidiphile autour du nouveau bâtiment.
- ▶ Gestion biodiversité de la zone arborée

Pour la faune des milieux ouverts :

- ▶ Installation éventuelle de nichoir sur le nouveau bâtiment pour l'avifaune des milieux urbanisée
- ▶ Installation de gîte à reptiles
- ▶ Recolonisation éventuelle des reptiles vers le nouveau bâtiment
- ▶ Suivi herpétologique de la zone

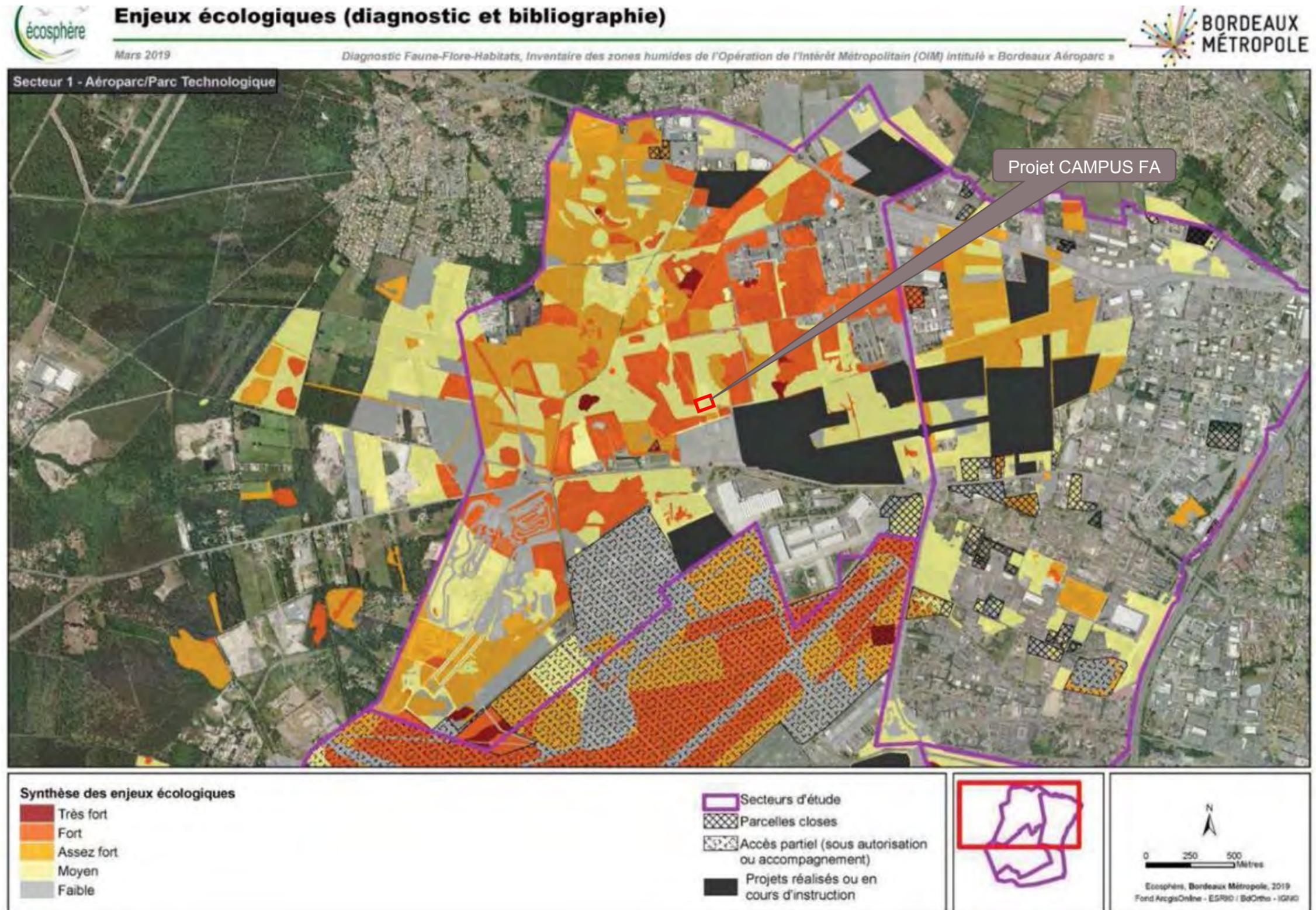
Pour les amphibiens :

- ▶ Mise en place de gîte/abris à amphibien pour leur accueil lors de leur phase terrestre
- ▶ Création d'une mare dans zone compensatoire existante contiguë alimentée par les eaux de pluies du nouveau bâtiment

Tableau 3 : récapitulatif des surfaces impactées et à compenser

Groupe/taxon	Surface impacté	Surface à compenser
Avifaune forestière	1.3 ha	1.3 ha
<i>Ophioglossum azoricum</i>	$\approx 5\text{m}^2$ max	Au moins 1000m^2 protégés chez ArianeGroup
<i>Lotus hispidus/angustissimus</i>	$\approx 2500\text{m}^2$	2500m^2

La carte illustrée précédemment indique l'ensemble des mesures compensatoires prévues afin de minimiser les impacts sur les espaces naturels et les espèces protégées.



Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones à enjeux non répertoriées jusqu'alors)

4. Situation et description du projet, raisons du choix de la solution retenue

4.1. Situation du projet

Le projet consiste en la démolition, puis la reconstruction d'un bâtiment industriel au sein de l'emprise d'un site industriel situé dans une zone dédiée au développement d'activités économiques.

- Dans la région Aquitaine ;
- Dans le département de la Gironde (33) ;
- Sur la commune du Haillan (33 185) qui intègre l'agglomération bordelaise et fait partie de Bordeaux Métropole.
- Sur une surface de 1 ha inclus dans le site industriel de SAFRAN d'environ 46 ha

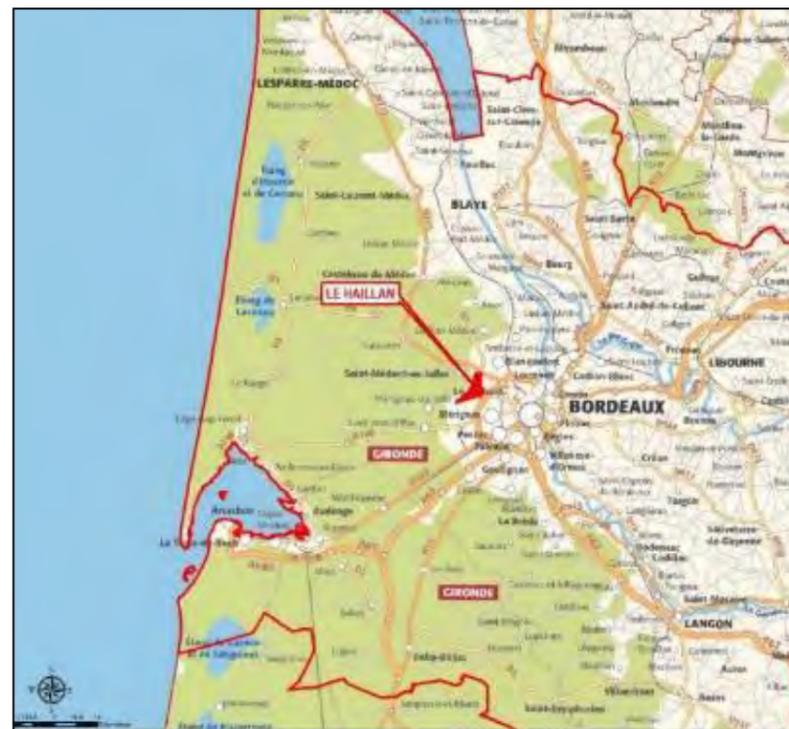
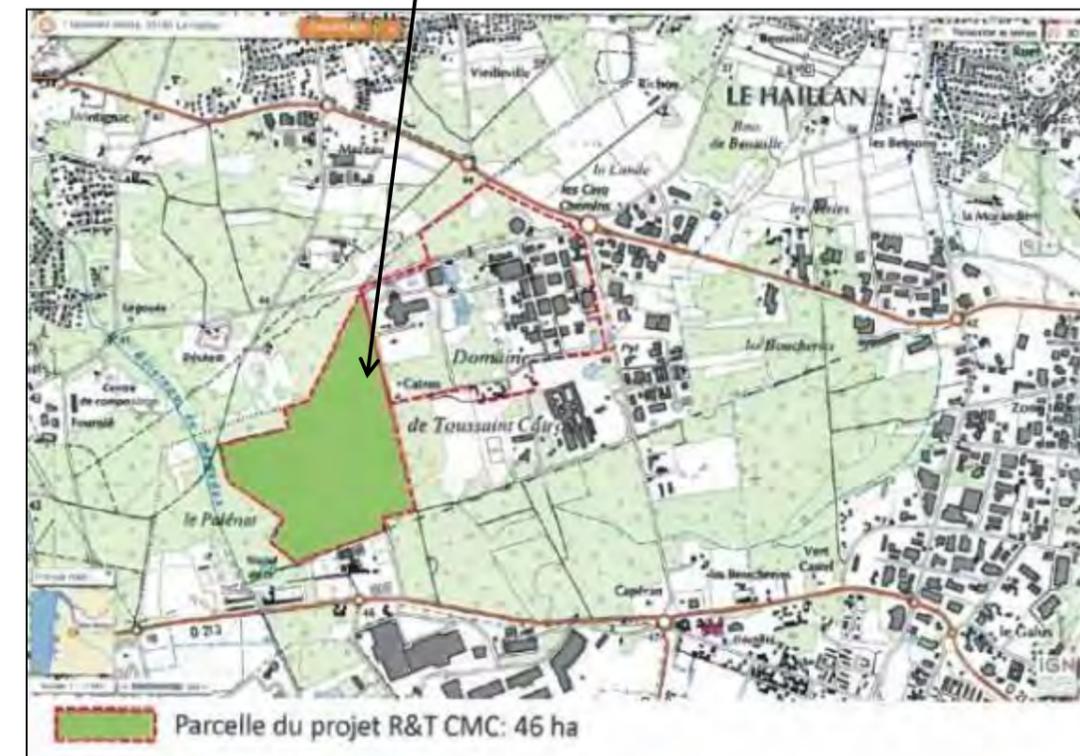


Figure 12 : Localisation de la commune du Haillan

Figure 13 : Parcelle incluant le projet de bâtiment sur la commune du Haillan

Le projet de construction d'un nouveau bâtiment et d'un nouveau parc de stationnement se localise :

- En limite Sud-Ouest du territoire de la commune du Haillan ;
- A proximité immédiate de la zone industrielle Toussaint-Quatros (à l'ouest) ;
- Au nord de l'Aéroport de Bordeaux-Mérignac
- Au sud de SAFRAN.



Figure 14 : Localisation de la zone de projet.

4.2. Description du projet

4.2.1. Ensemble des aménagements prévus

Le projet consiste en la démolition d'un bâtiment (Bâtiment 300 au sein de la zone pyrotechnique) puis la reconstruction d'un nouveau bâtiment industriel (Usine Campus), à la place de l'ancien, au sein de l'emprise d'un site industriel situé dans une zone dédiée au développement d'activités économiques.

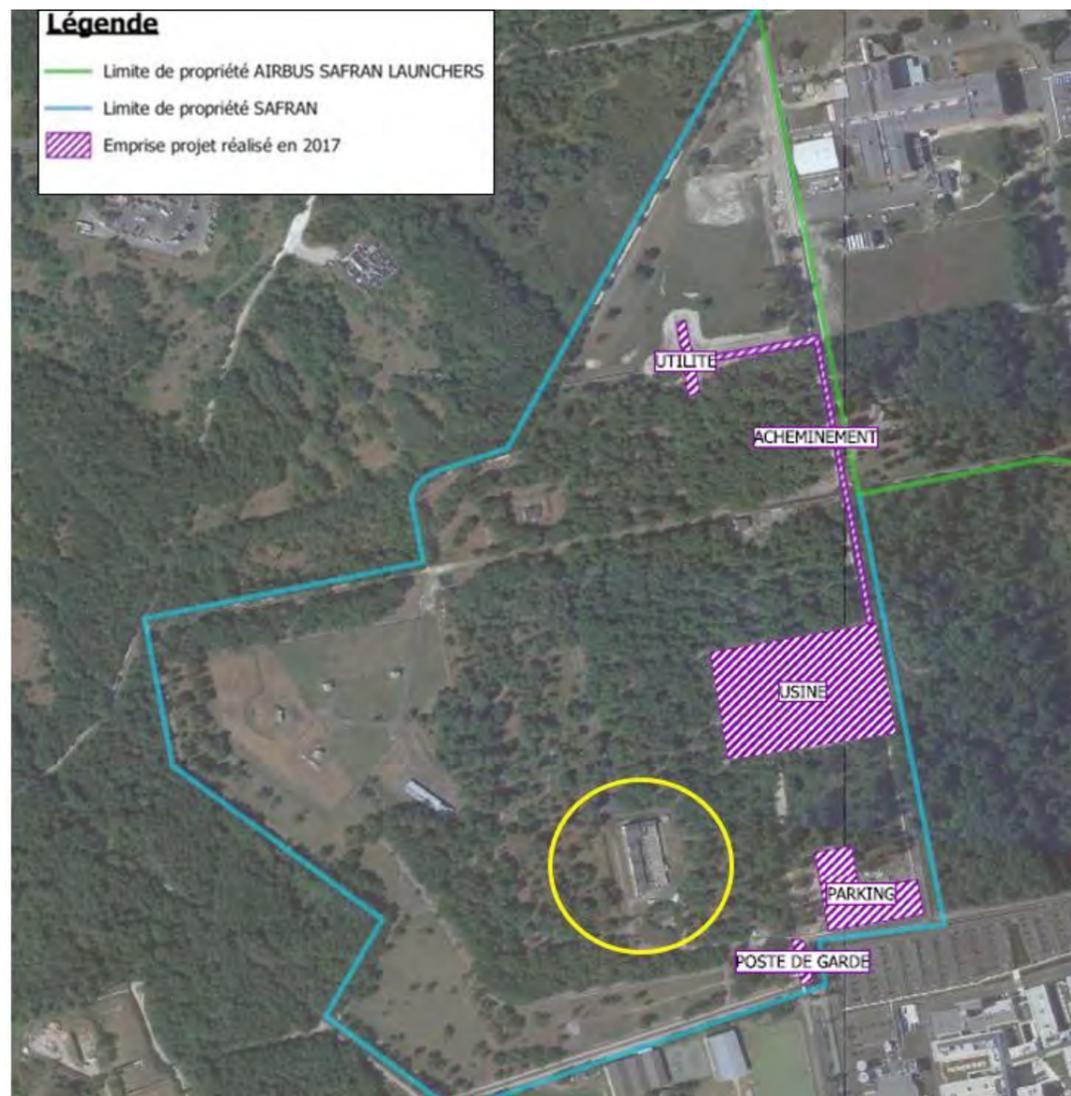


Figure 15 : Localisation du projet sur le site de SAFRAN



Figure 16 : Bâtiment 300 et emplacement du futur bâtiment

La réalisation du projet comprendra :

- La construction d'un nouveau bâtiment industriel (Usine Campus);
- L'aménagement d'un parc de stationnement

4.2.2. Description des aménagements

► Nouveau bâtiment :

Le projet consiste en la construction d'un bâtiment d'environ 13 200 m² (32000 m² avec les aménagements annexes) sur une parcelle d'une superficie de 46 ha environ. Ce nouveau bâtiment a pour but d'accueillir une usine innovante qui s'organisera autour d'une ligne de production de pièces aéronautique de dimensions inférieures à 1 m³ (environ une centaine par mois) et autour d'un atelier de recherche et technologie.

Cette nouvelle usine permettra la fabrication de pièces spécifiques pour les autres sociétés du groupe. De plus, la présence d'une activité de recherche au sein de l'usine permettra une meilleure efficacité dans l'élaboration des nouveaux procédés

Le nouveau bâtiment sera construit à la place du bâtiment 300 qui sera préalablement démoli.

La construction du futur campus s'inscrit dans une démarche de chantier à faible nuisance dans le respect des enjeux environnementaux inhérents au projet. Il est prévu la mise en place d'une charte chantier faible nuisance avec notamment, la minimisation de l'impact foncier de la partie chantier sur le site actuel notamment : (Utilisation au maximum des voiries existantes pour réaliser les réseaux enterrés ; Implantation de la base vie chantier sur des zones déjà imperméabilisées ; Sanctuarisation des espaces boisés non impactés dans le projet avec interdiction de circulation dans ces zones, interdiction de fumer).

Le fonctionnement de l'usine à vocation bas carbone mettra en œuvre des systèmes de récupération d'énergie afin d'assurer le chauffage des locaux.

A termes, 200 personnes travailleront dans cette usine avec une cadence de fonctionnement des ateliers de fabrication rythmé sur un 3*8. L'activité R&T (recherche et technologie) fonctionnera en journée.

► Parc de stationnement

Le parking voisin de SAFRAN CERAMICS sera agrandi pour le stationnement du personnel, tout en considérant les enjeux écologiques du site (corridor écologique entre la zone à fadet des laïches et le boisement à éviter). Cette aire de stationnement sera scindée en deux et fera une superficie totale de 5 000 m².

► Voirie

Une nouvelle voirie de 6040 m² sera créée autour du bâtiment ; 910 m² de voirie sera conservée.



Figure 17 : Localisation précise du nouveau bâtiment, SAFRAN 2019



4.2.3. Planning général des travaux

4.2.3.1. Planning des travaux de démolition

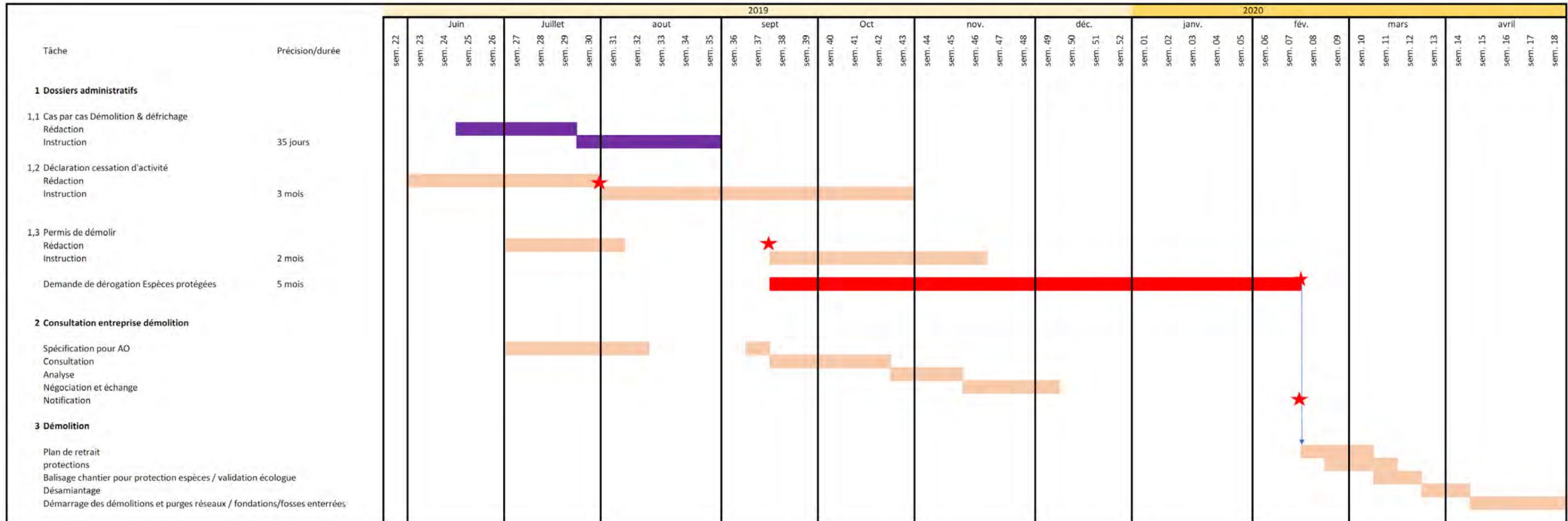


Figure 18 : Planning des travaux de démolition de l'ancien bâtiment

4.2.3.2. Planning des travaux d'aménagement

La construction du nouveau bâtiment est prévue à partir d'avril 2020 pour 11 mois. Le défrichage doit avoir lieu en février (première quinzaine de mars au plus tard)

4.2.4. Démolition et défrichage

Les bâtiments qui sont concernés par le projet de démolition sont le bâtiment B300 et ses annexes et le bâtiment B180.

Un défrichage sera réalisé aux abords des bâtiments à démolir et du parking actuel de SAFRAN. L'objectif de ces opérations de démolition et de défrichage est de faire place nette dans la zone d'implantation d'un projet d'usine innovante du groupe SAFRAN.

La démolition va être réalisée en suivant les étapes suivantes :

- ▶ Etablissement d'un plan de retrait
- ▶ Protections et balisages,
- ▶ Désamiantages des bâtiments et de leurs annexes,
- ▶ Nettoyage et curage des bâtiments et de leurs annexes,
- ▶ Purges réseaux,
- ▶ Démolition par tout moyen mécanique des bâtiments et de leurs annexes,
- ▶ Evacuation et mise en décharge des gravats afférents selon la réglementation en vigueur

Le défrichage se fera sur une période compatible avec les enjeux écologiques (hors période de reproduction des oiseaux).

Les surfaces de démolition de défrichage prévues sont inscrites dans le tableau ci-dessous :

Emprise de la démolition	Emprise du défrichage
2130 m²	Environ 29 100 m²

L'ensemble des arbres autour du secteur d'étude a été recensés (essence et diamètre notés) soit au total plus de 500 arbres.

Des 558 arbres relevés sur le terrain, 321 arbres (notés sur une superficie d'environ 1,3 hectares) vont être impactés par le projet. Les essences et le nombre d'arbre par essence sont notés dans le tableau ci-après.

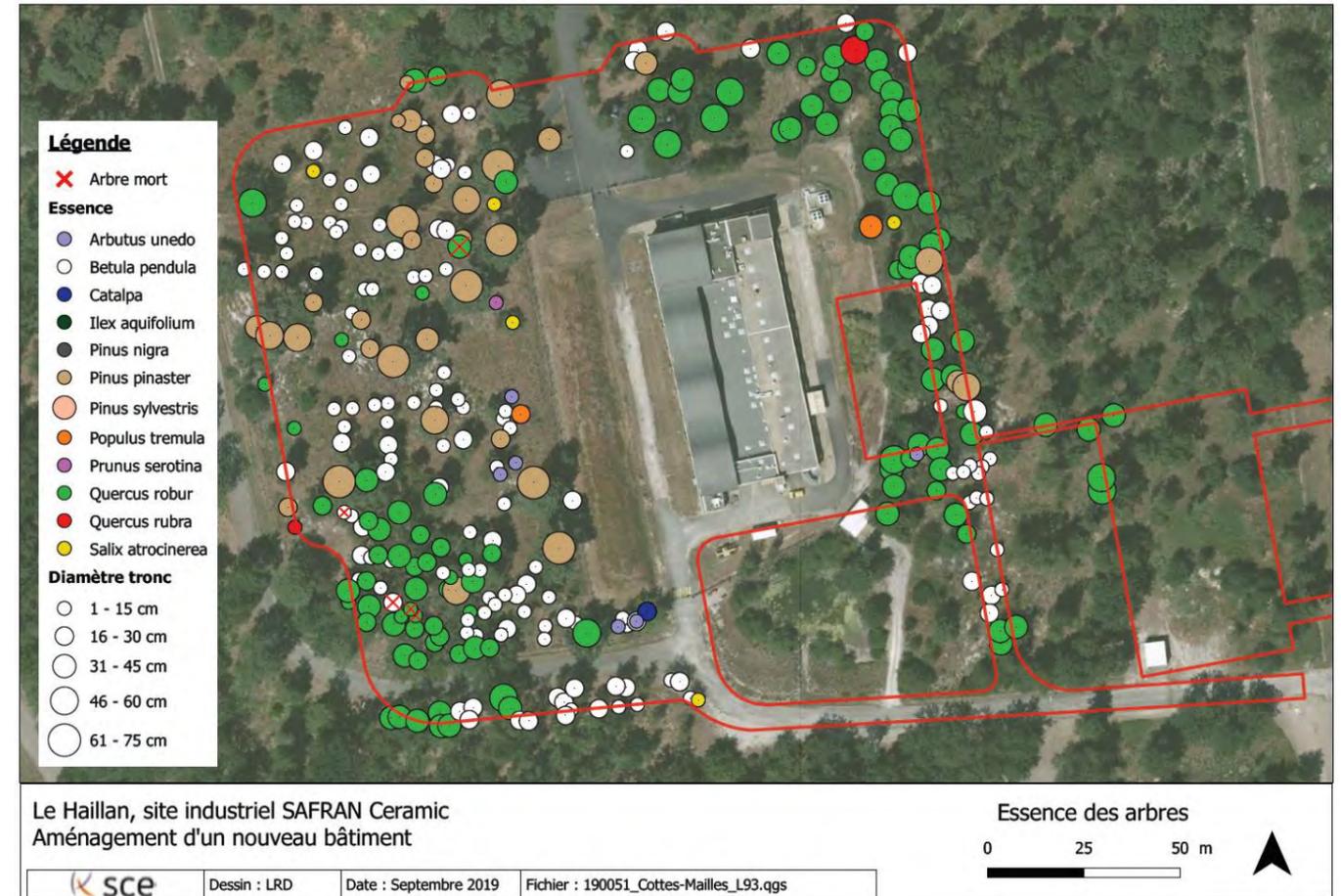


Tableau 4 : nombre d'arbres impactés par le projet

Essence	Nombre d'arbres impactés
<i>Arbutus unedo</i>	6
<i>Betula pendula</i>	156
<i>Catalpa sp.</i>	1
<i>Pinus pinaster</i>	35
<i>Populus tremula</i>	2
<i>Prunus serotina</i>	1
<i>Quercus robur</i>	113
<i>Quercus rubra</i>	2
<i>Salix atrocinerea</i>	5
TOTAL	321

5. Etat initial relatif aux milieux naturels

5.1. Inventaires scientifiques

5.1.1. Zones naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF.) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou relictuelles pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement).

Deux types de zones sont à distinguer :

- ▶ les ZNIEFF de type I : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- ▶ les ZNIEFF de type II : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas de documents opposables au tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type I doivent faire l'objet d'une attention toute particulière.

ZNIEFF	NUMÉRO	DÉNOMINATION	DISTANCE AU PROJET
Type 2	3509000	Marais de Blanquefort, Parempuyre et Bruges	8.9 km
Type 2	3544000	Coteaux de Lormont, Cenon et Floirac	14 km
Type 2	35130000	Bocage humide de la Basse vallée de la Garonne	15 km
Type 2	720030039	Réseau hydrographique de la Jalle, du Camp de Souge à la Garonne et marais de Bruges	4 km au Nord
Type 1	3509002	Lac de Bordeaux	10 km
Type 1	3544001	Coteau de Lormont	13.5 km
Type 1	36370000	Mare du Bois de Thouars	12 km
Type 1	35130001	Bocage de la basse vallée de l'Eau Blanche	20 km

ZNIEFF	NUMÉRO	DÉNOMINATION	DISTANCE AU PROJET
Type 1	720002379	Champ de tir de Souge	7 km
Type 1	720030040	Le Thil : Vallée et coteaux de la Jalle de Saint-Médard	4,5 km
Type 1	720002383	Réserve naturelle des Marais de Bruges	8,5 km
Type 1	720030052	Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre	11 km

Aucune ZNIEFF n'est intercepté par le périmètre d'étude. Vue la « proximité de certains sites avec la zone d'étude, il est tout de même intéressant de mettre en évidence la présence d'espèces patrimoniales inventoriées sur le secteur.

5.1.2. Les zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

L'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO¹), réalisé en 1992 par le Muséum d'histoire naturelle et la Ligue de Protection des Oiseaux, découle de la mise en œuvre d'une politique communautaire de préservation de la nature : la Directive du Conseil des Communautés Européennes n°79-409 du 2 avril 1979 dite « directive oiseaux ». Ces zones correspondent à un recensement mais non à une protection réglementaire.

Aucune ZICO n'est recensée sur l'aire d'étude. Le secteur inventorié en ZICO le plus proche de l'aire d'étude se situe au Nord-Est de l'aire d'étude concerne les marais du Nord de Bordeaux et marais du Bordelais : marais d'Ambès et Saint-Louis-de-Montferrand, dont la Réserve Naturelle des marais de Bruges (ZICO n° ZO0000621).

¹ ZICO : zones comprenant des milieux importants pour la vie de certains oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration). Ces zones ne confèrent aux sites concernés aucune protection réglementaire. Par contre, il est recommandé une attention particulière à ces zones lors de l'élaboration de projets d'aménagement ou de gestion.

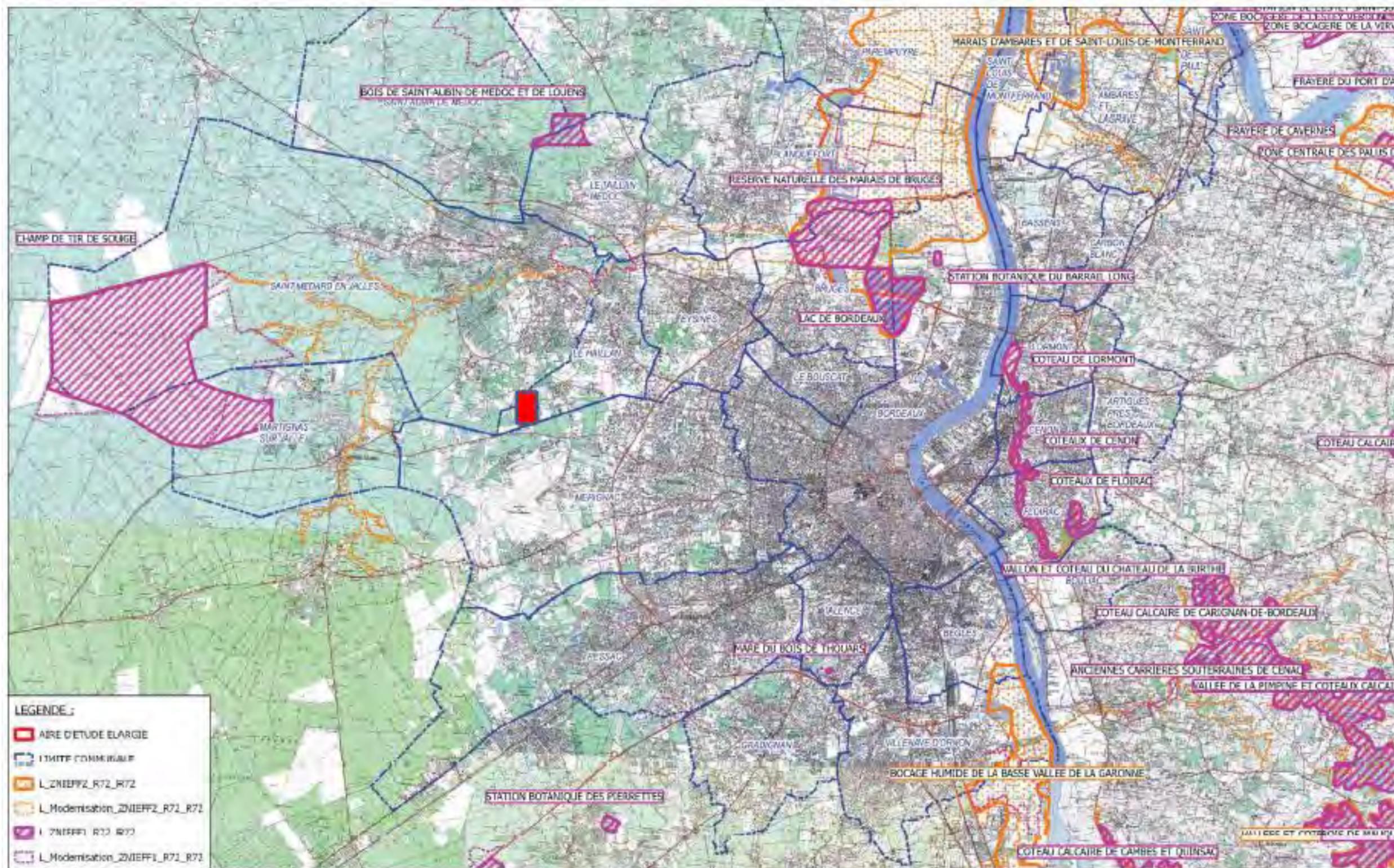


Figure 19 : Carte des ZNIEFF de type 1 et de type 2

5.2. Protections réglementaires

5.2.1. Réseau Natura 2000

La création du réseau Natura 2000 constitue le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne doit identifier sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables par leur richesse naturelle et décrire les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Ce réseau est élaboré à partir des Directives « Habitats » et « Oiseaux », et il est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) (ou Site d'Importance Communautaire (SIC)) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Les ZPS sont issues de l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux sauvages (ZICO) et imposent aux états membres de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer le maintien des populations des espèces d'oiseaux listées au sein d'une annexe et en particulier de protéger les biotopes utilisés par ces espèces

Les ZCS sont issues de l'inventaire des habitats naturels qui a été effectué à la suite de la publication de la Directive du Conseil des Communautés Européennes n°92-43 du 21 mai 1992 dite « directive habitats ». A l'instar de la directive oiseaux, la Directive Habitats demande aux états membres de prendre les mesures nécessaires pour assurer le maintien des populations des espèces végétales et animales sauvages (autres que les oiseaux), ainsi que quelques biotopes particulièrement menacés, listés au sein d'annexes. Les potentiels sites ZSC inventoriés sont tout d'abord recensés en tant que « sites éligibles ». Ils peuvent ensuite être proposés en Sites d'Intérêt Communautaire (ils sont alors appelés « pSIC »). Ils deviennent des SIC lorsqu'ils sont sélectionnés par la Commission Européenne puis des ZSC (Zone Spéciale de Conservation par arrêtés ministériels).

A l'extrémité Nord de l'aire d'étude, une ZCS liée à la Jalles est recensée. Les ruisseaux de l'aire d'étude, le Haillan et la Morandière, bien que non intégrés à son périmètre, sont connectés à ce Site d'Intérêt Communautaire n° FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ».

FR7200805 3R2SEAU HYDROGRAPHIQUE DES Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » située à 4 km au nord du projet d'une superficie de 964 ha.

Les habitats principaux protégés par ce site Natura 2000 sont : « Rivières des étages platiniaire à montagnard avec végétation du *Ranunculon fluitantis* et du *Callitrichio-Batrachion* »,

« Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin », et « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alnio-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) ». Il s'agit des eaux courantes intérieures du Gestas, ainsi que des prairies humides et mésophiles et des forêts caducifoliées qui les bordent (respectivement 10 et 30 % du site).

Une petite population sédentaire de Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) y sont recensés, ainsi que quelques loutres (*Lutra lutra*) non avérées.

Aucune ZPS n'est recensée sur l'aire d'étude. La plus proche, la Zone de Protection Spéciale n° FR7210029 « Marais de Bruges », est localisée à plus de 7 km au Nord-Est du site d'étude.

5.2.2. Réserves naturelles

La Réserve Naturelle Nationale des Marais de Bruges (RNN) a été créée le 24 Février 1983 sur la commune de Bruges, dans le département de la Gironde. Sa gestion a été confiée par le Préfet à l'association SEPANSO.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la gestion de cette RNN, un plan de gestion a été validé par le Ministère fin 2006.

Cette réserve se situe au Nord-Est à environ 9,5 km de l'aire d'étude.

5.2.3. Autres protections

Les espaces naturels peuvent faire l'objet de différentes sortes de mesures de protection, selon leur statut et la finalité de cette protection :

- ✓ Les arrêtés préfectoraux de protection de biotopes permettent la protection de secteurs remarquables ou menacés, souvent d'extension limitée ou concernés par un projet particulier ;
- ✓ L'acquisition par les conseils généraux, le conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres ou les conservatoires régionaux d'espaces naturels permet une protection des sites par la maîtrise foncière ;
- ✓ Les parcs (nationaux, naturels régionaux) permettent la protection des espaces qu'ils recouvrent ;
- ✓ Les réserves (biologique domaniale ou forestière, de chasse et de faune sauvage, de pêche, naturelle et naturelle volontaire) permettent la préservation d'espaces remarquables.

Aucune protection de ce type n'est recensée sur l'aire d'étude.

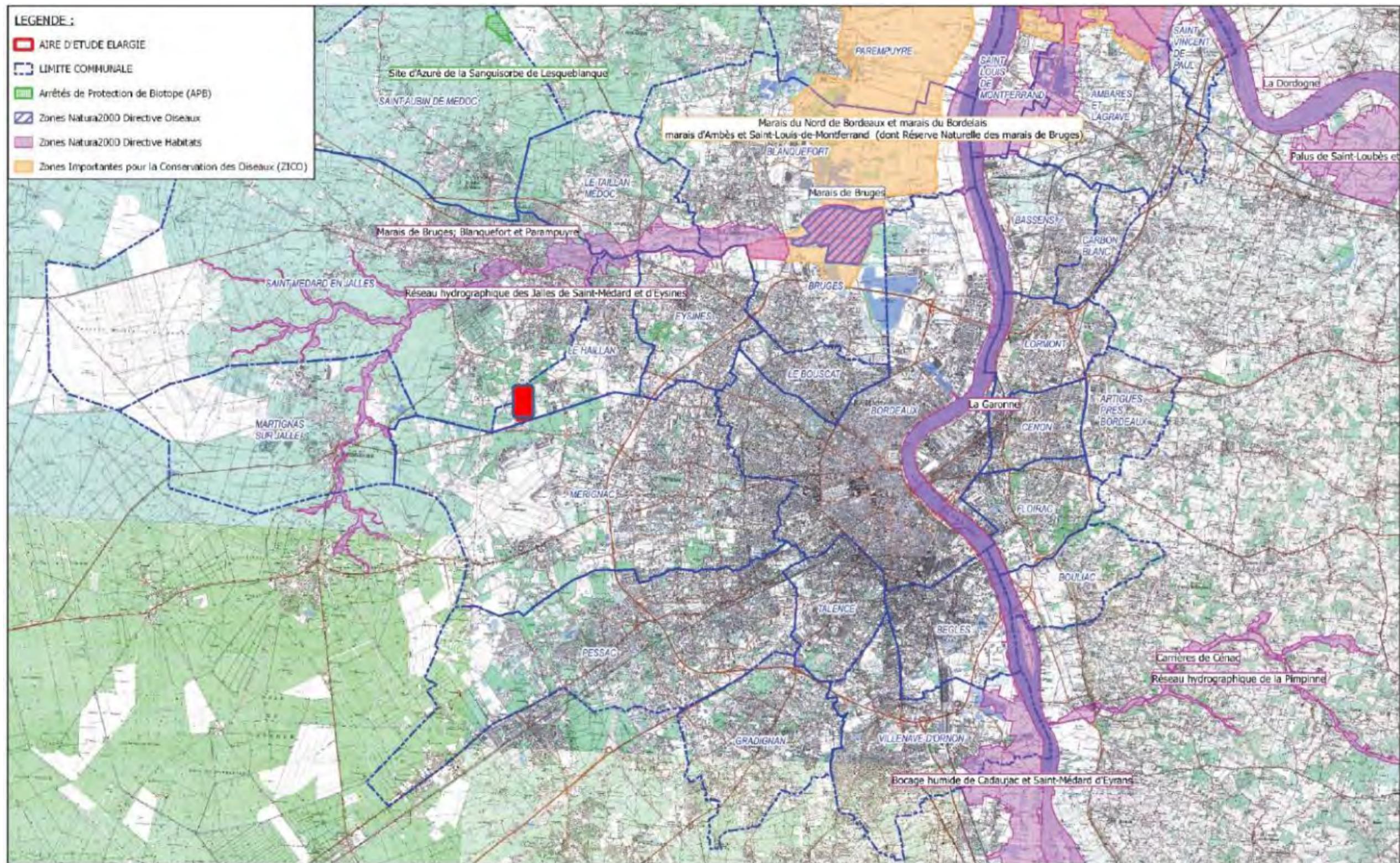


Figure 20 : Carte des sites Natura 2000

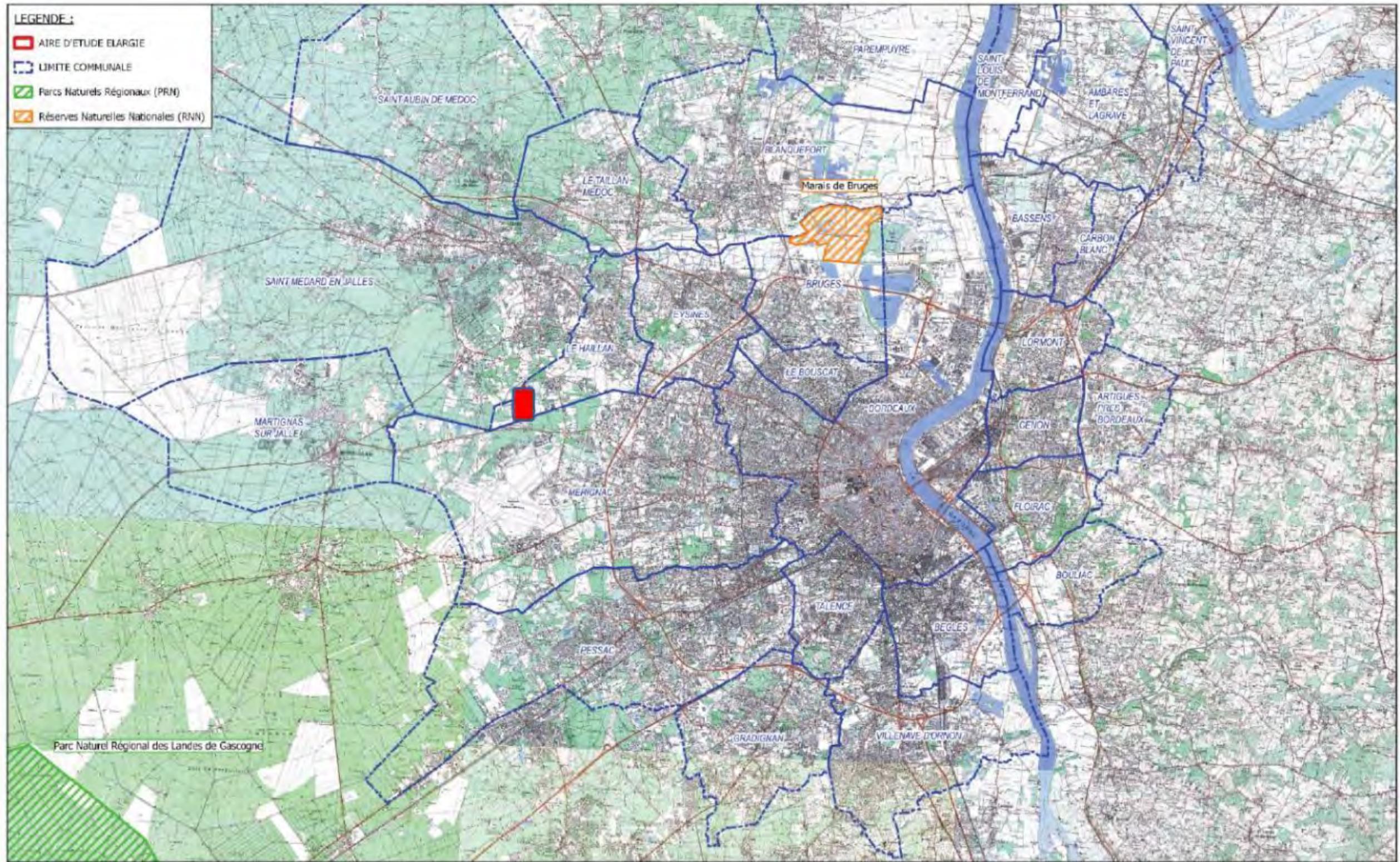


Figure 21 : Carte des réserves naturelles

5.2.4. Corridors écologiques

5.2.4.1. Notion de continuité écologique

Au sens du Grenelle de l'environnement « *La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation et à la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels* ».

Le décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue définit précisément cette notion au nouvel article R.371-16 du Code de l'Environnement comme étant un « *réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique, ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements auxquels des dispositions législatives reconnaissent cette compétence et, le cas échéant, celle de délimiter ou de localiser ces continuités. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire* ».

Le nouvel article R. 371-18 précise quant à lui la notion de « *continuités écologiques* » constituant la trame verte et bleue.

Ces continuités écologiques sont constituées de :

- « Réservoirs de biodiversité » qui sont « des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces » ;
- « Corridors écologiques » qui assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité

5.2.4.2. Trame verte et bleue

5.2.4.2.1. Le schéma Régionale de Cohérence Ecologique Aquitaine

La loi n°2010-788 du 12 Juillet 2010 portant Engagement national pour l'Environnement, dite loi « grenelle 2 » a défini l'obligation pour l'Etat et les Régions d'identifier leur Trame Verte et Bleue régionale dans le cadre d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

L'objectif du SRCE est, sur la base d'un diagnostic des continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors) de définir les enjeux prioritaires pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques régionales et de déterminer un plan d'actions stratégique pour y répondre.

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Aquitaine et la Région Aquitaine ont ainsi lancé la démarche d'élaboration du SRCE aquitain au début de l'année 2012. Après une phase importante de concertation, le projet, arrêté en avril 2014 par le Préfet de Région et le Président du Conseil régional a été soumis à la consultation des personnes publiques associées, jusqu'en octobre 2014, puis sera soumis à enquête publique en 2015, avant d'être adopté par arrêté du Conseil régional et arrêté du Préfet.

Ce schéma constituera un outil important d'aménagement du territoire visant à préserver et restaurer les continuités écologiques à l'échelle régionale.

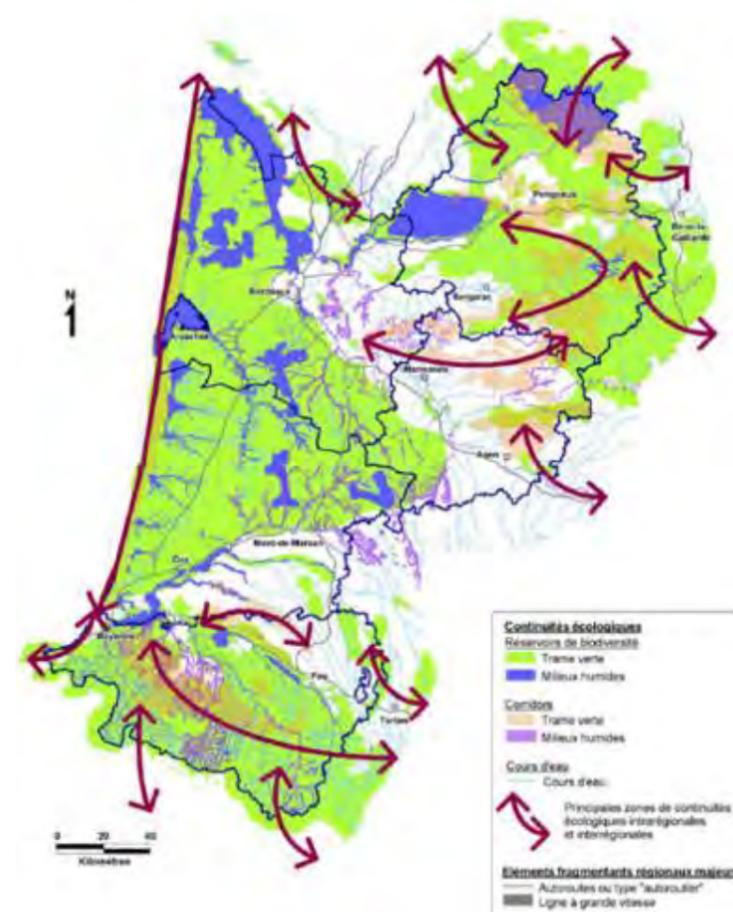


Figure 22 : Trame verte et bleue régionale

La carte ci-après présente la trame verte et bleue au niveau de l'agglomération bordelaise.

Le site d'étude est situé en marge de réservoirs de biodiversité et hors corridors écologiques identifiés dans le cadre du Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Aquitaine

Dans ce cadre, ont été identifiés les espaces agricoles, naturels et forestiers à préserver ou à valoriser, ainsi que les éléments structurants du paysage, les continuités écologiques et la trame bleue à maintenir ou restaurer.

Le site étudié est inscrit en dehors de ces espaces

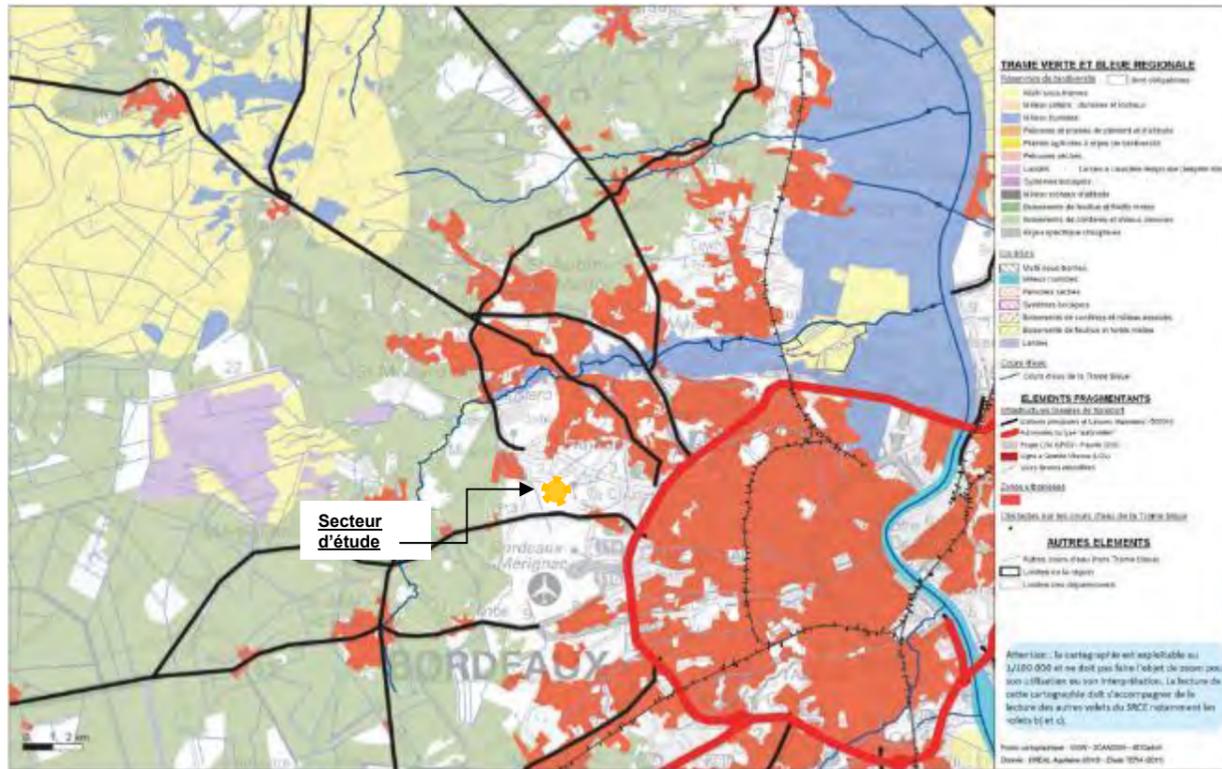


Figure 23 : Trame verte et bleue régionale au niveau du secteur d'étude

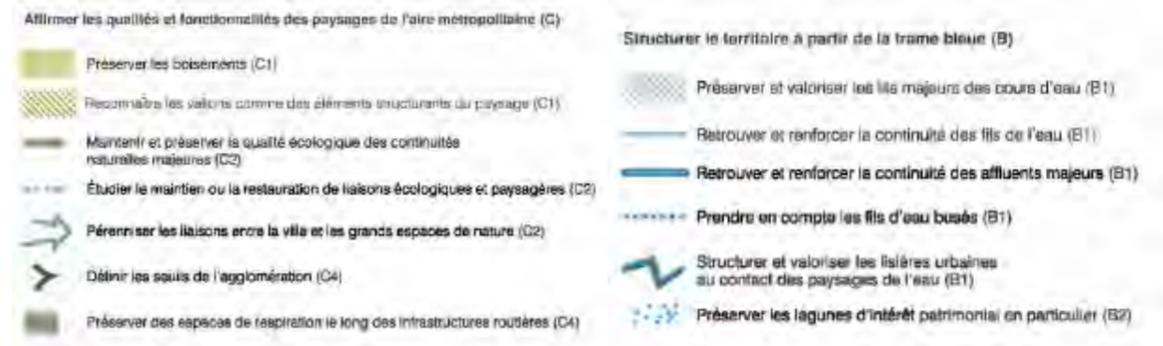


Figure 24 : Métropole nature -SCOT aire métropolitaine bordelaise

5.2.4.2.2. Schéma de Cohérence Territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise

Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise, adopté le 13 février 2014, a posé, comme principes, quatre axes majeurs de développement, dont l'un concerne « La métropole nature » ; il s'agit de protéger de l'urbanisation les espaces naturels majeurs, les terroirs viticoles, les sites agricoles et sylvicoles et les espaces de nature en ville qui jouent un rôle décisif dans la qualité de vie de la métropole, sa richesse économique et son attractivité.

5.2.5. Analyse du contexte élargi et des enjeux locaux

5.2.5.1. Aéroport Bordeaux-Mérignac

Voir chapitre 2.3

5.2.5.2. Contexte paysager

Le site de SAFRAN est inclus dans un vaste ensemble boisé, plus ou moins fragmenté du fait des clôtures plus ou moins étanches et secteurs en voie d'urbanisation.

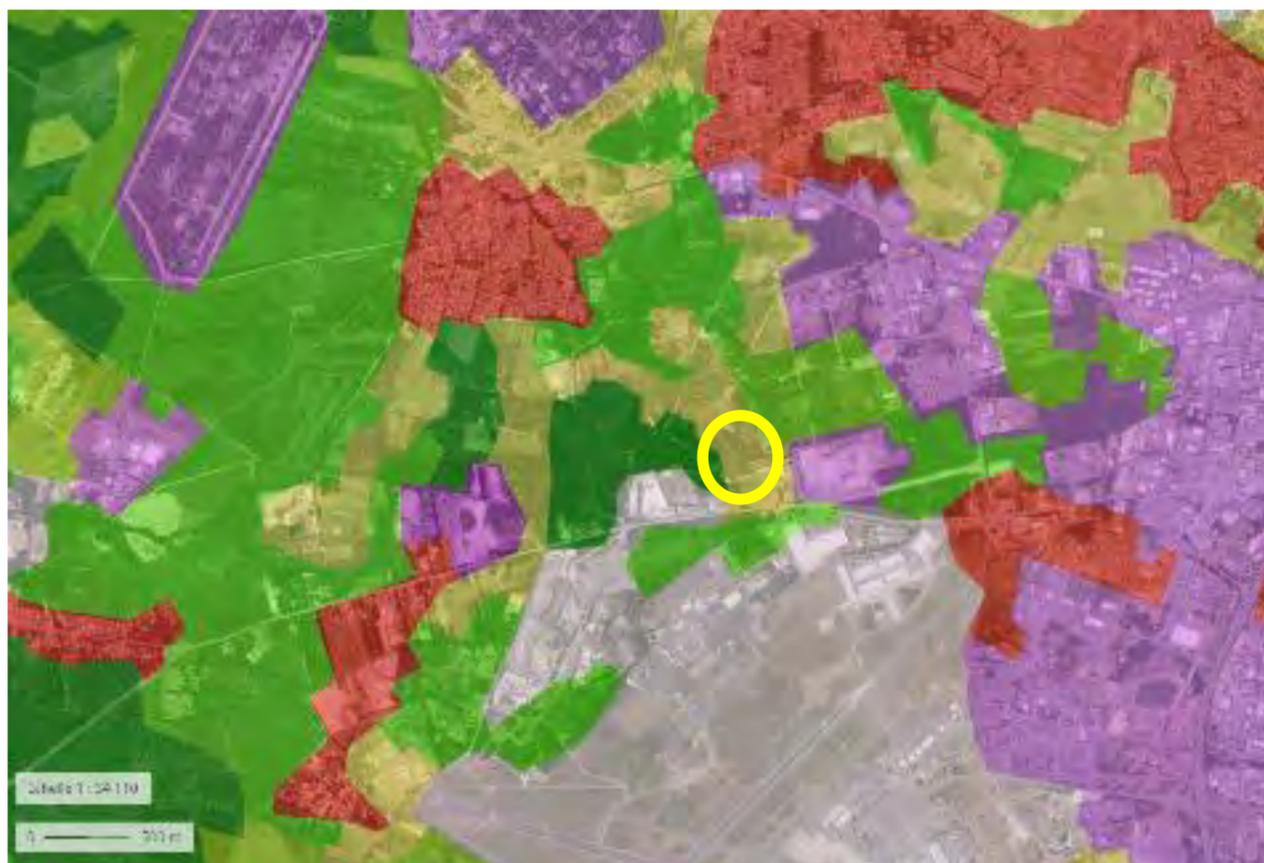
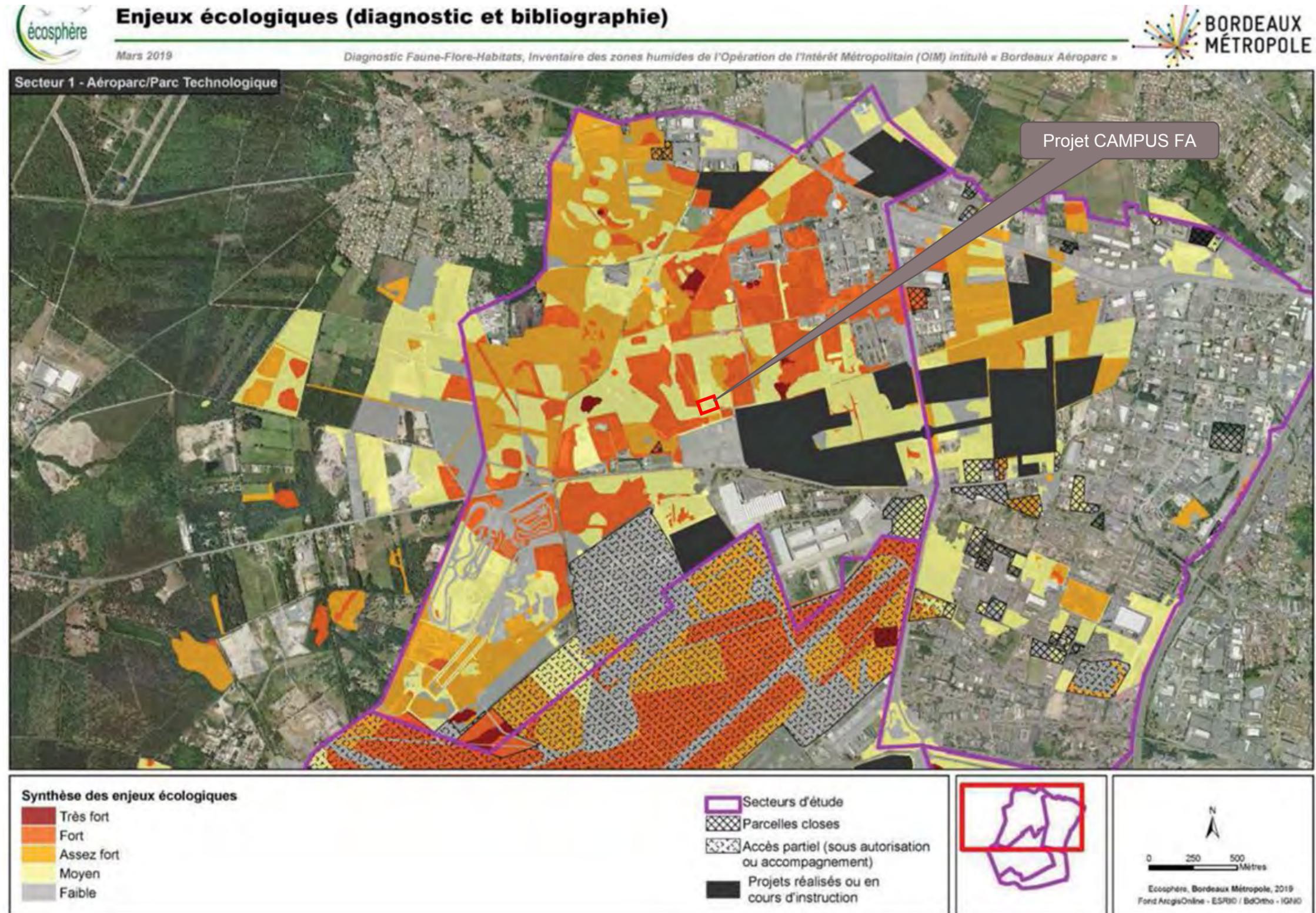


Figure 25 : Ensemble boisé au cœur des installations industrielles de l'Aéroport Bordeaux-Mérignac (haut), Occupation du sol, Corine Land Cover 2018 (bas) (Source : Géoportail)



Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones à enjeux non répertoriées jusqu'alors)

5.3. Expertise des habitats naturels et de la flore sur le site d'étude

5.3.1. Synthèse des habitats naturels rencontrés sur le site d'implantation

L'évaluation des enjeux écologiques potentiels tient compte des enjeux fonctionnels (par exemple zones nodales majeurs, corridors écologiques, aires de repos) et des enjeux patrimoniaux (degré de rareté des espèces et/ou statut de conservation).

Les enjeux du site à l'échelle des espèces tiennent compte de leur statut :

- ▶ Protection de portée nationale voire communautaire ;
- ▶ Statut local des espèces (département et zone biogéographique).

Les enjeux seront hiérarchisés en 5 catégories : Majeur, Fort, Assez fort, Modéré, Faible.

Un enjeu Nul n'est pas considéré comme un niveau à part entière.

Les différents enjeux biologiques sont détaillés à deux niveaux :

- ▶ D'une part le niveau spécifique : c'est à ce niveau que sont établis les enjeux des espèces, en tenant compte notamment de leurs statuts ;
- ▶ D'autre part le niveau habitats d'espèces : ceci représente la qualité intrinsèque des habitats utilisés par chacune des espèces.

Concernant les habitats, le site d'étude possède les formations suivantes :

- ✓ Une **pelouse acidiphile** avec arbres épars : boisement-parc avec bouleaux et pins ; la tonte régulière sous les arbres pour des raisons de sécurité liées au stockage de produits explosifs explique l'absence de strate arbustive sous les arbres ;
- ✓ Un **boisement de feuillus** et mixte acidiphile ;
- ✓ Des pelouses ouvertes sur terrains remaniés autour du bâtiment 300
- ✓ Mares et dépressions forestières régulièrement en eaux.

A noter ; à une échelle plus élargie, aux alentours du site on souligne également la présence des habitats suivants :

- Une vaste **pelouse acidiphile**, avec des dépressions humides ;
- Un **arboretum** scindé en deux par une voie routière interne ;
- Une **clairière** occupée par des prairies plus ou moins fraîches et traversée par un **fossé** ;
- Une **moliniaie et lande humide** en cours de boisement avec Fadet des Laïches, papillon protégé au niveau national et européen ;
- Une **pelouse acidiphile** avec des bouleaux épars ;

Au sein de ces grandes formations, on distingue des unités plus petites :

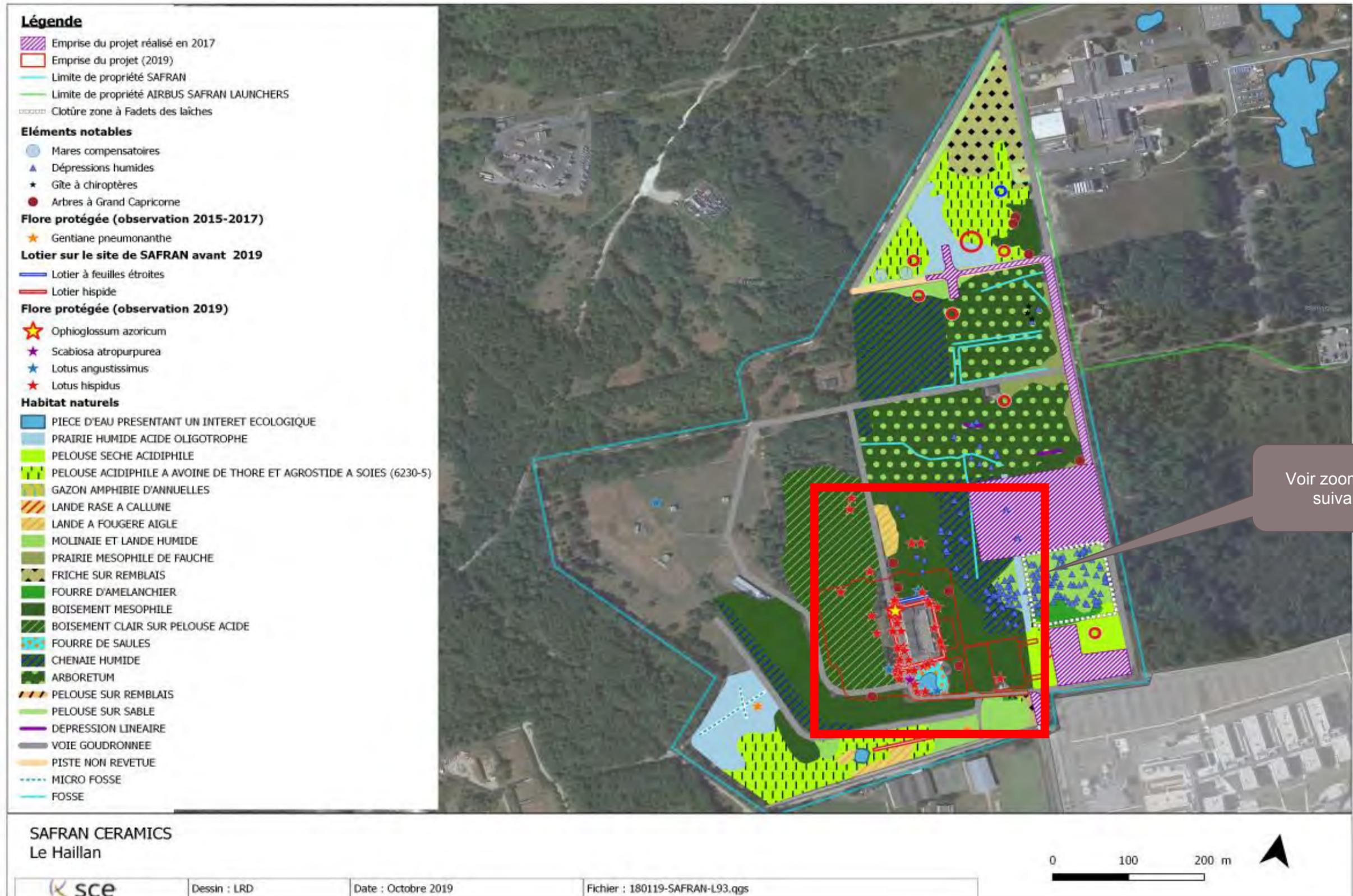
- Zones artificialisées : bâtiments, voies routières, bermes et fossés associés, remblais ;
- Groupements végétaux ponctuels et linéaires étroits, ou étroitement imbriqués dans des unités plus vastes.

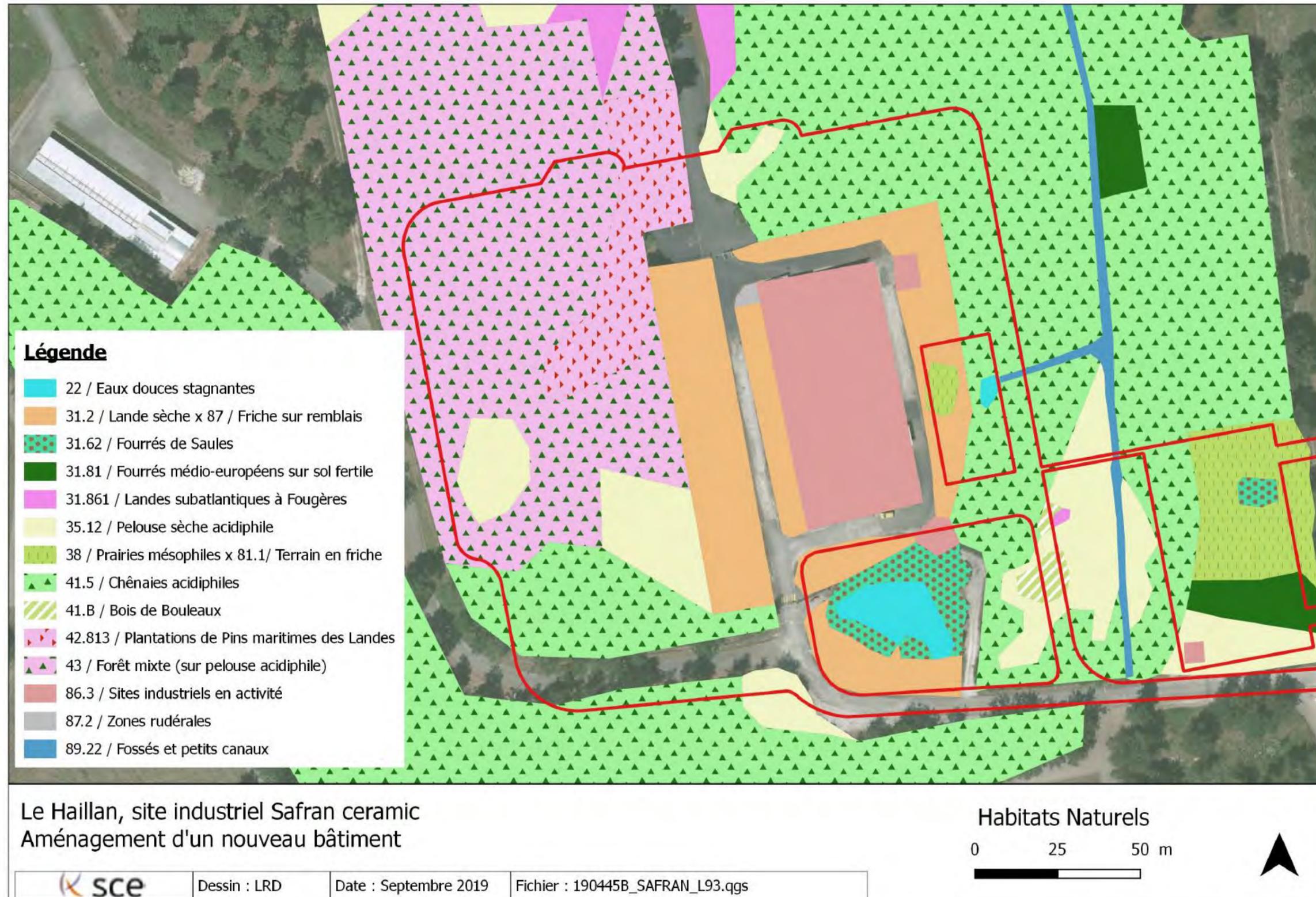
La synthèse des enjeux liés aux habitats naturels rencontrés sur le secteur concerné par le projet est présentée dans le tableau suivant.

FORMATION VEGETALE	HABITAT	CODE CORINE BIOTOPE	CODE NATURA 2000	ILLUSTRATION	CORTEGES/ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVES	COMMENTAIRE	INTERET ECOLOGIQUE
Milieu aquatique	Fossés et dépression / Mares	22 22.31			<p><i>Lythrum salicaria, Salix atrocinerea, Pulicaria dysenterica, Alisma lanceolatum, Mentha pulegium, Agrostis stolonifera, Juncus effusus, Cyperus eragrostis, Lycopodium europaeus, Juncus acutiflorus, Rumex conglomeratus</i></p>	<p>Les deux mares notées sur le secteur d'étude seront évitées lors des travaux. La plus grande est située au Nord du bâtiment 300 et la seconde, beaucoup plus petite, est située à l'Est.</p> <p>Une petite portion de fossé, qui s'écoule dans la mare la plus petite, va être impacté par les travaux (environ 20m²).</p> <p>Les fossés et points d'eau stagnantes notés sur le secteur d'étude présentent un enjeu écologique fort. En effet, ces habitats servent d'habitats de reproduction pour les amphibiens et les odonates notés sur le site.</p>	Fort
Végétation très artificialisée	Pelouse ouverte sur terrain remanié	87.2 34.51			<p><i>Prunella vulgaris, Lotus hispidus, Carex punctata, Achillea millefolium,</i></p> <p><i>Tuberaria guttata, Danthonia decumbens, Calluna vulgaris, Erica cinerea, Hypericum humifusum, Aira caryophyllea, Aira praecox, Vulpia bromoides, Ornithopus perpusillus, Leontodon saxatilis, Radiola linoides</i></p>	<p>Principalement notées autour du bâtiment 300, ces pelouses localisées sur des terrains remaniés abritent une espèce floristique protégée : Le Lotier hispide.</p> <p>L'espèce est, bien que protégée, est relativement répandue dans la région.</p>	Moyen
	Végétation d'exotiques de zones artificialisées				<p><i>Paspalum dilatatum, Sporobolus indicus,, Setaria parviflora</i></p>	<p>Située également autour du bâtiment 300, ces zones concernent des pelouses dégradées avec des nombreuses espèces exotiques envahissantes.</p>	Faible

FORMATION VEGETALE	HABITAT	CODE CORINE BIOTOPE	CODE NATURA 2000	ILLUSTRATION	CORTEGES/ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVES	COMMENTAIRE	INTERET ECOLOGIQUE
	Friche annuelle sur terrain remanié	87.2			<i>Kickxia elatine, Blackstonia perfoliata, Rubus sp, Veronica officinalis, Geranium robertianum,, Sherardia arvensis, , Geranium dissectum, Plantago lanceolate, Anisantha diandra, Anthoxanthum odoratum, Trifolium repens, Potentilla reptans, Prunella vulgaris, Cynodon dactylon, Bellis perennis, Dactylis glomerata, Taraxacum sp, Erigeron canadensis, etc</i>	Les friches d'annuelles ont principalement été notées autour de la plus grande mare, au nord du bâtiment 300	Moyen
Gazons et pelouses	Pelouse acidiphile vivace agrostide commune	35.1 x 35.21			<i>Agrostis capillaris, Erica cinerea, Cuscuta epithymum, Tuberaria guttata, Andryala integrifolia, Pilosella officinarum, Aira praecox, Hypochaeris radicata, Calluna vulgaris, Jasione montana, Erica scoparia, Ulex europaeus, Teucrium scorodonia</i>		Moyen
Lande	Lande sèche	31.2	4010 4030		<i>Erica scoparia, Agrostis curtisii, Erica cinerea, Tuberaria guttata, Teucrium scorodonia, Hypericum perforatum, Plantago lanceolata, Calluna vulgaris, Pseudarrhenatherum longifolium, Andryala integrifolia, Cuscuta epithymum, Jasione montana, Holcus mollis</i>	Les landes sèches ont surtout été notées sur les talus de part et d'autre du bâtiment 300, mais également autour de la plus grande mare située au sud du bâtiment 300.	Moyen

FORMATION VEGETALE	HABITAT	CODE CORINE BIOTOPE	CODE NATURA 2000	ILLUSTRATION	CORTEGES/ESPECES CARACTERISTIQUES OBSERVES	COMMENTAIRE	INTERET ECOLOGIQUE
Boisement et fourrés	Boisement de feuillus	41.5			<i>Quercus robur</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Agrostis capillaris</i> , <i>Erica cinerea</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Holcus mollis</i> , <i>Prunus serotina</i>	Cet habitat domine largement le secteur d'étude. Il sert de refuge à de nombreux espèces avifaunes forestières et présente quelques arbres à cavités tout à fait favorable à l'installation de chiroptère.	Moyen
	Boisement mixte et clair sur pelouse acide	41.5 42.810 36.12			<i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus Sylvestris</i> , <i>Erica scoparia</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , <i>Plantago lanceolate</i> , <i>Erica cinerea</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Luzula campestris</i> , <i>Prunus serotina</i>	Ce boisement est situé à l'Ouest du secteur d'étude et ne présente pas d'enjeu écologique particulier si ce n'est la présence de quelques arbres à cavité pouvant héberger des chiroptères.	Moyen
	Fourré				<i>Rubus sp</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Potentilla reptans</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Salix atrocinerea</i> ,	Quelques fourrés ont été notés à l'est du secteur d'étude.	Moyen





5.3.2. Singularités floristiques : plantes protégées

Trois plantes protégées ont été recensées sur l'aire d'étude :

- Une espèce protégée au niveau national :
 - L'Ophioglosse des Açores (*Ophioglossum azoricum*) observée à l'angle du bâtiment 300 (Nord-Ouest) sur un terrain remanié au niveau d'une pelouse rase peu végétalisée.
- Deux espèces protégées au niveau régional :
 - Le Lotier hérissé, *Lotus hispidus* (= *Lotus angustissimus* subsp. *hispidus*) et le Lotier à feuilles très étroites, *Lotus angustissimus* trouvés sur terrain remanié sableux et pelouses ouvertes autour du bâtiment 300
 - La Scabieuse maritime (*Scabiosa atropurpurea* var. *maritima*), trouvée à proximité de la voie goudronnée au sud du secteur d'étude

⇒ Le Sérapias langue (*Serapias lingua*), une plante intéressante et abondante en Gironde, a également été observé autour du bâtiment 300

Le projet risque d'engendrer la destruction d'un site sur lequel a été rencontrée des espèces floristiques protégées :

- *Ophioglossum azoricum*
- *Lotus hispidus* et *Lotus angustissimus*
- *Scabiosa atropurpurea*

Ainsi, ces espèces sont concernées par la présente demande de dérogation



5.3.2.1. *Ophioglossum azoricum*

Présentation de l'espèce				
Nom français		Nom scientifique		Photographie
L'Ophioglosse des Açores		<i>Ophioglossum azoricum</i>		 <p>Source : SCE (site d'étude)</p>
Statut de protection et de conservation				
Protection régionale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Aquitaine
Oui	-	Oui (Art1)	Oui	Rare
Biologie et écologie				
<p>caractéristiques climatiques</p> <p>Lumière: ombre à lumière (marqué à lumière)</p> <p>Humidité Atmosphérique: sec à humide (marqué à humide)</p> <p>Température: froid à chaud (marqué à chaud)</p> <p>Continentalité: marin à continental (marqué à continental)</p>		<p>L'Ophioglosse des Açores est une petite plante vivace, discrète et sans fleur de la famille des Ophioglossaceae. La partie visible de cette espèce est une feuille légèrement pliée en forme de gouttière de 3 à 8 cm. Les feuilles sont généralement groupées par deux ou trois.</p>		
<p>caractéristiques du sol</p> <p>Réaction (pH): acide à basique (marqué à basique)</p> <p>Humidité: sec à humide (marqué à humide)</p> <p>Texture: argile à rochers (marqué à rochers)</p> <p>Nutriments: pauvre à riche (marqué à riche)</p> <p>Salinité: non-tolérant à très tolérant (marqué à non-tolérant)</p> <p>Matière Organique: pauvre à riche (marqué à riche)</p>		<p>Au moment de la fructification, l'espèce présente un épi fertile contenant les spores de dissémination. Le développement de l'Ophioglosse est très dépendant des niveaux d'eau, mais l'espèce est généralement visible de mars à juin, avec un optimum de développement entre début avril et fin mai. L'espèce affectionne notamment les pelouses rases, acides, pauvres en éléments nutritifs, très humides en hiver et au printemps mais s'asséchant par la suite.</p>		
<p>Source : Optimum écologique de <i>Ophioglossum azoricum</i> (Julve, Ph., 2015 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 16 février 2015)</p>				
Répartition de l'espèce				
Européenne		Nationale		
L'espèce est présente en Europe depuis l'Espagne jusqu'à l'Islande, les îles de Macaronésie ainsi que dans quelques localités de l'Europe de l'Est		 <p>Source : SI Flore</p>		

Départementale

Les données regroupées par l'Observatoire de la Flore Sud Atlantique montrent que l'espèce reste assez rare en Nouvelle-Aquitaine. En effet, elle n'est plus connue en région Nouvelle-Aquitaine que d'une cinquantaine de localités.



Consultation <https://ofsa.fr/fiche-espece21> août 2019

Sur l'aire d'étude

L'espèce a été observée au nord-ouest du bâtiment sur une pelouse acidiphile à végétation rase et sur sol remanié.



5.3.2.2. *Lotus hispidus/angustissimus*

Présentation de l'espèce				
Nom français		Nom scientifique		Photographie
Le Lotier velu/à gousses très étroites		<i>Lotus angustissimus hispidus/L.</i>		 <p>Source : SCE- Lotus angustissimus</p>
Statut de protection et de conservation				
Protection régionale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Aquitaine
Oui art 1	-	-	Oui	Espèce assez fréquente

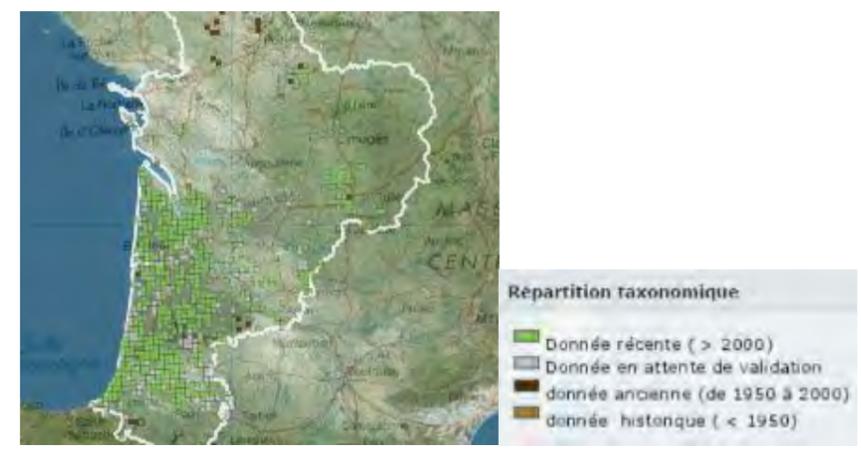
Biologie et écologie	
<p>caractéristiques climatiques</p> <p>Lumière: ombre ———— lumière</p> <p>Humidité Atmosphérique: sec ———— humide</p> <p>Température: froid ———— chaud</p> <p>Continentalité: marin ———— continental</p>	<p>Le Lotier velu/à gousses très étroites est une plante annuelle plutôt rampante fleurissant à la fin du printemps et au début de l'été. Il appartient à la famille des Fabacées.</p> <p>Du fait de son caractère annuel cette espèce de 15 à 20 cm de haut est difficilement détectable en dehors des mois d'avril à août.</p> <p>La pollinisation de cette espèce hermaphrodite est assurée par les insectes et la dissémination des graines par transport sur plumage ou pelage d'animaux.</p> <p>L'espèce affectionne notamment les milieux sablonneux et les coteaux secs (milieux acidiphiles et plutôt oligotrophes). Elle préfère toutefois des habitats relativement pionniers et ouverts, mais peut néanmoins trouver des milieux de substitution au travers des espaces remaniés par les activités humaines (vignes, friches et zones rudérales, remblais).</p>
<p>caractéristiques du sol</p> <p>Réaction (pH): acide ———— basique</p> <p>Humidité: sec ———— humide</p> <p>Texture: argile ———— rochers</p> <p>Nutriments: pauvre ———— riche</p> <p>Salinité: non-tolérant ———— très tolérant</p> <p>Matière Organique: pauvre ———— riche</p>	

Source : Optimum écologique de *Lotus hispidus* (Julve, Ph., 2015 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 16 février 2015)

Répartition de l'espèce	
Européenne	Nationale
L'espèce est présente en France, en Espagne, au Portugal et en Angleterre. Elle est également retrouvée en Italie, en Sicile et en Sardaigne.	 <p>Source : Tela Botanica</p>

Départementale

Les données regroupées par l'Observatoire de la Flore Sud Atlantique montrent que l'espèce est surtout présente au sud ouest de l'Aquitaine.



Consultation <https://ofsa.fr/fiche-espece21> août 2019

Sur l'aire d'étude

L'espèce est très présente sur les terrains remaniés qui entourent le bâtiment 300.



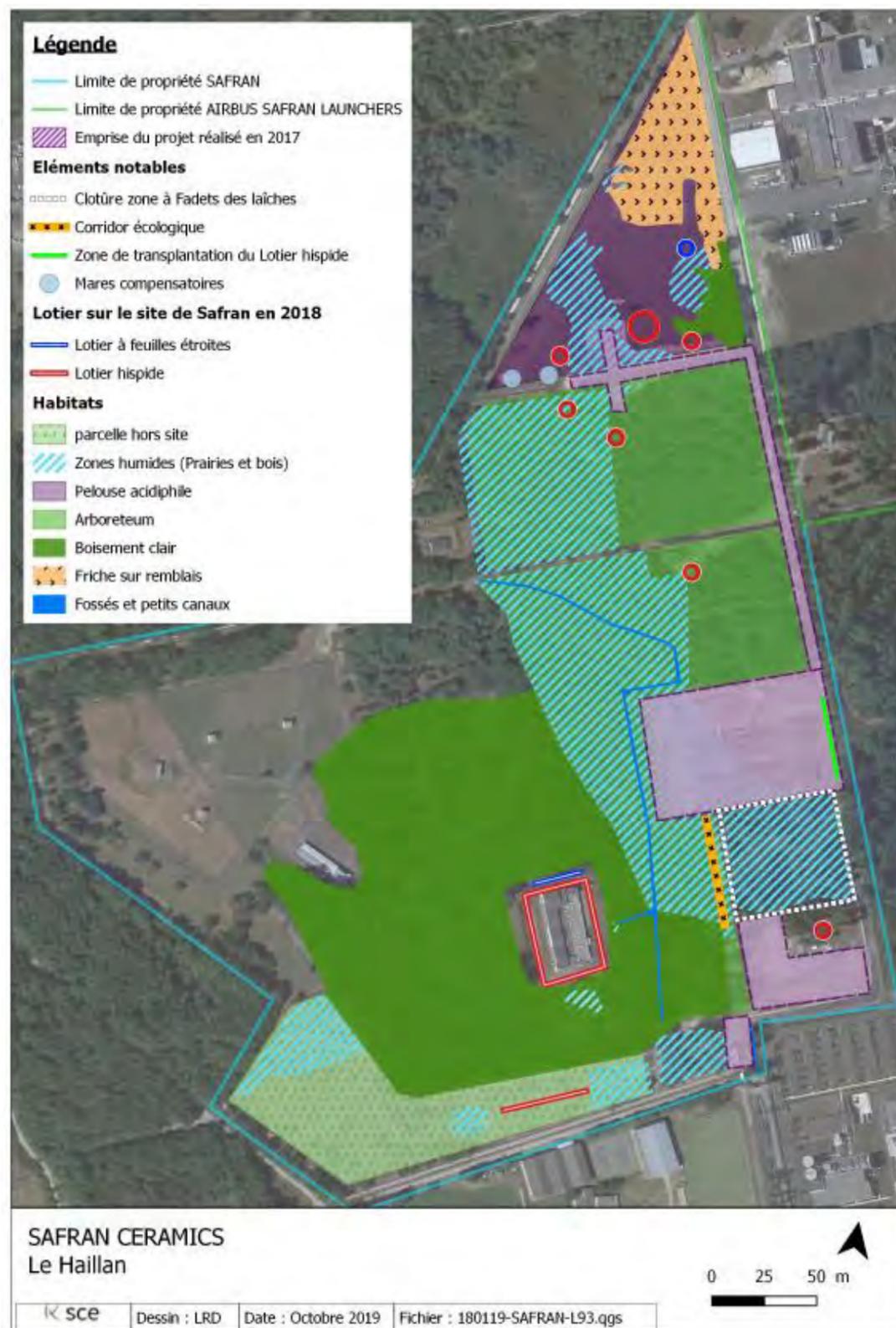


Figure 26 : répartition actuelle du Lotier hispide sur le site de SAFRAN

5.3.2.3. *Scabiosa atropurpurea*

Présentation de l'espèce				
Nom français		Nom scientifique		Photographie
La Scabieuse maritime		<i>Scabiosa atropurpurea</i> var. <i>maritima</i> (L.) Fiori, 1903 (= <i>Sixalix atropurpurea</i> subsp. <i>maritima</i> (L.) Greuter & Burdet, 1985)		 <p>Source : SCE (hors site)</p>
Statut de protection et de conservation				
Protection régionale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde
Oui art 1	-	-	Oui	Assez localisée, abondante par station
Biologie et écologie				
		<p>Plante produisant d'abord une tige florifère à long rameaux grêles, puis souvent remontante en nombreux rameaux enchevêtrés, notamment en cas de rupture ; feuilles primordiales obovales dentées, les suivantes lyrées puis pennatiséquées ; capitules larges de 12 à 30 mm corolle comprise ; corolle variant du lilas-pourpre au blanc-jaunâtre, les extérieures rayonnantes ; réceptacle s'allongeant fortement après la floraison, d'où infrutescence ovoïde atteignant 2 à 3 cm de longueur, hérissée d'arêtes calicinales ; capitules hivernaux souvent à bractées foliacées.</p> <p>Optimum écologique de <i>Scabiosa atropurpurea</i> (Julve, Ph., 2015 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 16 février 2015)</p>		
Répartition de l'espèce				
Européenne		Nationale		
Région méditerranéenne de l'Europe, de l'Asie, de l'Afrique.		 <p>La répartition de la Scabieuse maritime est méditerranéo-atlantique</p> <p>Source : http://siflore.fcbn.fr/</p>		
Répartition de l'espèce (suite)				

Départementale

Les données regroupées par l'Observatoire de la Flore Sud Atlantique montrent que l'espèce est surtout présente le long de la Garonne et de la Gironde



Repartition taxonomique

- Donnée récente (> 2000)
- Donnée en attente de validation
- donnée ancienne (de 1950 à 2000)
- donnée historique (< 1950)

Consultation <https://ofsa.fr/fiche-espece> 12 août 2019

En Gironde, la Scabieuse maritime est considéré assez localisée et abondant sur ses stations (Flore de Gironde- mémoire de la Société Linnéenne de Bordeaux – tome 13 – 2014).
Source : OFSA Consultation novembre 2015

Sur l'aire d'étude

Campagne 2019

La présence de la Scabieuse maritime a été notée à proximité de la voie goudronnée au sud du secteur d'étude




Scabieuse sur le site (gauche) ; détail de l'inflorescence (droite)



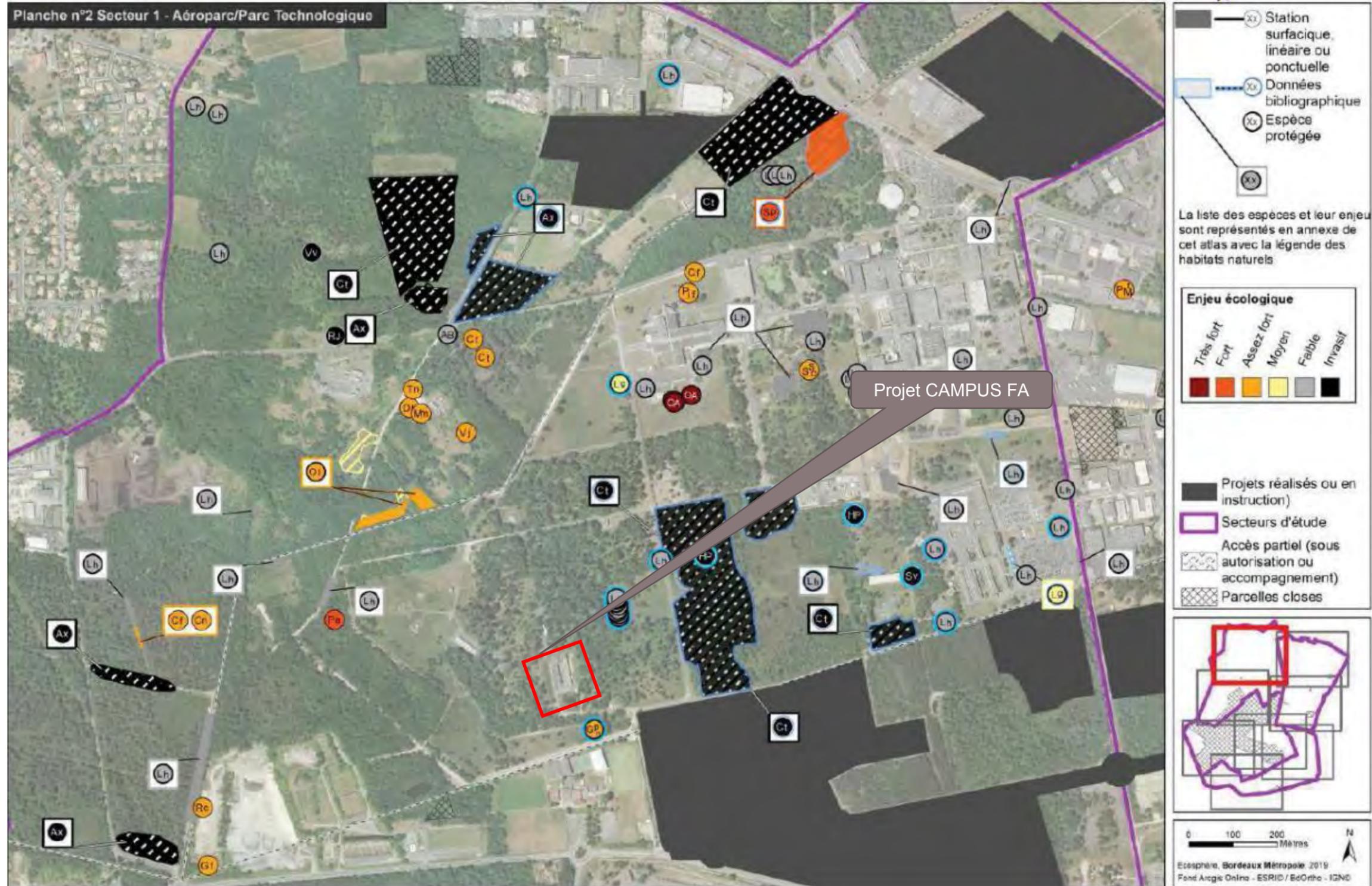
Espèces végétales remarquables ou protégées (bibliographie et terrain 2016/2018)

Mars 2019

Diagnostic Faune-Flore-Habitats, Inventaire des zones humides de l'Opération de l'Intérêt Métropolitain (OIM) intitulé « Bordeaux Aéroparc »



Planche n°2 Secteur 1 - Aéroparc/Parc Technologique



Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones à enjeux floristiques non répertoriées jusqu'alors)

5.3.3. Les zones humides sur le site d'étude

5.3.3.1. Définition

La définition des zones humides est donnée par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, issu de la Loi sur l'Eau n°92-3 du 3 janvier 1992 et complété par la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006. La loi reconnaît qu'il est d'intérêt général de préserver et de gérer durablement les zones humides. Elles font l'objet d'une rubrique de la nomenclature « loi sur l'eau » (rubrique 3.3.1.0) qui soumet un projet à déclaration pour toute suppression de zone humide supérieure à 1 000 m² et à autorisation pour une surface supérieure ou égale à 1 hectare.

« Les zones humides sont des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

5.3.3.2. Critères d'identification

L'article R.211-108 du Code de l'Environnement indique les critères à prendre en compte pour l'identification et la délimitation des zones humides. Deux textes sont venus ensuite préciser ces critères, ainsi que les modalités de délimitation :

- ▶ Arrêté Interministériel du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7 et R.211-108 du Code de l'Environnement et modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ;
- ▶ Circulaire du 18 janvier 2010 pour la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement, abrogeant notamment la circulaire précédente du 25 juin 2008.

Les critères d'identification et de délimitation sont basés sur l'étude de la végétation et sur l'étude des sols.

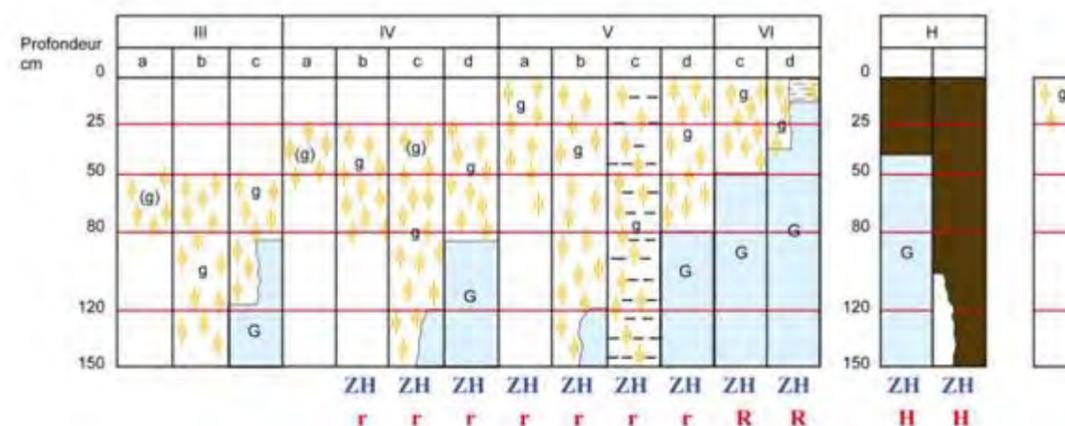
5.3.3.3. Critères de végétation

La délimitation des secteurs humides est basée sur l'analyse de la végétation en place pour rechercher notamment la présence d'espèces hygrophiles, apprécier leur abondance et caractériser le ou les types d'habitat présents. La liste des espèces hygrophiles indicatrices des zones humides est donnée en annexe II table A de l'arrêté modifié du 24 juin 2008 cité ci-avant.

5.3.3.4. Critères pédologiques

Les sols caractéristiques des zones humides peuvent être identifiés, à partir de sondage d'une profondeur de l'ordre de 1 mètre, par la présence de traces d'hydromorphie débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, ce qui se traduit par :

- ▶ des horizons histiques (ou tourbeux), matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ▶ ou des traits réductiques, de couleur uniformément gris-bleuâtre ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer), débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ▶ ou des traits rédoxiques, taches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées et des nodules et concrétions noires (concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ▶ ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 1 : Classes d'hydromorphie des sols (source : Source : Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée)

5.3.3.5. Enveloppes des zones humides identifiées dans le cadre du SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés »

La délimitation de l'enveloppe territoriale des principales zones humides a été réalisée en mars 2010 dans le cadre du Schéma D'Aménagement et de Gestion des eaux « Estuaire de la Gironde et milieux associés ».

L'illustration ci-après présente les zones humides identifiées dans ce cadre au niveau du secteur d'étude. Le réseau hydraulique de la Jalle et ses abords ont ainsi été intégrés dans les enveloppes des zones humides du SAGE, ainsi qu'un petit secteur lié au ruisseau de la Morandière au Sud-Est du site d'étude.



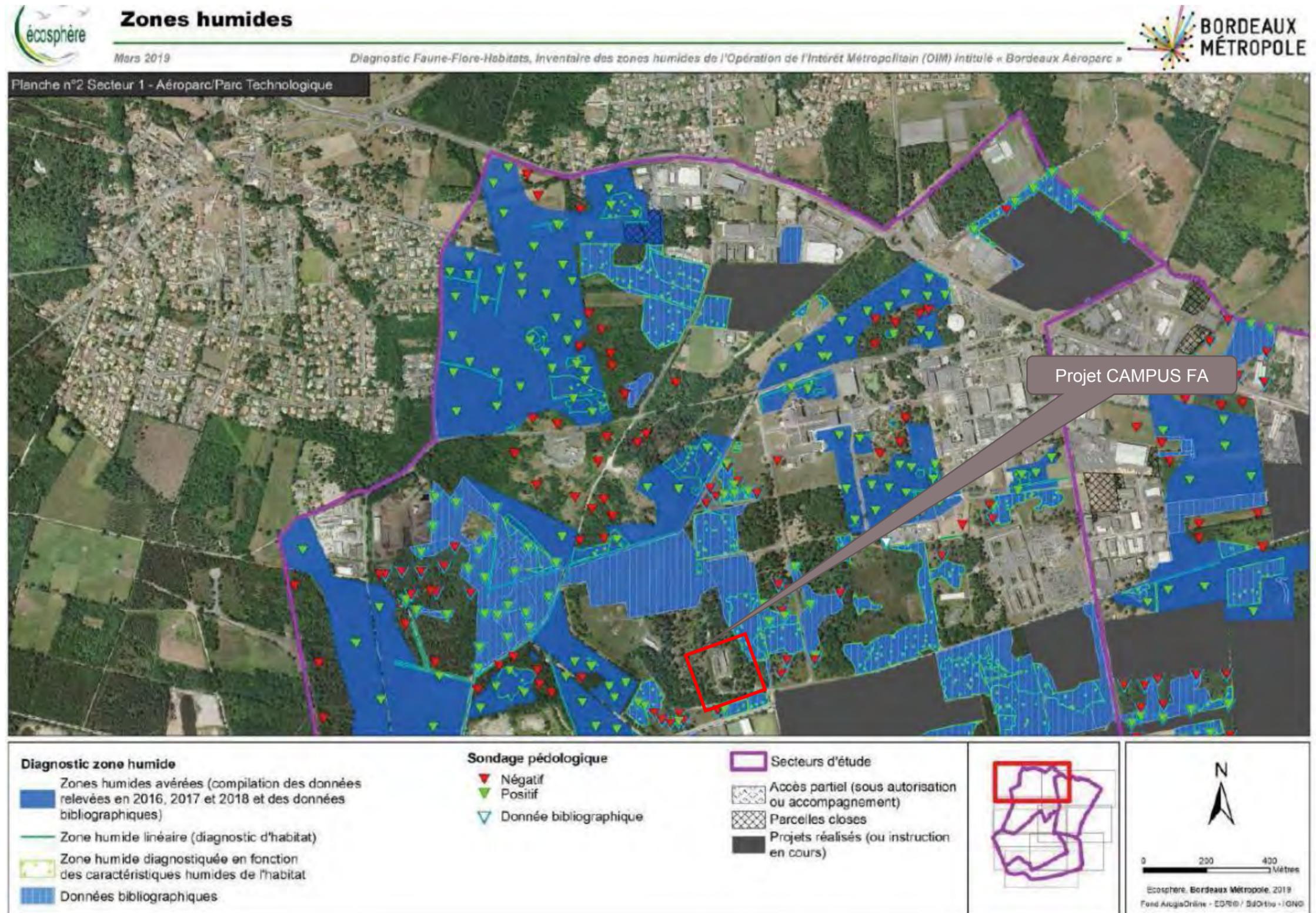
Figure 2 : Enveloppes des zones humides délimitées dans le cadre du SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés »

5.3.3.6. Délimitation des zones humides sur le site d'étude

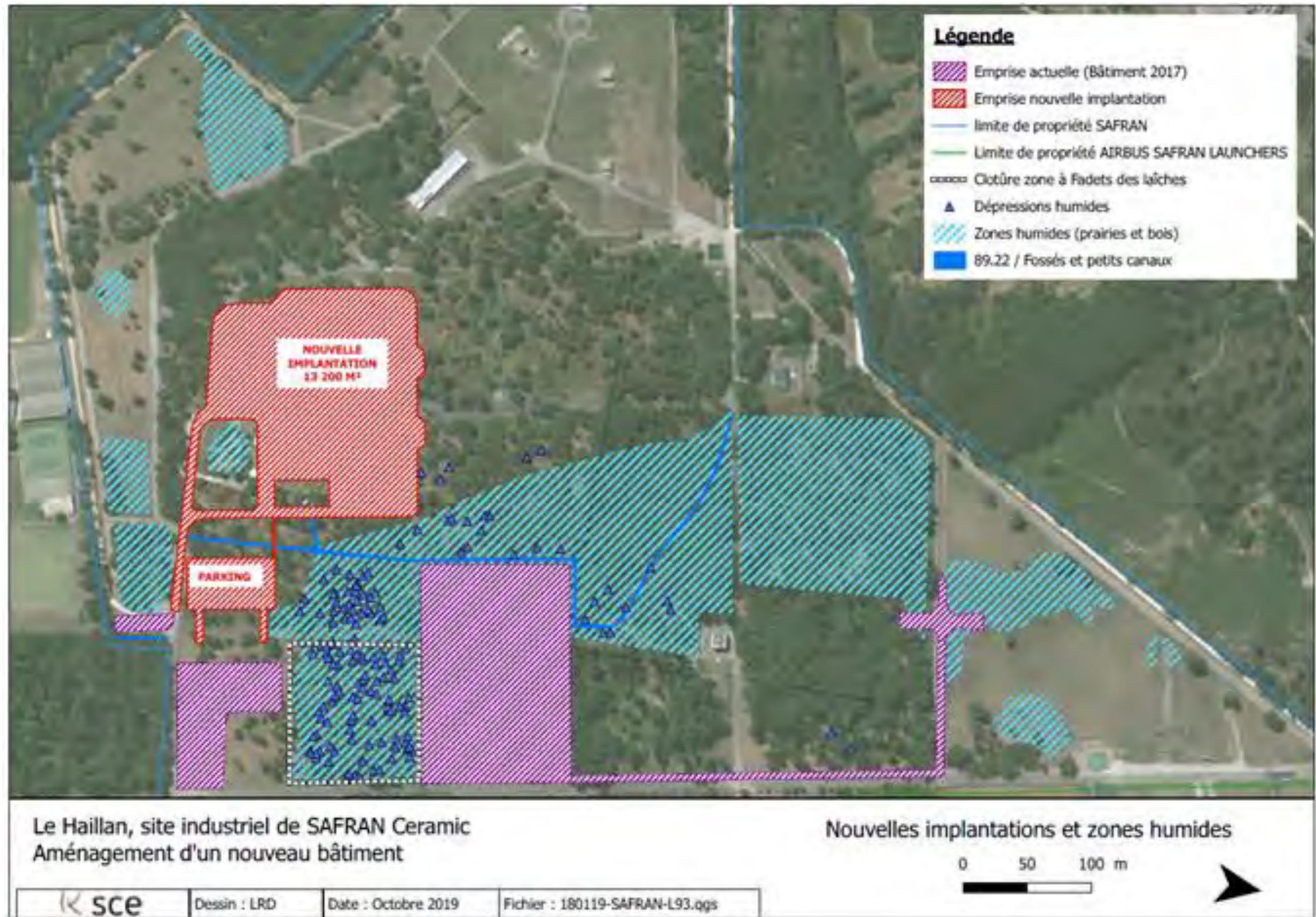
L'analyse de la végétation a révélé la présence de zones humides proches. Leur délimitation, délicate sur la seule base de l'analyse floristique, a été complétée par une analyse pédologique, en particulier dans les emprises du futur bâtiment et aux abords immédiats (cf. annexe).

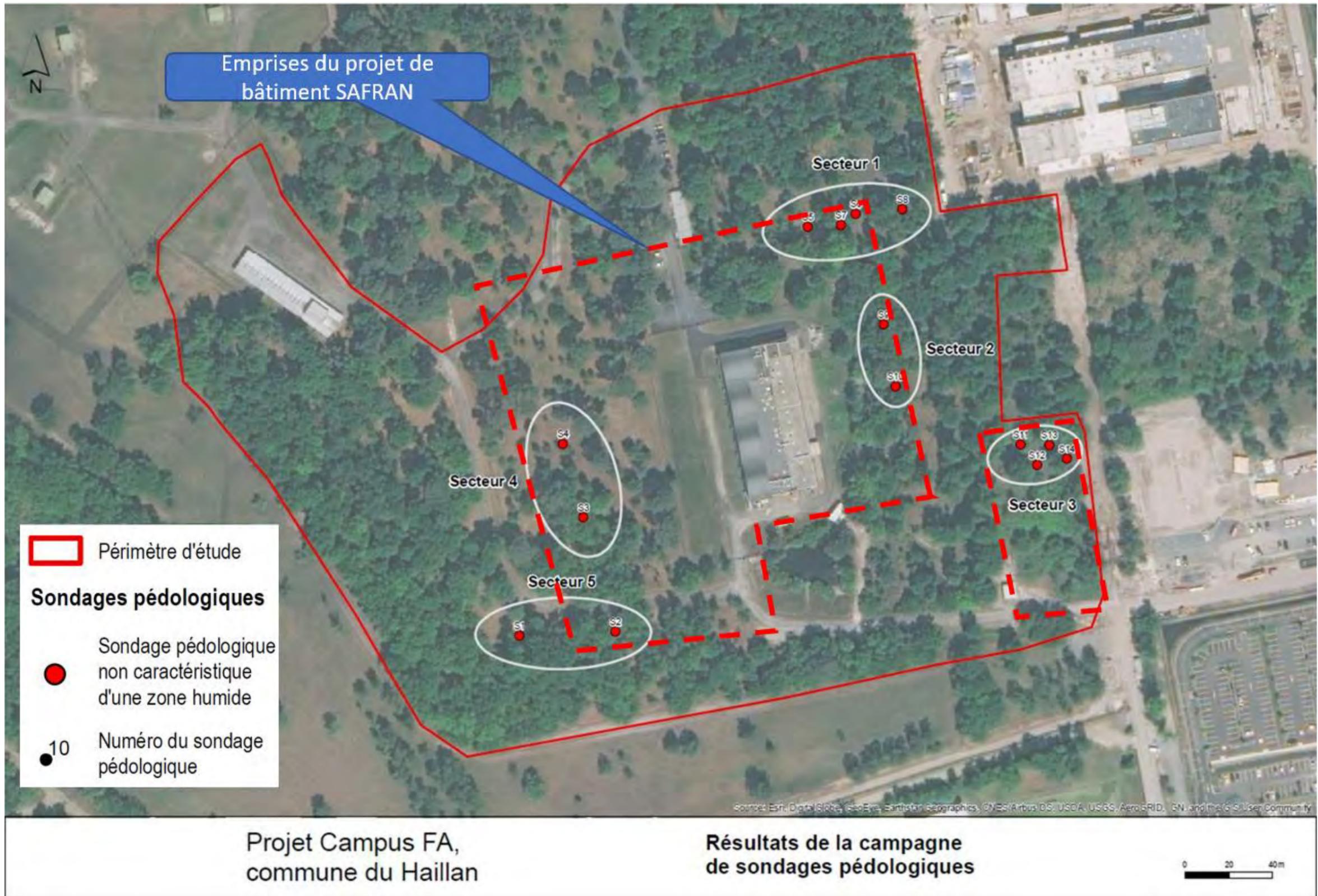
A l'échelle de l'OIM, la carte des zones humides suivantes a été produite (cf. page suivante).

Aux abords du bâtiments 300, sur lequel sera construit le nouveau bâtiment, les conditions sont plus sèches et les zones humides sont présentes en bordure sud et limites Est. L'analyse pédologique confirme l'absence de zones humides.



Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones humides non répertoriées jusqu'alors)





5.4. Expertise de la faune du site d'étude.

5.4.1. Avifaune

Les inventaires ont mis en évidence la présence d'une trentaine d'espèces. La grande majorité de celles-ci est commune. De nombreux habitats sont favorables à leur nidification ; il s'agit principalement de milieux arborés. Le cortège faunistique inventorié à un intérêt globalement faible en termes de potentialité. Aucune espèce rare ou menacée ne niche sur l'aire d'étude

Deux espèces observées sur le secteur d'étude sont protégées au niveau européen :

- Bondrée apivore : notée simplement en survol. Pas de nid près des emprises, nicheur local potentiel
- Le Martin pêcheur d'Europe, observé en train de s'alimenter au niveau de la mare

L'ensemble du site de SAFRAN accueille deux autres espèces protégées au niveau européen (inventaires réalisés depuis 2015).

- Le Milan noir, présent en vol ici et là. Aucun nid n'a été trouvé sur le site.
- L'Engoulevent d'Europe, entendu de nuit depuis le site mais visiblement en dehors. La moliniaie lui semble favorable.

Les espèces rencontrées se rattachent à plusieurs cortèges distincts :

- ▶ Cortège des milieux forestiers:
 - Nichant dans des trous d'arbres ou décollements d'écorces : Rougequeue à front blanc, Grimpereau des jardins, Pics épeiche et vert, Mésanges bleue, charbonnière, huppée ;
 - Construisant elles-mêmes leur nid dans les arbres et arbustes : Pouillot de Bonelli, Fauvette à tête noire, Grive musicienne, Merle noir, Rougegorge, Roitelet triple-bandeau,
 - Rapaces forestiers : Milan noir, Buse variable, Bondrée apivore, Faucon hobereau (un nid avec au moins deux jeunes en août 2019 à 150 m du projet)
- ▶ Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts : Pipit des arbres
- ▶ Cortège des milieux urbains (espèces anthropophiles), liés aux bâtiments et jardins rencontrés dans le périmètre : Tourterelle turque, Bergeronnette grise, Rougequeue noir, ...
- ▶ Cortège des milieux aquatiques avec la présence du Martin-pêcheur d'Europe observé en train de s'alimenter au niveau de la mare au sud du bâtiment 300

Tableau 5 : Liste des oiseaux observés au printemps 2019 dans le secteur d'étude

Nom français	Nom scientifique	Ann. 1 Dir. Oiseaux	Protégée en France	Liste Rouge nicheurs France	STOC fr 2001-2011	Det. Nicheurs Aquitaine	Commentaire
Cortège des milieux arborés et arbustifs							
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	X	X	LC	déclin modéré (-39%)	X	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		X	LC	déclin modéré (-8%)		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		X	LC			
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		X	LC	déclin modéré (-14%)		
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		X	LC	déclin modéré (-34%)	X	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		X	LC	augmentation modérée (+27%)		
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		X	NT	déclin modéré (-19%)		
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		X	VU	stable	X (migrateur ici seulement)	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			LC	stable		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	augmentation modérée (+14%)		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		X	LC	stable		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	stable		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		X	LC	déclin modéré (-19%)		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X	LC	stable		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		X	LC	stable		
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>		X	LC	stable		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		X	LC	augmentation modérée (+9%)		
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		X	VU	déclin modéré (-39%)		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		X	LC	déclin modéré (-6%)		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		X	LC	déclin modéré (-15%)		
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		X	LC	augmentation modérée (+22%)		

Nom français	Nom scientifique	Ann. 1 Dir. Oiseaux	Protégée en France	Liste Rouge nicheurs France	STOC fr 2001-2011	Det. Nicheurs Aquitaine	Commentaire
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X	LC	déclin modéré (-25%)		
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		X	LC	augmentation modérée (+82%)		
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		X	LC	stable		
Cortège de milieux aquatiques							
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	X	X	VU	déclin modéré (-50%)		Noté ponctuellement sur mare
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts							
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		X	VU	déclin modéré (-55%)		
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>		X	LC	augmentation modérée (+30%)		
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		X	LC	déclin modéré (-9%)		
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>		X	LC	augmentation modérée (+57%)		
Cortège des milieux urbains (espèce anthropophiles)							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		X	LC	stable		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	déclin modéré (-4%)		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			LC	augmentation modérée (+13%)		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	augmentation modérée (+47%)		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		X	LC	stable		
Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE)		An1	espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)				
Espèce protégée en France (29/10/2009)		art.3	sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce				
Listes Rouges (UICN-MNHN-LPO-SEOF-ONCFS, 2016)		CR	En Danger Critique d'Extinction				
		EN	En Danger				
		VU	Vulnérable				
		NT	Quasi-menacée				
		LC	Préoccupation mineure				
STOC FR - 2001-2011			Suivi temporel des oiseaux communs (mnhn.fr/vigie-nature, 2012)				



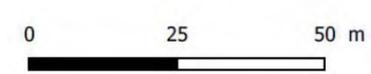
Figure 27 : Faucon hobereau et son nid à 150 m du projet



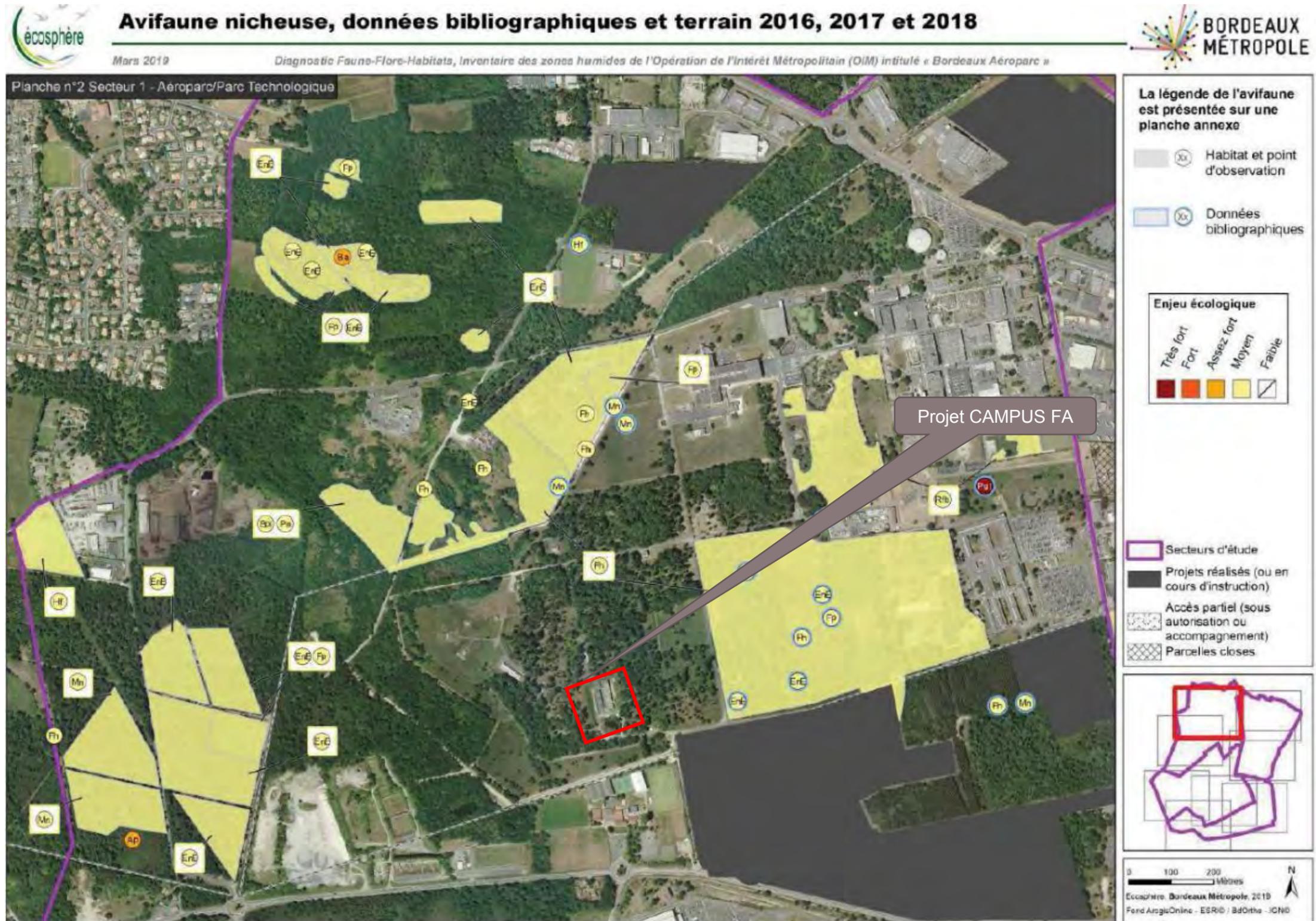


Le Haillan, site industriel SAFRAN Ceramic
Aménagement d'un nouveau bâtiment

Avifaune - contacts en période de reproduction



	Dessin : LRD	Date : Septembre 2019	Fichier : 190445_SAFRAN_NXBAT_L93.qgs
--	--------------	-----------------------	---------------------------------------



Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones à enjeux avifaunistiques non répertoriées jusqu'alors)

5.4.2. Les amphibiens et reptiles

5.4.2.1. Les amphibiens

- ▶ Deux mares sont présentes (au sud du bâtiment 300 ; à l'est, juste en bordure des zones remblayées) : des amphibiens protégés s'y reproduisent (Grenouille agile, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Rainette méridionale), qui se dispersent lors de leur phase terrestre (hibernation) parfois à plus de 100 m. Les terrains sableux autour du bâtiment sont favorables à ce titre, mais cela reste difficile à prouver et sans pouvoir évaluer les effectifs ;
Sont potentiellement présents ici en plus Salamandre tachetée et Triton palmé, présents sur le site.
- ▶ A proximité est, et au nord, on trouve des dépressions forestières en eau avec en plus Salamandre tachetée, Tritons palmé et marbré.



Figure 28 : Mare et réseau de fossés servant à la reproduction des amphibiens



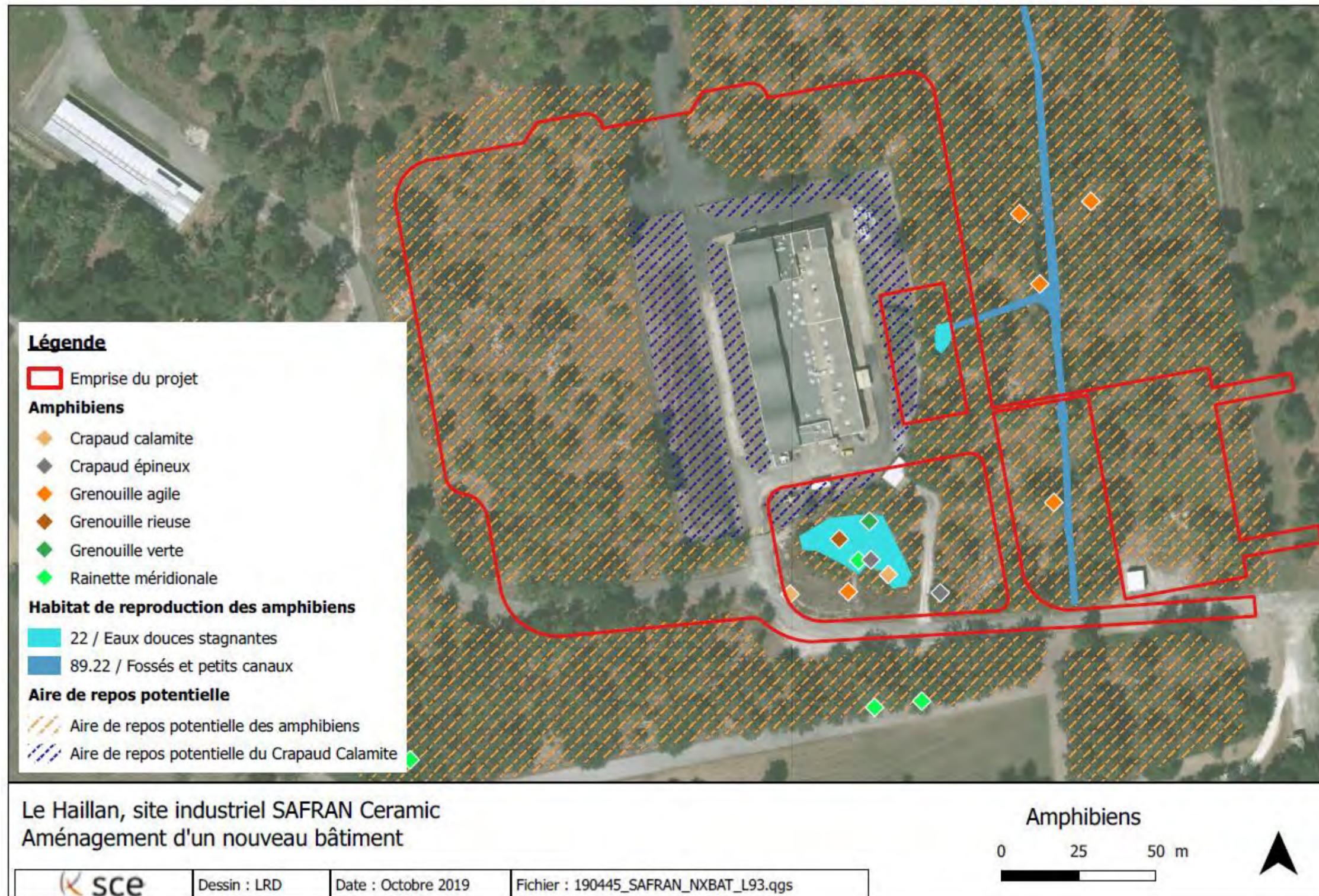
Figure 29 : Crapaud calamite

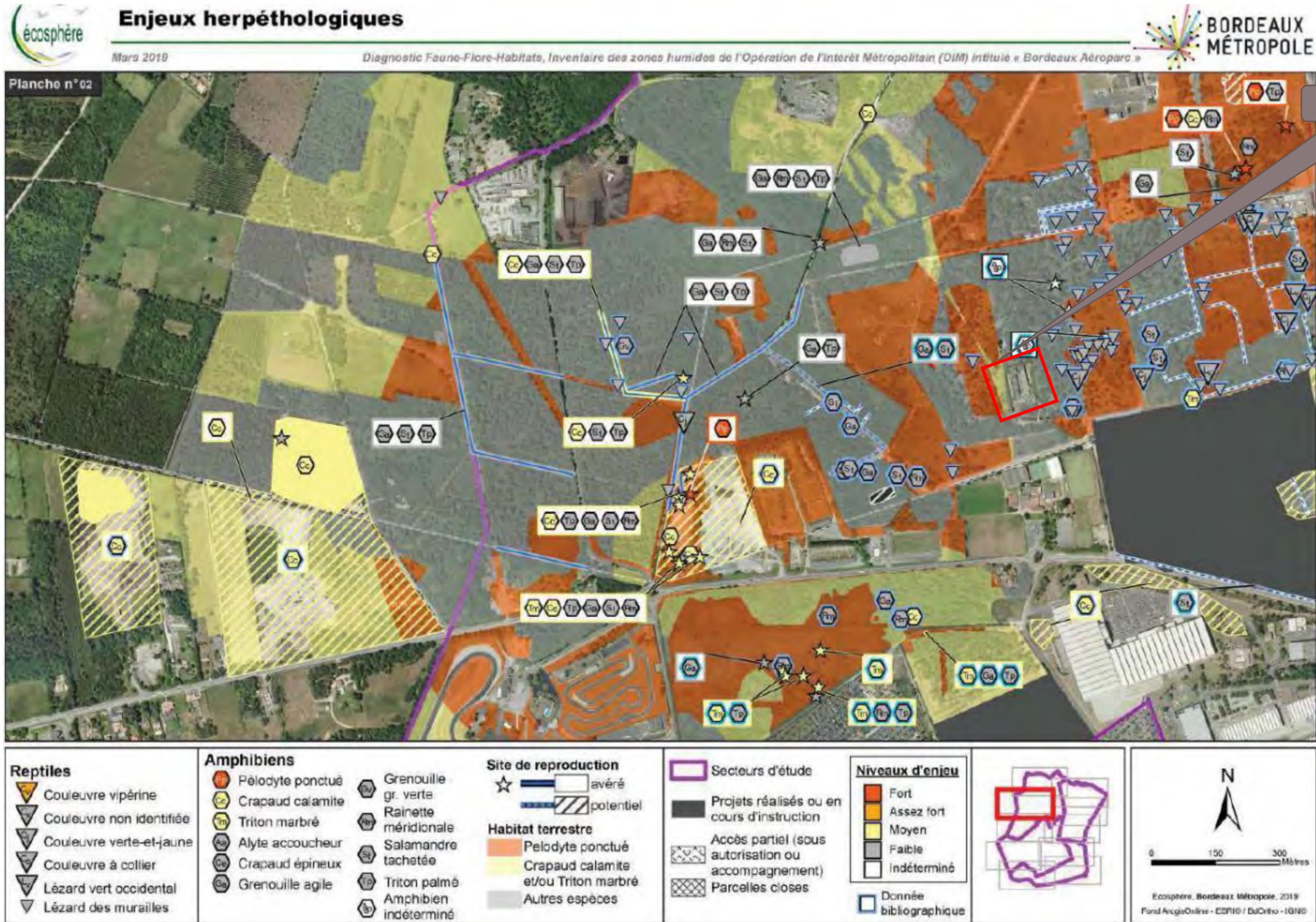
Un jeune individu de crapaud épineux a été observé sous une souche d'arbre (phase terrestre) à proximité de la mare

Tableau 6 : Liste des amphibiens recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces observées en plus sur l'ensemble du site de SAFRAN lors des inventaires réalisés en 2018)

Nom français	nom latin	an2 dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste rouge France	Liste Rouge Aquitaine	Det Aquitaine
Crapaud calamite	Epidalea calamita		X	art.2		NT	X
Crapaud épineux	Bufo spinosus			art.3			
Grenouille agile	Rana dalmatina		X	art.2			
Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus			art.3			
Grenouille verte	Pelophylax kl. esculentus			art.5 (part.)	NT		
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus*</i>			art.3		VU	
Rainette méridionale	Hyla meridionalis			art.2			
Salamandre tachetée	Salamandra salamandra			art.3			X
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>		X	art.2	NT		
Triton palmé	Triturus helveticus			art.3			X

Compte tenu de l'altération des aires d'estivage ou d'hivernage des espèces protégées représentées par les boisements et les prairies, le projet présente des effets néfastes sur les populations d'amphibiens. A ce titre, **Grenouilles, Crapauds, Rainettes méridionales et Salamandre sont concernés par la présente demande de dérogation** en raison d'une atteinte aux spécimens et habitats





Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones à enjeux herpétologiques non répertoriées jusqu'alors)

5.4.2.2. Les reptiles

Les reptiles rencontrés peuvent se rapporter aux cortèges suivants, en gardant à l'esprit que les reptiles affectionnent les espaces de lisières :

- Espèce ubiquiste, rencontrée aussi bien en milieux forestiers que sur des murs urbains et probablement omniprésent sur le secteur d'étude et l'ensemble du site : Lézard des murailles
- Espèce de friches, lisières sèches : Couleuvre verte et jaune.

Au niveau du secteur d'étude, **seul le Lézard des murailles a été observé**, celui-ci est potentiellement présent sur toute la zone. La Couleuvre verte et jaune, quant à elle a été notée lors des inventaires de 2015 plus à l'est du secteur d'étude.



Lézard des murailles, secteur d'étude, juillet 2019



Couleuvre verte et jaune, juin 2015 (photo non prise sur site)

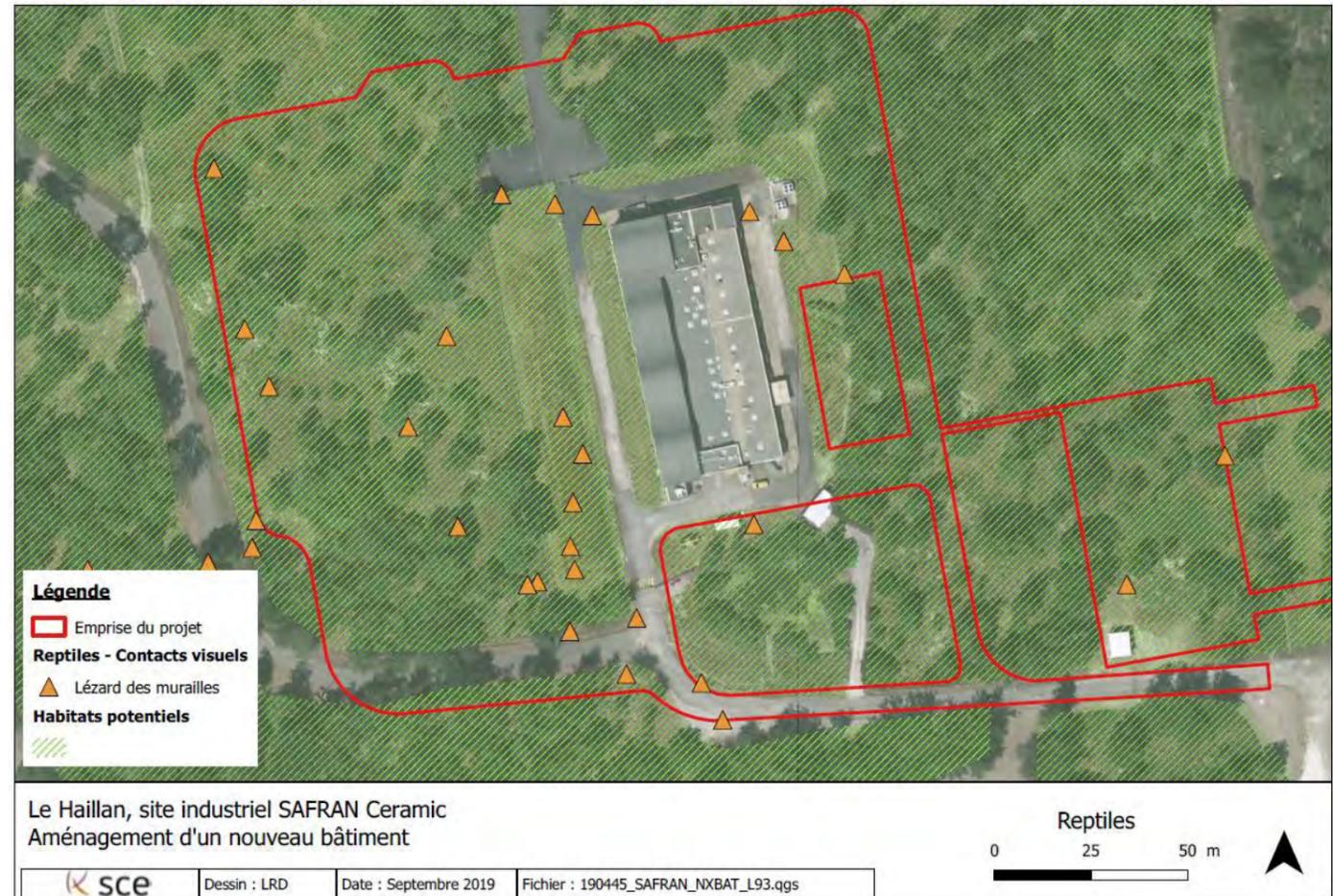
D'autres espèces sont potentiellement présentes ici selon les atlas de répartition (Coronelle girondine, Couleuvre à collier et Lézard vert notamment).

Tableau 7 : Liste des reptiles rencontrés sur le secteur d'étude et sur l'ensemble du site du Haillan (orange)

Nom commun	Nom scientifique	an2 Dir habitats	an4 dir habitats	Protégée France	Liste rouge France	Liste Rouge Aquitaine	Dét Aquitaine
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>		X	art.2			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		X	art.2			

Le projet engendre un impact sur les aires de vie de ces espèces de reptiles protégés : lisières ensoleillées, boisement, zones humides. A ce titre, **le Lézard des murailles** est concerné par

la présente demande de dérogation en raison d'une atteinte aux spécimens durant le chantier et à la perte d'aires de vie d'espèces protégées.



Lézard des murailles le long du bâtiment 300, septembre 2019

5.4.3. Les mammifères

5.4.3.1. Mammifères terrestres

Le contexte forestier implique logiquement la découverte d'espèces liées aux boisements. Cependant, les coupes réalisées et l'urbanisation proche font que des espèces de milieux ouverts et anthropisés sont également présentes.

- ▶ Grands mammifères forestiers : le chevreuil et le Sanglier ont été notés ;
- ▶ Petits mammifères : Ecureuil roux, Lièvre et Taupe

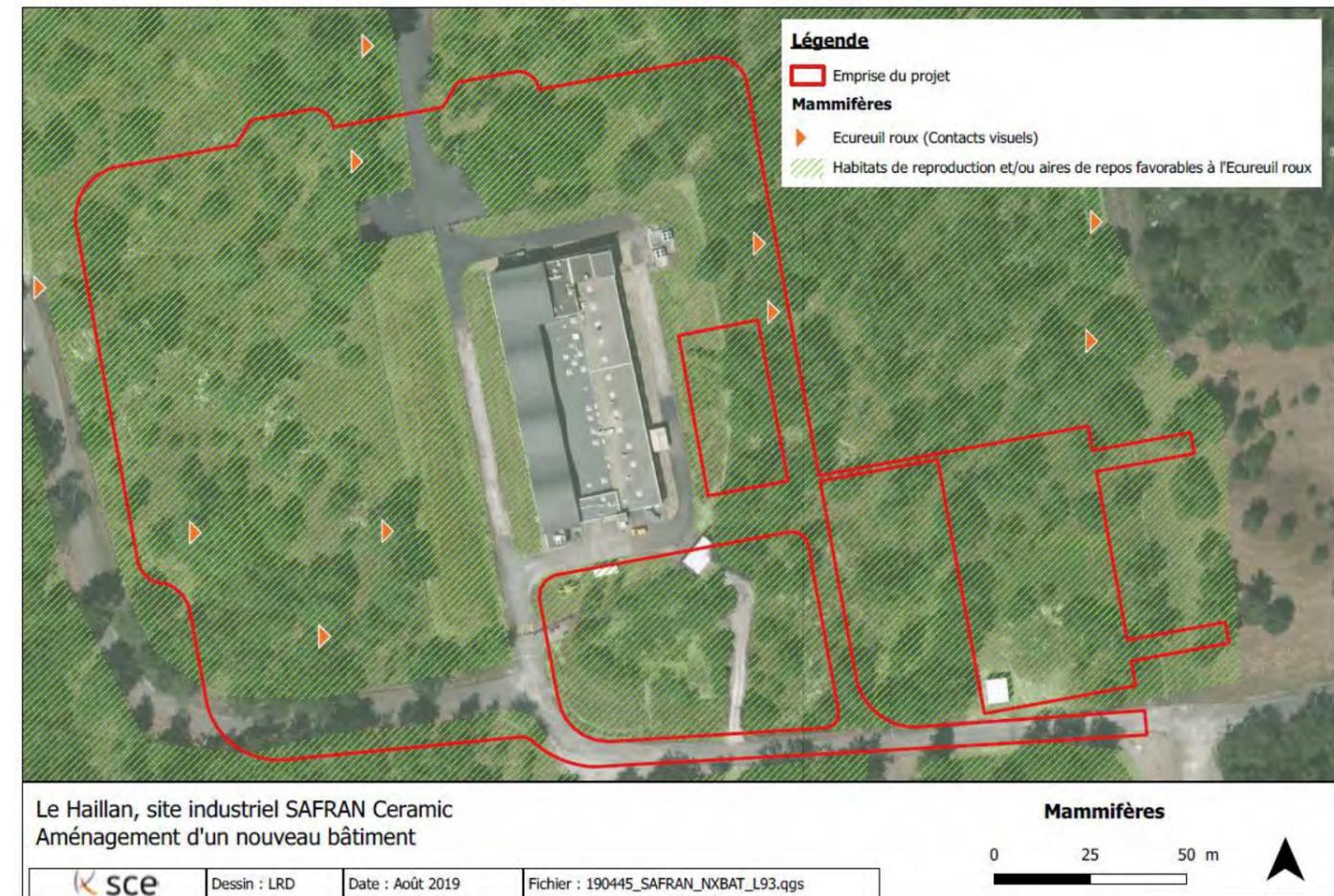
Seul l'Ecureuil roux bénéficie d'une protection nationale

Tableau 8 : Liste des mammifères rencontrés sur le secteur d'étude

Nom français	Nom latin	an2 dir habitats	an4 dir habitats	protégée France	Chassable / nuisible		Liste rouge France
Blaireau	<i>Meles meles</i>						
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>				C		
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>				C	N	
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>			X			
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>						
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>				C		



Figure 30 : Ecureuil roux



L'Ecureuil roux est bien présent et notamment décelable à proximité des grands pins.

5.4.3.2. Chauves-souris

Les espèces rencontrées en août 2019 aux abords immédiats du bâtiment se rapportent aux cortèges suivants :

- ▶ Chauves-souris exploitant de nombreux milieux et anthropophiles : Pipistrelles commune, de Kuhl, pygmée ;
- ▶ Chauves-souris forestières chassant au-dessus des arbres : Noctule de Leisler/Noctule commune, Barbastelle d'Europe ; Murin de Bechstein
- ▶ Chauve-souris gîtant dans les bâtiments et chassant en hauteur : Sérotine commune.

Tableau 9 : : Liste des chiroptères recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces observées en plus sur l'ensemble du site de SAFRAN lors des inventaires réalisés depuis 2015)

Nom français	Nom latin	an2 dir habitats	an4 dir habitats	protégée France	Chassable / nuisible	Liste rouge France
Barbastelle d'Europe (2015 et 2019)	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	X		
Murin de Natterer (2015)	<i>Myotis nattereri</i>		X	X		
Noctule commune (2015 et 2019)	<i>Nyctalus noctula</i>		X	X		NT
Noctule de Leisler (2015 et 2019)	<i>Nyctalus leisleri</i>		X	X		NT
Oreillard gris (2015 et 2019)	<i>Plecotus austriacus</i>		X	X		
Pipistrelle commune (2015 et 2019)	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X	X		
Pipistrelle de Kuhl (2015 et 2019)	<i>Pipistrellus kuhli</i>		X	X		
Pipistrelle pygmée (2015 et 2019)	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X	X		
Sérotine commune (2015 et 2019)	<i>Eptesicus serotinus</i>		X	X		
Murin de Bechstein (2019)	<i>Myotis bechsteinii</i>	X	X			

La Barbastelle et le Murin de Bechstein sont les espèces les plus intéressantes ici. Ce dernier est recensé pour la première fois au sein du site de SAFRAN.

Le site d'implantation est concerné par des gîtes de chauves-souris :

- ▶ Bâtiment 300, à l'extérieur uniquement (bâtiment étanche, exploité jusque août 2019, en bon état) : quatre joints horizontaux sur avancée béton de 1,10 m de longueur, 2,2 cm de largeur et 12 cm de profondeur abrite quelques pipistrelles. L'espace disponible permet d'accueillir quelques individus au repos, mais pas des colonies de reproduction ;
- ▶ Boisements : quelques Pins maritimes et un Bouleau verruqueux montrent des trous de Pic épeiche favorables à des gîtes (Noctule de Leisler, Murin de Natterer, Pipistrelle commune par ex.) ; les chênes mûres à l'est montrent régulièrement des écorces décollées en hauteur favorables aux chauves-souris (Murin des Bechstein, Barbastelle par ex.)



Figure 31 : Murin de Bechstein, INPN, L. Arthur



Figure 32 : Pin maritime avec trou de Pic épeiche, et arrière du bâtiment 300 avec fissure utilisée comme gîte



Figure 33 : Crottes de chiroptères, bâtiment 300, sous fissure

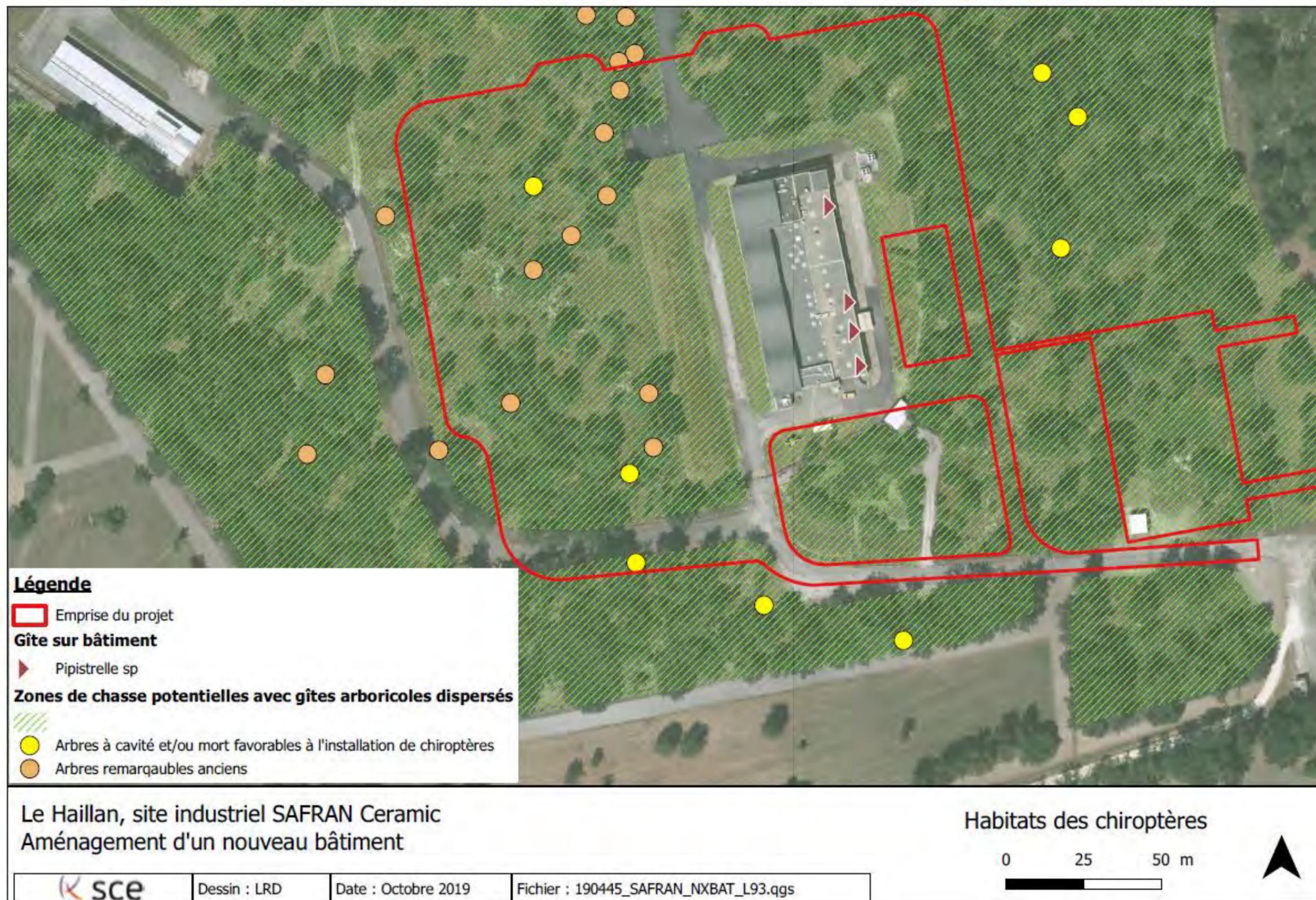
Le site est une zone de chasse de plusieurs espèces (d'autres sont mentionnées et probablement présentes ponctuellement au moins ici du fait du rayon de déplacement important des espèces). Quelques gîtes potentiels existent dans des arbres près du bâtiment 300 et des gîtes avérés existent au niveau du bâtiment 300 lui-même. Le tableau ci-contre montre les préférences des espèces selon le type de gîte en fonction des périodes de l'année.



Figure 34 : Pipistrelle sp, bâtiment 300, août et septembre 2019 (fissure horizontale de 1,1 m de longueur, 11 cm de profondeur et 2,2 cm de largeur)

Espèce	Période hivernale				Période de transit				Période estivale			
	Gîte dans le bâtiment (grenier, interstices dans bâtiment, ponts)	Gîte sylvestre Gîte « nichoir » forestier	Gîte dans falaises (interstices)	Gîte souterrain (grotte naturelle, artificielle)	Gîte dans le bâtiment (grenier, interstices dans bâtiment, ponts)	Gîte sylvestre Gîte « nichoir » forestier	Gîte dans falaises (interstices)	Gîte souterrain (grotte naturelle, artificielle)	Gîte dans le bâtiment (grenier, interstices dans bâtiment, ponts)	Gîte sylvestre Gîte « nichoir » forestier	Gîte dans falaises (interstices)	Gîte souterrain (grotte naturelle, artificielle)
Pipistrelle commune	+++			+	+++	++			+++	++		
Pipistrelle de Kuhl	+++			+	+++	+			+++	+		
Pipistrelle pygmée		+++			+++	+++			+++	+++		
Noctule commune	+++	+++	++	++	+++	+++			+++			
Sérotine commune	+++			+	+++				+++			
Noctule de Leisler		+++				+++			++	+++		
Murin de Bechstein		+++		+++	+	+++		+++	+	+++		+
Murin de Natterer				+++	+++	+++			+++	+++		
Barbastelle d'Europe		+		+++	+++	+++			+++	+++		
Oreillard gris	+++		++		+++		++		+++		+	
N espèces	5	5	1	8	9	8	1	3	12	8	1	2

Tableau 10 : déclinaison synthétique des préférences de chaque espèce concernant les principaux types de gîtes en fonction des périodes d'activité





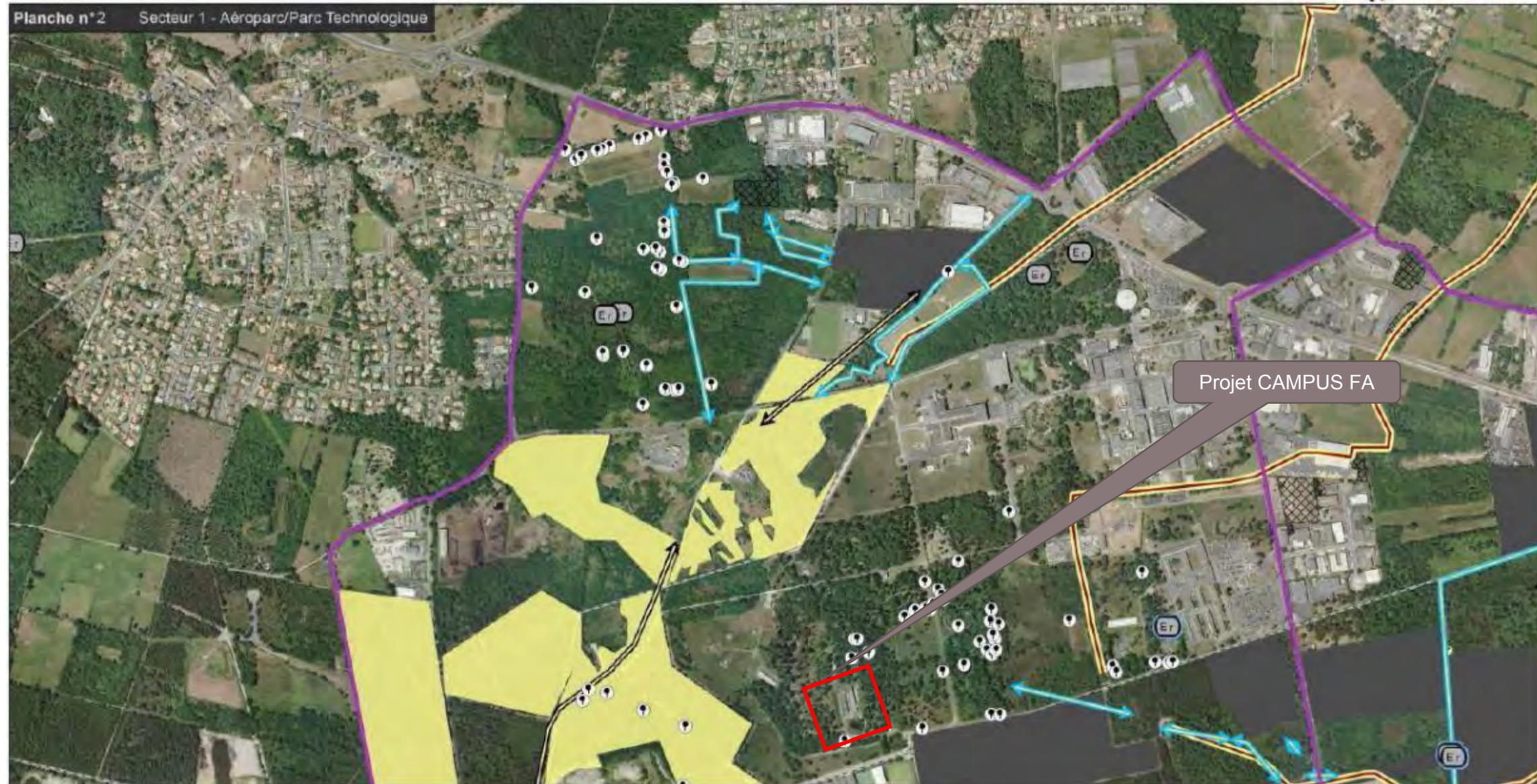
Mammifères

Mars 2019

Diagnostic Faune-Flore-Habitats, Inventaire des zones humides de l'Opération de l'Intérêt Métropolitain (OIM) intitulé « Bordeaux Aéroport »



Planche n°2 Secteur 1 - Aéroport/Parc Technologique



Données chiroptérologiques

- 📍 Arbre à cavités favorable au gîte de chiroptères
- ↔️ Axe de déplacement préférentiel
- 🟡 Boisements favorables au gîte (données Ecosphère et bibliographiques)

Autres données mammalogiques

- Er Ecurieul roux Hé Hérisson d'Europe

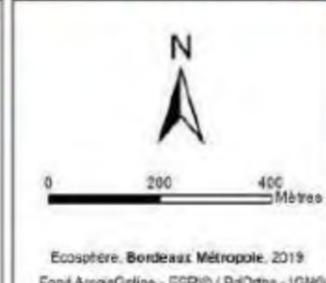
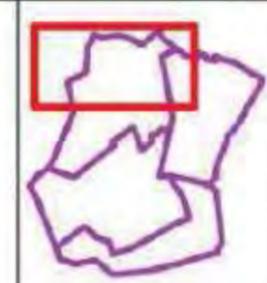
Données de mammifères semi-aquatiques (bibliographie : GREGE 2009)

- Présence avérée du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe
- ⋯ Présence avérée de la Loutre d'Europe et présence potentielle du Vison d'Europe

Niveaux d'enjeu

- 🔴 Très fort
- 🟠 Fort
- 🟡 Assez fort
- 🟢 Moyen
- ⚪ Faible
- ⚫ Indéterminé
- 🔵 Bibliographie

- 🟪 Secteurs d'étude
- 🔲 Accès partiel (sous autorisation ou accompagnement)
- 🔲 Parcelles closes
- ⬛ Projets réalisés ou en cours d'instruction



Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones à enjeux mammalogiques non répertoriées jusqu'alors)

5.4.4. Les invertébrés

5.4.4.1. Papillons

En ce qui concerne les papillons ; un peu plus d'une dizaine d'espèces ont été recensées sur le secteur d'étude. Les espèces notées sont relativement courantes et ne bénéficie d'aucun statut de protection particulier.

Au sein de l'ensemble du site de SAFRAN, deux espèces remarquables sont présentes : **le Fadet des laïches et le Damier de la Succise, protégés au niveau national**. L'ensemble des espèces contactées sur le secteur d'étude (sans statut de protection particulier) et sur le site de SAFRAN sont inscrits dans le tableau ci-dessous.

Le site d'implantation n'est pas favorable à ces espèces. Les espèces les plus notées autour du bâtiment 300 sont le Collier de corail, le Cuivré commun, le Fadet commun, l'Azuré de la Bugrane.

Tableau 11 : Liste des papillons recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces en plus observées sur l'ensemble du site de SAFRAN depuis 2015)

Nom français	Nom latin	an2 dir hab.	an4 dir hab.	Prot. France	Liste rouge France	Plante hôte	Habitats
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>					<i>Filipendula ulmaria, Viola alba, Viola canina, Viola hirta, Viola odorata, Viola rechenbachiana, Viola riviana</i>	
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>					<i>Geranium dissectum, G. molle, G. rotundifolium, G. purpureum, Erodium cicutarium, E. malacoides, E. acaule, E. chium, Helianthemum nummularium, H. apenninum, Lotus corniculatus</i>	Prairies maigres, pelouses sèches, , lisières et bois clairs
Silène	<i>Brintesia circe</i>						
Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	X	X	art.2	NT	<i>Carex davalliana, Carex flava x hostiana, Carex hostiana, Carex panicea, Schoenus nigricans, Molinia caerulea, Poa annua, Poa palustris, Poa pratensis</i>	Landes humides
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>					<i>Poa annua, Cynosurus cristatus</i>	Prairies, pelouses, friches, bois clairs
Souci	<i>Colias crocea</i>					<i>Fabacées, Medicago sativa, M. marina, Lotus corniculatus, Trifolium pratense, T. repens, Hippocrepis comosa</i>	Milieux ouverts
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>						
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	X		art.3			Landes humides
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>					<i>Frangula alnus, Rhamnus cathartica, Rhamnus alaternus</i>	Lisières, clairières, bois clairs, bocage, broussailles
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>						
Agreste	<i>Hipparchia semele</i>						
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>					<i>Festuca, Brachypodium, Poa</i>	Milieux ouverts et lisières ensoleillées, avec préférence pour endroits rocailleux et secs
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>						

Nom français	Nom latin	an2 dir hab.	an4 dir hab.	Prot. France	Liste rouge France	Plante hôte	Habitats
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>						
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>						
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>						
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>						
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>						Landes humides à mésohygrophile,
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>						
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>						
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>						
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>					<i>Fabacées, Lotus corniculatus, L. pedunculatus, Medicago minima, M. sativa, M. lupulina, Trifolium pratense, T. repens, Dorycnium, Ononis spinosa</i>	Milieux ouverts, landes, bois clairs
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>					<i>Festuca, Bromus, Brachypodium, Agrostis, Poa</i>	Lisières, haies, maquis et prairies bocagères
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>					<i>Poacées</i>	Milieux ouverts herbeux
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>						
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>					<i>Urtica dioica, Parietaria officinalis</i>	Milieux ouverts, lisières et bois clairs
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>					<i>Echinops ritro, Carlina, Cirsium, Cynara, Helichrysum stoechas, Malva sylvestris, Echium vulgare, Plantago lanceolata</i>	Milieux ouverts

5.4.4.2. Odonates

Deux mares sont présentes (au sud du bâtiment 300 et à l'est, juste en bordure des zones remblayées). La mare située au Sud du bâtiment 300 sert de site de reproduction aux odonates qui fréquentent le site. D'autres espèces ont été observées en chasse en lisière ou dans les clairières autour du bâtiment 300

La liste des odonates rencontrés sur le secteur d'étude et sur le site de SAFRAN est indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Liste des odonates recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces en plus observées sur l'ensemble du site de SAFRAN depuis 2015)

Nom français	Nom latin	an2 dir hab.	an4 dir hab.	Prot. France	Det. Aquitaine	Habitats
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>					
Agrion délicat	<i>Ischnura elegans</i>					
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>				X	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>					
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>					Pionnière thermophile, plans d'eau ensoleillés peu végétalisés
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>					Paris et petite couronne / autochtonie
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>				X	Eaux stagnantes, de faible profondeur, généralement temporaires et bien végétalisés : dépressions inondables des prairies, mares et étangs para tourbeux, berges des anciennes argilières, étangs forestiers, flaques des suintements, anciennes salines
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>					
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>					
Libellule écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>					
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>					Espèce ubiquiste montrant une nette préférence pour les milieux lenticules dont les rives sont pauvres en végétation
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>					
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>					
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>					Milieux faiblement courants à stagnants, souvent temporaires, larve dans les débris végétaux du fond du point d
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>					



5.4.4.3. Coléoptères

Un coléoptère saproxylophage mérite d'être signalé ici : le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo* : trous de sortie observés sur de gros chênes en chênaie.

Un autre gros coléoptère saproxylophage a été noté sur le site d'étude ; il s'agit de l'Aegosoma scabricorne (*Aegosoma scabricorne*). Cette espèce n'est pas protégée en France.

Cinq arbres à Grand Capricorne ont été notés sur le site lors des prospections, trois d'entre eux vont être impactés.

Tableau 13 : Liste des coléoptères rencontrés sur le secteur d'étude

nom français	nom latin	an2 dir habitats	an4 dir habitats	protégée France
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	X	X	Art.2



Figure 35 : Grand Capricorne (photographie non prise sur site)



Figure 36 : Aegosoma scabricorne, Safran, sept. 2019

Le Grand capricorne (insecte saproxylophage qui est inféodé aux vieux arbres) est protégé. Après analyse du plan d'implantation du projet, il s'avère que 3 arbres abritant le Grand capricorne sont sous emprises.



5.4.4.4. Orthoptères

Les espèces courantes suivantes ont été observées. La plus grande diversité se rencontre dans les milieux ouverts et lisières.

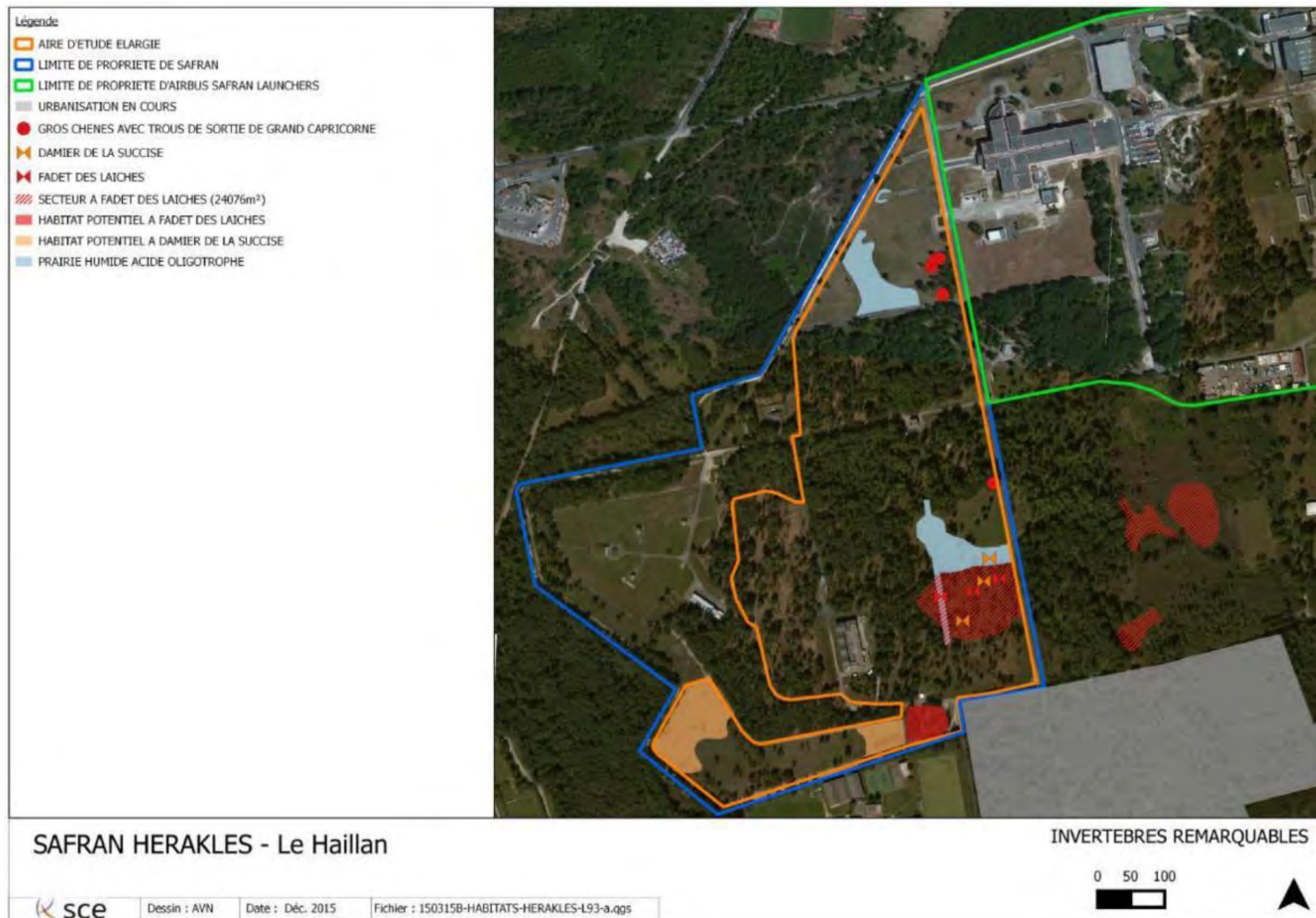
L'espèce la plus intéressante est le Sténobothre nain rencontré sur le site de SAFRAN.

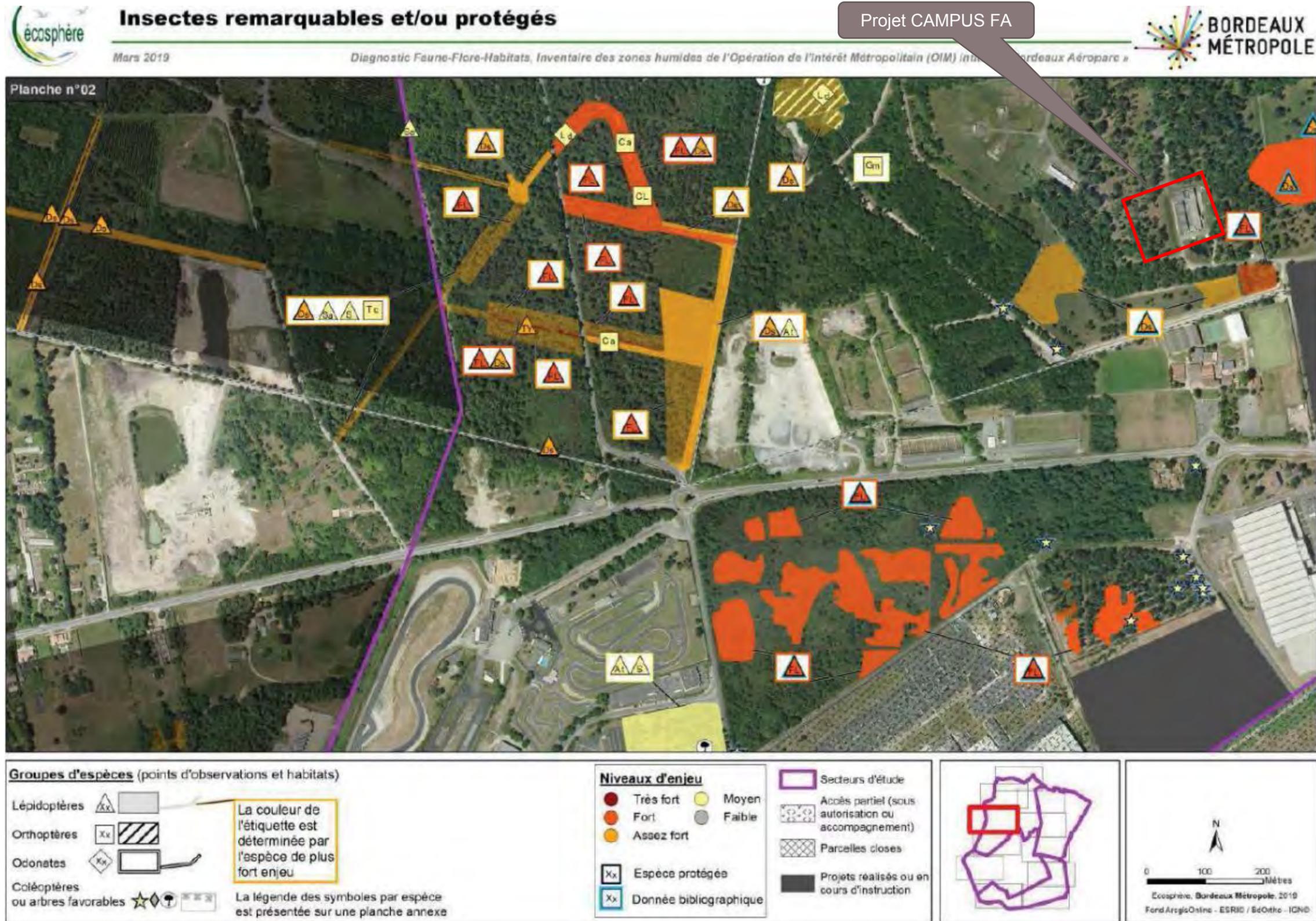
nom français	nom latin	an2 dir hab.	an4 dir hab.	protégée France	Liste Rouge France	Statut		Habitat
						France	AQU	
Tetrix undulata	<i>Tétrix forestier</i>					4	4	
Tettigonia viridissima	<i>Grande Sauterelle verte</i>					4	4	Milieux semi-ouverts ou pré-forestiers : friches, prairies buissonnates, haies, parcs

Tableau 14 : Liste des orthoptères recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces en plus observées sur l'ensemble du site de SAFRAN depuis 2015)

nom français	nom latin	an2 dir hab.	an4 dir hab.	protégée France	Liste Rouge France	Statut		Habitat
						France	AQU	
Aiolopus strepens	<i>Oedipode automnale</i>					4	4	
Chorthippus biguttulus	<i>Criquet mélodieux</i>					4	4	
Chorthippus brunneus	<i>Criquet duettiste</i>					4	4	
Conocephalus fuscus	<i>Conocéphale bigarré</i>					4	4	Végétation méso-hygrophile herbacée et arbustive basse, milieux parfois plus secs mais à hygrométrie assez élevée (pelouses denses)
Euchorthippus elegantulus	<i>Criquet glauque</i>					4	4	
Eumodicogryllus bordigalensis	<i>Grillon bordelais</i>					4	4	Lits de graviers, cultures, milieux perturbés, voies ferrées, sansouires
Gryllus campestris	<i>Grillon champêtre</i>					4	4	Pelouses et prairies, vit dans un terrier qu'il creuse tout seul
Locusta migratoria	<i>Criquet migrateur</i>					4	4	
Nemobius sylvestris	<i>Grillon des bois</i>					4	4	
Oedipoda caerulescens	<i>Oedipode turquoise</i>					4	4	Milieux pionniers secs, avec végétation lacunaire
Omocestus rufipes	<i>Criquet noir-ébène</i>					4	4	Milieux secs dans le nord, et plus humides dans le sud
Pezotettix giornae	<i>Criquet pansu</i>					4	4	Milieux herbacés chauds et de préférence secs (lisières, pelouses, bordures de cultures, etc.), également des milieux humides dans le sud
Platycleis affinis	<i>Decticelle côtière</i>					4	4	Friches et fourrés secs et thermophiles
Pteronemobius heydenii	<i>Grillon des marais</i>					4	4	Divers habitats humides : marais, rives d'étangs ou de cours d'eau, fossés, suintements
Roeseliana roeselii	<i>Decticelle bariolée</i>					4	4	
Ruspolia nitidula	<i>Conocéphale gracieux</i>					4	4	Milieux herbacés ou arbustifs bas thermo-hygrophiles, mais parfois dans des strates herbacées plus sèches mais hautes et denses
Stenobothrus stigmaticus	<i>Sténobothre nain</i>					4	3	
Tessellana tessellata	<i>Decticelle carroyée</i>					4	4	Strate herbacée dense, pelouses, prairies sèches, friches et cultures



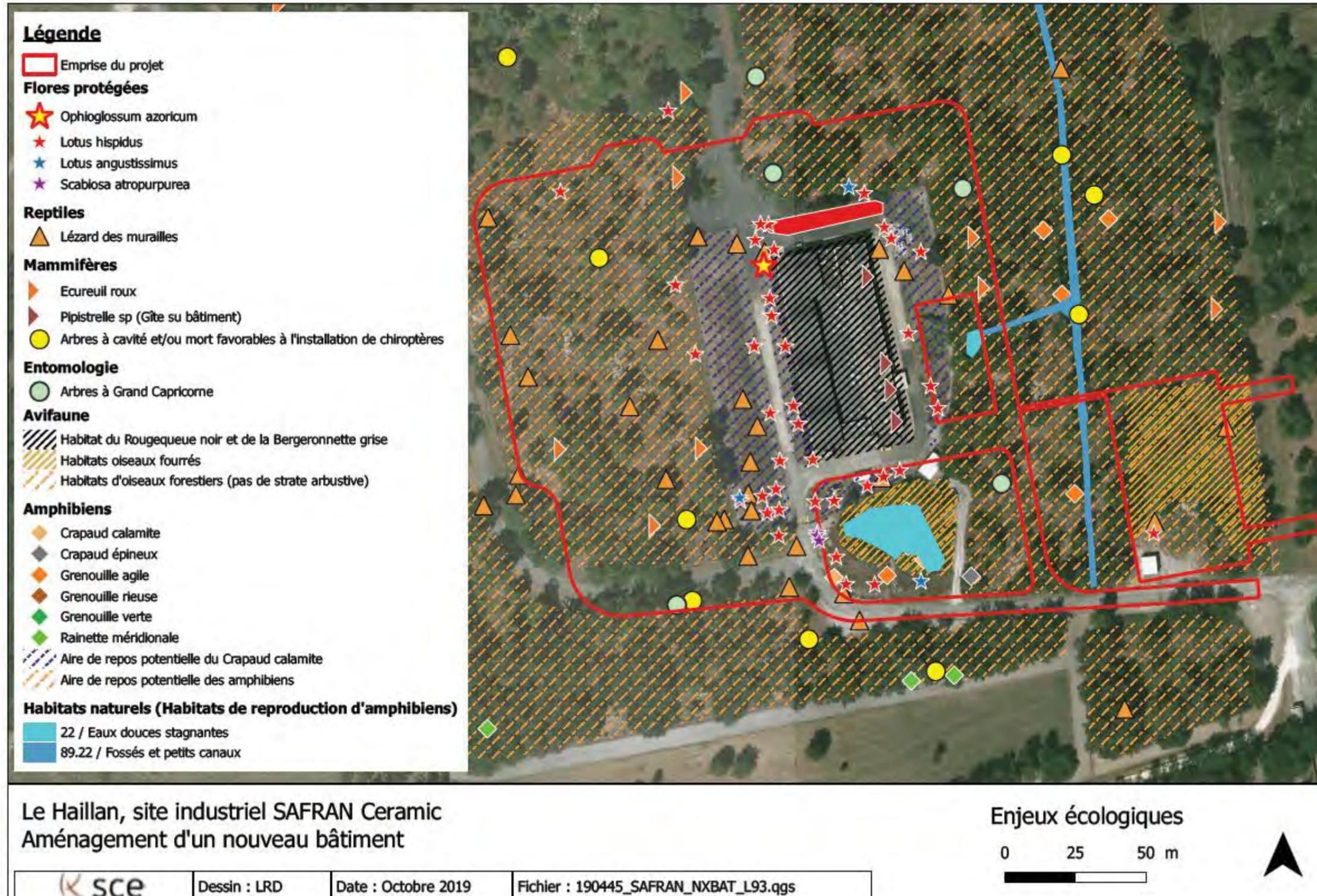




Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones à enjeux entomologiques non répertoriées jusqu'alors)

5.5. Carte des principaux enjeux d'espèces protégées

Les principaux enjeux écologiques recensés sur le secteur d'étude (faune, flore, habitats naturels) sont pris compte pour l'aménagement du futur bâtiment et sont présentés dans la carte ci-dessous :

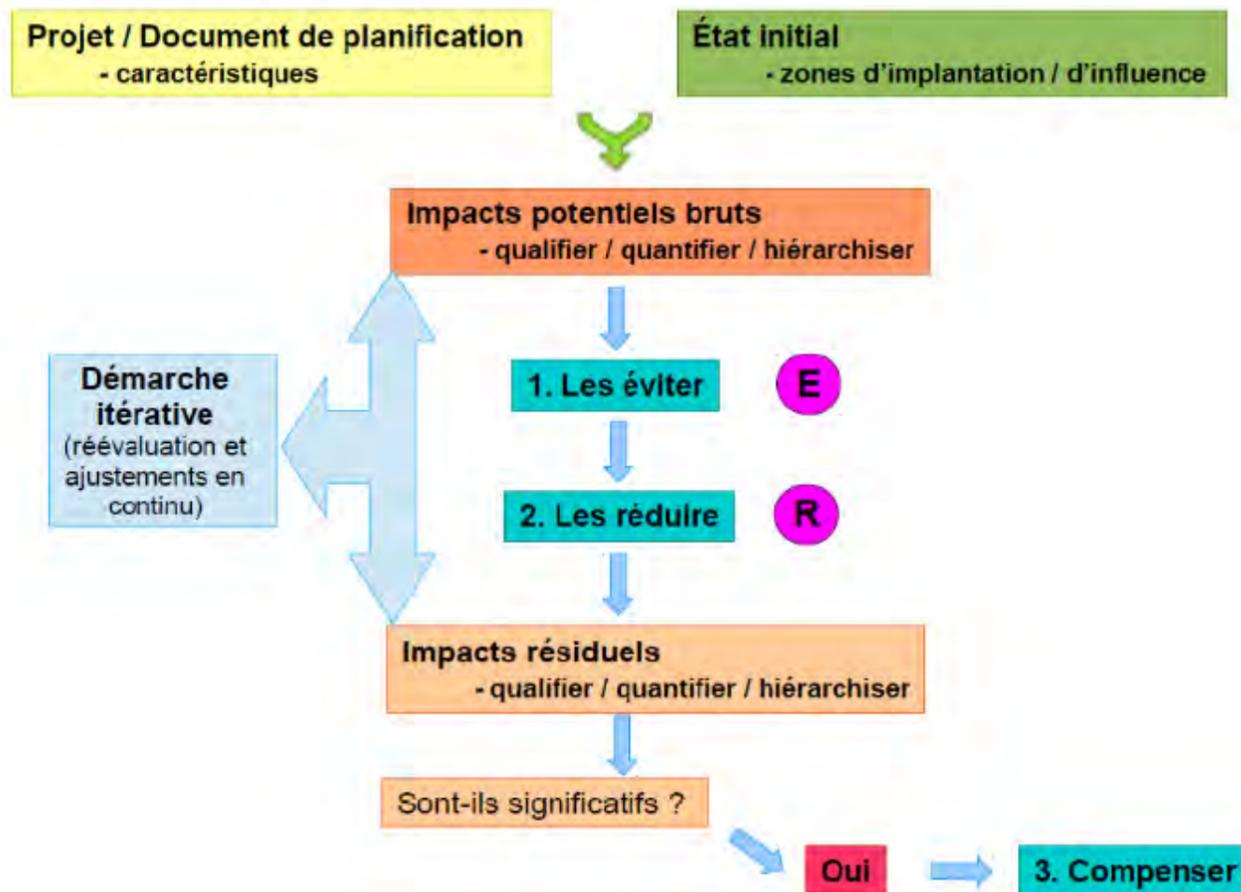


6. Evaluation des impacts du projet sur les espèces protégées et leurs habitats

6.1. Impacts potentiels du projet

6.1.1. Démarche générale

La démarche suivante sera adoptée pour l'analyse des impacts du projet sur les habitats naturels, la faune et la flore.



Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- **Des impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale dont les conséquences peuvent être négatives ou positives. Exemple :
 - Modification du contexte hydrologique local → impact direct négatif
 - Absence de rejet atmosphérique → impact direct positif
- **Des impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs. Exemple :
 - Dynamisation du contexte socio-économique local → impact indirect positif
 - Disparition d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats → impact indirect négatif

Qu'ils soient directs ou indirects, des impacts peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, à court, à moyen ou long terme.

A cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- L'impact est **temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- L'impact est **pérenne** dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.

6.1.2. Les impacts prévisibles du projet

Les perturbations prévisibles du projet liées à la **phase travaux** peuvent être de plusieurs natures :

- ▶ La perte d'habitats pour les espèces végétales et animales présentes (zone de chasse, alimentation, reproduction...);
- ▶ La destruction d'individus ;
- ▶ La fragmentation du milieu et des habitats : rupture des corridors et isolement des populations ;
- ▶ Le dérangement sonore et visuel ;
- ▶ La pollution lumineuse par éclairage des zones de travaux, des bases-vie, etc. ;
- ▶ Le risque de pollution des milieux adjacents et de l'eau (dégradation des milieux, altération des habitats) ;
- ▶ Le risque de dispersion d'espèces végétales invasives ;

Les perturbations prévisibles liées à la **phase d'exploitation** sont quant à elles les suivantes :

- ▶ Le risque de pollution des milieux adjacents et de l'eau ;
- ▶ Le dérangement sonore et visuel ;
- ▶ Le risque de collision avec la faune ;
- ▶ L'impact sur la fonctionnalité écologique locale.

DESCRIPTION DES TYPES D'IMPACTS		
Type d'impact	Source de l'impact	Groupes potentiellement concernés
Impacts en phase chantier		
Perte d'habitats	Emprises du projet et des zones de travaux (base travaux, zones de dépôts) ; Défrichement ; Terrassement.	Habitats naturels et flore Habitats d'espèces faunistiques (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères)
Destruction d'individus	Défrichement ; Terrassement.	Flore Faune à mobilité réduite (amphibiens, reptiles, etc.)
Dérangement sonore et visuel	Terrassement, déboisement, ...	Faune sensible exploitant les milieux proches de l'exploitation (avifaune notamment)
Pollution lumineuse	Eclairage des zones de travaux (à confirmer)	Faune, principalement oiseaux et chiroptères
Risques de pollution des milieux adjacents et de l'eau	Base-vie (eau domestique) ; fuite d'huiles et hydrocarbures des engins ; déversement de matières en suspension ou de produits toxiques dans le milieu aquatique, lavage des engins.	Habitats naturels adjacents aux zones de travaux et par voie de conséquences habitats d'espèces végétales et animales

DESCRIPTION DES TYPES D'IMPACTS		
Risque de dispersion et d'introduction d'espèces végétales invasives	Terrassements, apports de matériaux	Flore par compétition interspécifique et potentiellement faune par suppression de niches écologiques
Impact sur la fonctionnalité écologique locale	Création de l'infrastructure coupant des axes de transit potentiels. Coupure de corridors biologiques	Faune (notamment amphibiens et chiroptères)
Impacts en phase d'exploitation		
Risques de pollution des milieux adjacents et de l'eau	Circulation automobile et accident potentiel	Habitats naturels adjacents au tracé et par voie de conséquences habitats d'espèces végétales et animales
Dérangement sonore et visuel	Circulation automobile et plus largement fréquentation de la voie nouvelle	Faune, principalement avifaune et mammifères dont chiroptères
Pollution lumineuse	Circulation automobile	Faune, principalement insectes, avifaune et mammifères dont chiroptères
Risques de collision avec la faune	Circulation automobile	Faune (insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères terrestres et chiroptères).
Impact sur la fonctionnalité écologique locale	Création de l'infrastructure coupant des axes de transit potentiels. Coupure de corridors biologiques	Faune (notamment amphibiens, reptiles et chiroptères)

6.2. Impact sur les éléments naturels

6.2.1. Impacts génériques du projet

D'un point de vue écologique, il est possible de distinguer quatre principaux impacts directs, liés à la réalisation d'un projet tel que celui de la création d'une nouvelle voirie :

- ▶ La perte directe d'habitats dans les emprises,
- ▶ Le morcellement des habitats,
- ▶ L'altération des couloirs de déplacement de la faune et des fonctionnalités écologiques,
- ▶ Les altérations physico-chimiques et les perturbations liées à l'exploitation du site à terme (qualité de l'eau du réseau hydrographique exutoire, nuisances sonores, visuelles...).

Les emprises totales sont d'environ 3 ha (29 015 m²), se répartissant comme suit :

Aménagement	Surface prévue	Habitats impactés
Bâtiment (emprise au sol)	13 200 m ²	Ancien bâtiment, lande sèche, boisement divers
Voirie : nouvelle + ancienne	6 040 m ² + 910 m ²	Fossé, boisement divers et pelouse acidiphile
Parking	5 000 m ²	Prairie humide oligotrophe, saussaie marécageuse, fourrés, pelouse et boisement acidiphile
Espaces verts créés	2 371 m ²	Boisement divers et pelouse acidiphile
Autres (stabilisés/parvis)	1600 m ²	/

6.2.2. Impacts sur les habitats naturels

6.2.2.1. Habitats naturels impactés

Le projet d'aménagement de nouveaux bâtiments industriels sur le site du Haillan impactera des habitats naturels spatiaux (humide ou non), des linéaires de fossés ainsi que des éléments ponctuels (dépressions humides, stations de végétation patrimoniale...). Ces éléments sont synthétisés dans les tableaux ci-dessous.

La surface des habitats naturels impactés par les travaux sont notés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 15 : Récapitulatif des habitats sous emprises

Habitats sous emprise	Surface impactée (m ²)
Eau stagnantes et réseaux de fossés	19.36
Boisements divers	≈ 13 336
Pelouse sèche acidiphile	2315
Prairies mésophiles en friches	1635
Landes sèches et friches sur remblais	3839
Ptéridaie	0,30
Bâtiment existant	≈ 3000
Voies diverses	≈ 5000
TOTAL	≈ 29000 m²



Légende

- 22 / Eaux douces stagnantes
- 31.2 / Lande sèche x 87 / Friche sur remblais
- 31.62 / Fourrés de Saules
- 31.81 / Fourrés médio-européens sur sol fertile
- 31.861 / Landes subatlantiques à Fougères
- 35.12 / Pelouse sèche acidiphile
- 38 / Prairies mésophiles x 81.1/ Terrain en friche
- 41.5 / Chênaies acidiphiles
- 41.B / Bois de Bouleaux
- 42.813 / Plantations de Pins maritimes des Landes
- 43 / Forêt mixte (sur pelouse acidiphile)
- 86.3 / Sites industriels en activité
- 87.2 / Zones rudérales
- 89.22 / Fossés et petits canaux

Le Haillan, site industriel Safran ceramic
Aménagement d'un nouveau bâtiment

Habitats Naturels sous emprise

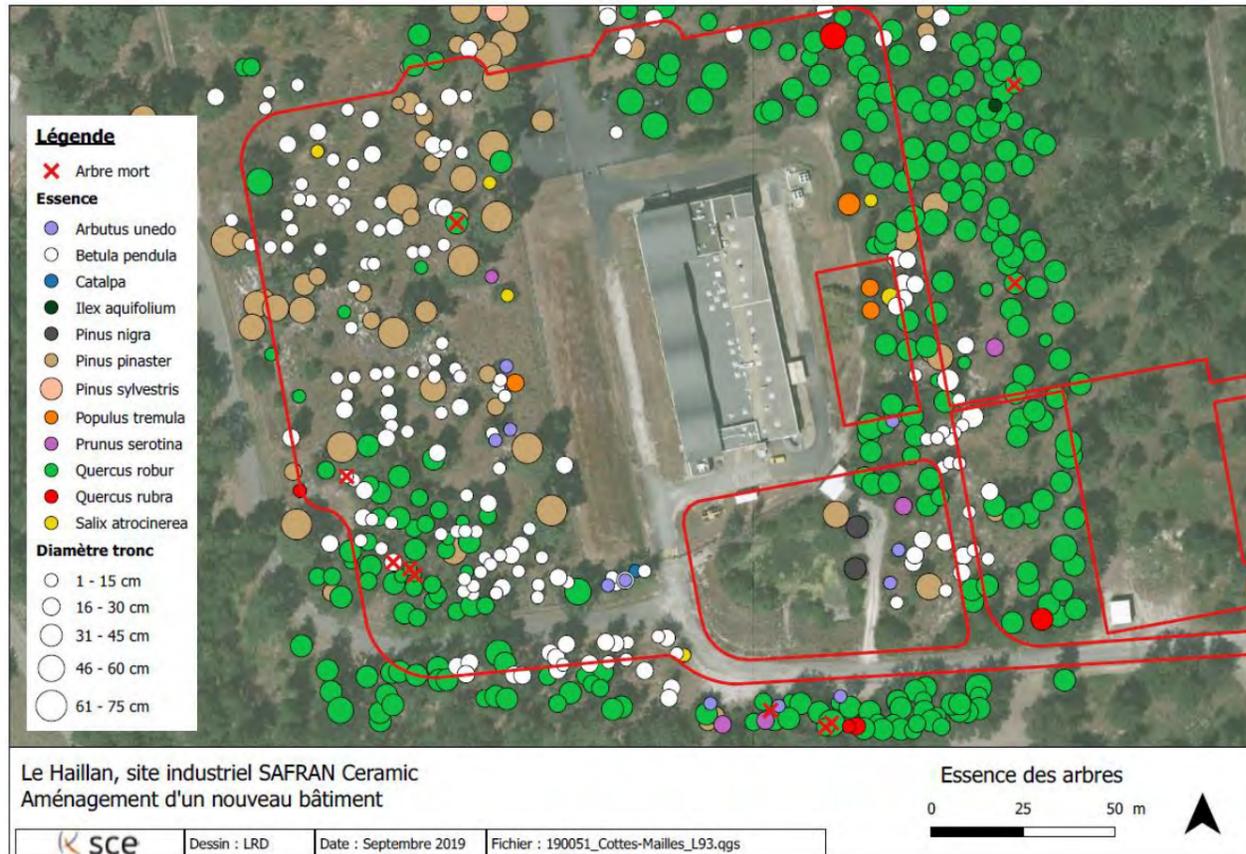
0 25 50 m



	Dessin : LRD	Date : Septembre 2019	Fichier : 190445B_SAFRAN_L93.qgs
--	--------------	-----------------------	----------------------------------

6.2.2.2. Précision sur les boisements impactés

Au total, plus de 500 d'arbres ont été inventoriés sur et autour du secteur d'étude. Le diamètre de chaque essence a également été relevé. L'ensemble des arbres notés sur le secteur d'étude est illustré dans la carte ci-dessous :



Ce sont finalement 321 arbres qui vont être impactés par le projet.

Une grande majorité des arbres impactés ont un diamètre inférieur ou égale à 30 cm. Huit Pins maritimes ont un diamètre supérieur à 61 cm. Une vingtaine d'arbres, qui concernent surtout le Chêne pédonculé et le Pin maritime, ont un diamètre compris entre 46 et 60 cm.

Au total ce sont, également, six arbres morts et un arbre avec des trous de Pics (et donc favorable pour l'installation de chiroptères) qui vont être impactés par le projet. De même, 3 arbres à Grands Capricorne sont également sous emprise.

Le défrichage de la zone se fera sur une période compatible avec les enjeux écologiques (hors période de reproduction des oiseaux).

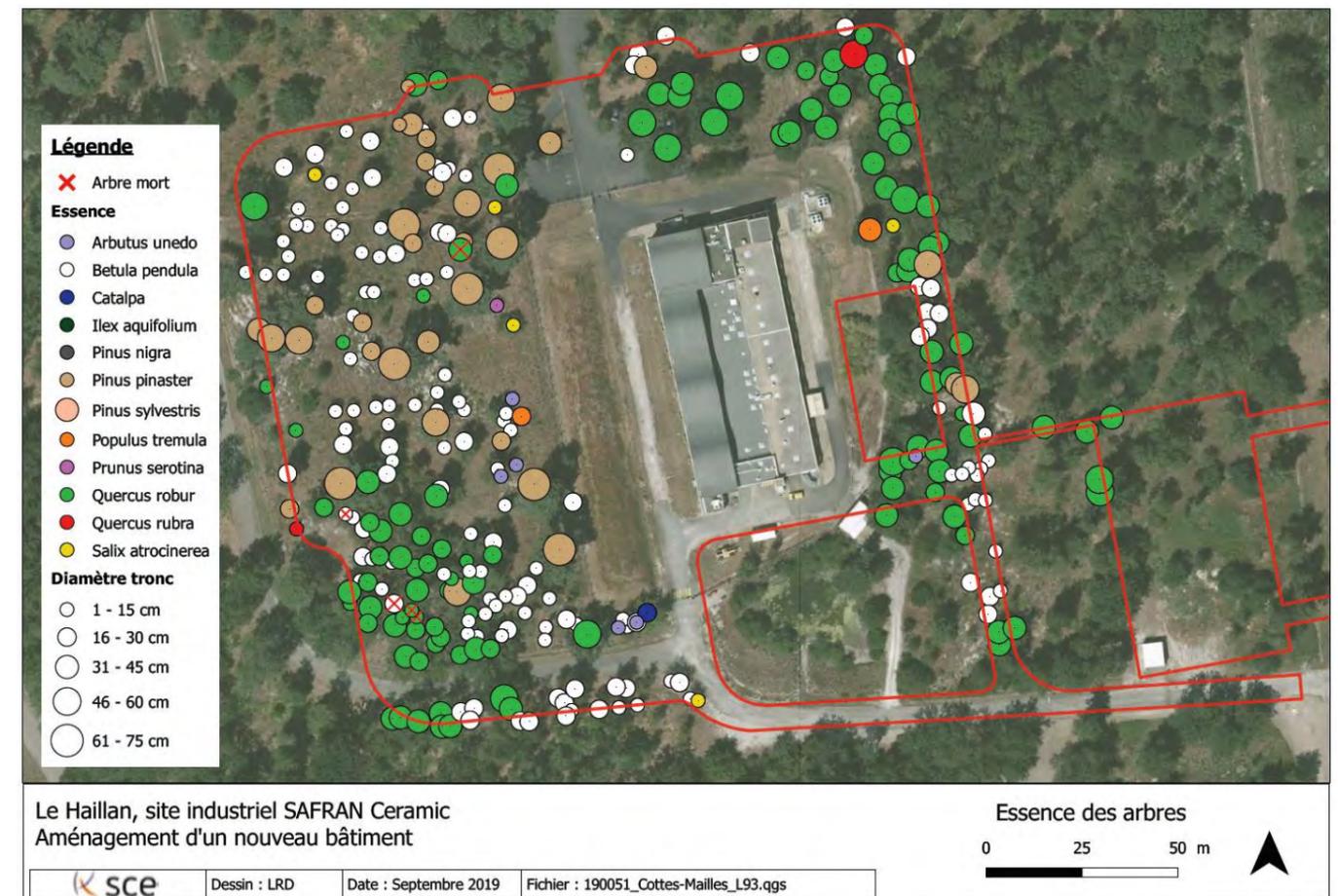


Tableau 16 : nombre d'arbres impacté par le projet selon l'essence et le diamètre

Essence	Nombre total d'arbres impactés	Diamètre entre 1 et 15 cm	Diamètre entre 16 et 30 cm	Diamètre entre 31 et 45 cm	Diamètre entre 46 et 60 cm	Diamètre entre 61 et 75 cm
<i>Arbutus unedo</i>	6	6	0	0	0	0
<i>Betula pendula</i>	156	95	60	1	0	0
<i>Catalpa</i>	1	0	1	0	0	0
<i>Pinus pinaster</i>	35	2	10	6	9	8
<i>Populus tremula</i>	2	0	1	1	0	0
<i>Prunus serotina</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Quercus robur</i>	113	12	26	64	11	0
<i>Quercus rubra</i>	2	1	0	0	1	0
<i>Salix atrocinerea</i>	5	5	0	0	0	0
TOTAL	321	122	98	72	21	8

*Chênaie à l'ouest du bâtiment actuel**Boisement clair sur pelouse à l'ouest du bâtiment actuel**Bâtiment actuel sous emprises**Friches et fourrés au niveau du futur parking*

6.3. Impacts sur les espèces protégées

6.3.1. Impacts sur la flore protégée

6.3.1.1. L'Ophioglosse des Açores

Une petite fougère protégée au niveau national a été localisée sur l'emprise du projet ; il s'agit de l'Ophioglosse des Açores (*Ophioglossum azoricum*)

La totalité de la station d'*Ophioglossum azoricum* localisée à l'angle nord-ouest du bâtiment 300, au niveau d'une zone remaniée et ouverte sera détruite en raison de la démolition du bâtiment 300 puis de la construction d'un nouveau bâtiment « Campus FA »

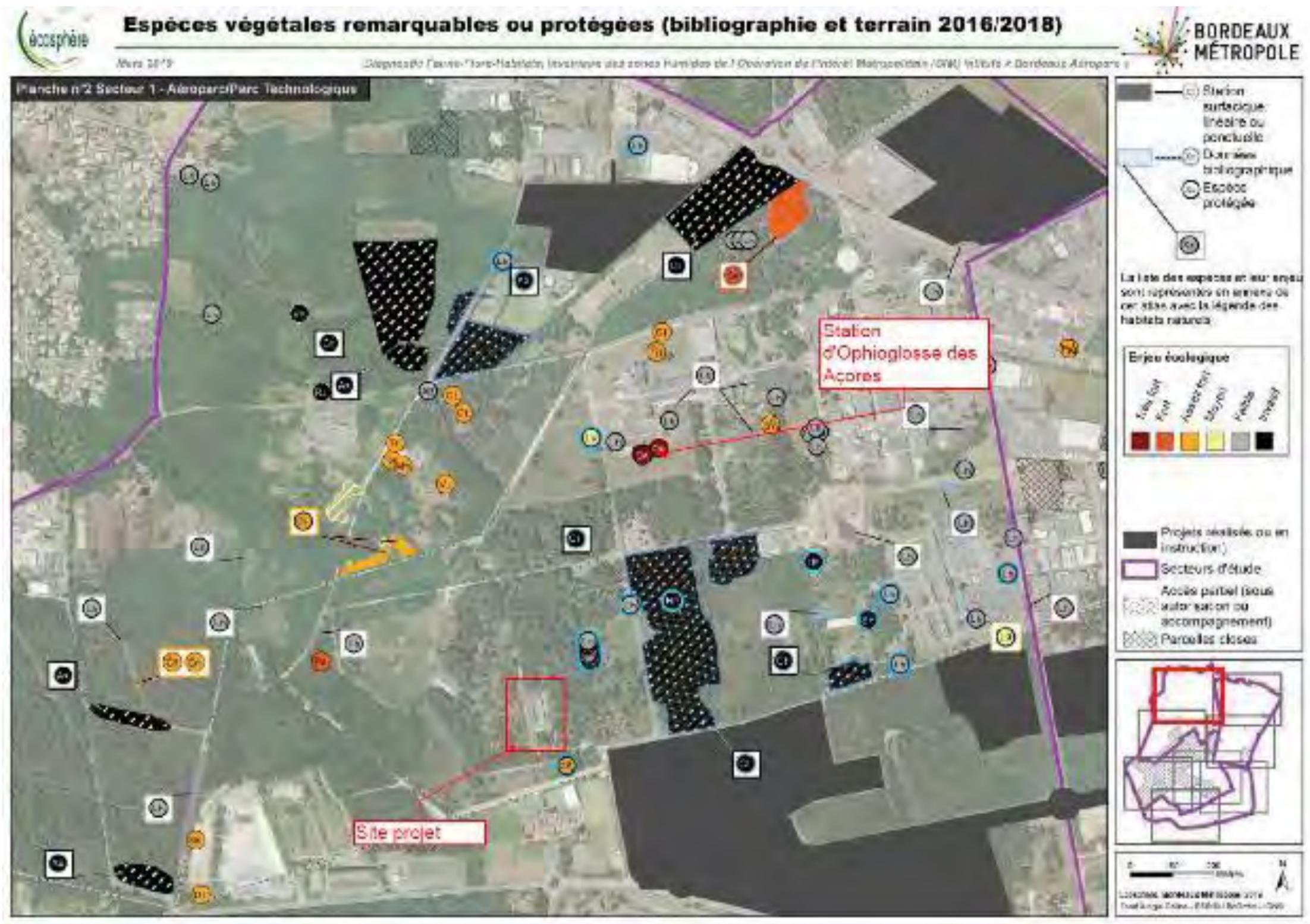


Le statut de la station situé au pied du bâtiment 300 paraissait très précaire, et en effet, lors du contrôle de l'étanchéité d'une cuve enterrée juste dessous, la station a été remblayée en juin 2019. Ce dépôt accidentel a été évacuée et ne semble pas avoir entamé l'horizon superficiel. Les sangliers ont ensuite « labouré » le terrain en octobre 2019, ce qui n'est pas forcément préjudiciable à la plante. « Ce n'est pas un souci, les sangliers contribuent par ces fouissages au maintien d'un milieu ouvert. Il est possible aussi que ce dernier contribue à la propagation de l'espèce (spores / faible capacité de dispersion spatiale). Leur rôle a été montré pour l'Isoetes épineux (*Isoetes histrix*), et ces deux espèces présentant une biologie et des exigences écologiques similaires » (CBNSA comm. pers.).

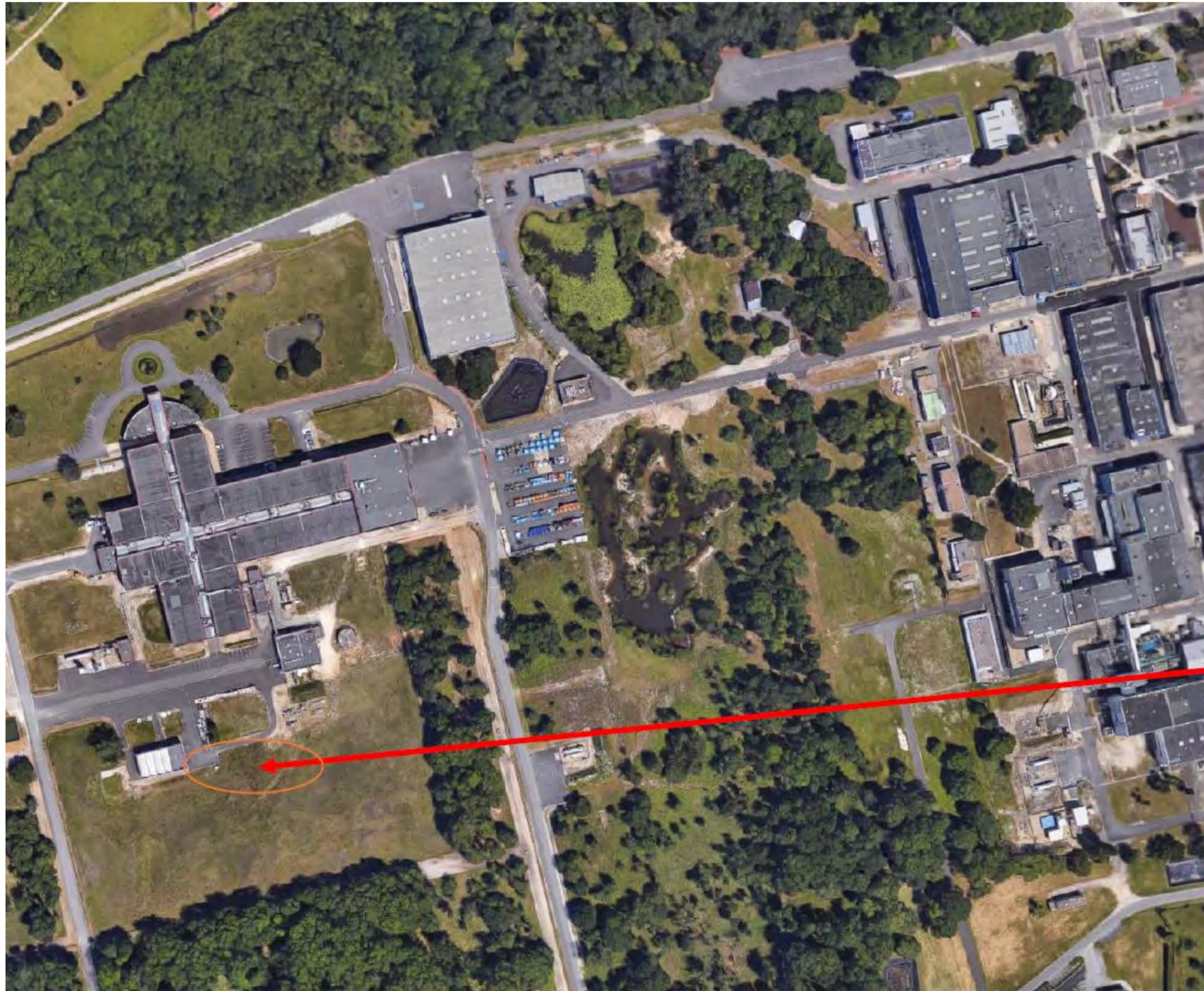


La station après retrait des remblais superficiels déposés en bordure
On notera aussi l'existence d'une grosse station proche située à quelques centaines de m de cette station (site Ariane), sur environ 1000 m², (voir cartes pages suivantes).

Type d'impact	Commentaires
Durée	Permanent
Nature	Destruction de la station d' <i>Ophioglossum azoricum</i> lors de la démolition du nouveau bâtiment « Campus FA ». <ul style="list-style-type: none"> ■ Destruction directe de la population présente en phase travaux
Valeur patrimoniale	Valeur patrimoniale très forte liée à la rareté de l'espèce : très peu de stations connues en Aquitaine et notamment en Gironde <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> L'habitat d'espèce est également fortement impacté par le projet
Impact par rapport à la population locale	Fort à très fort 50 pieds d' <i>Ophioglossum azoricum</i> seront détruits lors de la démolition de l'ancien bâtiment (bâtiment 300)
Impact par rapport à la population Régionale	Fort
Capacité de régénération de l'élément	Faible, (dépend du type de sol, de l'entretien et des conditions écologiques)
Appréciation globale avant mesures	Impact fort
Mesures (voir chapitre suivant)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transplantation d'espèces végétales protégées vers une autre zone propice au contact d'une grosse station existante ■ Suivi écologique



Source : ECOSPHERE, BORDEAUX METROPOLE 2019 (cette carte de synthèse n'exclut pas la présence d'autres zones à enjeux floristiques non répertoriées jusqu'alors)



Station
d'Ophioglosse
430 pieds (en
plusieurs
points)
Découvert en
2018
(3 mai 2018)

Source : ECOSPHERE



Photos de
l'habitat et de
l'espèce
Tristan Sévellec
(3 mai 2018)

Source : ECOSPHERE

6.3.1.2. Le Lotier hispide et le Lotier grêle

Une seconde espèce floristique protégée au niveau régional et assez courante est également localisée sur l'emprise du projet : il s'agit du Lotier hérissé (*Lotus hispidus/angustissimus*). La totalité des stations de *Lotus hispidus* localisées autour du bâtiment 300 et à l'ouest du secteur d'étude vont être détruites.

La station notée au nord et celles notées autour de la mare seront évitées (cf carte)

Type d'impact	Commentaires
Durée	Permanent
Nature	Destruction des herbiers de <i>Lotus hispidus</i> lors de la démolition de l'ancien bâtiment <ul style="list-style-type: none"> ■ Destruction directe de la population présente en phase travaux
Valeur patrimoniale	Valeur patrimoniale faible à moyenne en raison de sa rareté modérée (assez commune dans le sud Aquitain et notamment en Gironde) L'habitat d'espèce est, cependant peu impacté par le projet
Impact par rapport à la population locale	Faible Des mesures avaient été mises en place en 2015 pour la protection du Lotier hérissé, suite au premier dossier de demande de dérogation d'espèces protégées. Ces mesures ont très bien fonctionné et ont permis une expansion bien visible de la population de cette espèce au sein du site de SAFRAN. Ici, un peu moins de 5000 m ² vont être impacté lors de la démolition de l'ancien bâtiment (bâtiment 300)
Impact par rapport à la population Régionale	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Forte en fonction conditions écologique En effet l'espèce apprécie les terrains ouverts à végétations rases et pionnières. L'espèce pousse très bien dans les zones remaniée, mise récemment à nue, où une activité humaine a eu lieu.
Appréciation globale avant mesures	Impact moyen
Mesures (voir chapitre suivant)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Maintien des populations en places ■ Transplantation d'espèces végétales protégées dans les espaces verts du projet et sur le toit du futur bâtiment (900 m² de toit végétalisé prévu) ■ Suivi écologique

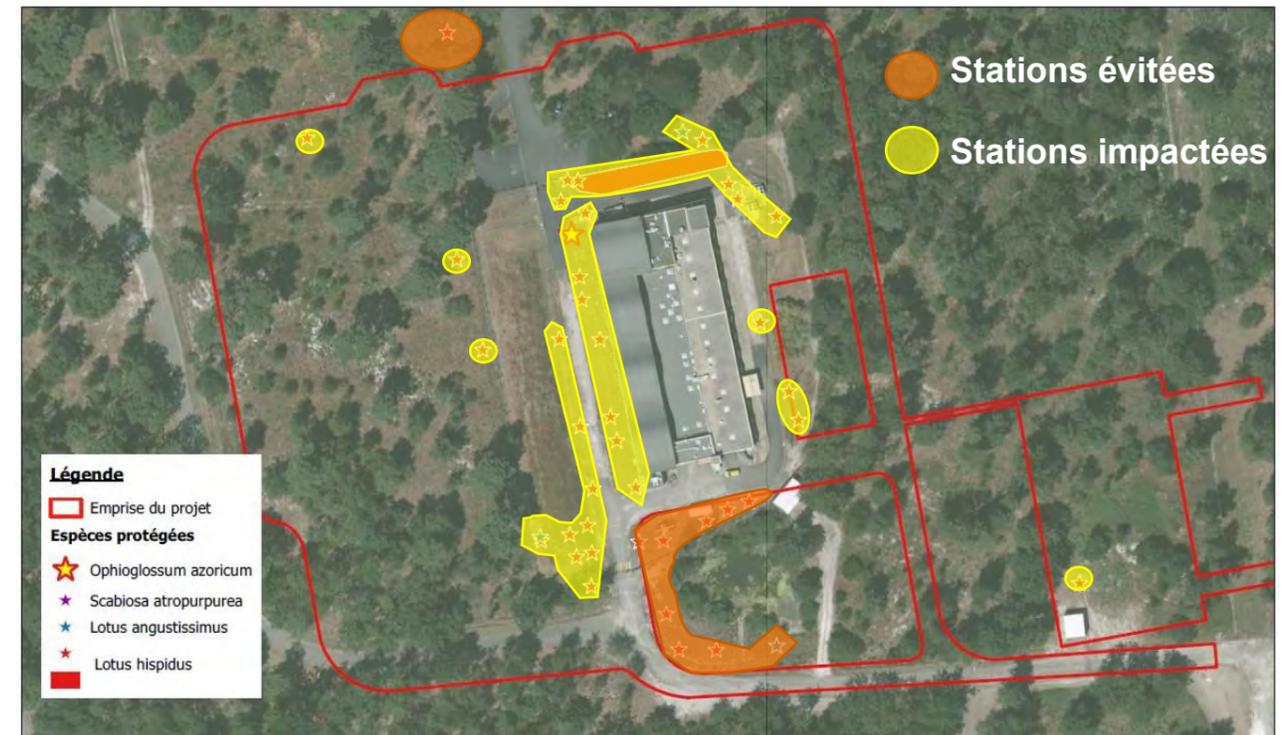


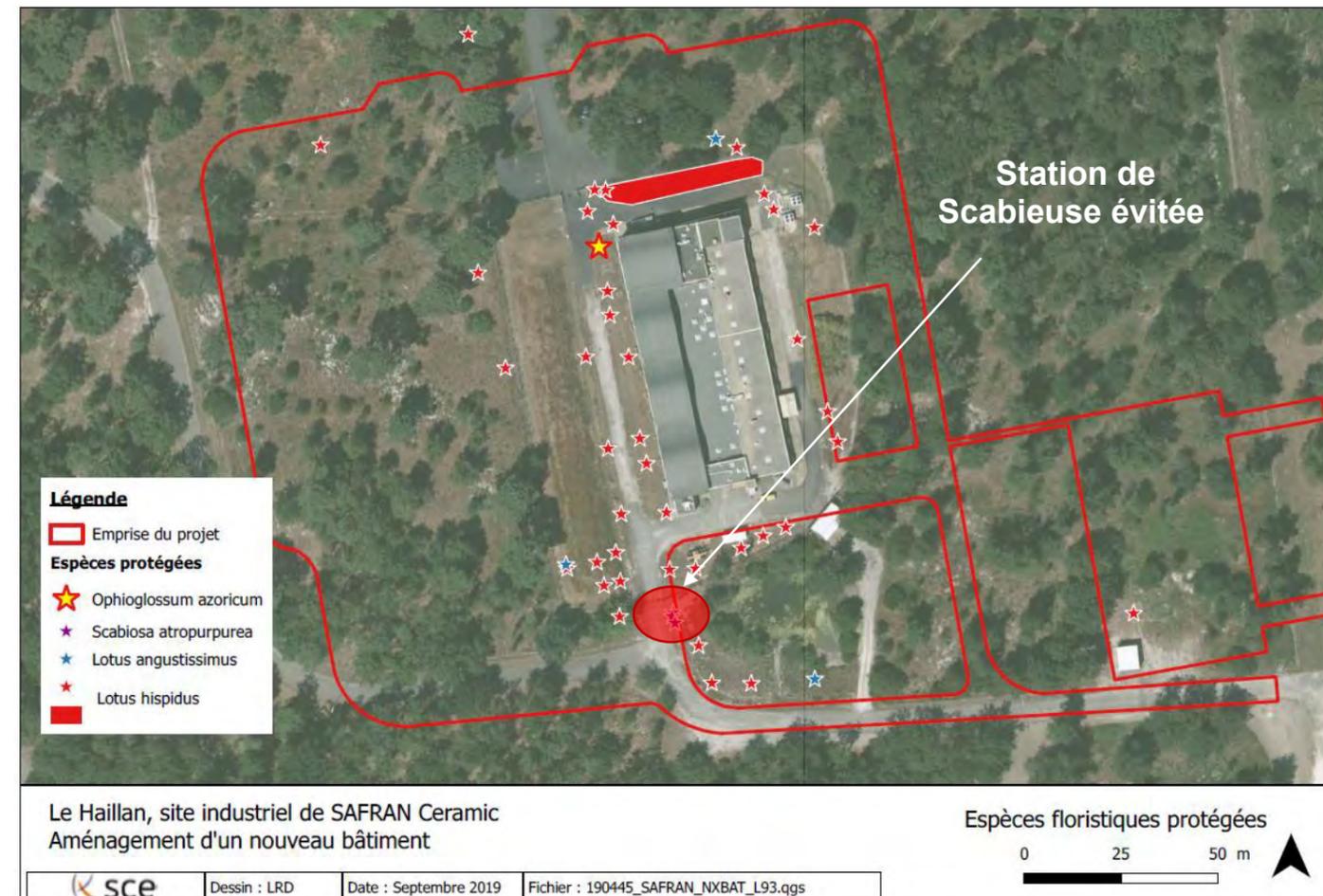
Figure 37 : Lotus angustissimus

6.3.1.3. La scabieuse maritime

La dernière espèce floristique protégée et observée sur le secteur d'étude est la Scabieuse maritime (*Scabiosa atropurpurea*) située à moins de quelques dizaines de mètres de l'emprise du projet.

La station notée au sud du bâtiment 300 sera évitée

Type d'impact	Commentaires
Durée	Permanent
Nature	Destruction d'habitats de <i>Scabiosa atropurpurea</i> lors de la démolition de l'ancien bâtiment
Valeur patrimoniale	Valeur patrimoniale faible à moyenne en raison de sa rareté modérée (assez commune en Aquitaine) L'habitat d'espèce est, cependant impacté par le projet
Impact par rapport à la population locale	Faible
Impact par rapport à la population Régionale	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Forte en fonction conditions écologique En effet l'espèce apprécie les terrains ouverts à végétations rases et pionnières. L'espèce pousse très bien dans les zones remaniée, mise récemment à nue, où une activité humaine a eu lieu.
Appréciation globale avant mesures	Impact moyen
Mesures (voir chapitre suivant)	■ Maintien des populations en places



6.3.2. Impacts sur la faune protégée

6.3.2.1. Impacts sur le cortège des espèces forestières : Avifaune et Ecureuil roux.

Parmi tous les oiseaux contactés :

- La Bondrée apivore montre un niveau d'enjeu moyen, en raison de sa protection européenne. Ce rapace a été noté simplement en survol. Aucune preuve de nidification n'a été notée lors des investigations terrain de printemps/été 2019 pour cette espèce. L'espèce ne nichait pas dans les emprises en 2019.

Le tableau qui suit montre que les oiseaux contactés sont courants en France et en Aquitaine.

L'Écureuil roux est une espèce courante en France

Tableau 17 : niveau d'enjeux pour l'avifaune forestière

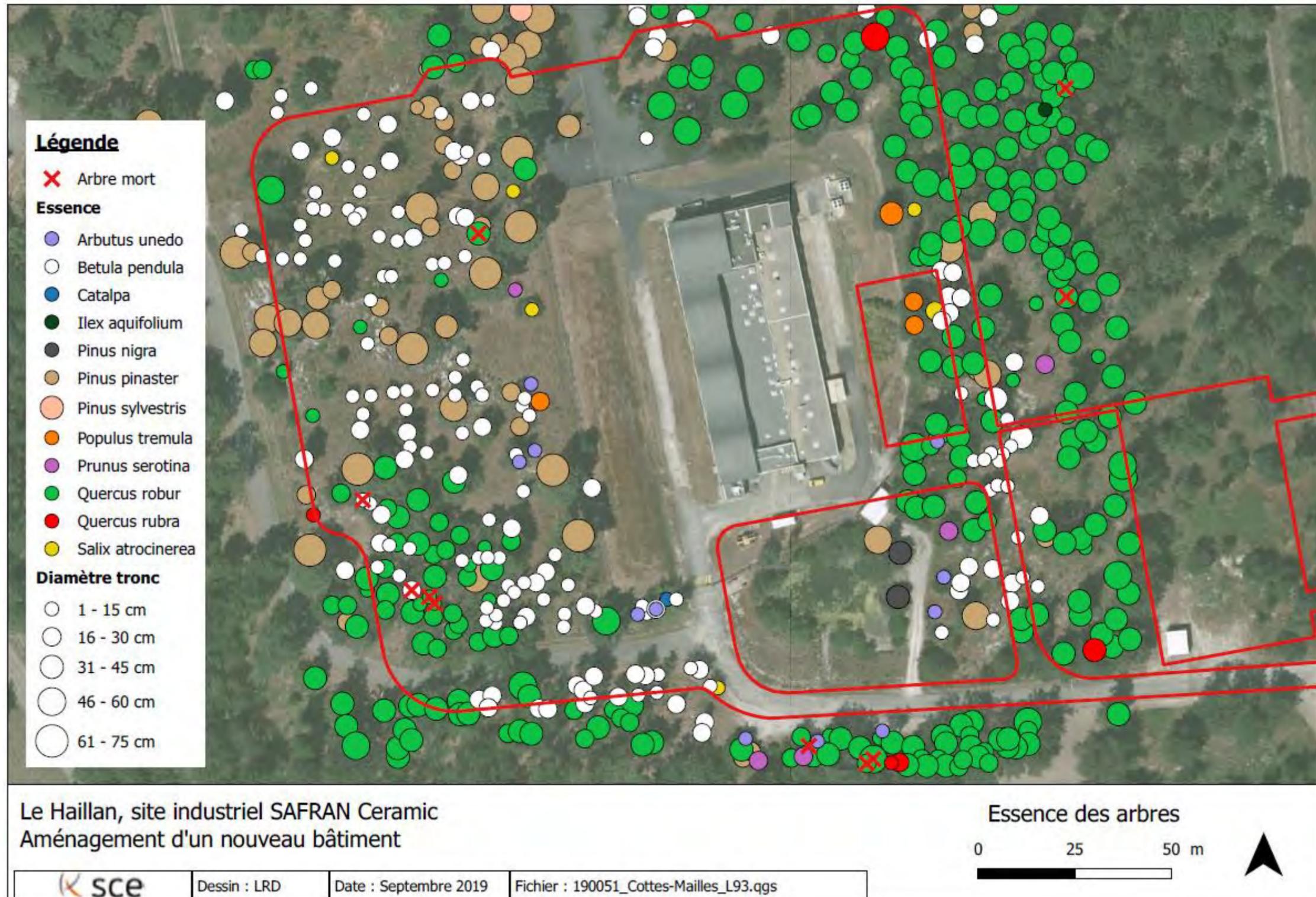
Nom français	Nom scientifique	Statut reproducteur sur l'aire d'étude	STOC fr 2001-2011	Stoc FR 2003-2012 Aquitaine	Niveau d'enjeux	Incidences du projet
Cortège des milieux arborés et arbustifs						
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	En vol, pas d'aire trouvée	déclin modéré (-39%)			
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheur local	déclin modéré (-8%)	En augmentation (+ 24,1 %)		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Nicheur local				
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Nicheur local	déclin modéré (-14%)			
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Nicheur local (entendu et nid observé)	déclin modéré (-34%)			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur local	augmentation modéré (+27%)	En diminution (- 5,1 %)		
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Nicheur possible.	déclin modéré (-19%)			
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Migrateur	stable			
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur local	stable	En augmentation (+ 13,1 %)		
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur local	déclin modéré (-19%)	En augmentation (+ 12,9 %)		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur local	stable	En diminution (- 10 %)		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur local	stable	En diminution (- 2 %)		

Nom français	Nom scientifique	Statut reproducteur sur l'aire d'étude	STOC fr 2001-2011	Stoc FR 2003-2012 Aquitaine	Niveau d'enjeux	Incidences du projet
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Nicheur local	stable			
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur local	augmentation modéré (+9%)	En augmentation (+ 35 %)		
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Nicheur local	déclin modéré (-39%)			
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur local	déclin modéré (-6%)	En augmentation (+ 25,5 %)		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur local	déclin modéré (-15%)			
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Nicheur local	augmentation modérée (+22%)			
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur local	déclin modéré (-25%)			
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Nicheur local	augmentation modérée (+82%)			
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheur local	stable	En augmentation (+ 8,2 %)		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Nicheur local	stable			

Légende :	
	Impact fort
	Impact moyen
	Impact faible
	Impact très faible à positif

Les types d'impacts possibles pour le cortège forestier sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Type d'impact	Commentaires
Durée	Temporaire pour de nombreux oiseaux qui pourront, à terme, coloniser les espaces boisés autour du projet ainsi que les espaces verts du projet. Temporaire pour l'Ecureuil roux qui pourra également à terme recoloniser les espaces boisés autour du nouveau bâtiment
Nature	Destruction ou modification de l'un des compartiments vital (sites de reproduction au niveau des arbres et arbustes) <ul style="list-style-type: none"> ■ Destruction d'habitat de reproduction (Environ 1.3 ha de boisement servant à la reproduction seront supprimés) ■ Risques de destruction directe en phase travaux ■ Dérangements liés à l'activité du site (si travaux non effectués en dehors du cycle de reproduction de l'espèce ; bruit, circulation des engins et personnes) <p>On peut supposer un report des oiseaux fréquentant le périmètre d'étude. En effet, on peut noter la présence de milieux identiques à ceux sous emprises, dans et en périphérie du site.</p>
Valeur patrimoniale	Une espèce patrimoniale potentiellement nicheuse sur le site (Bondrée apivore) Espèces communes en France ou dans la région, mais certaines populations en régression, du fait de la réduction, de l'altération et de la fragmentation de leurs habitats, des modifications des pratiques agricoles.
Impact par rapport à la population locale	Faible (quelques couples concernés au maximum)
Impact par rapport à la population Régionale	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Fort sur place, les espèces pourront se reproduire dans les boisements limitrophes.
Appréciation globale avant mesures	Impact moyen
Mesures pour avifaune forestière et Ecureuil roux (voir chapitre suivant)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reboisement ■ Conservation de boisements mûres ■ Extension éventuelle de la réserve forestière



6.3.2.2. Impacts sur le cortège des espèces de milieux ouverts à semi-ouverts : Avifaune et reptiles

La grande majorité des oiseaux contactés sur le site sont des oiseaux de milieu forestier. Une petite minorité est, cependant, affiliée aux milieux ouverts, semi-ouverts à lisières et urbains; il s'agit notamment du Pipit des arbres ou du Rougequeue noir.

Le tableau qui suit montre que les oiseaux contactés sont courants en France et en Aquitaine.

Le Lézard des murailles est une espèce courante en France et en Aquitaine.

Nom français	Nom scientifique	Statut reproducteur sur l'aire d'étude	STOC fr 2001-2011	Stoc FR 2003-2012 Aquitaine	Niveau d'enjeux	Incidences du projet
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts						
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur local	déclin modéré (-55%)			
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Estivant nicheur local	augmentation modérée (+30%)			
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Estivant nicheur local	déclin modéré (-9%)			
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Estivant nicheur local	augmentation modérée (+57%)			
Cortège des milieux urbains (espèce anthropophiles)						
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		stable			
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		stable			

Légende :	
Impact fort	Impact fort
Impact moyen	Impact moyen
Impact faible	Impact faible
Impact très faible à positif	Impact très faible à positif

Les types d'impacts possibles pour le cortège des milieux ouverts et semi-ouverts sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Type d'impact	Commentaires
Durée	Permanent pour les espèces d'oiseaux du cortège des milieux ouverts, semi-ouverts et urbain.

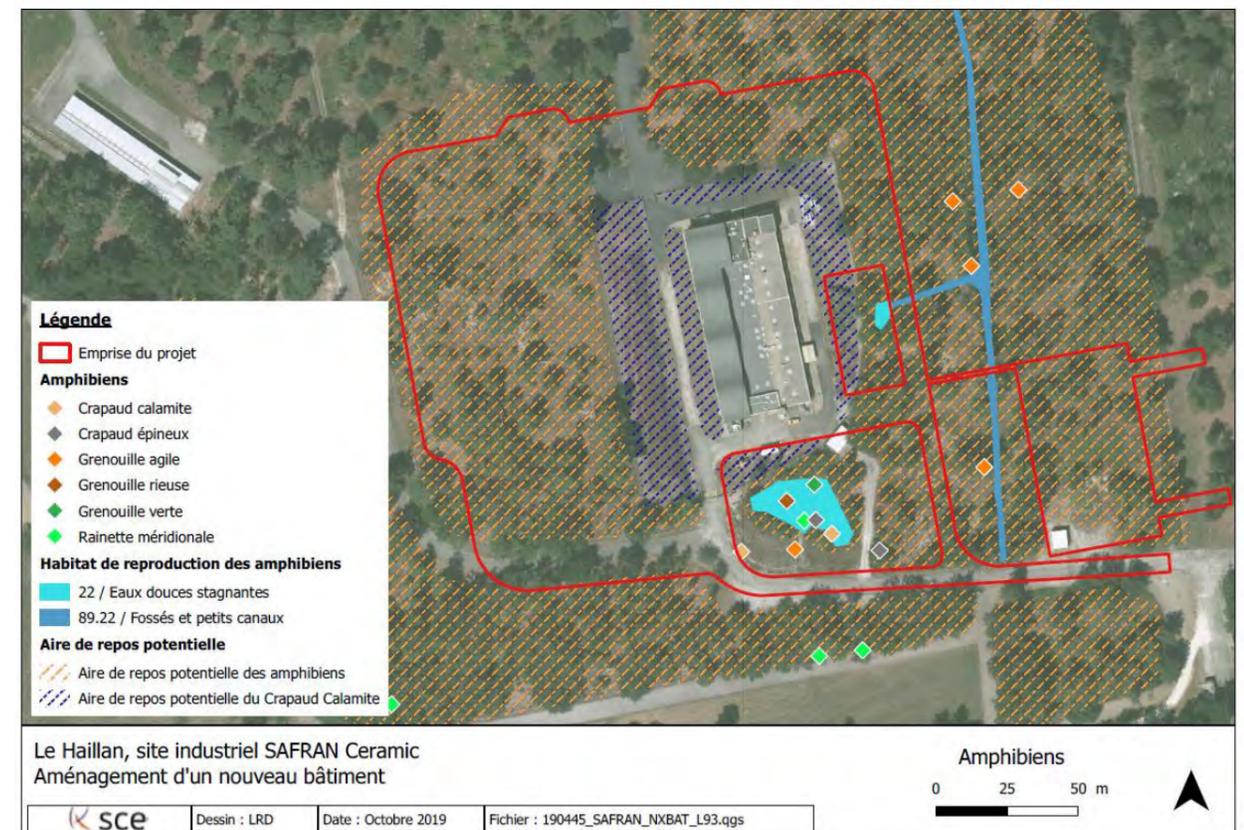
Type d'impact	Commentaires
	Temporaire pour le Lézard des murailles qui pourra coloniser dans les futurs espaces verts.
Nature	<p>Destruction ou modification de l'un des compartiments vitaux : sites de reproduction au niveau des arbres et arbustes isolés des milieux ouverts et semis ouverts, sites privilégiés de repos du Pipit des arbres et du Lézard des murailles.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Perte sèche d'habitat ■ Risques de destruction directe en phase travaux ■ Dérangements liés à l'activité du site (si travaux non effectués en dehors du cycle de reproduction de l'espèce bruit, circulation des engins et personnes)
Valeur patrimoniale	Espèces communes en France ou dans la région, mais certaines populations en régression, du fait de la réduction, de l'altération et de la fragmentation de leurs habitats, des modifications des pratiques agricoles
Impact par rapport à la population locale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Moyen pour l'avifaune des espaces ouverts et semi-ouverts ■ Faible pour les reptiles <p>Au total c'est plus de 5000 m² de pelouses et landes sèches, utilisées comme sites de reproduction, qui seront touchés par les travaux.</p> <p>On peut supposer un report des oiseaux fréquentant le périmètre d'étude. En effet, on peut noter la présence de milieux identiques à ceux sous emprises, en périphérie du site.</p>
Impact par rapport à la population Régionale	Faible
Capacité de régénération de l'élément	Faible sur place, bien que des espèces puissent se reproduire dans les espaces verts comme le Lézard des murailles. Le réseau d'infrastructures routières peut localement réduire les populations
Appréciation globale avant mesures	Impact faible
Mesures (voir chapitre suivant)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestion des espaces verts favorable à la biodiversité ■ Installation éventuelle de nichoirs pour les espèces anthropophiles ■ Création d'hibernaculum, travaux de destruction d'habitats de vie en période d'activité des reptiles (fin d'été), aménagements /création de lisières ensoleillées

6.3.2.3. Impacts sur le cortège des amphibiens

Les types d'impacts possibles pour les amphibiens sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Type d'impact	Commentaires
Durée	Permanent
Nature	<p>Destruction ou modification de l'un des compartiments vitaux des amphibiens (sites de reproduction au niveau des fossés/mare, zones d'estivage et d'hivernage en phase terrestre inconnus, axes migratoires dans les parcelles potentiellement perturbés)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Perte sèche d'habitat de reproduction (2,35 m² de la petite mare située à l'est du bâtiment potentiellement impactée)  <ul style="list-style-type: none"> ■ Risques de destruction directe en phase travaux (pour les animaux en hivernage) ■ Risques de pollution en phase travaux et de manière chronique
Valeur patrimoniale	Espèces communes en France et dans la région, mais beaucoup de populations en régression, du fait de la réduction, de l'altération et de la fragmentation de leurs habitats
Impact par rapport à la population locale	<p>Moyenne</p> <p>Le site de reproduction potentiel des amphibiens impacté concerne seulement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 8,5 ml de fossés (arrondis à 10 m) <p>Le projet engendre la modification de la fonctionnalité de la petite mare située à l'est du bâtiment actuel et engendre la perturbation potentielle du ruisseau situé entre cette mare et le fossé principal.</p> <p>Le projet génère également plus de 1,3 ha d'emprises sur les habitats potentiels de repos des amphibiens (=boisements feuillus sous emprises autour du site de reproduction) et plus de 3500 m² d'emprises sur les habitats potentiels de repos du Crapaud calamite</p> <p>Le risque de mortalité par collision semble faible : faible trafic routier, de jour</p>
Impact par rapport à la population Régionale	Faible, les boisements et lisières associées ne manquent pas dans un périmètre de 10 km. Les espèces sont courantes (Seul le Pélodyte ponctué présente le statut de « vulnérable » en Aquitaine)
Capacité de régénération de l'élément	Moyenne : nombreux fossés et dépressions en eau en fin d'hiver, qui sont autant de sites de reproduction potentiels, mais dégradation prédation par les écrevisses américaines

Type d'impact	Commentaires
Appréciation globale avant mesures	Impact moyen
Mesures (voir chapitre suivant)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Evitement de la mare principale et de l'essentiel des fossés ■ Création d'hibernaculum en périphérie du site aménagé si travaux de destruction d'habitats de vie en période d'hivernage en phase terrestre des amphibiens ■ Création de fossés et mares de substitution dans la zone boisée (renforcement des trous d'eau en assec une partie de l'année) ■ Création de noues potentiellement favorables aux espèces des milieux humides, ■ Installation d'une barrière infranchissable pour réduire les risques de collision (travaux)

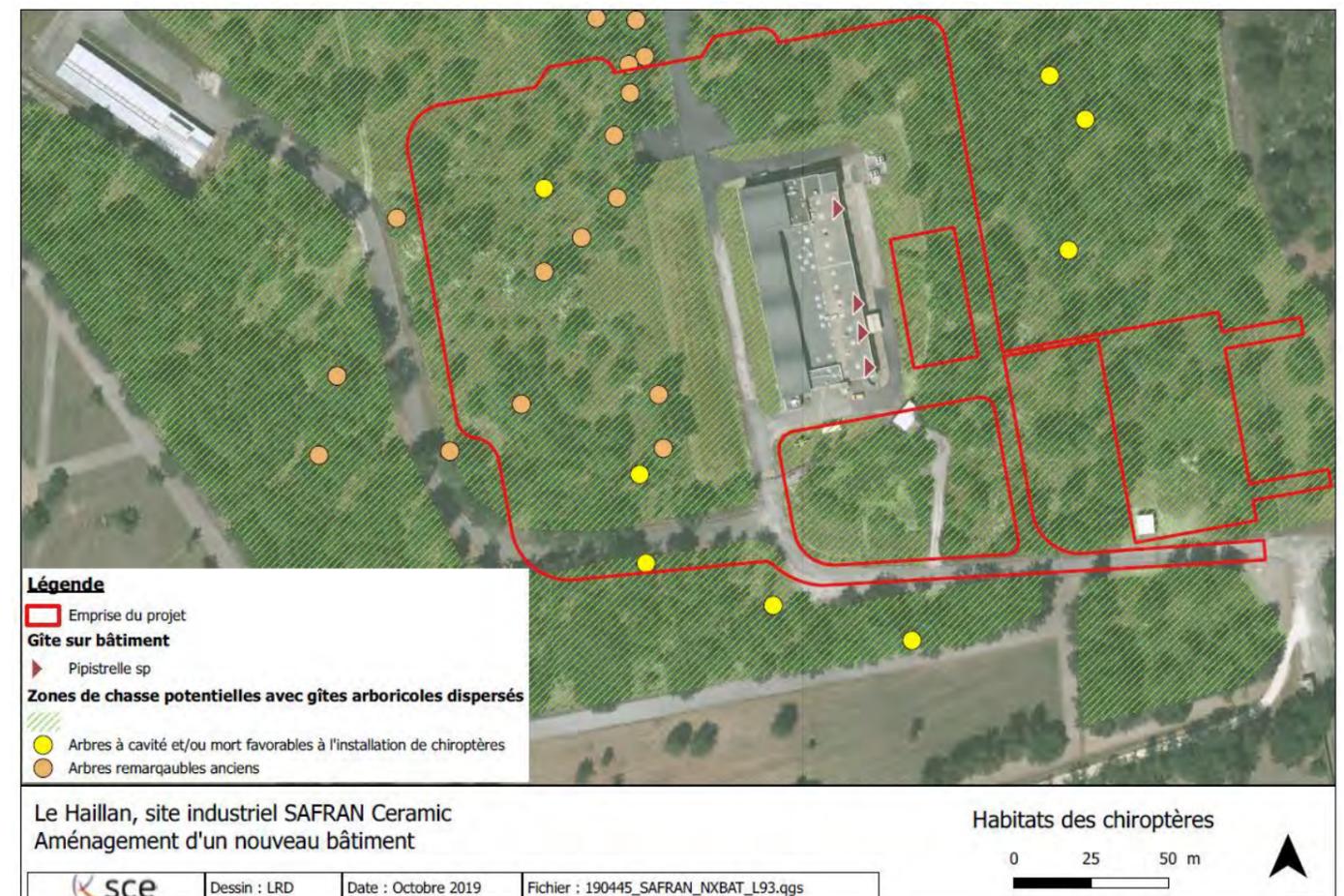


6.3.2.4. Impacts sur les chauves-souris

Les types d'impacts possibles pour chiroptères sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Type d'impact	Commentaires
Durée	Permanent
Nature	<p>Destruction :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Du bâtiment 300 servant de gîte pour quelques individus isolés ■ D'habitats de chasse dans la partie à défricher et au niveau des pelouses ouvertes ■ Destruction potentielle de gîtes tels que les arbres cavités avec écorces décollées, loges de pics pouvant être occupés par les espèces arboricoles (Noctule de Leisler/Noctule commune, Barbastelle d'Europe ; Murin de Bechstein etc.) <p>Dérangement possible dû aux engins de chantier si réalisation des travaux de nuit Eclairage nocturne du bâtiment va modifier les activités de chasse dans le secteur</p>
Valeur patrimoniale	<p>Moyenne pour la Barbastelle. Espèce d'intérêt communautaire. Espèce liée aux milieux forestiers assez ouvert/haies/lisières forestières. Moyenne pour les Noctules et le Murin de Bechstein car espèces liées aux milieux forestiers et gîtes arboricoles Faible à Moyenne pour les autres espèces (Pipistrelles) dont la répartition est homogène dans la région Aquitaine</p>
Impact par rapport à la population locale	<p>Moyenne, impacts sur des habitats de vie locaux mais espèces à domaines vitaux importants dont la distance entre gîtes et terrain de chasse peut atteindre de 1 à 5 km. Impact fort si destruction de gîtes arboricoles abritant des chauves-souris</p>
Impact par rapport à la population Régionale	Faible à Moyen, difficile à estimer en l'absence d'effectifs précis sur l'aire d'étude
Capacité de régénération de l'élément	<p>Moyenne. Habitats favorables dans un périmètre rapproché et domaines vitaux importants permettant aux espèces d'établir les terrains de chasses au sein des secteurs environnants</p>
Appréciation globale avant mesures	Impact moyen
Mesures (voir chapitre suivant)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Matérialisation des arbres à cavités avant abattage ■ Contrôle des arbres présent dans le périmètre de défrichage et bouchage des trous pour ceux qui présentent des cavités favorables à l'installation des chiroptères ■ Abattage des arbres à privilégier en août –septembre, période la moins sensible pour les chauves-souris, et les autres espèces faunistiques ;

Type d'impact	Commentaires
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reconstitution de terrains de chasse ■ Mise en place de nichoirs artificiels pour les espèces courantes ■ Extension de la réserve forestière ■ Gestion conservatoire du boisement et préservation des arbres à cavités



6.3.2.5. Impacts sur le Grand Capricorne

Le Grand Capricorne sera également concerné par les impacts du projet ; les types d'impacts possibles sont illustrés dans le tableau ci-dessous :

Type d'impact	Commentaires
Durée	Pas d'impact permanent
Nature	Suppression de 3 arbres à Grand Capricorne Quelques arbres (2) avec indices de présence sont hors emprises directes du projet (attention cependant en phase chantier) ou situés dans des zones de boisement conservées dans le cadre du projet.
Valeur patrimoniale	Espèce protégée au niveau national et européen, en régression mais localement encore bien présente dans certains départements comme la Gironde.
Impact par rapport à la population locale	Faible, affaiblissement possible de la population par la réduction des surfaces de boisement. A total 3 arbres seront coupés
Impact par rapport à la population Régionale	Très faible à nul.
Capacité de régénération de l'élément	Faible, mais les zones boisées conservées peuvent à terme constituer des sites de reproduction pour l'espèce.
Appréciation globale avant mesures	Impact moyen
Mesures (voir chapitre suivant)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gestion conservatoire des arbres subsistant en périphérie, ■ Extension de la réserve forestière ■ Matérialisation des arbres propices pour éviter toute destruction accidentelle en phase chantier



7. Mesures visant à supprimer, réduire voire compenser les impacts sur les milieux naturels

7.1. Mesures d'évitement/suppression d'impacts

7.1.1. L'évolution du projet d'aménagement

Les études de conception ont été menées dans l'objectif de limiter les incidences négatives. Deux options étaient initialement proposées pour l'aménagement du nouveau bâtiment (Campus FA). Celle qui a finalement été retenue est la version 1, qui permet l'installation du nouveau bâtiment à la place de l'ancien (qui sera préalablement détruit) et impact beaucoup moins les boisements

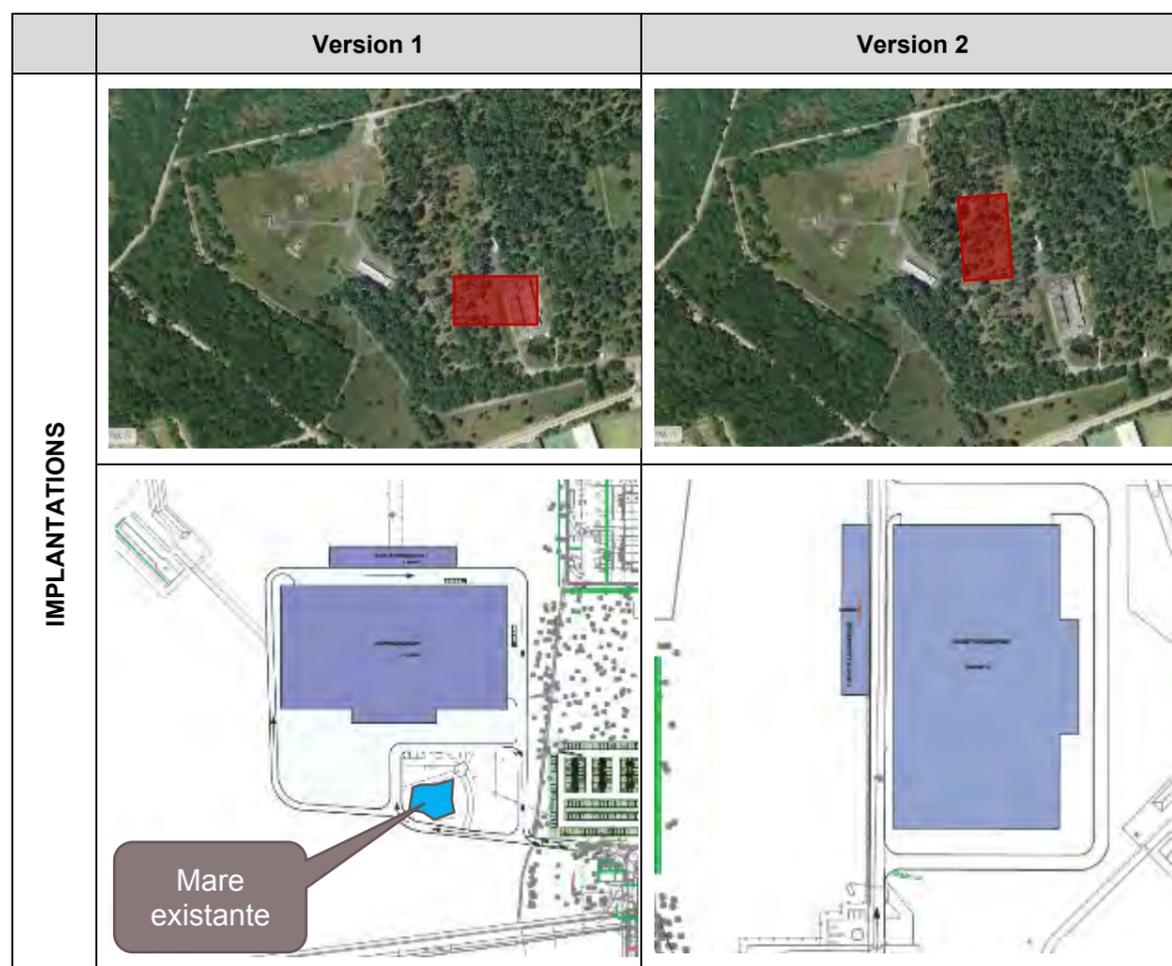
Le bâtiment initialement présent est vétuste. Il a été construit entre 1966 et 1982 et a été mis en exploitation en 1984. Le nouveau bâtiment sera construit à l'endroit où est actuellement l'ancien.

La diminution de l'imperméabilisation des sols sera réalisée, notamment grâce à :

- ▶ La réutilisation de la surface du bâtiment 300 (200 m²)
- ▶ La réutilisation des voies (4 200 m²)
- ▶ La réutilisation des stabilisés et parvis (1 100 m²)

L'inventaire faune flore a également permis d'optimiser l'implantation des constructions prévues pour minimiser les impacts sur les biotopes les plus sensibles. La série de mesures d'évitement mise en œuvre dans le cadre de ce projet est la suivante :

- ▶ Sélection des arbres à déboiser afin d'éviter les arbres abritant le Grand Capricorne
- ▶ Évitement de la zone humide à l'est du bâtiment
- ▶ Évitement de la mare localisée au sud du bâtiment, favorable à la reproduction des amphibiens et des odonates, et évitement des fossés
- ▶ Évitement de la station à Scabieuse maritime (*Scabiosa atropurpurea*) située au sud du bâtiment 300 et à proximité de la mare
- ▶ Évitement du corridor à Fadet des Laïches



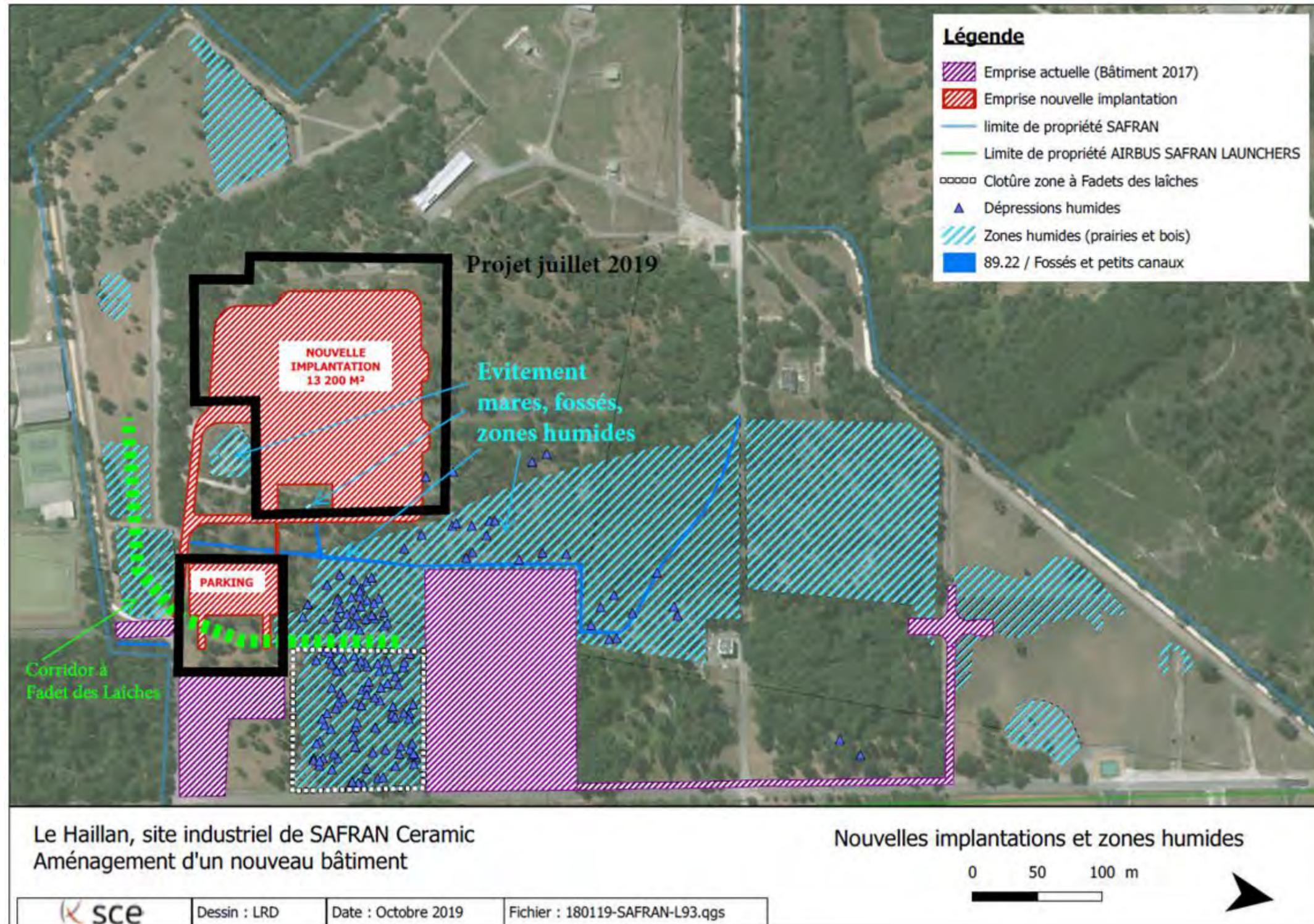


Figure 38 : évolution du projet juillet 2019-septembre 2019 montrant l'évidement d'une mare du corridor à Fadet des Laïches, les réductions d'impacts sur les boisements

7.2. Mesures de réduction d'impacts

7.2.1. Transfert des plantes protégées

L'ophioglosse des Açores et les Lotiers protégés sont concernés. Cette partie est développée avec les mesures d'accompagnement dans le chapitre suivant.

7.2.2. Balisage des stations des espèces protégées

Baliser les stations où les espèces protégées à préserver sont présentes permet notamment d'éviter toute destruction accidentelle des sites lors des travaux qui peuvent s'exercer à proximité de ceux-ci. Ils concernent notamment les stations de Lotier hispide (risque de remblaiement accidentel avant déplacement), et de la Scabieuse maritime mais également la mare, les fossés et les boisements hors emprises

Le balisage consiste à disposer de façon temporaire de la rubalise ou de clôtures plus pérennes dans le cas de travaux s'étalant sur une plus grande période, ou de clôtures plus robustes (barrière HERAS). Ces clôtures permettront également de limiter les intrusions et dépôts de déchets sur les zones à préserver



Figure 39 : Exemple de balisage ; Balisage de plante protégée en Sologne, préalable à des travaux sur pylône (gauche), Protection de haie dans le cadre de la création d'un tunnel (droite)

² source : SFEPM « Les Chauves-souris et les arbres » PENICAUD 2000

7.2.3. Choix d'une période de travaux réduisant les risques de destruction d'individus

Une des mesures de réduction des impacts du projet consiste au choix de périodes évitant de détruire des espèces protégées : il conviendra ainsi d'éviter la période de mars à août pour les opérations de défrichage, afin d'éviter les impacts sur l'avifaune (période de nidification). Le tableau suivant récapitule de manière générale par groupe d'espèces concernés les périodes les moins au plus défavorables pour la réalisation des différents types de travaux envisagés. On remarque qu'aucune période n'est idéale pour tous les groupes.

Concernant le projet de construction du nouveau bâtiment sur le site d'implantation du nouveau bâtiment sur le site de SAFRAN, **les premiers travaux de déboisements auront lieu en février 2020 compte tenu des plannings contraignants**, période la moins défavorable pour les oiseaux et les chiroptères. Pour ces derniers, les gîtes arboricoles potentiels notés sur l'emprise du projet (quelques trous de Pics épeiche) vont être contrôlés et, si aucun individu ne s'y trouve, rebouchés avec du papier. Dans le cas contraire, l'arbre sera conservé jusqu'au départ des chauves-souris.

Légende	
	Période les plus défavorables pour la réalisation des travaux
	Période pouvant être sensible
	Période les moins défavorables pour la réalisation des travaux

Travaux	Groupe d'Espèces	Mois de l'année											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Déboisement, coupe de ligneux	Oiseaux nicheurs	lightblue	green (Pics)	red	red	red	red	red	red	lightblue	lightblue	lightblue	lightblue
	Chauves-souris (gîtes arboricoles) *	green (2)	green	green	lightblue	green	red	red	red	lightblue	lightblue	green	green
Terrassement	Oiseaux nicheurs (milieux ouverts)	lightblue	lightblue	lightblue	red	red	red	green	lightblue	lightblue	lightblue	lightblue	lightblue

Travaux	Groupe d'Espèces	Mois de l'année											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	Reptiles	Risque de destruction lors de l'hibernation (sites souterrains)			Peuvent fuir devant engins mais risques de destruction de pontes ou jeunes individus						Risque de destruction lors de l'hibernation (sites souterrains)		
	Amphibiens (en hibernation hypogée)												
Travaux sur zones de reproduction d'amphibiens (dépressions en eau, mares, fossés, ornières...)	Amphibiens												

En ce qui concerne les chiroptères ;

- Eviter absolument les mois de juin et juillet, c'est le moment de la reproduction, des mises bas à l'envol des jeunes. Même si certaines femelles survivent, les jeunes, inaptes au vol, mourront.
- Eviter si possible la période de novembre à mars, c'est l'hibernation. Le risque de destruction est réel pour les animaux les plus affaiblis.
- Avril-mai et septembre-octobre sont les mois où les chauves-souris ont le plus de chances de survivre, si leur gîte est détruit.

Ainsi, à l'égard des chiroptères, les périodes les plus favorables pour la réalisation des travaux se situent entre septembre et octobre.

7.2.4. Clôture anti-intrusion

7.2.4.1. En phase chantier

La limitation de l'emprise du chantier et la circulation des engins au strict nécessaire seront mises en œuvre pour minimiser les impacts.

Afin de supprimer le risque de destruction d'individus en déplacement, des clôtures provisoires seront mises en place pour toute la durée des travaux. Ces clôtures, en plastique à maille fine ou en géotextile auront une hauteur de 50 cm avec un volet enterré ou recouvert d'un bourrelet de terre assurant l'étanchéité en pied. Ces zones seront interdites à tout engin, personnel ou dépôt lors du chantier.



Figure 40 : Clôture anti-intrusion installée sur le site de Safran en avril 2016

Ces clôtures temporaires sont mises en place pour éviter aux amphibiens présents en forêt et dans les mares, d'accéder aux emprises des travaux et pour limiter leur dispersion dans les emprises du chantier (cas du Crapaud calamite par exemple, sur le précédent projet chez SAFRAN).

Ces clôtures devront être installées en limite des emprises des travaux lors de la période d'activité des amphibiens c'est-à-dire à partir de février. Du fait de son caractère éphémère, cette clôture pourra être réalisée à partir d'une bâche plastique de 40 cm (10cm enterrées et 30 cm au-dessus du sol) de hauteur maintenue et fixée par des pieux en bois tous les mètres (agrafes à bois pour fixer la bâche). Pour une meilleure imperméabilité de l'aménagement, une tranchée sera creusée afin d'enterrer et maintenir la base de la bâche.

Cette disposition évitera également au Crapaud calamite de venir s'installer éventuellement sur les remblais récents.

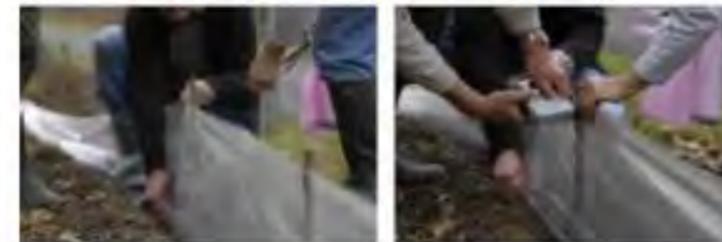
Creuser un sillon



Planter les pieux de bois

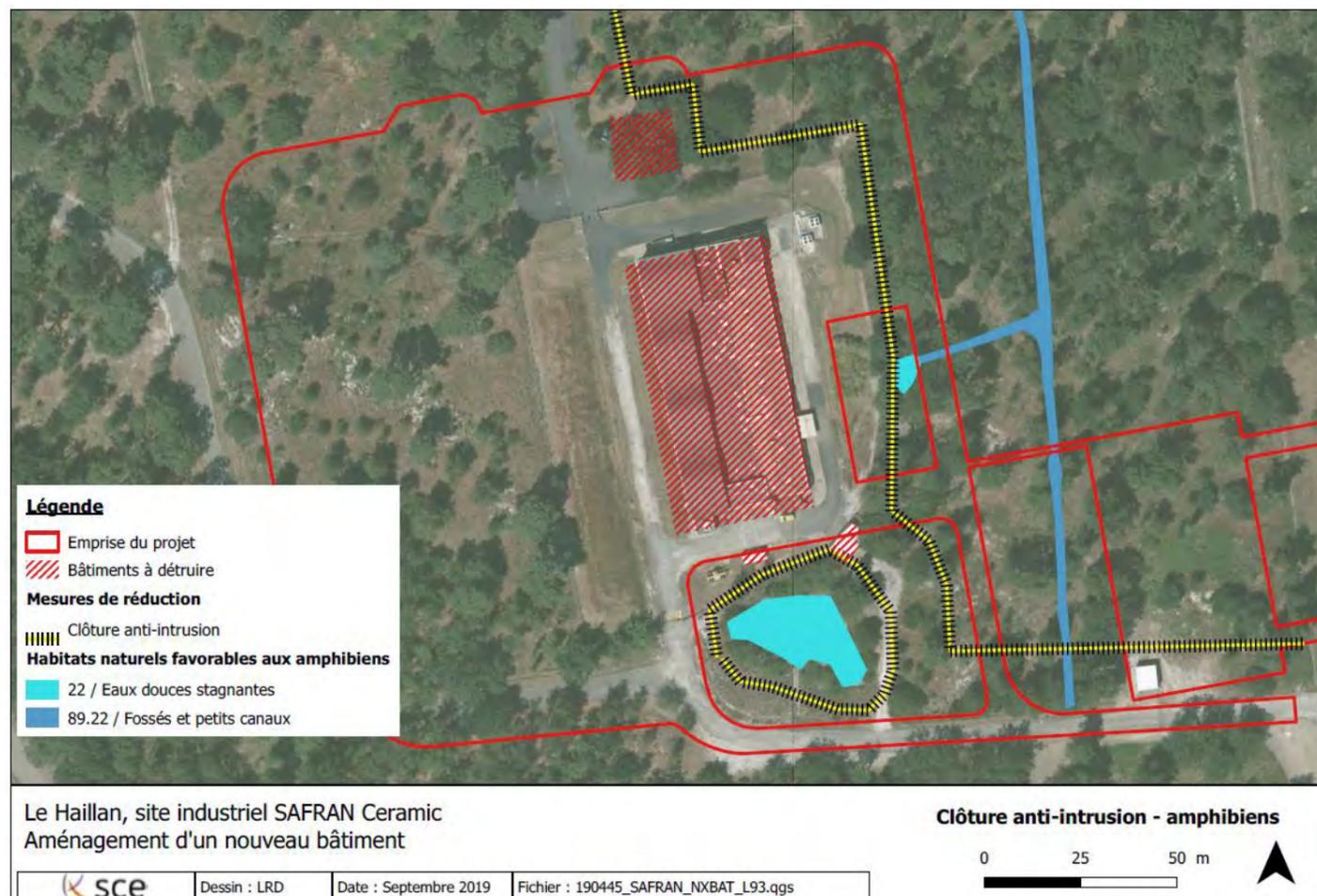


Fixer la bâche sur les pieux de bois



Enterrer la base de la bâche dans le sillon





Les différentes clôtures faune seront parfaitement imperméables, notamment au niveau du sol, avec soit une clôture équipée d'un dispositif de retour au sol avec ancrage soit une clôture enterrée



Figure 41 : Clôture doublée d'une clôture anti-intrusion amphibiens au niveau de la zone à Fadet des laïches en avril 2016

7.2.4.2. En phase d'exploitation

De manière à permettre une restitution maximale du milieu à la faune, et d'éviter les destructions accidentelles des individus sur les plateformes goudronnées, les clôtures seront positionnées avec pertinence. Cette installation permettra de créer un corridor exploitable par la faune le long des infrastructures.

Il s'agira d'une clôture « Petite Faune » d'un mètre de hauteur hors sol, enfouie à sa base d'une trentaine de centimètres avec une maille n'excédant pas 25mm x 25mm.

La robustesse du grillage et sa durabilité sont importantes et seront conditionnées par ses caractéristiques anticorrosion et sa résistance vis-à-vis d'autres agresseurs comme les sangliers ou les blaireaux.

Une clôture anti-intrusion pour les amphibiens et les reptiles sera mise en place sur les zones de déplacement ou les espaces proches de lieux de reproduction (cf carte ci-dessous). Elle aura les caractéristiques suivantes : clôture de 80 cm de hauteur, dont 60 cm hors sol, bavolet 10 cm et 10 cm enterrés, grillages semi rigide à mailles de 5 mm x 5 mm.

7.2.5. Réduire la pollution lumineuse

Outre le coût important des lampadaires et la consommation d'énergie, l'éclairage induit une pollution lumineuse nuisible à la faune. De nombreux insectes sont attirés et piégés dans les lampadaires, les espèces nocturnes (certaines chauves-souris) sont repoussées par la lumière et la flore est perturbée. Une rangée de lampadaires peut être une barrière lumineuse difficile à franchir pour la faune créant ainsi un obstacle aux corridors biologiques.

La production prévue sur SAM campus nécessite la présence et le fonctionnement du bâtiment 24/24. Néanmoins toutes les dispositions seront considérées afin de concilier présence humaine et pérennité des activités nocturnes de la faune présente sur le site.

Ainsi la pollution lumineuse sera réduite à son minimum en jouant sur plusieurs axes :

- ▶ Choix des équipements : les luminaires sélectionnés seront orientés vers le bas, la luminance sera choisie en collaboration avec l'écologue afin de réduire l'impact,
- ▶ Les temps d'éclairage : l'éclairage extérieur sera programmé sur horloge afin de bénéficier de longues plages de nuit (seul les éclairages réglementaires des chemins piétonniers seront maintenu sur des niveaux d'éclairage bas, et là aussi orientés vers le sol afin de ne pas générer de pollution lumineuse. Les éclairages seront relancés aux changements de postes (1 X le matin, 1 x le soir) et sur demande de dérogation. Une solution sur détection de passage peut aussi être proposée afin de minimiser le temps d'éclairage de nuit.
- ▶ L'organisation des volumes de fabrication additive : les salles nécessitant une activité 24/24 sont les salles d'impression 3D, du fait de leur besoins intrinsèques de confinement, ces salles n'ont que peu d'accès sur l'extérieur. L'impact de l'éclairage intérieur sur l'extérieur est donc très limité.

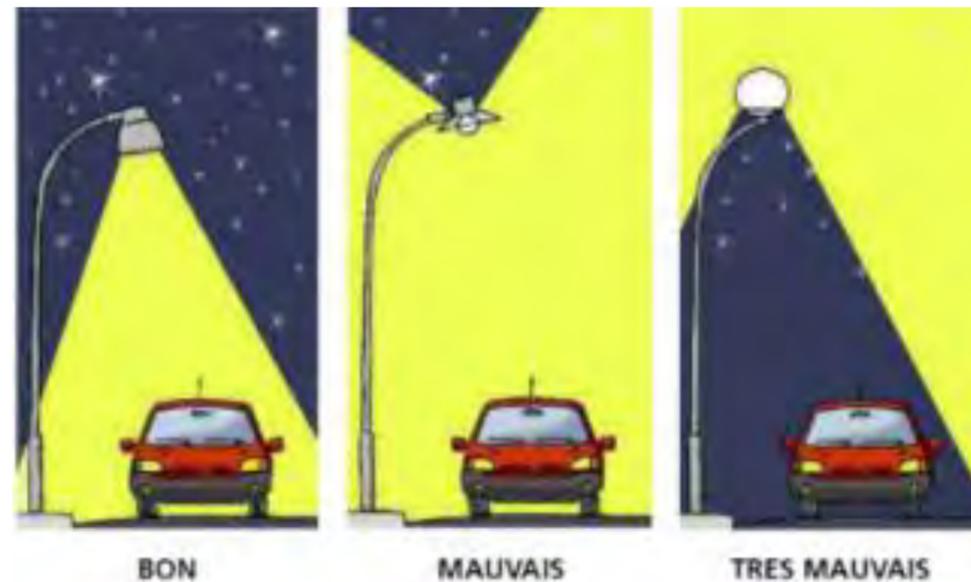


Figure 42 : Source : NOBLET et al. 2009. Concilier routes et environnement. Conseil général de l'Isère

7.2.6. Lutte contre la pollution des eaux

7.2.6.1. En phase chantier

Afin de garantir une bonne qualité des eaux superficielles à l'aval du projet, pendant toute la durée du chantier et ainsi supprimer les risques de dégradation des habitats d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces par pollution les mesures suivantes seront mises en place :

- lors du ravitaillement en carburants des véhicules, un système de bâche amovible sera disposé sous les engins lors du plein ;
- les ouvrages définitifs de traitement et de collecte des eaux pluviales seront réalisés préalablement aux terrassements

Toutes les précautions nécessaires seront prises afin de prévenir les pollutions accidentelles et les dégradations et désordres éventuels de toute nature que les travaux ou les installations et ouvrages pourraient occasionner, au cours des travaux. En cas d'incident susceptible de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, toutes les mesures seront prises pour interrompre immédiatement les travaux et l'incident provoqué, et prendre les dispositions afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu et sur l'écoulement des eaux et d'éviter qu'il ne se reproduise. Le maître d'ouvrage informera également dans les meilleurs délais, le service chargé de la Police de l'eau, de l'incident et des mesures prises pour y faire face.

7.2.6.2. En phase d'exploitation

Les eaux pluviales transiteront pas des noues et fossés jusqu'aux bassins de rétention (un bassin pour la zone parking et un bassin pour la zone bâtiment) avec régulation du débit de rejet et transit par un séparateur d'hydrocarbures pour les eaux pluviales susceptibles d'être polluées. Elles seront préférentiellement infiltrées.

7.2.7. Réutilisation de la terre en place pour aménager des merlons

Il y aura sans doute deux types de matériaux à excaver lors des travaux :

- ▶ Ceux sous le bâtiment actuel et aux abords immédiats, en partie graveleux et d'apport extérieur en partie : ->à privilégier sur les futurs espaces verts au niveau des parkings
- ▶ Ceux dans les zones à déboiser, plus naturels : _>à régaler autour du futur bâtiment sur 1-1,5 m de hauteur maxi pour limiter les emprises au sol, ce qui présente plusieurs intérêts :
 - Avantage au niveau bilan carbone (pas de trafic de camions pour évacuer les terres) ;
 - Habitats pour flore protégée comme lotiers hispides/à feuilles étroites, et la scabieuse maritime
 - Landes d'intérêt européen comme on le voit sur le merlon actuel face au bâtiment 300 sous emprises



Lande sur merlon face au bâtiment 300, un exemple à suivre

- Habitat de vie et de repos pour les reptiles et amphibiens qui peuvent s'enterrer dans les matériaux meuble : naturellement et en aménageant des abris comme indiqué dans les chapitres qui suivent

7.2.8. Lutte contre les plantes invasives

Plusieurs plantes introduites ont été notées sur la zone étudiée. La plupart sont des herbacées se développant sur les terrains nus et sont des échappées ou arrivées en Europe accidentellement. Le *Prunus serotina* a également été noté sur le secteur d'étude.

Plusieurs espèces rencontrées ici sont considérées comme envahissantes (invasives) en France (en rouge ci-dessous – source : MNHN-).

Tableau 18 : Liste des espèces exotiques envahissantes rencontrées sur le secteur d'étude (en orange: celles observées en plus sur l'ensemble du site de SAFRAN)

Espèce	Origine	Statut dans aire d'étude	Statut	Abondance sur le site de SAFRAN
<i>Sequoia sempervirens</i> (D.Don) Endl.	introduit (Amér. du nord occ.)	Quelques ind. plantés		+
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	introduit (Amér. du nord or.)	Nbreux ind. plantés, localement envahissants dans la moliniaie et en sous-bois de l'arboretum	PEE Avérée	++
<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	introduit (Amér. du nord or.)	Nbreux plantés dans l'arboretum		+
<i>Pinus strobus</i> L.	introduit (Amér. du nord or.)	Quelques ind. plantés	PEE Potentielle	+
<i>Quercus rubra</i> L.	introduit (Amér. du nord or.)	Nbreux plantés dans l'arboretum	PEE Potentielle	++
<i>Amelanchier lamarckii</i> F.G.Schroed.	introduit (Amér. du nord)	Nbreux ind. plantés, localement envahissants dans la moliniaie et en sous-bois de l'arboretum	PEE émergente	++
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	introduit (Amér. du nord)	Localement sur bas-côtés routiers	PEE Potentielle	++
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	introduit (Amér. du nord)	Localement présent dans l'arboretum et en bordure	PEE Avérée	+
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen	introduit (Amér. du nord)	Localement sur bas-côtés routiers	PEE Potentielle	+++
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.	introduit (Amér.)	Localement sur bas-côtés routiers	PEE Avérée	+++
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz.	introduit (Asie)	Localement sur bas-côtés routiers	PEE Potentielle	++
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br.	introduit (Australie)	Localement sur bas-côtés routiers	PEE émergente	+++
<i>Rhododendron ponticum</i> L.	introduit (Balkans)	Nbreux ind. plantés dans l'arboretum où il peut dominer le sous-bois		++
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	introduit (Himalaya)	Ponctuellement en bordure de l'arboretum sur remblais	PEE Avérée	+

Hiérarchisation des EEE (Source : CBNSA, 2006)	
Avérées	Concernent les taxons présentant des populations plus ou moins denses, dominantes ou codominantes dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact moyen à fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes.
Potentielles	Concernent les taxons introduits de plus ou moins longue date (50 ans <) formant des populations denses dans les milieux rudéraux et anthropisés régulièrement perturbés sous l'action de l'homme (cultures, bords de voies de circulation, friches, jardins, etc.). Ces taxons peuvent être retrouvés dans le milieu naturel mais n'y forment pas de populations susceptibles d'impacter directement ces habitats. Cette liste est subdivisée en 2 catégories selon le risque d'invasion modéré (A) ou le risque d'invasion faible (B).
Emergente	Concernent les taxons introduits récemment (>50ans) présentant très localement des populations denses et ainsi présager un comportement envahissant futur ou taxon présentant un caractère envahissant dans les territoires géographiquement proches mais n'ayant pas un comportement envahissant sur la zone d'étude. Le risque d'invasion de ces taxons est fort.

► Friches herbacées

Les remblais seront végétalisés rapidement afin de réduire le risque de colonisation par des plantes invasives de friches, comme l'Arbre aux papillons *Buddleja davidii*. Les matériaux apportés sur site pour constituer des merlons, des talus ou la future voirie devront être exempts de plantes invasives, afin d'éviter la colonisation du site. Pour ce faire :

- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés afin de garantir la non-importation de 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 des espèces invasives (godets, griffes, chenilles, bottes, chaussures, etc.) avant la sortie du site et à la fin du chantier
- Couper la végétation à 10 cm lors des fauches d'entretiens (bords de routes, berges, etc.) semble limiter la colonisation des espèces végétales exotiques envahissantes avérées
- Mettre en place des mesures (pertes) pour éviter les pertes lors du transport

► Espaces verts

Il est important de ne pas planter d'arbustes susceptibles de coloniser les espaces proches comme l'herbe des pampas *Cortaderia selloana*, ou l'arbre aux papillons *Buddleja davidii*, par exemple.

On privilégiera des plantes de landes récoltées en partie sur place en décapant l'imposant merlon présent, couvert d'éricacées et d'Avoine de Thore.

8. Incidences résiduelles du projet sur les espèces visées par la procédure de dérogation au titre des espèces protégées et évaluation des besoins en matière de mesures compensatoires

La démarche Eviter/Réduire/Compenser a été appliquée comme suit, ce qui permet d'aboutir à des impacts susceptibles d'entraîner des incidences significatives sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leurs aires de répartition naturelle.

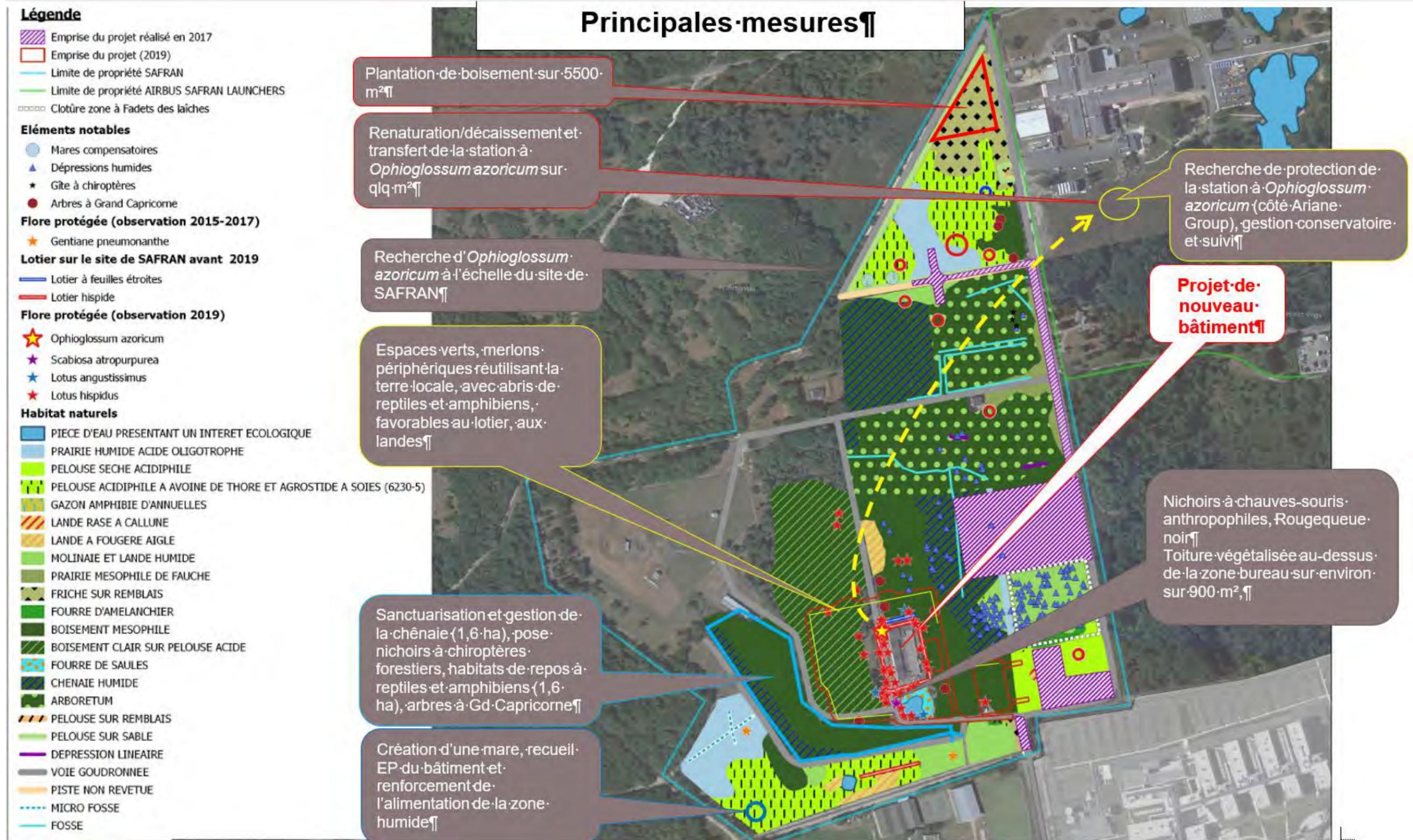
Le tableau ci-dessous récapitule cette démarche et justifie la recherche de mesures compensatoires.

Cortège/group e	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts après mesures		Ration compensation attendu	Compensation/accompagnement proposés dans le chapitre suivant
	(Surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)	Nom français		Nom latin	Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description		
Flore protégée	Ophioglosse des Açores	<i>Ophioglossum azoricum</i>	SR	Destruction d'individus	Inférieur à 5 m ² max avec environ 50 pieds	Pas possible car à quelques m du bâtiment actuel au-dessus d'une cuve	Balisage de la station avant travaux pour transplantation de la terre	Perte sèche d'habitat		10	Transplantation de la terre de la station du bâtiment 300 vers la grosse station connue sur le site d'ArianeGroup contigu. Protection et gestion conservatoire de cette station d'environ 2000 m ² . Recherche de l'Ophioglosse sur le site de SAFRAN et de l'OIM
	Lotier hérissé, Lotier à feuilles étroites	<i>Lotus hispidus</i> , <i>Lotus angustissimus</i>	SR	Destruction d'individus	2500 m ² impactés	Non, un peu partout sur les remblais autour du bâtiment 300	Conservation de la terre avec graine avant travaux pour transplantation	Perte sèche d'habitats (pelouse rase autour du bâtiment 300)		1	Transplantation de la terre avec semence sur espaces verts du projet (≈2371 m ²)
	Scabieuse maritime	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	SR	Perte sèche d'habitats	A peine quelques m ² environ une quinzaine de pieds	Evitement de la zone où <i>Scabiosa atropurpurea</i> a été observée	Balisage de la zone à éviter	Perte sèche d'habitat	Station évitée		A terme, recolonisation par l'espèce des nouveaux espaces verts du projet, les bermes comme on l'observe sur le périphérique bordelais
Cortège d'espèces forestières	Oiseaux forestiers (Sittelle torchepot = espèce parapluie)	<i>Sitta europaea</i>	SR	Perte sèche d'habitats			Réduction des emprises, en particulier à l'est, plus humide Adaptation des périodes de travaux : coupes arbres/arbustes avant mars	Perte sèche d'habitats forestiers	1,3 ha*	>1	Plantation de nouveaux arbres (feuillus et conifères) sur 5500 m ²
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	SR	Perte d'habitat et Destruction d'individus				Report sur espaces limitrophes			
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	EPB	Destruction d'individus	5 Arbres		Réduction des emprises, en particulier à l'est	Coupe sommet pour raison sécurité	3 arbres (coupe partielle, tronc conservé)	1	Création d'une réserve forestière sur 1,6 ha au contact de la zone humide compensatoire du précédent projet
Cortège d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts et de lisière	Oiseaux de milieux semi-ouverts (Pipit des arbres = espèce parapluie)	<i>Anthus trivialis</i> ,	SR					Pertes sèche d'habitats		1	
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	SR/EPB	Perte sèche d'habitats		Adaptation des périodes de travaux		Report sur espaces limitrophes et espaces verts à terme			
								Destruction d'individus			Installation de gîtes à reptiles (Hibernaculum)

Cortège/group e (Surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts après mesures		Ration compensation attendu	Compensation/accompagnement proposés dans le chapitre suivant
	Nom français	Nom latin		Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description	Niveau d'impact		
Cortège d'amphibiens	Grenouille agile (espèces parapluie)	<i>Rana dalmatina</i>	AR	Perte sèche d'habitats	Destruction d'individus	Evitement des deux mares présente sur le secteur d'étude ainsi que du réseau de fossés situés à l'est du future bâtiment (zone de reproduction pour les amphibiens° Evitement des souches et pierres en bermes où potentialité aux amphibiens de s'y cacher.	Balisage des stations remarquables Adaptation des périodes de travaux Clôture anti-intrusion / protection	Perte sèche d'habitats Report sur espaces limitrophes	10 m de fossé (reproduction potentielle), destruction de zone de repos en phase terrestre (surface inconnu), perturbation des déplacements	1	Mise en place de gîte à amphibiens en périphérie du site aménagé (abris phase terrestre) Création d'une mare dans zone compensatoire existante contiguë alimentée par les eaux de pluies du nouveau bâtiment (parcelle située en bordure sud du projet)
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	AR								
	Crapaud calamite, Crapaud épineux	<i>Epidalea calamita</i> <i>Bufo spinosus</i>	AR								
Chiroptères	Espèces susceptibles de nicher dans le boisement : Noctules, Murin, Oreillard, Barbastelle d'Europe	<i>Nyctalus leisleri,</i> <i>Myotis bechsteinii</i> <i>Plecotus austriacus,</i> <i>Barbastella barbastellus.</i>	AR, SR, EPB	Perte sèche d'habitats	Plusieurs arbres avec des potentialités (faibles),	Evitement arbres à gîte potentiel Rebouchage de trous de pics après contrôle et avant abattage	Adaptation des périodes de travaux : éviter coupe en période sensible juin-août. Privilégier la période automnale.	Perte sèche d'habitats			Mesures chiro arboricoles : Gestion biodiversité de la zone arborée Création d'une réserve forestière sur 1,6 ha au contact de la zone humide compensatoire du précédent projet
				Perte sèche d'habitats					Perturbation des transits		
	Autres espèces notées : Pipistrelles, Murin à oreilles échancrées, Serotine commune	<i>Pipistrellus pipistrellus, P. kuhlii,</i> <i>P.pygmaeus,</i> <i>Myotis emarginatus,</i> <i>Eptesicus serotinus</i>	Zones de chasse	Dérangement sonore et visuel Pollution lumineuse	Démolition du bâtiment 300 possédant des anfractuosités extérieures	Réduction de la pollution lumineuse		Suppression des zones de chasse			Mesures chiro anthropologues : Nichoirs à chiroptères
Cortège anthropophile (bâtiment et abords immédiats : friches sur remblais)	Rougequeue noir Lézard es murailles Pipistrelles	<i>Phoenicurus ochruros</i> <i>Podarcis muralis</i> <i>Pipistrellus sp.</i>	SR, AR, EPB	Perte sèche d'habitats Perte sèche d'habitats	Démolition du bâtiment 300 et des voiries autour			Pertes sèche d'habitats ; report sur espaces limitrophes et espaces verts à terme Destruction d'individus			Pour les oiseaux des milieux urbanisés : pose de nichoires sur le nouveau bâtiment Nichoires à passereaux anthropophile à installer Création d'Abris à Lézard

Légende : Aire de repos (AR) , Site de reproduction (SR), Elément physique et biologique réputés nécessaires à la reproduction et au repos (EPB)

	Impact fort
	Impact moyen
	Impact faible
	Impact très faible à positif



9. Mesures compensatoires et d'accompagnement

9.1. Mesures destinées à la flore protégée

9.1.1. Ophioglosse des Açores (mesure expérimentale d'accompagnement)

9.1.1.1. La zone de transfert

Le transfert de la terre à *Ophioglossum azoricum* située au pied du bâtiment (n°1 carte ci-dessous) sera effectué vers une zone favorable qui ne fera pas l'objet de perturbations futures. La zone retenue pour l'accueil des quelques m² à transférer est la station actuelle située chez ArianeGroup (n°3), en bordure immédiate de cette station. Une autre piste était de transférer la terre au nord du site, dans une zone remblayée à décaper (n°2 ci-dessous). Cette solution au résultat paraissant plus aléatoire a été écartée.

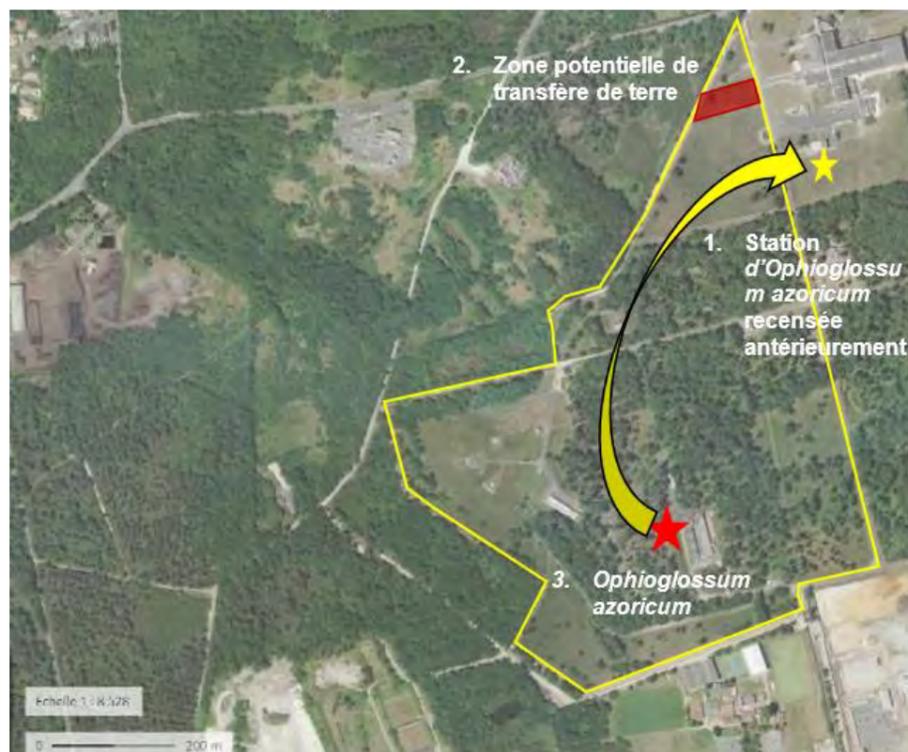


Figure 43 : Localisation du transfert de terre de l'Ophioglosse des Açores

9.1.1.2. Proposition de protection/restauration

- ▶ La station comporte 2 entités de quelques dizaines de m², autour desquels SAFRAN et ARIANEGROUP proposent de prendre une zone tampon de 10 m, " afin de prendre en compte la surface favorable à l'espèce autour de ces stations " (Sébastien ROUE Ecosphère, comm. pers.). Cela représente alors 730 m², en deux entités (430+300) (voir page suivante).
 - En visant un doublement de la population SAFRAN propose de regrouper les deux stations et d'y incorporer une surface complémentaire située entre les deux stations (le milieu paraissant homogène) pour y inclure la terre transférée du bâtiment 300. On obtient alors une patatoïde de 1700 m² environ.
 - Enfin, dans le but d'obtenir une unité de gestion de taille suffisante pour créer une unité de gestion où l'espèce puisse se développer en fonction des aléas probables de la population (météorologie, retournement du sol par les sangliers, plus localement le lapin de garenne), en retenant une parcelle géométrique facilitant le aménagements ultérieurs, il est proposé une surface totale de 2000 m².



• **Figure 44 : la station actuelle d'Ophioglosse des Açores chez ArianeGroup, le transfert envisagé et la zone à préserver**

NB :Limites/hypothèse/risque

- ▶ La station ne doit pas être trop enclavée au risque de disparaître : elle restera connectée vers l'est avec d'autres espaces naturels. En effet des stockages de gaz proches rendent inconstructibles les espaces herbeux à l'est des stations d'Ophioglosse des Açores (une station de pompage de taille modeste est prévue). Néanmoins, il s'agit du dernier terrain sur lequel ARIANE peut s'étendre, des projets sont donc à attendre à long terme. ARIANEGROUP se retrouve parallèlement contraint de rétrocéder à Bordeaux Métropole une bande de 10 mètres sur la totalité de sa propriété tout le long de la Rue Toussaint Catros, pour le projet de création d'une voie de bus TBHN.
- ▶ Méconnaissance du fonctionnement de la station de la plante : une visite en décembre 2019 montre que lors des pluies automnales, les stations d'Ophioglosses peuvent être inondées. Elles se localisent dans des dépressions séparées des pelouses/landes fauchées légèrement plus hautes topographiquement. Les eaux météoriques et la nappe alimentent au moins le terrain. Mais les eaux ruisselant sur la plate-forme proche finissent-elles ici également ?
- ▶ La parcelle semble homogène au niveau de la végétation constituée de pelouses acidiphiles/landes fauchées avec de faibles variations topographiques. La station est-elle plus importante que prévue ? Selon Ecosphère comm. pers. " la parcelle, même si elle n'était pas prévue aux inventaires, a été prospectée très largement afin de bien localiser les stations d'Ophioglosse "

9.1.1.3. Précisions concernant le transfert de terre

- ▶ Période : l'idéal est la période estivale
- ▶ Au niveau de la station de SAFRAN Bâtiment 300
 - Délimitation de la zone à prélever (2x2 à 3x3 m)
 - Suppression de touffes de graminées exotiques envahissantes (*Paspalum dilatatum*, *Sporobolus indicus*), en prenant garde de ne pas prélever de terre dans les racines qui pourraient contenir des parties souterraines de fougère
 - Prélèvement de terre sur 20 cm environ (importance de prélever la terre avec les parties souterraines, en raison de la mycorhization avérée chez cette espèce)
 - Mise en bag ou autre contenant
 - Transport vers la station d'ARIANEGROUP et stockage sur place jusque l'été 2020
- ▶ Au niveau de la station d'ARIANEGROUP
 - Diagnostic du terrain en avril-mai 2020 : recherche de l'Ophioglosse des Açores, relevés de végétation, contrôle de l'absence de l'espèce dans la zone de transfert pressentie
 - Préparation du terrain :
 - suppression des plantes exotiques envahissantes éventuelles sur 10-15 m²,
 - décapage sur 10-20 cm, et dispersion de la terre excavée sur le reste de la parcelle ; aménager une dépression dans laquelle l'eau de pluie pourrait s'accumuler
 - Régilage de la terre prélevée au bâtiment 300, en se calant sur la topographie contiguë
 - Balisage de la zone de transfert (piquets bois avec extrémité fluo)

9.1.1.4. Proposition de gestion plus favorables à l'espèce

L'écologie de la plante est rappelée ci-dessous

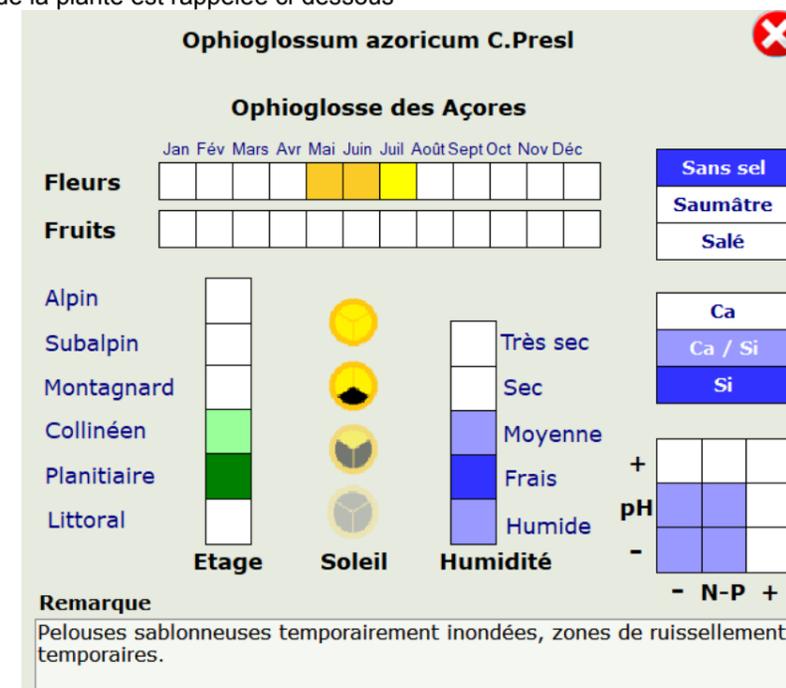


Figure 45 : écologie de l'Ophioglosse des Açores (source Flor 'Num, BIOTOPE), fructification décalée plus tôt en saison en Gironde (mars à juin, avec un optimum de développement entre début avril et fin mai)

Sur la base de la fiche mesures du CBNSA (cf. ci-dessous), il est proposé :

- La matérialisation de la station par un panneau, et la limitation de l'accès au strict entretien de la parcelle, afin d'éviter toute pénétration accidentelle d'engins (la station est située en bordure immédiate de voies et zones de stockage) ; la clôture est à éviter afin de faciliter l'entretien (la fermeture du milieu par défaut d'entretien est préjudiciable à l'espèce) et de laisser l'accès à des animaux fouisseurs comme le Sanglier qui peuvent favoriser l'ophioglosse (terrain retourné par le sanglier en bordure des stations en décembre 2019) ;
- Une fauche annuelle avec exportation, en fin d'été ;
- Le contrôle/élimination des ligneux ;
- Le contrôle/élimination des plantes invasives éventuelles notées en bordure du goudron proche : notamment *Paspalum dilatatum*, *Sporobolus indicus*, qui forment de grosses touffes (a priori peu/pas présentes dans les dépressions inondables aujourd'hui) ;
- L'étrépage/griffage localisé, afin de suivre la réponse de l'espèce.



Ophioglosse des Açores

Ophioglossum azoricum

OPHIOGLOSSACEAE

MESURES DE CONSERVATION IN SITU



La conservation de l'Ophioglosse des Açores est directement liée au maintien des pelouses acides pauvres en éléments nutritifs et amphibies auxquelles l'espèce est associée.

Trois grandes catégories de menaces ont été globalement identifiées dans les stations connues de l'espèce :

- les pressions liées aux usages sur les stations et leurs effets directs et indirects (circulation motorisée et stationnement, piétinement, eutrophisation, etc.). Un certain niveau de perturbations permettant de maintenir le couvert végétal ouvert ou de le rouvrir (décapage/étrépage en période estivale, piétinement modéré, fouissage par les sangliers, etc.) semble néanmoins favorable à l'espèce et à sa dissémination spatiale ;
- les perturbations brutales susceptibles d'intervenir sur des milieux très anthropogènes : stockage de bois à cheval d'un fossé abritant l'espèce, curage de fossé, remblaiement, manifestations sportives, semis et amendements, etc. ;
- l'évolution naturelle du milieu qui se caractérise bien souvent par une fermeture de la végétation, défavorable à terme à l'espèce (caractère héliophile).

Quelques mesures en faveur de cette espèce héliophile se développant au sein de pelouses rases peu végétalisées, en eau en hiver et s'asséchant en période estivale :

- restriction d'accès avec des engins motorisés et de stationnement + interdiction d'accès *a minima* lorsque les sols sont saturés en eau : enjeu de protection des sols notamment et en période de développement de l'espèce (de février à juin);
- prévention des pollutions, des dépôts sauvages et de la propagation des espèces exotiques envahissantes;
- contrôle du développement de la végétation
=> gestion menée (soit par pâturage extensif, soit par une fauche rase estivale avec export) visant au maintien d'une mosaïque de milieux, intégrant principalement des milieux ouverts, pauvres en éléments nutritifs (sans amendement, ni fertilisation);
- veille quant au développement d'espèce exotique envahissante – interventions à privilégier lors des phases d'émergence (foyers isolés) lorsque l'espèce envahissante est encore peu présente ;
- vigilance quant à la qualité de l'eau et au maintien du fonctionnement hydrologique (aménagement périphériques, remblaiement, etc.) ;
- sensibilisation et information des propriétaires, gestionnaires et/ou usagers.

Figure 46 : extrait de la fiche Ophioglosse des Açores du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique



Figure 47 : la station en juin 2019



Figure 48 : la station en décembre 2019, qui correspond aux zones inondées de la photographie : à gauche station Est, à droite en arrière-plan station Ouest)

Cette mesure expérimentale de transfert est associée à la protection de la station située chez ArianeGroup (cf. planche ci-contre). Un échange épistolaire a eu lieu entre SAFRAN et ArianeGroup en ce sens (cf. courrier ci-après). C'est un préalable à une convention entre les deux structures.

NB : La mycorhization est bien avérée pour les Ophioglossales / *Ophioglossum azoricum*, ce qui confirme que l'opération de transfert de l'espèce sera totalement expérimentale et sans garantie de succès (elle ne peut en aucun cas être considérée comme de l'évitement ou de la compensation) (source : CBNSA). « Pour se développer, le prothalle doit rencontrer un champignon microscopique du sol (du genre *Glomus*) avec lequel il va s'associer pour former un mycorhize, un organisme double. Au début, ce prothalle souterrain se nourrit entièrement aux dépens du champignon associé qu'il « parasite » ; il élabore l'ébauche d'un futur pied d'ophioglosse mais celle-ci est dépourvue de chlorophylle au début et dépend donc elle aussi du champignon pour sa croissance initiale. Quand il émerge du sol, le nouveau pied grandit et devient chlorophyllien : il se met alors, comme toute plante verte, à fabriquer sa propre nourriture via la lumière et le dioxyde de carbone de l'air. A partir de ce moment-là, il va renverser la tendance et nourrir désormais le champignon qui se trouve (enfin !) payé en retour de son aide initiale. Les Anglo-Saxons nomment ce type de relation : take now, pay later (prenez tout de suite et payez plus tard !). Incroyable, non, de la part de cette insignifiante petite « chose verte »



ArianeGroup - Site du Haillan
Route de Touban
Les Cinq Chemins
33185 LE HAILLAN

Nicolas FOUCARD
T: +33 (0)5 57 20 65 22
nicolas.foucard@ariane.group

Safran Ceramics
105 avenue Marcel Dassault
33700 MERIGNAC

A l'attention de Marc MONTAUDON

Date: 12 novembre 2019
Ref: 1761353A

Objet : Réponse au Courrier Fougères des Açores

Monsieur le Directeur Général, *Chef Marc,*

Suite à votre courrier du 29/10/19, je vous confirme notre accord pour accueillir sur notre site du Haillan l'espèce protégée, fougère des Açores.

Le lieu de replantation sera défini avec les écologues et notamment le Conservatoire Botanique National.

Le point de contact sur ce dossier sera M. Yves Patrigeon.

Il va de soi que ces plants vous appartenant, ceux-ci et leur « descendance » éventuelle pourront vous être restitués à votre demande

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur Général, mes salutations distinguées.


Nicolas FOUCARD
Directeur d'Etablissement
Le Haillan/Candale

ArianeGroup SAS
Société par actions simplifiée au capital de 265 904 408 €
Siège social : Tour Cristal, 7111 Quai André Citroën, 75015 Paris, France
519 032 247 RCS Paris | TVA FR82519032247 | APE/NAF 3030Z

9.1.1.5. Suivi de la station

- Suivi annuel des populations d'Ophioglosse des Açores (comptage du nombre de pieds avec une évaluation du nombre de pieds fructifiés) et du milieu afin d'évaluer l'évolution de la parcelle et l'impact de la gestion sur la végétation et sur les populations d'ophioglosses.

Tableau 19 : proposition de suivi de l'Ophioglosse des Açores

Nature du suivi	Commentaire	Temps estimé/ coût
Recherche de nouvelles stations	Echelle OIM : en lien avec Bordeaux Métropole SAFRAN-ArianeGroup (les bordures de pare-feu semblent favorables à ce titre)	- 15-20 jours à valider - 3 jours minimum
Relevés de végétation sur la station	déterminer la composition floristique, les espèces compagnes, suivi par quadrats permanent de 16 m ²	2 passages par an x 2 heures + Synthèse-analyse
Relevé précis des Ophioglosses sur quadrats de ¼ de m ²	2 quadrats (cf. planche ci-dessous)	2 passages par an x 0,5 heures + Synthèse-analyse
Constat de reprise de la terre transférée depuis le bâtiment 300	Matérialiser la zone de transfert et suivre la colonisation par la végétation	2 passages par an x 0,5 heures + Synthèse-analyse
Analyses de sols (deux stations) (voir ex. ci-dessous)	Etat physique Statut acido-basique Etat organique	2x150 euros TTC



Figure 49 : Exemple de cadre utilisé ici pour dénombrer une plante protégée dans les dunes des Sables d'Olonne (0,5 x 0,5 m ; maille élémentaire de 10x10 cm)



DEMANDEUR

ECHANTILLON

N° laboratoire : SENL16020088 (L16.701.3)
 Date d'arrivée : 03/01/2015
 Date d'impression : 03/02/2015
 Référence : 03 TALLUS

DESTINATAIRE

SCE AGENCE LA ROCHELLE
 Zone Technocéan - Chef de Baie
 Rue Charles Tellier
 17000 LA ROCHELLE



[ANALYSE DE TERRE]

COMPORTEMENT DU SOL

Argile	227 g/kg	Etat Physique Appellation texture (selon triangle GEPFA) : limon argilo-sableux (LAS)
Limons fins	328 g/kg	
Limons grossiers	168 g/kg	
Sables fins	71 g/kg	
Sables grossiers	306 g/kg	
pH eau	6,4	Statut Acido-Basique pH optimum = 6,5, avec une tolérance de 5,8 à 8,2. Sol alcalin et calcaire
pH KCl	6,0	
Calcaire Total	717 g/kg	
Calcaire Actif	191,30 g/kg	
CEC Mehlich	5,0 cmol+/kg	
Matières Organiques	33,9 g/kg	Etat Organique Teneur souhaitable en MO de 10 à 30 g/kg, avec un CN de 8 à 12. ETAT FAVORABLE
Azote Total	1,5 g/kg	
Rapport CN	73,1	

FERTILITE CHIMIQUE

Eléments assimilables	Teneur (g/kg)	Valeurs de référence	Diagnostic		
			Faible	Satisfaisant	Elevé
A. Phosphorique Joret Hébert (P2O5)	0,051	0,15 à 0,25	■		
Potasse (K2O)	0,162	0,150 à 0,250	■		
Magnésie (MgO)	0,143	0,100 à 0,200	■		
Calcium (CaO)	10,2	Sup à 0,96	■		
Sodium (Na2O)	0,018	Inf à 0,100	■		
Oligo-éléments EDTA			Diagnostic		
	Teneur (mg/kg)	Valeurs de référence	Faible	Satisfaisant	Elevé
Cuivre (Cu)	0,5	1,5 à 3,0	■		
Zinc (Zn)	2,4	1,7 à 3,5	■		
Manganèse (Mn)	11,0	5,0 à 30	■		
Fer (Fe)	4,7	40 à 100	■		

Le Service Agronomie :

Sebastien KATZ

cofrac **SSAF**

Le rapport ne concerne que les analyses effectuées à l'essai.
 Le rapport d'essai ne concerne que les analyses effectuées conformément aux procédures du laboratoire d'essai.
 Les déterminations indiquées en italique ne sont pas obligatoires par l'accréditation.
 La reproduction de ce rapport d'essai est strictement interdite sans la forme intégrale. Il comporte 2 pages.
 L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
 Les analyses de terrain sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.laboratoireaurea.com) et sont à l'initiative de nos clients.
 Page 1/2

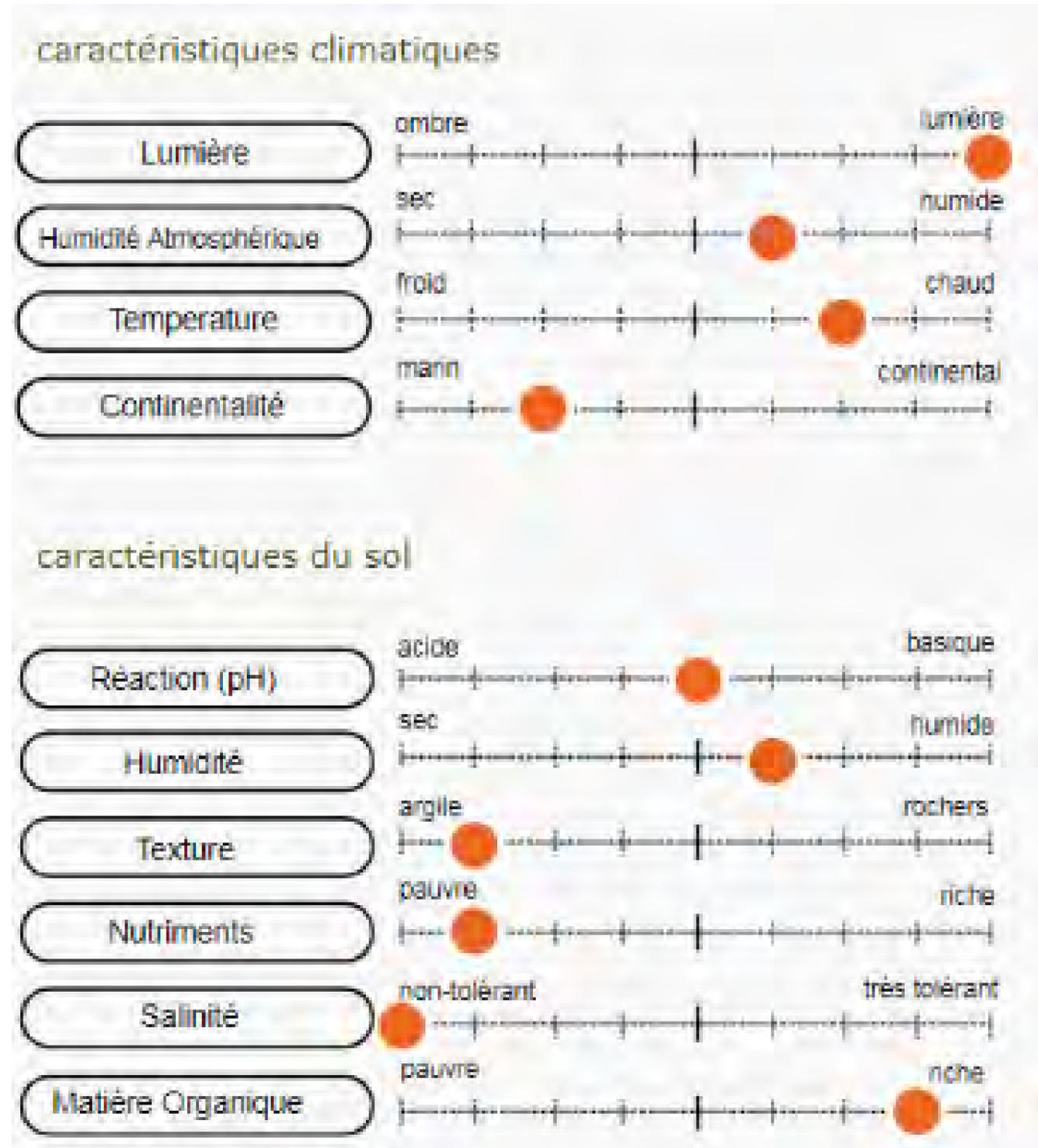


Figure 50 : Optimums écologiques pour l'Ophioglosse des Açores (Julve, Ph., 2015 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 05 septembre 2019)

9.1.2. Lotier hispide/à feuilles étroites

Le transfert sera également effectué sur le **Lotier hérissé**

Il n'existe aujourd'hui aucune méthode standardisée pour réaliser ce type de transfert. Le protocole de transplantation proposé ci-après est issu des retours très partiels réalisés auprès du Conservatoire Botanique National Sud Aquitain en 2015 sur les récents projets de déplacement de *Lotus hispidus/angustissimus*. **Le transfert de l'espèce réalisé en 2016 lors de l'installation d'une nouvelle ICPE sur le site de SAFRAN a très bien fonctionné.**

Transfert réalisé en 2016 :

En 2015, préalablement aux travaux de construction du nouveau bâtiment industriel, la totalité de la station de *Lotus hispidus*, localisée le long d'un coffrage en béton contenant une ligne électrique et traversant une prairie humide acide oligotrophe a été détruite en raison du retrait de celle-ci et de l'installation de nouveaux bâtiments. Une autre station bien éclairée et située à l'est de la clairière où était prévue l'implantation du bâtiment a été épargnée par les travaux. Pour maintenir cette espèce, il a donc été choisi de mettre en place des clôtures autour des stations présentes et non impactées par les travaux et de transférer les stations sous emprise en procédant ainsi :

- Prélèvement de la terre sous emprise avec semence du lotier à l'aide d'une bêche
- Transplantation par régalage vers la berme préalablement décapée à l'est de la clairière où l'espèce était déjà ponctuellement présente
- Maintien du milieu ouvert par hersage et suppression des touffes d'herbe en pieds de clôture, en hiver.

Cette opération, objet du dossier de dérogation exceptionnelle de 2015 a donné lieu à des échanges avec le CBNSA ; préalablement aux opérations de transfert.

Le transfert de sol contenant les semences du lotier hispide a été réalisé en deux temps :

- En mars 2016, le site d'accueil a été préparé ; il est positionné dans la continuité des pelouses où a été trouvée la station de lotier non impactée par les travaux. Pour accueillir ces semences, la berme entre la route et la clôture a été détruite sur 120 m² environ et mise à nu par bêchage. Une grande partie des mottes a été ensuite retirée pour éviter la reprise de certaines hémicryptophytes. De même, les ligneux ont été supprimés afin de rendre le terrain le plus favorable possible au lotier.
- La seconde phase consiste en un transfert, en brouette, de sol contenant les semences du *Lotus hispidus*. Le régalage a été fait entre 20 et 30 mètres depuis le nord, soit à l'écart des zones de colonisations potentielles existantes. La zone a ensuite, été mise en défend sur 60 mètres (40 mètres de zone transplantée et 10 mètres de part et d'autre de la zone) afin de ne pas être impactée par mégarde



Figure 51 : Zone de transfert du Lotus hispide en 2016, zone protégée avec une barrière et panneau indicatif

Transfert prévu pour le projet actuel :

Il est proposé ici de transférer la station sous emprises à deux endroits distincts :

- ▶ Dans les espaces verts du projet d'une surface de 2000 m² ; les terres décapées du Lotier seront régalées sur ces nouvelles zones.

Et de la manière suivante :

- ▶ Prélèvement de la terre sous emprises avec semence de lotier à l'aide d'une bêche (présence irrégulière sur 50 m de longueur et 20 cm de large) ;
- ▶ Transplantation par régalage vers les zones dédiées, préalablement décapée pour favoriser la recolonisation de l'espèce
- ▶ Maintien du milieu ouvert par gestion des ligneux et des espèces exotiques envahissantes. Certaines graminées pérennes exotiques ont un fort pouvoir colonisateur *Sporobolus indicus* et *Paspalum dilatatum*, par exemple.

Pour que la transplantation soit efficace, il est nécessaire que le milieu restitué soit favorable à l'implantation de l'espèce (taux d'ouverture minimale du milieu, ensoleillement, granulométrie/nature du substrat, cotes identiques, etc., et ce de façon durable)

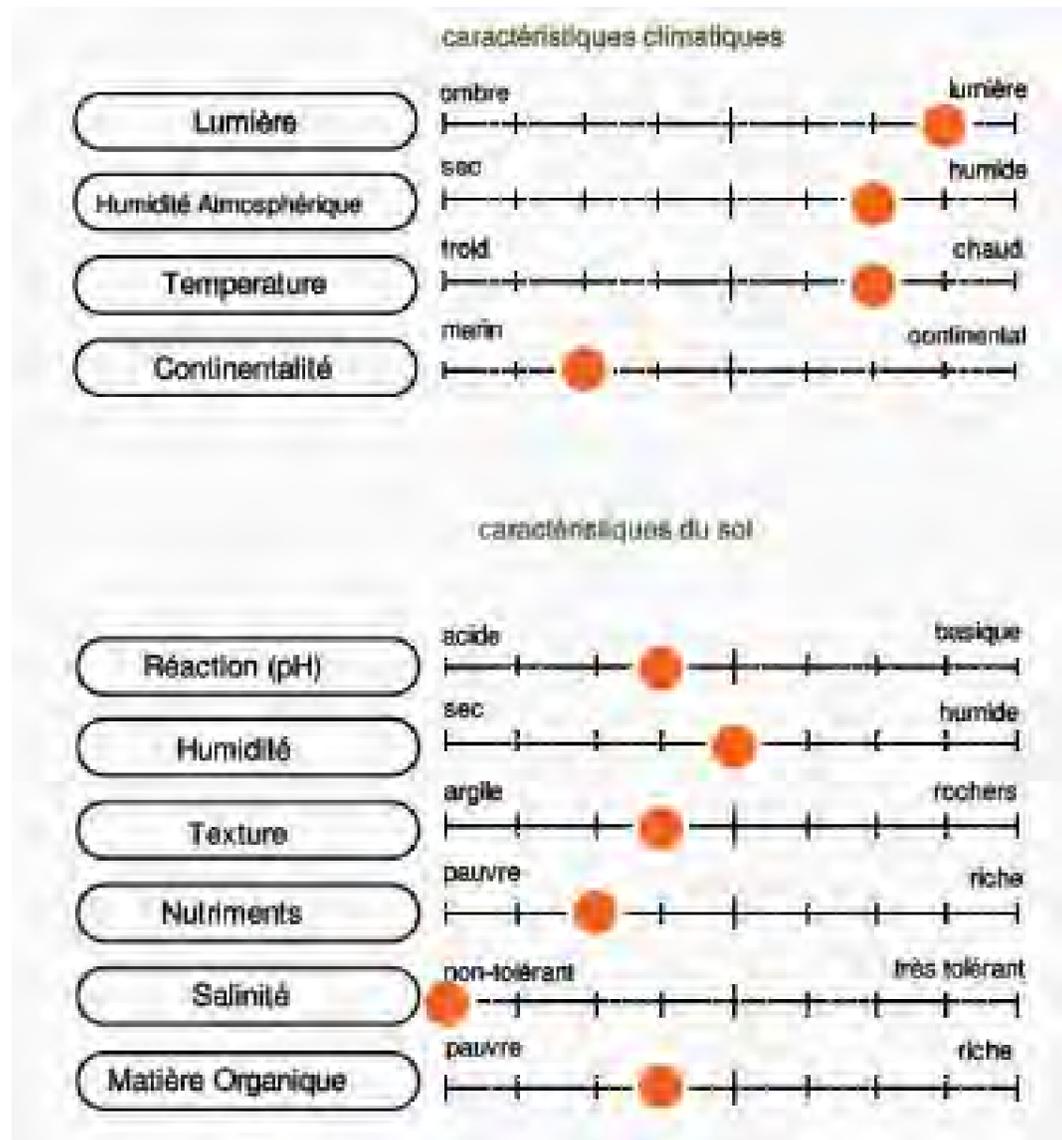


Figure 52 : Optimum écologique de *Lotus angustissimus* (Julve, Ph., 2015 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 16 février 2015)

Il est possible de retenir un ratio de compensation de 1 pour cette espèce, étant donné son enjeu de conservation et de sa grande capacité de reconquête.

Emprise du projet sur les stations	Surface à compenser	Surface de transplantation
≈ 2400 m ²	2400 m ²	≈ 2900 m ²

On notera que les travaux engagés en 2016 pour la création d'un nouveau bâtiment industriel a fait exploser la population locale de *Lotus hispidus*, qui a colonisé toutes les bernes remaniées, les noues au niveau des parkings.

Modalités technique transplantation	
Objectifs	Effectuer des déplacements de populations ou d'individus voire de fragments de végétations, en vue de les réinstaller à l'issue du chantier
Mode opératoire	La récupération du substrat où la plante annuelle a poussé se fait à l'aide d'une bêche le long des caniveaux béton.
	<i>Découpage manuel de motte de végétation, dans une zone amphibie</i>
	
	Le sol est prélevé sur 20 cm d'épaisseur environ
	Il est régalé dans une zone qui ne sera pas détruite à l'avenir, dans les espaces verts créés, ou sur le toit végétalisé du futur bâtiment
Suivi	Envisager une zone de stockage sur le site ou ailleurs en prévision de la transplantation
	Le maintien d'un milieu ouvert favorable à l'espèce passe par le remaniement du terrain (hersage par exemple). Dans le cas présent, c'est le sanglier qui retourne les pelouses où croît l'espèce.
	Un suivi des pieds transplantés sera mis en place afin d'estimer l'évolution de la taille de la population. Ce suivi consistera en un dénombrement des pieds, pendant la floraison et ce 1 fois par an pendant les trois ans qui suivent les travaux. Un inventaire de la plante dans d'autres secteurs du site industriel pourra être engagé, en particulier dans les espaces verts à conserver

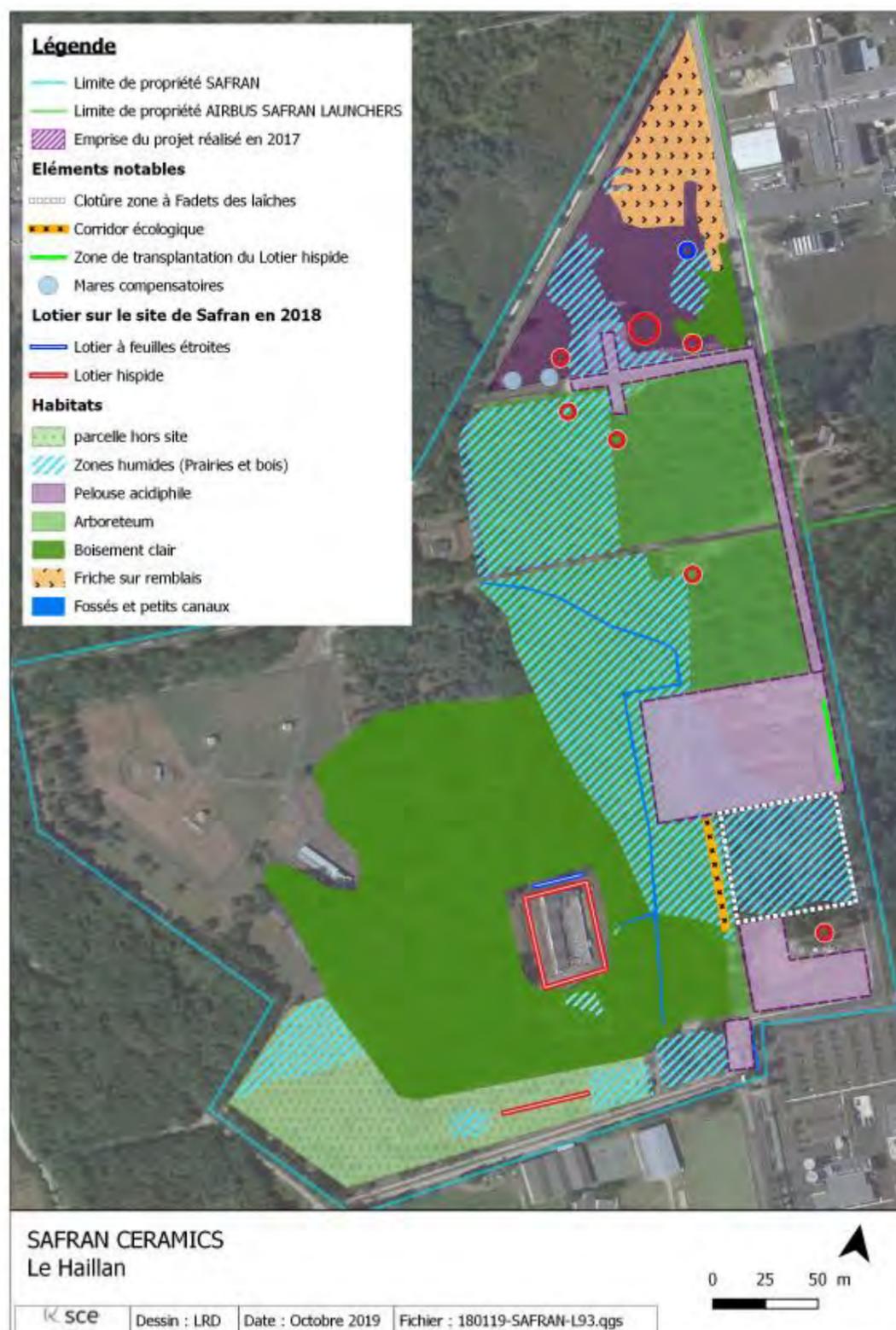


Figure 53 : Evolution des populations du Lotier après aménagement de SAFRAN en 2016

9.2. Mesures destinées au cortège forestier

9.2.1. Avifaune et Ecureuil roux

9.2.1.1. Reboisement compensatoire

La réalisation du projet nécessite le défrichage d'environ 1.3 ha de boisement sur le site à aménager.

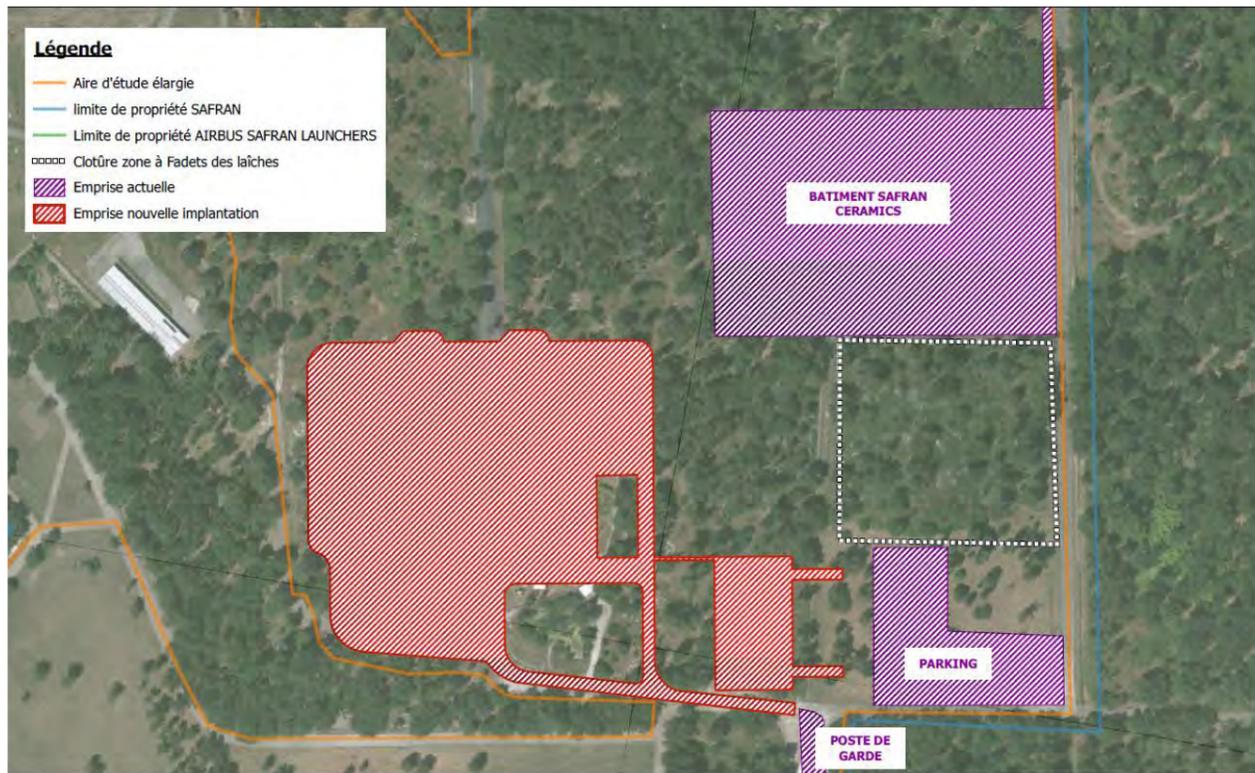


Figure 54 : Zone de défrichage plan faux au niveau du parking

La zone qui sera reboisée se situe sur la parcelle nord du site de SAFRAN et fait une surface de 5500 m².



Il s'agit d'une friche herbacée liée au remblaiement passé de la zone, à flore banale (voir photo aérienne ci-dessous ; vue depuis la bordure sud ci-dessous, sept 2019)





Figure 55 : Localisation de la zone pour la replantation d'arbres (5485 m²)

Les arbres qui vont être défrichés sont inscrit dans le tableau ci-dessous selon leur diamètre et leur essence :

Essence	Nombre total d'arbres impactés	Diamètre entre 1 et 15 cm	Diamètre entre 16 et 30 cm	Diamètre entre 31 et 45 cm	Diamètre entre 46 et 60 cm	Diamètre entre 61 et 75 cm
<i>Arbutus unedo</i>	6	6	0	0	0	0
<i>Betula pendula</i>	156	95	60	1	0	0
<i>Catalpa sp.</i>	1	0	1	0	0	0
<i>Pinus pinaster</i>	35	2	10	6	9	8
<i>Populus tremula</i>	2	0	1	1	0	0
<i>Prunus serotina</i>	1	1	0	0	0	0
<i>Quercus robur</i>	113	12	26	64	11	0
<i>Quercus rubra</i>	2	1	0	0	1	0
<i>Salix atrocinerea</i>	5	5	0	0	0	0
TOTAL	321	122	98	72	21	8

Pour la replantation d'arbres les essences à privilégier doivent des espèces indigènes propice aux pelouses acidiphiles : Chêne pédonculé, Pin maritime etc.

9.2.1.2. Sanctuarisation de 1,6 ha de chênaie localement humide

En complément de la mesure précédente et en faveur des oiseaux forestiers locaux, il est proposé de préserver 1,6 ha de chênaie au niveau réglementaire et de les soustraire à l'urbanisation. Cette zone est aujourd'hui une zone d'urbanisation au titre du PLU. Cette zone boisée sera intégrée à l'arrêté préfectoral de protection de biotope du précédent projet, en cours de rédaction sur le site de SAFRAN.

Cette zone est en continuité de la zone humide de compensation du précédent projet de SAFRAN : elle est complémentaire du fait de son caractère forestier.

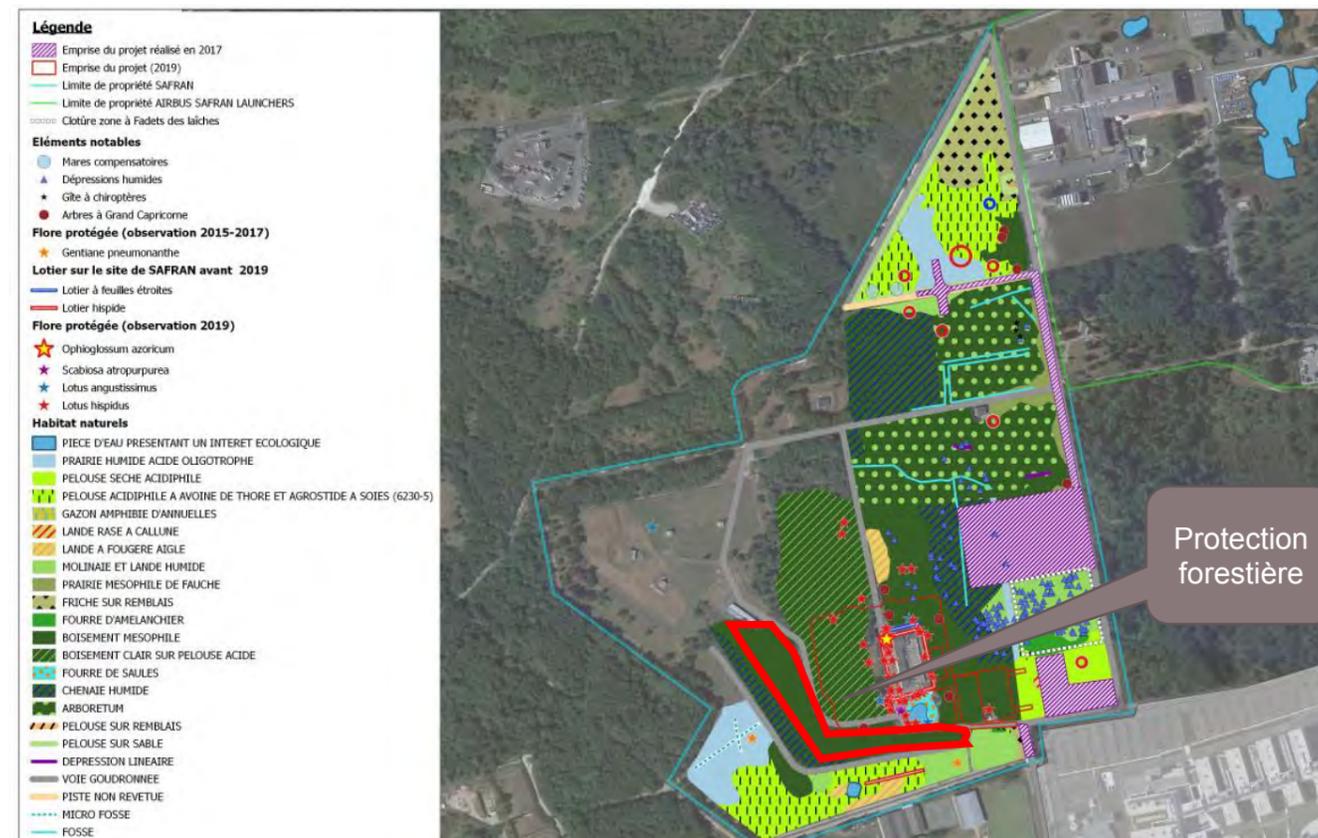


Figure 56 : Boisement mature à préserver

Emprise du projet sur les boisements	Surface à préserver
13000 m ²	16000 m ²



Le Boisement compensatoire est une chênaie pédonculée, acidiphile, localement humide en bas de pente avec des faciès à Molinie bleue. La strate herbacée est pauvre, on note en juillet 2019

NOM LATIN	NOM_VERNACULAIRE
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle, Porte-aigle
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée, Bucane
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle, Avoine molle
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif, Cerisier noir, Cerisier d'automne
En strate herbacée, zone plus fraîche et micro-clairière	
<i>Carex pendula</i>	Laîche à épis pendants, Laîche pendante
<i>Torilis japonica</i>	Torilis faux-cerfeuil, Grattau
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque, Grande ortie
<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune, Graceline



Concernant les espèces protégées : présence du Lézard des murailles en sous-bois, de l'Ecureuil roux (quelques grands pins offrent la ressource alimentaire), de la Rainette méridionale en lisière humide. Les oiseaux sont représentés par le Pouillot de Bonelli et le Pipit des arbres au niveau des lisières marquées ici car le bois est étroit, mais également par des espèces plus forestières comme la Sittelle torchepot, le Pic épeiche, le Grimpereau des jardins

9.2.1.3. Gestion conservatoire des boisements conservés (accompagnement)

Les boisements rencontrés ici et conservés sont des boisements de feuillus et des boisements mixtes. En adoptant certains principes, il est possible d'améliorer leur capacité d'accueil de la faune et de la flore sauvages :

- ▶ Laisser vieillir les peuplements ;
- ▶ Conserver les arbres morts et les arbres à Grand Capricorne,
- ▶ Conserver des fosses et ornières,
- ▶ Créer des micro-clairières favorise de nombreux organismes qui concourent à améliorer la biodiversité forestière.

Le tableau qui suit rassemble par exemple douze micro-habitats qui participent à l'indice de biodiversité forestière, et qui méritent donc d'être conservés ou favorisés.

Extrait de : Emberger, Larrieu, Gonin, 2013 - *Dix facteurs clés pour la diversité des espèces en forêt. Comprendre l'indice de Biodiversité Potentielle (IBP). Document technique - Paris : Institut pour le Développement Forestier.*

FACTEUR F

TYPOLOGIE DES MICROHABITATS			
TAB. 1 - LES GROUPES ET ESPÈCES ASSOCIÉS AUX DIFFÉRENTS MICROHABITATS			
types de microhabitats	comment les reconnaître ?	quelques précisions...	groupes d'espèces associées et exemples*
1. Cavités creusées par les pics 	Le diamètre de leur orifice est supérieur à 3 cm. Il peut s'agir de : > trous de nidification formant une loge (ouverture de forme circulaire/ovale régulière) (a); > trous de nutrition profonds de plus de 10 cm, creusés pour capturer des insectes (b).	Les pics sont capables de creuser dans du bois peu altéré. Les parois des cavités sont généralement relativement dures bien qu'à terme leur altération naturelle conduit à la formation de terreau. Un volume de bois est rapidement dégagé, laissant un espace libre parfois important dans le tronc (jusqu'à 35 l pour les cavités de Pic noir).	Oiseaux cavicoles : Pics, Mésanges, Chouettes, Gobe-mouches Noctules, Murins Martre des pins Loir gris Araignées Guêpes
2. Cavités de pied, à fond dur 	Elles sont formées, au moins partiellement, par les racines de l'arbre. Le fond de la cavité est constitué par le sol ou l'écorce non altérée (absence de bois carié).	On les observe plus fréquemment chez les arbres à contreforts (Sapin pectiné, Chênes) et dans les fortes pentes.	Rouge-gorge familier Campagnol roussâtre Chat sauvage Crapaud commun
3. Plages de bois non carié sans écorce 	Il s'agit de surfaces de bois à nu, non protégé par l'écorce, peu altéré (stades de saproxylation 1 ou 2).	Elles sont souvent liées à une blessure (chute d'arbre ou de bloc, dégât d'engin forestier).	Coléoptères (Curculionidae, Anobiidae) Champignons corticiés (formant des croûtes)
4. Cavités évolutives à terreau de tronc 	Il s'agit de bois altéré au niveau du tronc à un stade avancé (stade de saproxylation 3 ou plus) dont la forme évolue au fil du temps. Ce microhabitat peut prendre principalement 2 formes différentes : > celle d'une plage de bois plus ou moins altérée (a) dans les premières phases ; > celle d'une cavité au moins partiellement évidée (b) dans les phases les plus avancées.	Elles sont issues des plages de bois sans écorce qui sont en processus de saproxylation.  Ce microhabitat est souvent composite car il juxtapose du bois plus ou moins altéré, du terreau (résidu de bois altéré et restes de déjections d'organismes saproxyliques) et une partie évidée pour les cavités les plus évoluées.	Coléoptères (Cerambycidae, Elateridae), Diptères et autres arthropodes souvent très spécialisés Champignons saproxyliques + aux dernières phases d'évolution (cavités) : Certains habitants des cavités de pics Léopard des souches
5. Cavités évolutives à terreau de pied 	Elles ont les mêmes caractéristiques que les cavités évolutives de tronc, mais s'en distinguent du fait de leur contact avec le sol.	Idem que ci-dessus. Dans les cavités évolutives de pied, le terreau est parfois mélangé avec de l'humus, créant un habitat spécifique.	Coléoptères (des Elateridae spécifiques du mélange terreau-humus), Diptères et autres arthropodes Champignons saproxyliques + aux dernières phases d'évolution (cavités) : Certains habitants des cavités à fond dur Léopard des souches
6. Cavités remplies d'eau : dendrotelmes 	Ce sont des cavités dans le bois, remplies d'eau au moins à une période de l'année. Lorsque la cavité est profonde et l'eau difficilement visible, des traces d'écoulements le long de l'écorce peuvent en indiquer la présence. En l'absence d'eau, le dendrotelme se distingue de la cavité naturelle évolutive par la présence de matière organique en état de décomposition avancée, humide et d'un brun très sombre.	Le diamètre, la qualité du fond et la hauteur dans l'arbre sont déterminants pour la faune hébergée. On peut distinguer des dendrotelmes à fond dur (a) (fond constitué d'écorce : cas des fourches) ou à fond carié (b) (fond constitué de bois altéré : cas des blessures, souches)	Seulement une quinzaine d'espèces vivent dans les dendrotelmes en Europe, mais la moitié d'entre elles sont totalement inféodées à ce microhabitat. Essentiellement des Diptères (des Syrphidae, des Mousiques) et un coleoptère Scirtidae (Physoconus sernoniensis)

TAB. 1 - LES GROUPES ET ESPÈCES ASSOCIÉS AUX DIFFÉRENTS MICROHABITATS			
types de microhabitats	comment les reconnaître ?	quelques précisions...	groupes d'espèces associées et exemples*
7. Fentes et écorces décollées 	Ce type regroupe : > des fentes dans le bois (ou des cavités vides avec une ouverture étroite) ; > des écorces décollées formant un abri.	Les chauves-souris utilisent préférentiellement des fentes de 1 à 5 cm de largeur, suffisamment profondes (> 10 cm) et situées à plus de 1 m du sol.	Barbastelle d'Europe Pipistrelles, Murins Grimpereaux Punaises (Aradidae) et autres arthropodes Araignées arboricoles, acariens
8. Champignons polypores (s.l.) 	On s'intéresse ici aux sporophores (organe reproducteur, ce que l'on appelle « le champignon » dans le langage courant) des polypores (s.l.) qui prennent la forme d'un plateau volumineux proéminent (« console »). Les polypores résupinés (au sporophore mince entièrement accolé au support) ne sont pas pris en compte.	Les polypores sont des champignons lignicoles à face inférieure porée. Ils sont révélateurs de pourritures du bois parfois très avancées. Les sporophores volumineux d'autres champignons (à lamelles, à aiguillons) peuvent également accueillir une biodiversité importante (mais ne sont pas pris en compte dans l'IBP).	insectes et champignons mycétophages : Coléoptères (Tenebrionidae, Erotylidae) Diptères Papillons de nuit Champignons Ascomycètes du genre <i>Hypocrea</i>
9. Coulées de sève actives 	Elles se caractérisent : > en période de végétation, par un écoulement mousseux souvent jaunâtre ; > en hiver, par des traces d'écoulement évidentes, généralement noirâtres dégageant une odeur souvent forte (poudron chez le Sapin pectiné), mais pas désagréable.	On observe des espèces différentes : > sur les écoulements de longue durée (liés à des blessures mécaniques) et ceux de courte durée (coulées de sève printanières) ; > sur les résineux et sur les feuillus. Attention à ne pas les confondre avec les coulées de résine chez les conifères et les coulées de gomme du Merisier pour lesquelles on ne connaît pas d'espèces associées.	Diptères (Syrphidae, Drosophilidae) Coléoptères (Cetoniidae, Staphylinidae, Nitidulidae) Hyménoptères (Fourmis, Frelons) Papillons de nuit
10. Charpentières ou cimes récemment brisées 	Ce sont de grosses branches ou des cimes récemment brisées dont le bois est encore peu altéré (stades de saproxylation 1 ou 2).	Les dimensions doivent être suffisantes pour que l'habitat soit relativement pérenne et le volume de bois mort conséquent (diamètre à l'insertion > 20 cm et longueur totale > 1 m). Ce microhabitat est composite : il comporte des fentes et du bois dur apparent.	Coléoptères et champignons saproxyliques de houppier Espèces de fentes Autres arthropodes
11. Bois mort dans le houppier 	Il s'agit de l'ensemble des branches mortes présentes dans le houppier. (Les vieilles branches cassées aux stades de saproxylation avancés entrent également dans cette catégorie et non dans la précédente).	Le bois mort présent dans le houppier constitue un habitat différent du bois mort au sol ou sur pied. Parfois, on y trouve également des cavités et des champignons polypores dont la diversité d'espèces associées vient s'ajouter.	Coléoptères (Buprestidae) Diptères (Syrphidae) Hyménoptères (Abeilles, Guêpes) Champignon Agaricale <i>Oudemansiella muscivora</i>
12. Lianes (et gui) 	Il peut s'agir de : > Lierre, Clématite, Salsepareille, Chèvrefeuille ou autres lianes utilisant les arbres comme support ; > Gui.	Elles constituent à la fois un gîte et une source de nourriture, en particulier le lierre qui fleurit à l'automne et dont les fruits sont disponibles à la fin de l'hiver, période où les végétaux offrent peu de ressources alimentaires. D'autres épiphytes telles que les mousses, lichens toiliacés, fougères accueillent également des arthropodes (mais ne sont pas pris en compte dans l'IBP).	Papillons (Phalènes) Merle noir, Troglodyte mignon

* Les groupes et exemples d'espèces sont observés dans les types de microhabitats mentionnés, mais la présence du microhabitat n'induit pas forcément la présence de l'ensemble de ces espèces.
 Se référer aux rabats pour la signification des pictogrammes et l'illustration des stades de saproxylation.

9.2.2. Chiroptères et Grand Capricorne

9.2.2.1. Nichoirs à chiroptères (compensation)

Quatre gîtes artificiels seront mis en place dans les boisements autour du futur Campus, pour compenser la perte de gîtes arboricoles potentiels existants.

Ces gîtes artificiels seront placés sur de vieux arbres en bordure du projet. 4 gîtes ont déjà été posés sur le site de SAFRAN entre mai et septembre 2018 et en août 2019, dans l'Arboretum quelques centaines de m au nord-est du présent projet (pas de colonisation pour le moment).



Figure 57 : Gîtes artificiels posés dans l'arboretum de SAFRAN en 2018 et 2019

Il est préconisé en priorité l'installation de gîtes favorisant l'accueil de colonies de :

- ▶ -Barbastelle d'Europe ;
- ▶ -Pipistrelle commune ;

Nous préconisons aussi l'installation de gîtes permettant l'accueil en zone forestière en période estivale et/ou automnale de groupes de :

- ▶ -Noctule commune ;
- ▶ -Noctule de Leisler ;

Enfin, afin de favoriser la diversification des gîtes, on peut proposer des gîtes adaptés aux espèces suivantes :

- Murin de Bechstein ;
- Murin de Natterer ;



Figure 58 : implantation des futurs gîtes artificiels en zone forestière

Les quatre modèles suivants peuvent être implantés au sein de l'arboretum. Il s'agit de gîte Schwegler. Aucun de ces gîtes ne permet la détection de présence sans l'ouverture du gîte.

Modèle	Fournisseur	Coût	Remarques	Photo
Gîte Schwegler Modèle 1FD triple paroi	VALLIANCE 50 Chemin du Moulin 69210 Saint Pierre La Palud valliance@nichoirs-schwegler.fr http://www.nichoirs-schwegler.fr	78,00 €	Ce gîte de grande taille est recommandé pour les colonies de pipistrelles, les Murins de Daubenton ou les oreillards. Entretien nécessaire	
Gîte Schwegler Modèle 2FN	VALLIANCE 50 Chemin du Moulin 69210 Saint Pierre La Palud valliance@nichoirs-schwegler.fr http://www.nichoirs-schwegler.fr	50,60 €	Favorable pour les colonies. Retour d'expérience favorables pour la Pipistrelle pygmée et la Noctule commune Entretien nécessaire	
Gîte Schwegler Modèle 1FFH double chambre	VALLIANCE 50 Chemin du Moulin 69210 Saint Pierre La Palud valliance@nichoirs-schwegler.fr http://www.nichoirs-schwegler.fr	183.60 €	Favorable pour les colonies de plusieurs espèces Ne nécessite aucun entretien	
Gîte Schwegler modèle 1FF	VALLIANCE 50 Chemin du Moulin 69210 Saint Pierre La Palud valliance@nichoirs-schwegler.fr http://www.nichoirs-schwegler.fr	91,00 €	Favorable pour les espèces appréciant les espaces plats et étroits comme les écorces décollées Ne nécessite aucun entretien	

Modèle	Fournisseur	Coût	Remarques	Photo
				

Les modèles de qualité produits par René Boulay de l'association et espaces peuvent disposer d'un bocal récoltant les déjections. étant réalisés sur commande par des bénévoles, la disponibilité des équipements est moins rapide.



Faune
Mais

Quelques principes pour l'installation de gîte à chauves-souris :

- ▶ Poser les nichoirs sur les troncs d'arbres, dans un endroit clair et éloigné de tout obstacle (accès en vol direct sans être gêné par les branches) ;
- ▶ Installation à au moins 3 mètres du sol (au-delà de 4 mètres la tranquillité est assurée,) ;
- ▶ Orienter les nichoirs avec l'ouverture légèrement vers le bas pour éviter la pénétration de l'eau ou humidité ;
- ▶ Orienter les nichoirs vers le sud est ou à l'est concernant un gîte d'été ;
- ▶ Eviter l'orientation du nichoir vers les vents dominants ;
- ▶ Entretien du nichoir : un passage par an (automne ou hiver) pour nettoyage ou vérification du bon état.
- ▶ Installation d'un nichoir par un expert ou entreprise compétente
- ▶ Dans un secteur ne risquant pas d'être urbanisé à terme

9.3. Mesures destinées aux amphibiens

9.3.1. Création d'abris pour les amphibiens

Deux abris seront implantés en bordure des emprises du projet, et intégrés dans les futurs merlons ceinturant le site : un près de la mare au sud, un autre sur la bordure Est des installations. Les mesures concernent la mise en place d'habitats de substitution sous la forme de tas de bois ou de pierre positionnés dans des dépressions et recouverts par de la végétation. Ces gîtes peuvent avoir des structures variées. Ils seront, par ailleurs nettement plus efficaces s'ils sont bordés d'un ourlet de hautes herbes suffisamment large. Le regroupement de plusieurs petits gîtes est souvent préférable à une seule grosse structure. Plus ces aménagements s'imbriquent dans la végétation environnante, plus ils sont favorables.

Lors de la réalisation, on choisira préférentiellement des pierres de différentes tailles, idéalement de 20-40 cm de diamètre, auxquelles on ajoutera quelques blocs plus gros. On peut également utiliser le bois de la coupe des arbres sous emprise. **Dans la mesure du possible, les pierres ne seront pas jointoyées ou alors sur un seul point afin de multiplier les cavités dans le gîte.** Un enfouissement partiel dans le sol des tas et des murs (excavation et remblayage d'un fossé) est judicieux et devrait au moins être envisagé.

Certains abris à reptiles peuvent convenir aux amphibiens et inversement.

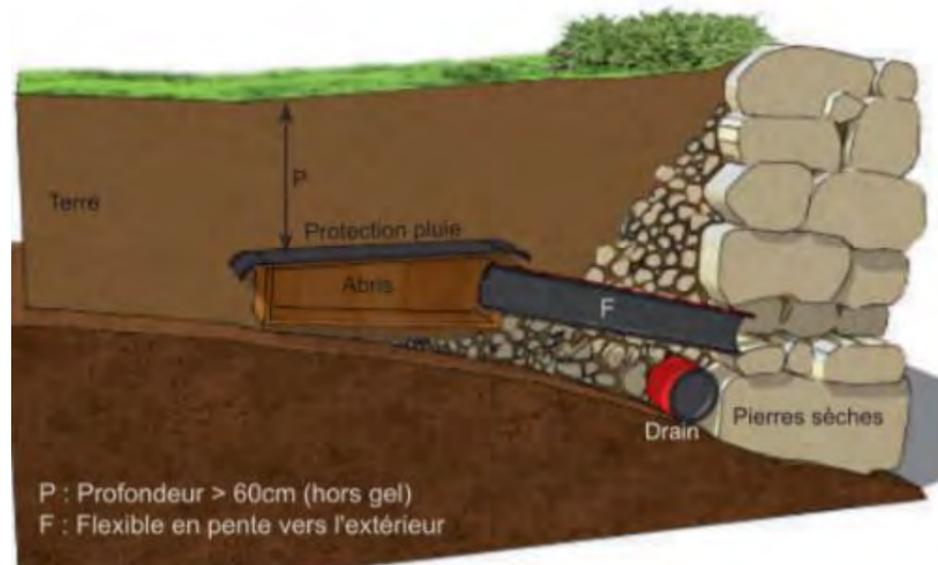


Figure 59 : Exemple d'hibernaculum utilisé pour les amphibiens

Il existe également des abris artificiels construits à partir d'un mélange de béton et de fibres en bois qui sert pour l'hibernation en hiver. (site néerlandais : www.dierenbox.nl)



Enfin, il sera intéressant de garder les souches et/ou troncs coupés et les disposer sur un rayon de 100 m autour de la mare pour créer des micro-abris à amphibiens qui seront également utilisés lors de la phase terrestre.

9.3.2. Compensation de la perte de fonctionnalité de zones humides

Sur le secteur d'étude, les 2 mares proches du bâtiment 300 sont épargnées par le projet mais risquent de perdre en fonctionnalité vis-à-vis des amphibiens, notamment avec la présence supplémentaire de voies. Ainsi, en accompagnement des mesures de création d'abris à amphibiens il est proposé la création d'une mare en zone forestière compensatoire, en bordure dans la zone compensatoire du projet précédent (construction 2016) située juste au sud (cf. carte page suivante). Cette mare sera alimentée par les eaux de pluies ruisselant sur le toit du futur bâtiment industriel. La mare sera implantée hors zone humide, juste en marge, sans détruire des arbres



Proposition d'implantation de mare au pied de la prise de vue ci-contre, zone humide en bas de pente en arrière-plan photographie déc. 2019

Le débordement alimentera la zone humide en contrebas, comme on l'observe aujourd'hui sur la ZH compensatoire. On s'inspire en cela de l'expérience identique réalisée sur ce site. Cette zone compensatoire a fait l'objet d'un plan de gestion validé par la DREAL en mai 2018. Cette mare présente les avantages suivants :

- ▶ Une mare alimentée en eau toute l'année ;
- ▶ Colonisée par les amphibiens protégés comme le Crapaud calamite et la Grenouille agile ;
- ▶ Également colonisée par plusieurs espèces d'odonates : Agrion nain (*Ischnura pumilio*, pionnier typique, déterminant en Aquitaine), Agrion délicat (*Ischnura elegans*), Leste brun (*Sympecma fusca*), Libellule écarlate (*Crocothemis erythraea*), Libellule déprimée (*Libellula depressa*), Anax empereur (*Anax imperator*), Sympétrum fascié (*Sympetrum striolatum*), et Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*).
- ▶ Débordant régulièrement pour inonder une moliniaie en contrebas, et faire évoluer une pelouse à Avoine de Thore mésophile et végétation plus humide à Molinie bleue.



Ponte de Crapaud calamite dans ce bassin (avril 2019)



Le bassin d'eaux pluviales créé en 2016 pour le précédent projet (avril 2019) dans la zone humide compensatoire lié au précédent projet

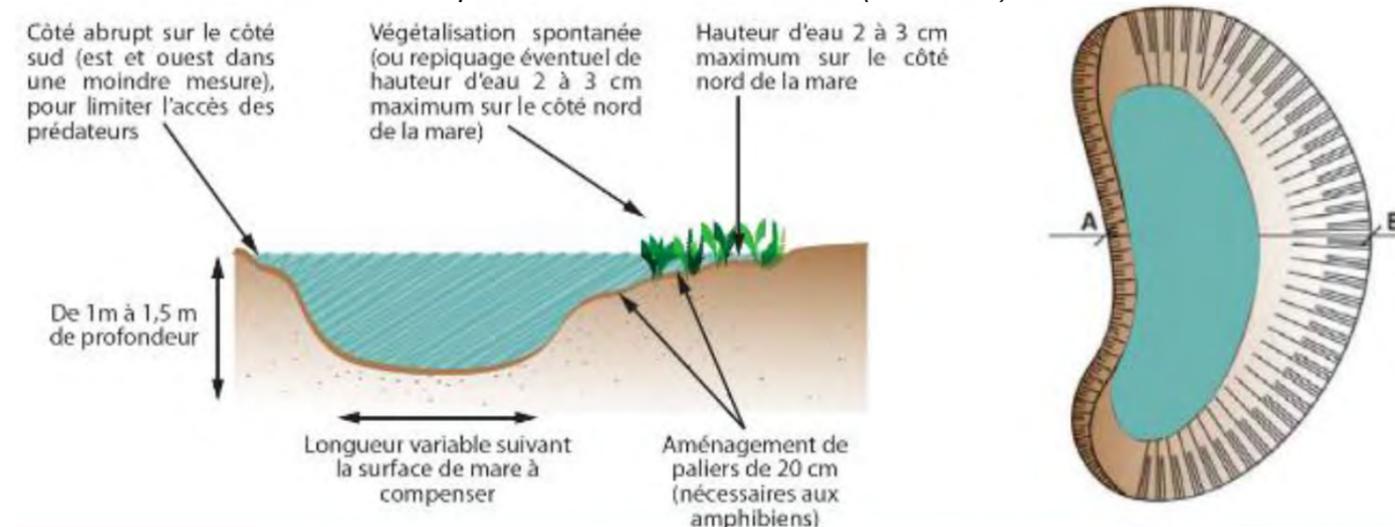


Schéma de principe d'aménagement de mares (source : SCE)

Figure 60 : proposition de mare

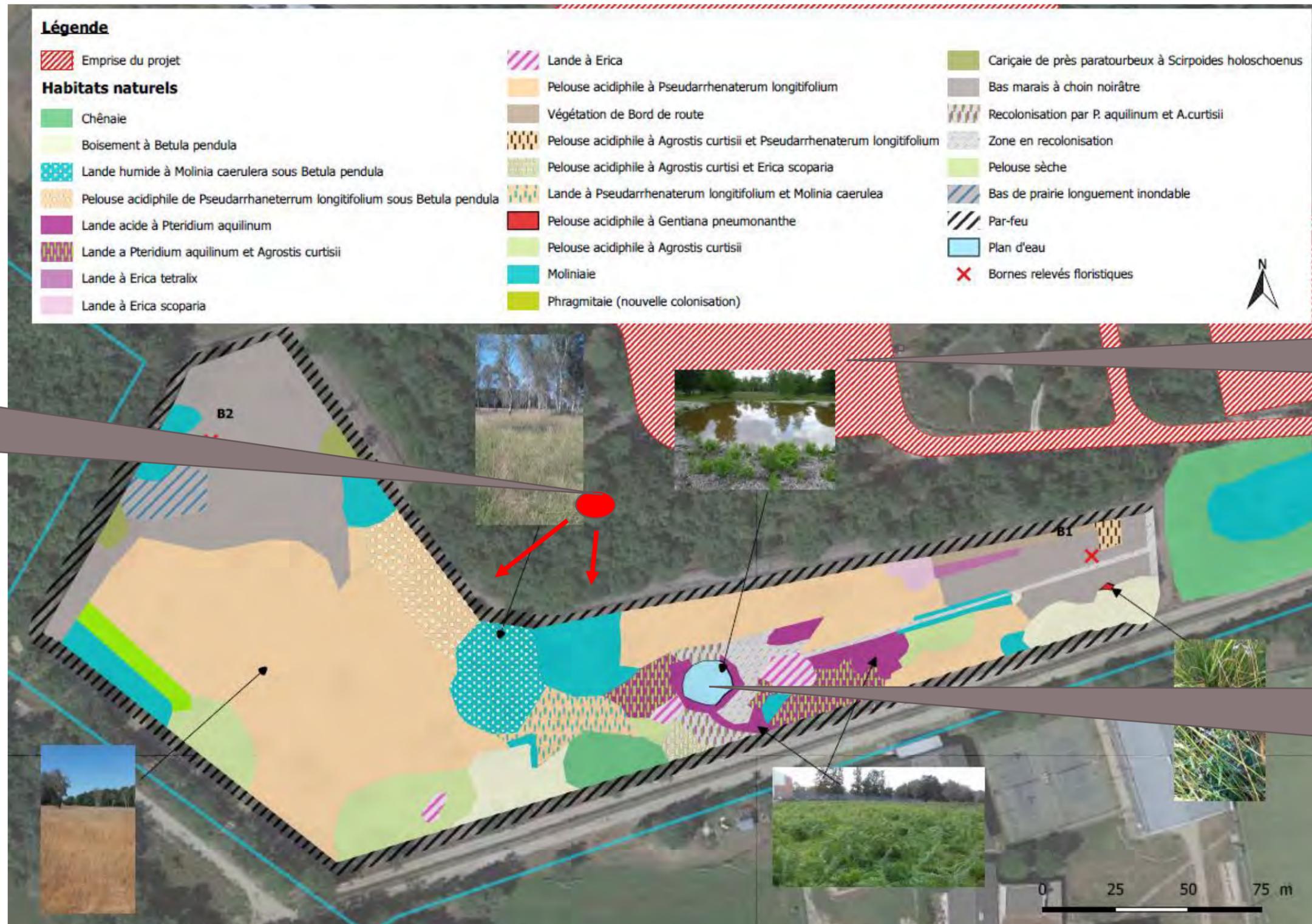


Figure 61 : zone humide compensatoire lié au précédent projet de bâtiment (réalisé en 2017) et projet de création de mare destiné à recueillir les eaux pluviales du futur bâtiment industriel situé au nord

9.4. Mesures destinées au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts et anthropophiles : avifaune liée aux bâtiments et Lézard des murailles.

9.4.1. Plantations paysagères et création de lisières

Les lisières forestières aux abords des installations seront traitées de manière à être plus favorable à la faune selon le modèle présenté dans la figure ci-dessous.

Les arbres et arbustes choisis pour les reboisements sont présentes localement, on peut donc supposer une bonne colonisation à terme par les espèces forestières rencontrés dans les boisements sous emprises.

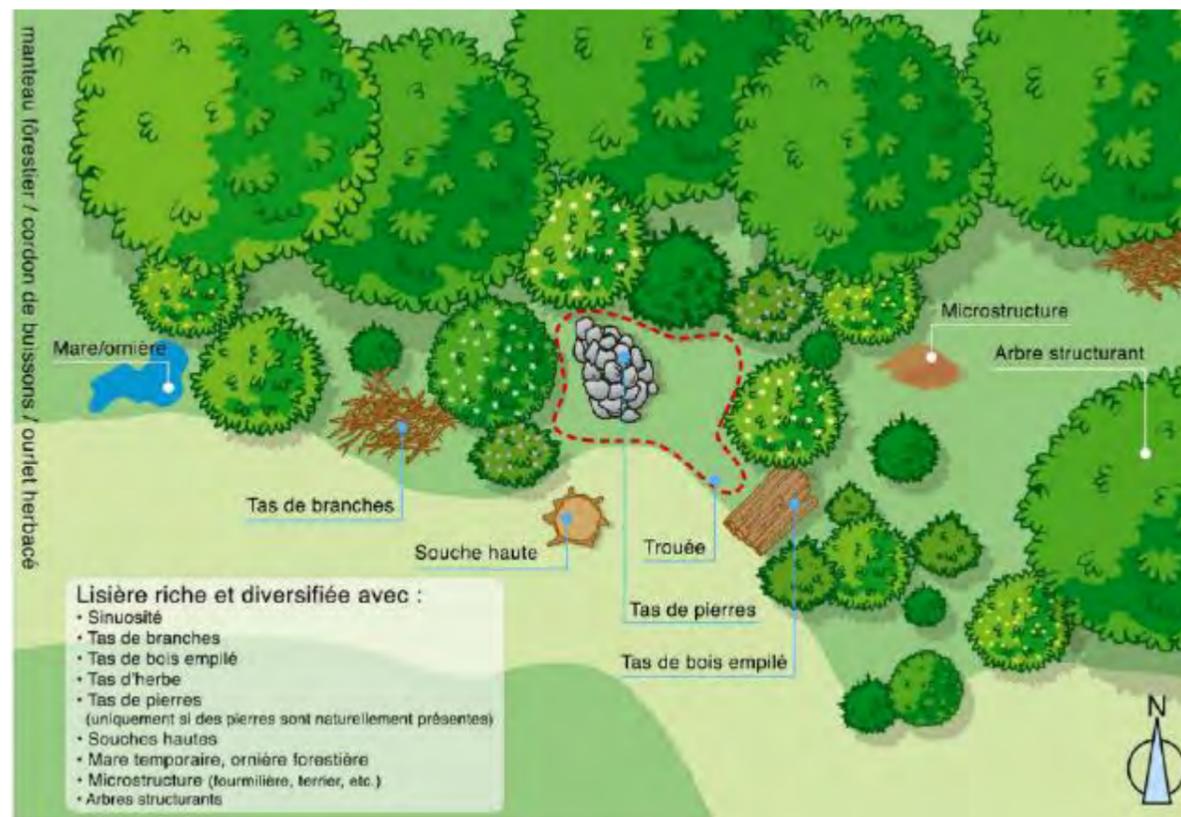


Figure 62 : Modèle de lisière riche et diversifiée (Source : ECOTEC Environnement 2013)

9.4.2. Installation de nichoirs pour espèces anthropophiles

► Oiseaux

Deux nichoirs pour les oiseaux anthropophiles (Rougequeue noir, notamment) seront installés sur le nouveau bâtiment, au niveau de la partie bureau (1000 m² de bureau et technique)

Nichoir semi-ouvert pour
Rouges-gorges ou
rougequeue



Figure 63 : Exemple de nichoirs



» Nichoir semi-ouvert 2H Matériau : béton de bois SCHWEGLER

Occupants : Rouge-queue noir, bergeronnette grise, gobe-mouches gris, parfois rouge-gorge et troglodyte mignon.

Dimensions : H 20 x L 15 x P 20 cm.

Chambre d'incubation : Ø 12 cm.

Ce nichoir classique doit toujours être fixé sur les façades des maisons, des granges, des abris de jardin, etc. En raison de sa suspension latérale, l'ouverture du nichoir forme toujours un angle de 90° avec le mur. La paroi frontale amovible facilite le nettoyage.

Veillez ne pas suspendre ce nichoir à un arbre ou un buisson car les petits carnassiers peuvent y accéder facilement à cause de son ouverture non protégée. Lorsqu'il est fixé comme il faut, ce nichoir semi-ouvert est rapidement occupé par les espèces d'oiseaux susmentionnées. Ce modèle existe depuis des décennies et a été testé avec succès.

Matériau : nichoir en béton de bois SCHWEGLER.

La livraison comprend : nichoir, anse de suspension en acier galvanisé et clou en aluminium.

Poids : 2,5 kg environ.

► **Chauves-souris**

Deux gîtes à chiroptères sont prévus sur le bâtiment technique de 1000 m². Les types suivants sont préconisés.

» **Gîte mural pour chauves-souris 2FE** **Matériau : béton de bois SCHWEGLER**



▲ oreillards roux



▲ sur un mur



▲ dessin en coupe



▲ sur une voûte

Le gîte mural pour chauves-souris 2FE peut être utilisé efficacement comme refuge en été ou pour hiverner (par exemple un mur humide et abrité du gel dans une cave, dans un abri antiaérien, dans une galerie minière etc.). En été, ce sont entre autres les pipistre communes, les murins de Brandt et les barbastelles qui se suspendent dans ces refuges pendant la journée. En hiver, ce sont toutes les espèces de chauves-souris hivernant dans des cavités qui occupent ce gîte mural. Une grande diversité d'espèces y trouve refuge grâce aux différentes hauteurs de suspension de la paroi intérieure préformée, ce qui optimise le contact des animaux entre eux. Le gîte 2FE est une solution très efficace, simple et bon marché permettant aux chauves-souris qui vivent dans les fissures de s'y réfugier.

Gîte de façade pour chauves-souris 1FQ



PROTECTION DES CHAUVES-SOURIS SUR LES BÂTIMENTS



▲ ▼ exemple d'installation



▲ noctule

Ce gîte est idéal pour les espèces de chauves-souris qui logent dans des bâtiments. Il leur permet de former une colonie ou de l'utiliser comme quartier provisoire.

Figure 64 : exemple de gîtes à chiroptères pour façades de bâtiments (source : Schwegler)

9.4.3. Création de gîtes à reptiles (accompagnement)

Deux gîtes seront intégrés dans les futurs merlons ceinturant le site, dans des zones bien exposées.

La destruction d'individus et d'habitats d'espèces concerne surtout le Lézard des murailles. Par ailleurs, l'atteinte aux habitats de la Couleuvre verte et jaune, ainsi que du Lézard vert, par exemple, durant la phase chantier, est également à prendre en compte étant donné que certaines espèces potentiellement présentes partagent le même habitat que le Lézard des murailles.

Les mesures concerneront donc la mise en place d'habitats de substitution sous la forme de tas de bois issus de la coupe d'arbres sous emprises et de pierres et déposés en lisières bien exposées.



Figure 65 : Exemple d'hibernaculum fait de pierre et de bois



Figure 66 : Autre exemple d'hibernaculum (Source : LPO)

9.5. Accompagnement par un écologue : suivi du chantier et suivis écologiques

- Mesure n°1 : la formation et la sensibilisation en continu des intervenants pendant les périodes sensibles des travaux
- Mesure n°2 : accompagnement sur la mise en place et la gestion des espèces verts (ré-utilisation de la terre en place, et des landes sur merlons à détruire, intégration des abris reptiles et amphibiens dans les merlons)
- Mesure n°3 : suivis écologiques

Tableau 20 : Suivis à réaliser pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction et de compensation des impacts

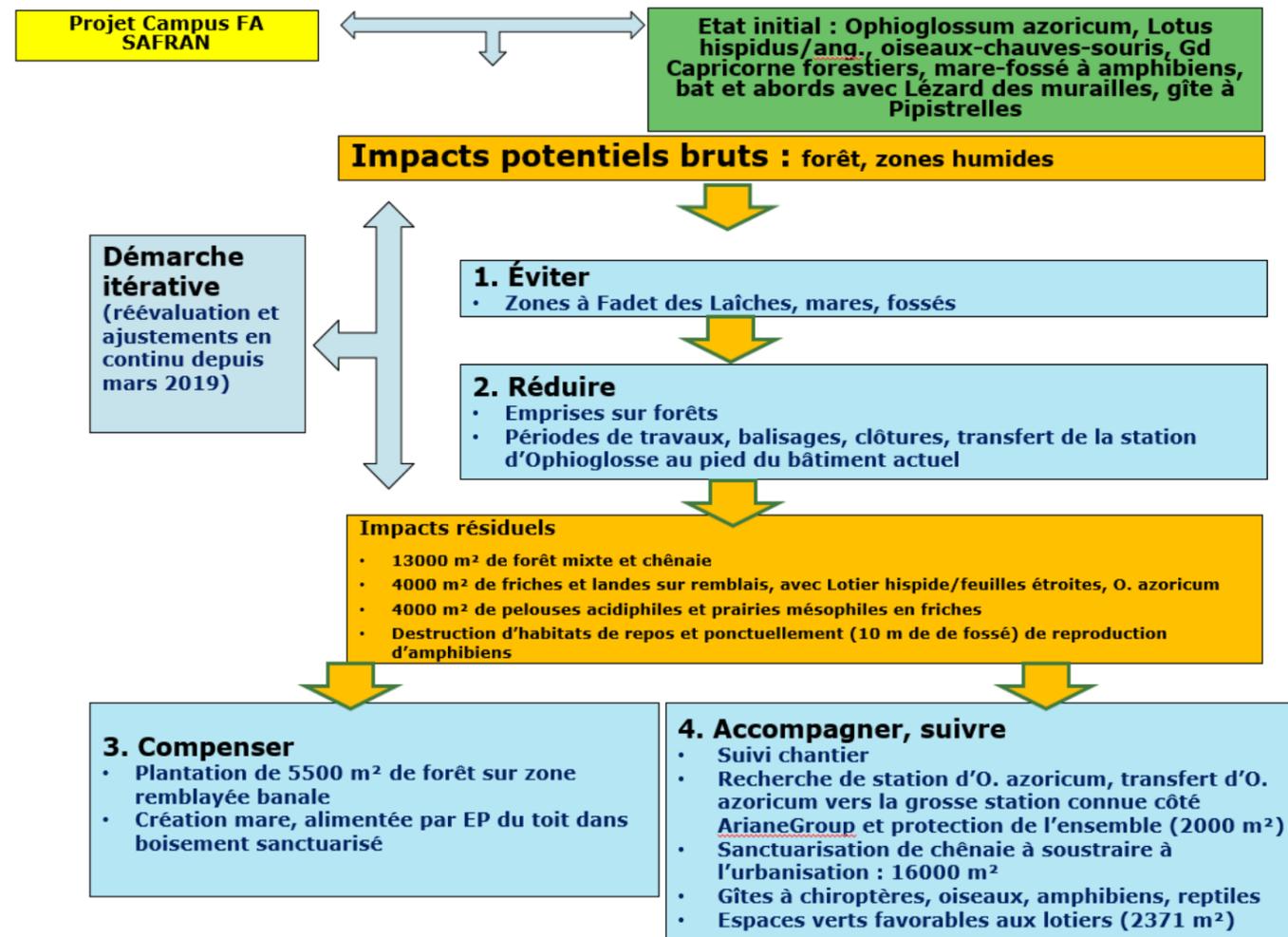
Nature du suivi	Suivi concernant	Fréquence de suivi	Temps de terrain
Reptiles	Fréquentation des abris	Suivi sur 5 ans : 3 passages par an les 3 premières années puis tous les 2 ans	6 j/an
Amphibiens	Colonisation de la mare créée	Suivi sur 5 ans : 3 passages par an les 3 premières années puis tous les 2 ans	
Oiseaux	Suivi des nicheris	Suivi sur 5 ans : 2 passages par an les 3 premières années puis tous les 2 ans	
Chauves-souris	Suivi des gîtes artificiels.	Suivi sur 5 ans : 3 passages par an les 3 premières années puis tous les 2 ans	
Suivi du Lotier hispide	Suivi de la colonisation sur les espaces verts	Suivi sur 5 ans : 2 passages par an les 3 premières années puis tous les 2 ans	
Suivi de l'Ophioglosse des Açores	-Sur la station de transfert	Suivi sur 5 ans : 2 passages par an les 3 premières années puis tous les 2 ans Mars, avril, mai 2020	2j/an
Inventaires de l'Ophioglosse des Açores	sur le site de SAFRAN	2020, 2 visites	3 j

9.6. Bilan du coût des mesures

Le tableau suivant récapitule le coût des mesures mises en œuvre pour les milieux naturels.

Nature	Coût unitaire	Nombre d'unités	Coût indicatif total HT en euros
Grillage anti-amphibiens : maille fine (1 à 2 cm) sur 0.6 m de haut	16 €/ml (12-20 euros HT) incluant fourniture, transport et pose	500 m	8000 € HT
Création d'une mare recueillant les eaux pluviales	30 € HT/m²	100 m² de mares	3000 € HT
Reboisements – compensation financière au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois (0,5 ha)	3000 euros/ha	5500 m²	1500 € HT environ
Nicheris chiroptères + pose	90 €/nicheur	4 nicheris	360 € HT
Nicheris à oiseaux	50 €/nicheur	2	100 € HT
Abris à reptiles	1000 euros	2	2000 € HT
Abris à amphibiens	500 euros	2	1000 € HT
Réutilisation de la terre à Lotiers protégés		//	Inclus dans projet de conception des espaces verts
Transplantation Ophioglosse des Açores	2000 € HT		2000 € HT
Suivi chantier	650 euros/j	10	6500 € HT
Suivis écologiques	650 €/j	12j/an avec rapport sur 5 ans (5 années de suivi)	39000 € HT
Coût total arrondi			63460 € HT

10. Synthèse



Cortège/group e	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts résiduels		Ration compensation attendu	Compensation/accompagnement proposées
	(Surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)	Nom français		Nom latin	Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description		
Flore protégée	Ophioglosse des Açores	<i>Ophioglossum azoricum</i>	SR	Destruction d'individus	Inférieur à 5 m ² max avec environ 50 pieds	Pas possible car à quelques m du bâtiment actuel au-dessus d'une cuve	Balisage de la station avant travaux pour transplantation de la terre	Perte sèche d'habitat		10	Transplantation de la terre de la station du bâtiment 300 vers la grosse station connue sur le site d'ArianeGroup contigu. Protection et gestion conservatoire de cette station d'environ 2000 m ² . Recherche de l'Ophioglosse sur le site de SAFRAN et de l'OIM
	Lotier hérissé, Lotier à feuilles étroites	<i>Lotus hispidus</i> , <i>Lotus angustissimus</i>	SR	Destruction d'individus	2500 m ² impactés	Non, un peu partout sur les remblais autour du bâtiment 300	Conservation de la terre avec graine avant travaux pour transplantation	Perte sèche d'habitats (pelouse rase autour du bâtiment 300)		1	Transplantation de la terre avec semence sur espaces verts du projet (≈2371 m ²)
	Scabieuse maritime	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	SR	Perte sèche d'habitats	A peine quelques m ² environ une quinzaine de pieds	Evitement de la zone où <i>Scabiosa atropurpurea</i> a été observée	Balisage de la zone à éviter	Perte sèche d'habitat	Station évitée		A terme, recolonisation par l'espèce des nouveaux espaces verts du projet, les bermes comme on l'observe sur le périphérique bordelais
Cortège d'espèces forestières	Oiseaux forestiers (Sittelle torchepot = espèce parapluie)	<i>Sitta europaea</i>	SR	Perte sèche d'habitats			Réduction des emprises, en particulier à l'est, plus humide	Perte sèche d'habitats forestiers	1,3 ha*	>1	Plantation de nouveaux arbres (feuillus et conifères) sur 5500 m ² Création d'une réserve forestière sur 1,6 ha au contact de la zone humide compensatoire du précédent projet, en bordure sud du projet actuel
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	SR	Perte d'habitat et Destruction d'individus			Adaptation des périodes de travaux : coupes arbres/arbustes avant mars	Report sur espaces limitrophes			
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	EPB	Destruction d'individus	5 Arbres		Réduction des emprises, en particulier à l'est	Coupe sommet pour raison sécurité	3 arbres (coupe partielle, tronc conservé)	1	Création d'une réserve forestière sur 1,6 ha au contact de la zone humide compensatoire du précédent projet
Cortège d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts et de lisière	Oiseaux de milieux semi-ouverts (Pipit des arbres = espèce parapluie)	<i>Anthus trivialis</i> ,	SR	Perte sèche d'habitats			Adaptation des périodes de travaux	Pertes sèche d'habitats		1	Recolonisation vers le nouveau bâtiment et les espaces verts du projet. Et gestion biodiversité des espaces verts Installation de gîtes à reptiles (Hibernaculum)
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	SR/EPB					Destruction d'individus			
Cortège d'amphibiens	Grenouille agile (espèces parapluie)	<i>Rana dalmatina</i>	AR	Perte sèche d'habitats		Evitement des deux mares présente sur le secteur d'étude ainsi que du réseau de fossés situés à l'est du future bâtiment (zone de reproduction pour les amphibiens° Evitement des souches et pierres en bermes où potentialité aux amphibiens de s'y cacher.	Balisage des stations remarquables Adaptation des périodes de travaux Clôture anti-intrusion / protection	Perte sèche d'habitats	10 m de fossé (reproduction potentielle), destruction de zone de repos en phase terrestre (surface inconnu), perturbation des déplacements	1	Mise en place de gîte à amphibiens en périphérie du site aménagé (abris phase terrestre) Création d'une mare dans zone compensatoire existante contiguë alimentée par les eaux de pluies du nouveau bâtiment (parcelle située en bordure sud du projet)
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	AR	Destruction d'individus							
	Crapaud calamite, Crapaud épineux	<i>Epidalea calamita</i> <i>Bufo spinosus</i>	AR								

Cortège/group e	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts résiduels		Ration compensation attendu	Compensation/accompagnement proposées
	Nom français	Nom latin		Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description	Niveau d'impact		
(Surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)	Espèces susceptibles de nicher dans le boisement : Noctules, Murin, Oreillard, Barbastelle d'Europe	<i>Nyctalus leisleri, Myotis bechsteinii, Plecotus austriacus, Barbastella barbastellus.</i>	AR, SR, EPB	Perte sèche d'habitats	Plusieurs arbres avec des potentialités (faibles),	Evitement arbres à gîte Rebouchage de trous de pics après contrôle et avant abattage	Adaptation des périodes de travaux : éviter coupe en période sensible juin-août. Privilégier la période automnale. Contrôle du bâtiment 300 et des arbres à cavité avec un élagueur qualifié, puis rebouchage des anfractuosités si les trous sont vides	Perte sèche d'habitats			
				Perte sèche d'habitats				Perturbation des transits			
Chiroptères	Autres espèces notées : Pipistrelles, Murin à oreilles échancrées, Serotine commune	<i>Pipistrellus pipistrellus, P. kuhlii, P.pygmaeus, Myotis emarginatus, Eptesicus serotinus</i>	Zones de chasse	Dérangement sonore et visuel	Démolition du bâtiment 300 possédant des anfractuosités extérieures	Réduction de la pollution lumineuse					<u>Mesures chiro arboricoles :</u> Gestion biodiversité de la zone arborée Création d'une réserve forestière sur 1,6 ha au contact de la zone humide compensatoire du précédent projet <u>Mesures chiro anthropologues :</u> Nichoirs à chiroptères
				Pollution lumineuse				Suppression des zones de chasse			
Cortège anthropophile (bâtiment et abords immédiats : friches sur remblais)	Rougequeue noir Lézard es murailles Pipistrelles	<i>Phoenicurus ochruros, Podarcis muralis, Pipistrellus sp.</i>	SR, AR, EPB	Perte sèche d'habitats Perte sèche d'habitats	Démolition du bâtiment 300 et des voiries autour			Pertes sèche d'habitats ; report sur espaces limitrophes et espaces verts à terme Destruction d'individus			Pour les oiseaux des milieux urbanisés : pose de nichoirs sur le nouveau bâtiment Nichoirs à passereaux anthropophile à installer Création d'Abris à Lézard

Légende : Aire de repos (AR) , Site de reproduction (SR), Elément physique et biologique réputés nécessaires à la reproduction et au repos (EPB)

	Impact fort
	Impact moyen
	Impact faible
	Impact très faible à positif

Principales mesures

Légende

-  Emprise du projet réalisé en 2017
-  Emprise du projet (2019)
-  Limite de propriété SAFRAN
-  Limite de propriété AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS
-  Clotûre zone à Fadets des laïches

Éléments notables

-  Mares compensatoires
-  Dépressions humides
-  Gîte à chiroptères
-  Arbres à Grand Capricorne

Flore protégée (observation 2015-2017)

-  Gentiane pneumonanthe

Lotier sur le site de SAFRAN avant 2019

-  Lotier à feuilles étroites
-  Lotier hispide

Flore protégée (observation 2019)

-  *Ophioglossum azoricum*
-  *Scabiosa atropurpurea*
-  *Lotus angustissimus*
-  *Lotus hispidus*

Habitat naturels

-  PIECE D'EAU PRESENTANT UN INTERET ECOLOGIQUE
-  PRAIRIE HUMIDE ACIDE OLIGOTROPHE
-  PELOUSE SECHE ACIDIPHILE
-  PELOUSE ACIDIPHILE A AVOINE DE THORE ET AGROSTIDE A SOIES (6230-5)
-  GAZON AMPHIBIE D'ANNUELLES
-  LANDE RASE A CALLUNE
-  LANDE A FOUGERE AIGLE
-  MOLINAIE ET LANDE HUMIDE
-  PRAIRIE MESOPHILE DE FAUCHE
-  FRICHE SUR REMBLAIS
-  FOURRE D'AMELANCHIER
-  BOISEMENT MESOPHILE
-  BOISEMENT CLAIR SUR PELOUSE ACIDE
-  FOURRE DE SAULES
-  CHENAIE HUMIDE
-  ARBORETUM
-  PELOUSE SUR REMBLAIS
-  PELOUSE SUR SABLE
-  DEPRESSION LINEAIRE
-  VOIE GOUDRONNEE
-  PISTE NON REVETUE
-  MICRO FOSSE
-  FOSSE

Plantation de boisement sur 5500 m²

Renaturation/décaissement et transfert de la station à *Ophioglossum azoricum* sur qlq m²

Recherche d'*Ophioglossum azoricum* à l'échelle du site de SAFRAN

Espaces verts, merlons périphériques réutilisant la terre locale, avec abris de reptiles et amphibiens, favorables au lotier, aux landes

Sanctuarisation et gestion de la chênaie (1,6 ha), pose nichoirs à chiroptères forestiers, habitats de repos à reptiles et amphibiens (1,6 ha), arbres à Gd Capricorne

Création d'une mare, recueil EP du bâtiment et renforcement de l'alimentation de la zone humide

Recherche de protection de la station à *Ophioglossum azoricum* (côté ArianeGroup), gestion conservatoire et suivi

Projet de nouveau bâtiment

Nichoirs à chauves-souris anthropophiles, Rougequeue noir
Toiture végétalisée au-dessus de la zone bureau sur environ sur 900 m²,



Figure 67 : zoom sur quelques mesures

11. Méthodologie appliquée

11.1. Méthode générale

Les investigations naturalistes (habitats naturels, faune, flore) ont été menées par la société SCE entre mai et septembre 2019 l'ensemble des secteurs non aménagés concernés par le projet de d'implantation d'un nouveau Campus sur le site du Haillan.

Puis, le maître d'ouvrage a confié à la société SCE la rédaction du dossier de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et habitats d'espèces protégées.

Les principales étapes de la mission sont les suivantes :

- Collecter des données préalables concernant les milieux naturels (ZNIEFF, site Natura 2000, atlas...)
- Réaliser sur la base d'une prospection de terrain, un inventaire des habitats naturels et des espèces caractéristiques-dominantes présentes ; on relève en particulier les habitats naturels d'intérêt ; des relevés phytosociologiques ont été réalisés ; évaluation du caractère humide des parcelles sur la base de la végétation ;
- Recenser et localiser les espèces remarquables et/ou protégées ; on s'appuie également sur la proximité de sites proches connus et des potentialités de présence en fonction des habitats rencontrés.
- La définition des enjeux s'appuie notamment sur les documents listés dans le chapitre suivant.

Ce diagnostic a permis d'appréhender la mise en œuvre des mesures en faveur de la biodiversité au sein du projet d'aménagement.

Tableau 21 : Intervenants SCE

Nom	Fonction	Intervention sur le dossier
Stéphane Dulau	Chargé d'études milieux naturels	Inventaires, rédaction : botanique, avifaune, amphibiens, reptiles, invertébrés,
Lise Radenac	Chargé d'études milieux naturels	Inventaires, rédaction : botanique, avifaune, amphibiens, reptiles, invertébrés,

Nom	Fonction	Intervention sur le dossier
O-GEO Laurent GOURET	Chiroptérologue	Analyse enregistreurs automatiques
Clément GACHENOT	Pédologue	Sondages pédologiques

NB : le site est interdit au public. Des autorisations particulières et une formation de base pyrotechnique sont nécessaires pour y accéder.

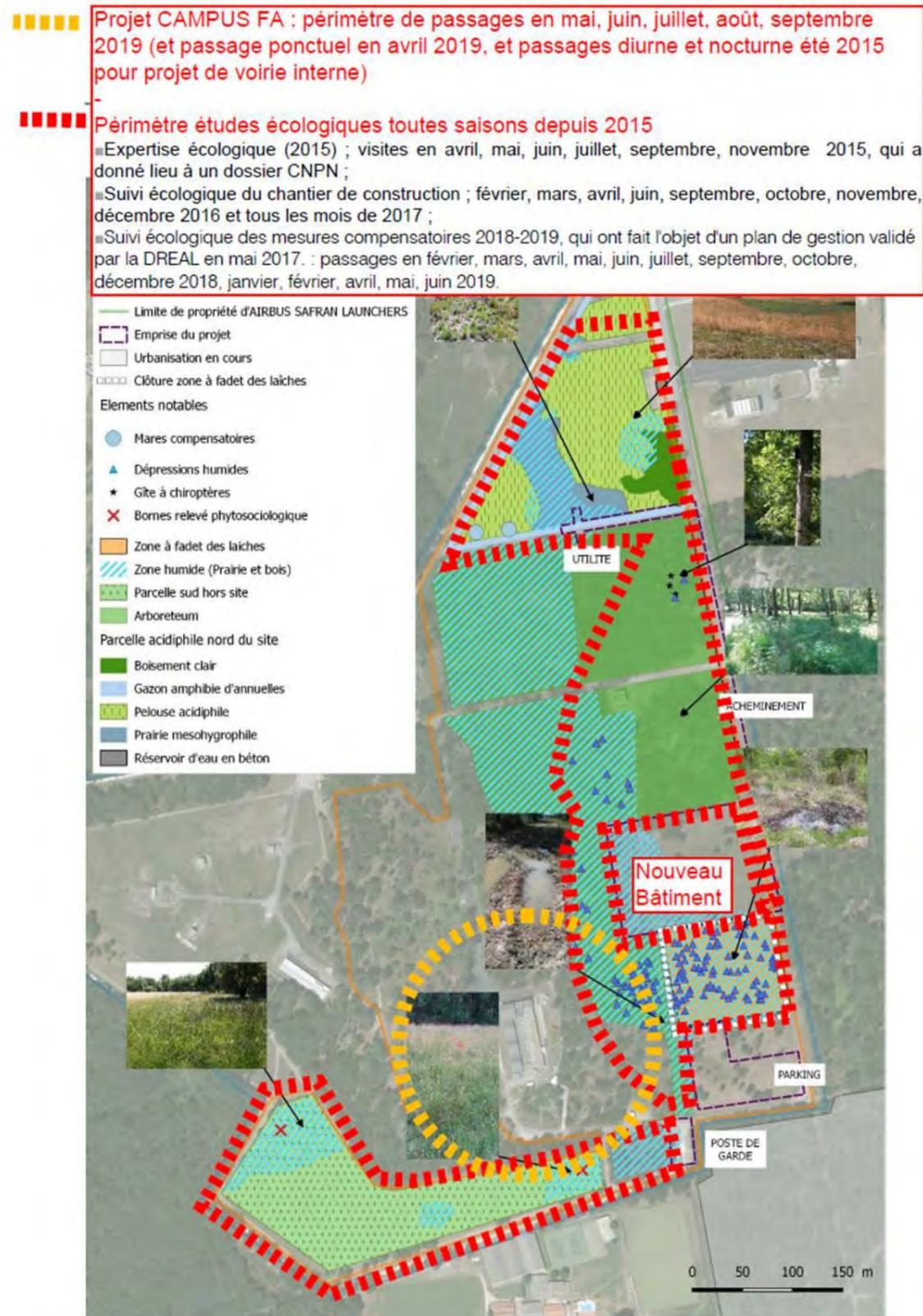
11.2. Les dates de passages et zones prospections

la connaissance des enjeux écologiques de la zone projetée repose sur trois niveaux d'inventaires depuis 2015, à toutes les saisons.

- Echelle parcellaire : ce rapport provisoire se base sur des observations réalisées de mai à juillet 2019 aux abords immédiates du bâtiment projeté (plus passage ponctuel en avril 2019, et passages diurne et nocturne été 2015 pour projet de voirie interne).

Date de passage	Condition météorologique	Principaux groupes observés
28 mai 2019	Couvert avec de nombreuses averses	Habitats naturels, botanique, amphibiens, avifaune,
05 juin 2019	Nombreuses averses	Habitats naturels, botanique, amphibiens, avifaune, invertébrés
01 juillet 2019	Temps couvert	Habitats naturels, botanique, amphibiens, avifaune, reptiles invertébrés
16 juillet 2019	Soleil, chaleur	Habitats naturels, botanique, amphibiens, reptiles, avifaune, invertébrés
12 août 2019	Soleil	Habitats naturels, botanique, avifaune, invertébrés, reptiles, chiroptère
05 septembre 2019	Soleil, chaleur	Essence arboricole, Habitats naturels, botanique, reptiles, chiroptères, avifaune, invertébrés
06 novembre 2019	Doux et humide	Pédologie

- Echelle très locale : la connaissance des enjeux écologiques près du futur bâtiment s'appuie sur les études écologiques effectuées à toutes saisons depuis 2015 autour d'un bâtiment situé à 100 m de celui projeté ;
 - Expertise écologique (2015) ; visites en avril, mai, juin, juillet, septembre, novembre 2015, qui a donné lieu à un dossier CNPN ;
 - Suivi écologique du chantier de construction ; février, mars, avril, juin, septembre, octobre, novembre, décembre 2016 et tous les mois de 2017 ;
 - Suivi écologique des mesures compensatoires 2018-2019, qui ont fait l'objet d'un plan de gestion validé par la DREAL en mai 2017. : passages en février, mars, avril, mai, juin, juillet, septembre, octobre, décembre 2018, janvier, février, avril, mai, juin 2019.
- Echelle plus large : la connaissance des enjeux à large échelle s'appuie sur les expertises synthétisées par ECOSPHERE à l'échelle de l'OIM pour le compte de Bordeaux Métropole.



11.3. Méthodologie d'expertise des habitats naturels et de la flore

11.3.1. Habitats naturels

L'identification et la caractérisation des habitats ont été précisées en se basant sur la phytocécologie. L'évaluation des liens entre les communautés végétales et leurs écosystèmes a permis d'apprécier la biodiversité et les enjeux patrimoniaux relatifs aux habitats et à la flore inféodée. Pour les habitats d'intérêt communautaire, chaque unité homogène identifiée a été caractérisée selon le niveau de précision maximal (alliance phytosociologique) ou de l'habitat élémentaire tel que décrit dans les référentiels Cahiers d'habitats.

Afin de caractériser chaque habitat à partir des nomenclatures existantes, les ouvrages suivants ont été étudiés :

- ▶ Prodrome des végétations de France ;
- ▶ Cahiers d'habitats Natura 2000 ;
- ▶ Typologie d'habitats Corine biotopes ;
- ▶ Typologie EUNIS (European Nature Information System) ;
- ▶ Relevés phytocécologiques.

Chaque relevé a été réalisé au sein d'une zone homogène, en dehors des zones de transition ou de contact entre plusieurs communautés végétales.

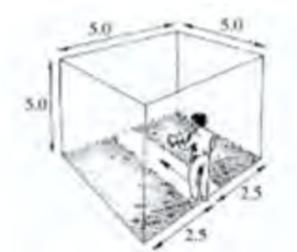
Une fois la zone identifiée, une liste des espèces présentes a été dressée pour chaque relevé. Les données floristiques ont été complétées par des informations portant sur les conditions stationnelles, la physionomie générale et la stratification de la végétation. Il a également été indiqué le type de communauté végétale caractérisée par le relevé (rang phytosociologique ou habitat élémentaire si plus précis).

Lors de la phase de cartographie de terrain, les facteurs de dégradation, gestion pratiquée ou potentialités de la zone, ont été recensés afin d'évaluer l'état de conservation des habitats. L'évaluation de la valeur patrimoniale intrinsèque de chaque habitat (rareté, menaces, raréfaction, ...) a été menée sur le terrain en fonction des documents et listes de référence disponibles (cahiers d'habitats NATURA 2000, fiches descriptives des habitats déterminants ZNIEFF, ...). La présence d'espèces végétales d'intérêt patrimonial peut conforter la valeur intrinsèque de la communauté végétale. La diversité floristique et la typicité ont particulièrement été évaluées.

11.3.2. Résumé méthodologique et calendrier

Des inventaires exhaustifs, trop lourds, sont rarement réalisés. Il s'agit ici de cibler les groupes pouvant montrer un intérêt patrimonial reconnu (espèces protégées ou de listes rouges) et susceptibles de constituer une contrainte réglementaire.

GROUPES	ELEMENTS METHODOLOGIQUES	PERIODE D'INTERVENTION OPTIMALE
VERTEBRES		
Avifaune		
Avifaune	Localisation des chanteurs sur site restreint. Recherche de rapaces nicheurs (nid de Faucon hobereau trouvé)	Printemps pour les nicheurs, jusque tardivement (août pour Faucon hobereau par exemple)
Mammifères		
Grands mammifères	Recherches de traces, coulées, crottes, en particulier au niveau des points d'eau, chemins. Observations directes	Toute l'année
Micromammifères	Pelotes de réjection	Toute l'année
Petits carnivores et hérisson, Ecureuil	Recherches de traces, crottes, terriers, reliefs de repas	Toute l'année
Chiroptères	Gîtes existants selon potentialités (arbres, bâtiments) Recensement des espèces présentes et zones de passage préférentielles à l'aide d'un détecteur d'ultra-sons le long de transects (batbox D240X avec logiciel d'exploitation) et d'enregistreurs automatiques (2 sites, 1 nuit)	Juin-août
Herpétofaune		
Reptiles <i>Lézards, serpents</i>	observations directes le long de transects, dans différents types d'habitats recherche sous planche, débris divers autour des bâtiments	Mars-juillet
Amphibiens	Recherche des adultes, larves, ponte, écoutes crépusculaires des chants. Recherche sous pierre	Mars-juin
INVERTEBRES		
Insectes		
Odonates	- recherche des exuvies - recherche des imagos et capture pour identification	Avril-juillet

GROUPES	ELEMENTS METHODOLOGIQUES	PERIODE D'INTERVENTION OPTIMALE
Orthoptères	- échantillonnage de zones d'enquêtes par types de milieux - inventaire des espèces (capture) - observation et écoute crépusculaire	Mai – Juillet - Septembre
Rhopalocères	Relevés semi-quantitatifs avec filet le long de transects, surtout au niveau de lisières, lors de conditions météorologiques favorables 	Avril-juillet
Coléoptères saproxylophages	Recherche de trous de sortie, de reste d'individus au pied des vieux arbres et observations des adultes au crépuscule	Toute l'année sauf observations directes (juin-juillet)

1.1.1.1. Limites rencontrées

NATURE DES LIMITES	COMMENTAIRES
Accès	Le site très sécurisé n'a pas facilité la fréquence des accès
Période	L'étude a été réalisée entre mai et septembre (cf. commentaire ci-avant)
Aléas	Les prospections ont été réalisées à différentes heures de la journée, le crépuscule et la nuit. Il y a toujours néanmoins des aléas concernant les rencontres avec les reptiles et les papillons notamment. Les abords du bâtiment industriel présentent des tranchées bétonnées où peuvent se cacher aisément les reptiles
Méconnaissance	Le statut d'Ophioglossum azoricum est méconnu sur le site global. Les conditions écologiques de la station trouvée en situation précaire au-dessus d'une cuve enterrée sont méconnues

Table des figures

Figure 1 : Localisation du nouveau projet sur le site de SAFRAN (détouré en jaune) et du récent bâtiment industriel réalisé en 2017, objet d'un dossier de dérogation déposé en 2015	6	Figure 22 : Trame verte et bleue régionale au niveau du secteur d'étude	46
Figure 2 : le groupe SAFRAN en quelques mots	8	Figure 23 : Métropole nature -SCOT aire métropolitaine bordelaise	46
Figure 3 : évolution du projet juillet 2019-septembre 2019 montrant l'évidement d'une mare du corridor à Fadet des Laïches, les réduction d'impacts sur les boisements.....	16	Figure 24 : Ensemble boisé au cœur des installations industrielles de l'Aéroparc Bordeaux-Mérignac (haut), Occupation du sol, Corine Land Cover 2018 (bas) (Source : Géoportail).....	47
Figure 4 : le projet proposé	17	Figure 25 : répartition actuelle du Lotier hispide sur le site de SAFRAN.....	58
Figure 5 : Parcelle incluant le projet de bâtiment sur la commune du Haillan.....	19	Figure 26 : Faucon hobereau et son nid à 150 m du projet.....	67
Figure 6 : Localisation du nouveau projet sur le site de SAFRAN (détouré en jaune).....	19	Figure 27 : Mare et réseau de fossés servant à la reproduction des amphibiens	71
Figure 7 : Bâtiment 300 et emplacement du futur bâtiment.....	19	Figure 28 : Crapaud calamite	71
Figure 8 : Localisation du nouveau bâtiment, SAFRAN 2019.....	21	Figure 29 : Ecureuil roux	75
Figure 9 : Flore protégées notées sur le secteur d'étude	24	Figure 30 : Murin de Bechstein, INPN, L. Arthur	76
Figure 10 : Transfert de terre de L'Ophioglosse des Açores.....	25	Figure 31 : Pin maritime avec trou de Pic épeiche, et arrière du bâtiment 300 avec fissure utilisée comme gîte.....	76
Figure 11 : zoom sur quelques mesures	30	Figure 32 : Crottes de chiroptères, bâtiment 300, sous fissure	77
Figure 11 : Localisation de la commune du Haillan	33	Figure 33 : Pipistrelle sp, bâtiment 300, août et septembre 2019 (fissure horizontale de 1,1 m de longueur, 11 cm de profondeur et 2,2 cm de largeur)	77
Figure 12 : Parcelle incluant le projet de bâtiment sur la commune du Haillan.....	33	Figure 34 : Grand Capricorne (photographie non prise sur site).....	82
Figure 13 : Localisation de la zone de projet.	34	Figure 35 : Aegosoma scabricorne, Safran, sept. 2019	82
Figure 14 : Localisation du projet sur le site de SAFRAN.....	35	Figure 36 : Lotus angustissimus	97
Figure 15 : Bâtiment 300 et emplacement du futur bâtiment.....	35	Figure 37 : évolution du projet juillet 2019-septembre 2019 montrant l'évidement d'une mare du corridor à Fadet des Laïches, les réduction d'impacts sur les boisements	107
Figure 16 : Localisation précise du nouveau bâtiment, SAFRAN 2019	36	Figure 38 : Exemple de balisage ; Balisage de plante protégée en Sologne, préalable à des travaux sur pylône (gauche), Protection de haie dans le cadre de la création d'un tunnel (droite).....	108
Figure 17 : Planning des travaux de démolition de l'ancien bâtiment.....	38	Figure 39 : Clôture anti-intrusion installée sur le site de Safran en avril 2016	110
Figure 18 : Carte des ZNIEFF de type 1 et de type 2	41	Figure 40 : Clôture doublée d'une clôture anti-intrusion amphibiens au niveau de la zone à Fadet des laïches en avril 2016.....	111
Figure 19 : Carte des sites Natura 2000.....	43	Figure 41 : Source : NOBLET et al. 2009. Concilier routes et environnement. Conseil général de l'Isère.....	112
Figure 20 : Carte des réserves naturelles.....	44		
Figure 21 : Trame verte et bleue régionale.....	45		

Figure 42 : Localisation du transfert de terre de l'Ophioglosse des Açores.....	118	Figure 55 : zone humide compensatoire lié au précédent projet de bâtiment (réalisé en 2017) et projet de création de mare destiné à recueillir les eaux pluviales du futur bâtiment industriel situé au nord.....	136
• Figure 44 : la station actuelle d'Ophioglosse des Açores chez ArianeGroup, le transfert envisagé et la zone à préserver	119	Figure 56 : Modèle de lisière riche et diversifiée (Source : ECOTEC Environnement 2013)	137
Figure 45 : écologie de l'Ophioglosse des Açores (source Flor 'Num, BIOTOPE), fructification décalée plus tôt en saison en Gironde (mars à juin, avec un optimum de développement entre début avril et fin mai).....	120	Figure 57 : Exemple de nichoirs	137
Figure 46 : extrait de la fiche Ophioglosse des Açores du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.....	121	Figure 58 : exemple de gîtes à chiroptères pour façades de bâtiments (source : Schwegler)	138
Figure 47 : la station en juin 2019	122	Figure 59 : Exemple d'hibernaculum fait de pierre et de bois.....	138
Figure 48 : la station en décembre 2019, qui correspond aux zones inondées de la photographie : à gauche station Est, à droite en arrière-plan station Ouest).....	122	Figure 60 : Autre exemple d'hibernaculum (Source : LPO).....	138
Figure 43 : Exemple de cadre utilisé ici pour dénombrer une plante protégée dans les dunes des Sables d'Olonne (0,5 x 0,5 m ; maille élémentaire de 10x10 cm).....	123	Figure 61 : zoom sur quelques mesures.....	144
Figure 44 : Optimum écologiques pour l'Ophioglosse des Açores (Julve, Ph., 2015 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 05 septembre 2019))	124		
Figure 45 : Zone de transfert du Lotier hispide en 2016, zone protégée avec une barrière et panneau indicatif.....	125		
Figure 46 : Optimum écologique de Lotus angustissimus (Julve, Ph., 2015 ff. - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 16 février 2015)	126		
Figure 47 : Evolution des populations du Lotier après aménagement de SAFRAN en 2016	127		
Figure 48 : Zone de défrichement plan faux au niveau du parking.....	128		
Figure 49 : Localisation de la zone pour la replantation d'arbres (5485 m²)	129		
Figure 50 : Boisement mûre à préserver.....	129		
Figure 51 : Gîtes artificiels posé dans l'arboretum de SAFRAN en 2018 et 2019	132		
Figure 52 : implantation des futurs gîtes artificiels en zone forestière	132		
Figure 53 : Exemple d'hibernaculum utilisé pour les amphibiens	134		
Figure 54 : proposition de mare	135		

Table des tableaux

Tableau 1: Tableau récapitulatif des espèces protégées impactées ou potentiellement dérangées par le projet.....	22
Tableau 2 : Impact du projet sur les habitats naturels.....	24
Tableau 3 : récapitulatif des surfaces impactées et à compenser.....	31
Tableau 4 : nombre d'arbres impactés par le projet.....	39
Tableau 5 : Liste des oiseaux observés au printemps 2019 dans le secteur d'étude	66
Tableau 6 : Liste des amphibiens recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces observées en plus sur l'ensemble du site de SAFRAN lors des inventaires réalisés en 2018)	71
Tableau 7 : Liste des reptiles rencontrés sur le secteur d'étude et sur l'ensemble du site du Haillan (orange)	74
Tableau 8 : Liste des mammifères rencontrés sur le secteur d'étude	75
Tableau 9 : : Liste des chiroptères recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces observées en plus sur l'ensemble du site de SAFRAN lors des inventaires réalisés depuis 2015)	76
Tableau 10 : déclinaison synthétique des préférences de chaque espèce concernant les principaux types de gîtes en fonction des périodes d'activité.....	77
Tableau 11 : Liste des papillons recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces en plus observées sur l'ensemble du site de SAFRAN depuis 2015)	80
Tableau 12 : Liste des odonates recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces en plus observées sur l'ensemble du site de SAFRAN depuis 2015)	81
Tableau 13 : Liste des coléoptères rencontrés sur le secteur d'étude.....	82
Tableau 14 : Liste des orthoptères recensés sur le secteur d'étude (en orange ; espèces en plus observées sur l'ensemble du site de SAFRAN depuis 2015)	83
Tableau 15 : Récapitulatif des habitats sous emprises	89
Tableau 16 : nombre d'arbres impacté par le projet selon l'essence et le diamètre	92
Tableau 17 : niveau d'enjeux pour l'avifaune forestière.....	99

Tableau 18 : Liste des espèces exotiques envahissantes rencontrées sur le secteur d'étude (en orange: celles observées en plus sur l'ensemble du site de SAFRAN)

Tableau 19 : Suivis à réaliser pour évaluer l'efficacité des mesures de réduction et de compensation des impacts

Tableau 20 : Intervenant SCE.....



SCE Annexes

13. Annexes

13.1. Résumé du dossier de dérogation espèces protégées de 2015 déposé pour le précédent bâtiment

3. Synthèse – résumé

Le projet consiste en un déplacement d'activités industrielles au sein de l'emprise d'un site industriel situé dans une zone dédiée au développement d'activités économiques.

La réalisation du projet comprendra :

- La construction d'un nouveau bâtiment industriel ;
- L'aménagement d'un parc de stationnement et de voiries.

La superficie totale de l'emprise du projet est d'environ 2.7 ha* sur une parcelle de 46 ha dont les deux tiers sont dédiés à l'activité recherche et aux technologies (R&T) sur les Composites à Matrice Céramique (CMC).



Figure 1 : Localisation de la zone du projet

Le projet prévu consiste en :

- Un parc de stationnement à l'entrée du site dans une zone arborée (pelouse acidiphile) ;
- Un bâtiment situé au droit d'une clairière ;
- Une voirie reliant l'entrée du site et la zone de parking aux bâtiments de l'exploitation industrielle ;
- Des stockages, d'emprise limitée, situés au Nord du site le long d'une voirie existante. Le rack reliant ces stockages au bâtiment de production suivra la route existante au Nord et à l'Est du site pour éviter de traverser la zone correspondant à l'arboretum.

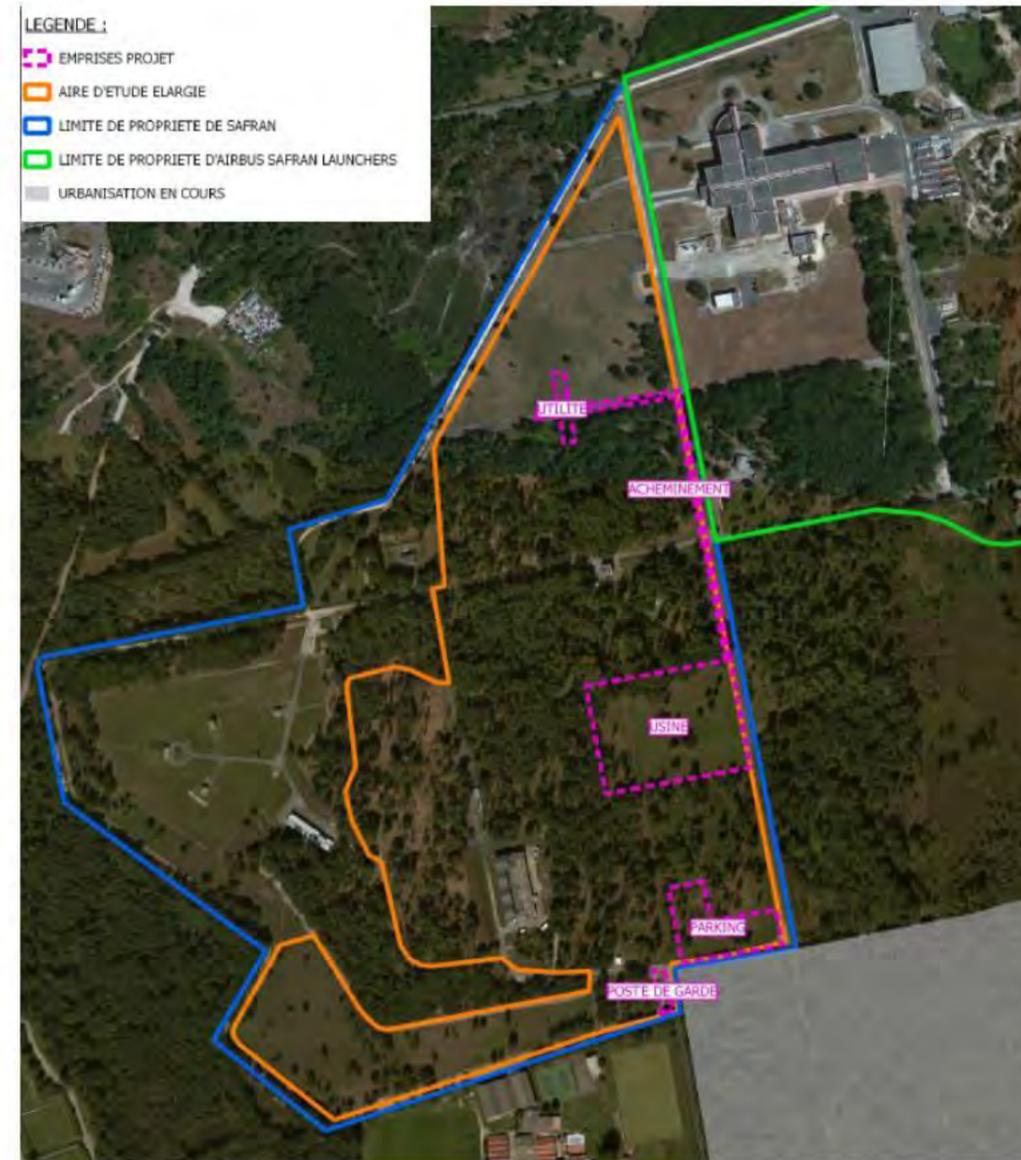


Figure 2 : Implantation du projet sur la zone concernée

Les technologies des matériaux Composites à Matrice Céramique (CMC) sont une activité stratégique du Groupe Safran pour ses marchés aéronautiques (moteurs d'avions et d'hélicoptères, nacelles, freins...). Il est maintenant certain que les futurs moteurs aéronautiques devront faire appel à ces matériaux Composites à Matrice Céramique. L'évolution des activités de Safran dans le domaine des propulseurs pour les activités militaires et spatiales (activités de la filiale Herakles regroupées avec les activités similaires d'Airbus au sein d'Airbus Safran Launcher - ASL) nécessite de séparer les activités de Safran / Herakles liées à la recherche et aux technologies

(R&T) sur les CMC dans un nouvel établissement dédié à ces activités. Il est à noter que les activités R&T sur les CMC entrent actuellement dans les autorisations d'exploitation du site Herakles du Haillan.

Dans le cadre du transfert des activités de recherches stratégiques du groupe Safran du site actuel du Haillan vers le nouveau bâtiment, il a été décidé de s'implanter à proximité du site actuel afin de faciliter la transition sur le plan géographie, technique et humain. La parcelle retenue à l'ouest constitue une opportunité de développement des activités du groupe Safran.

C'est tout naturellement que le choix s'est porté sur celle-ci. Le projet consiste en un transfert d'équipement du site actuel vers le nouveau bâtiment d'autant plus facilité par cette proximité géographique.

De plus, le personnel actuellement en charge d'opérer sur ces installations sera également transféré. Le savoir-faire actuel sera conservé.

Au démarrage de ce nouvel établissement, 100 personnes sont transférées du site actuel vers ce nouvel établissement. Le personnel concerné possède une très forte compétence technique et compte de nombreux experts en rapport avec la complexité des technologies étudiées. Afin de ne pas risquer de perdre ces compétences pour des raisons de mobilité géographique, et sachant que Safran est propriétaire du site du Haillan, il a été décidé d'implanter le nouvel établissement sur la parcelle non encore exploitée, localisée en partie ouest du site.

Ce projet s'inscrit dans un cadre de développement stratégique qui contribuera à moyen terme au développement économique local. Il s'inscrit également dans le cadre du pôle de compétitivité *Aerospace Valley* de portée mondiale spécialisé dans les domaines de l'aéronautique, l'espace et les systèmes embarqués.

Le périmètre d'étude est situé à l'écart des inventaires ZNIEFF. A l'extrémité Nord de l'aire d'étude, une ZCS liée à la Jalle est recensée. Les ruisseaux de l'aire d'étude, le Haillan et le Magudas, bien que non intégrés à son périmètre, sont connectés à ce Site d'Intérêt Communautaire n° FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » plusieurs km à l'ouest.

Les enjeux recensés dans le périmètre sont les suivants :

- **La flore:**
 - Lotier à feuille très étroite *Lotus angustissimus*, et Lotier hispide *Lotus hispidus* : ponctuellement le long d'un caniveau béton, en pied de clôture et autour d'un bassin bétonné.
- **L'entomofaune :**
 - Deux papillons protégés : Fadet des Laïches *Coenonympha oedippus* et Damier de la succise *Euphydryas aurinia*, localisés dans des prairies/landes à Molinie bleue
- **Les reptiles:**
 - La Couleuvre verte et jaune (ponctuelle) ;
 - Le Lézard des murailles (disséminé dans les lisières et clairières).
- **Les amphibiens:**
 - De bonnes potentialités dans des fossés et dépressions forestières, mais nombreuses écrevisses exotiques limitant sans doute les effectifs. Assèchement vers fin avril.
 - La Grenouille agile : quelques zones de ponte identifiées ;
 - Le Triton palmé : noté dans une dépression forestière
- **L'avifaune protégée exploitant en période de reproduction les boisements du périmètre élargi :**

Espèces nicheuses possibles, probables ou certaines dans les boisements sous emprises : Accenteur mouchet, Buse variable, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Fauvette à tête noire, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Lorient d'Europe, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Milan noir, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit des arbres, Pouillot de Bonelli, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Sittelle torchepot

■ Les mammifères terrestres

- L'écureuil roux : noté ponctuellement mais potentiellement un peu partout

■ Les chauves-souris

9 espèces contactées en transit ou en action de chasse : Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune. Quelques décollements d'écorce et fissures potentiellement favorables à des gîtes (potentialités faibles néanmoins).

Le site est situé à l'écart des corridors identifiés à l'échelle du Schéma régional de cohérence écologique et plus localement à l'échelle de la Trame verte et bleue définie à l'échelle du SCOT. Il est néanmoins proche de stations ponctuelles de Fadet des Laïches et Damier de la succise, plus ou moins connectées (degré de connexion inconnu).



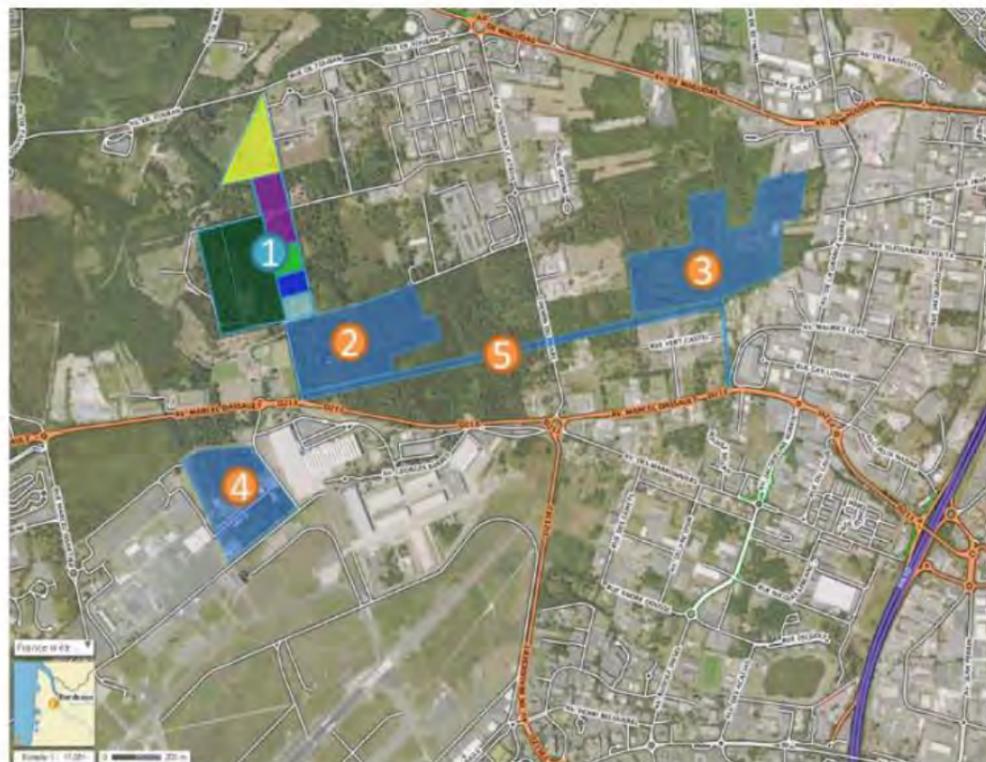
Figure 1 : Réseau d'habitats à Fadet des Laïches et Damier de la Succise



SAFRAN HERAKLES - Le Haillan

ZONES HUMIDES

Le site de SAFRAN HERAKLES du Haillan est localisé dans un secteur industriel en pleine expansion sur lequel d'autres projets d'aménagement entraînent des impacts sur l'environnement local.



- ① Projet de déplacement d'installations industrielles de SAFRAN-HERAKLES
- ② Projet de nouveau site de THALES
- ③ Projet d'aménagement du « Parc d'activités Vert Castel 2 »
- ④ Projet de site de maintenance DASSAULT FALCON Service
- ⑤ Projet de la CUB de « Voie nouvelle Marcel Dassault »

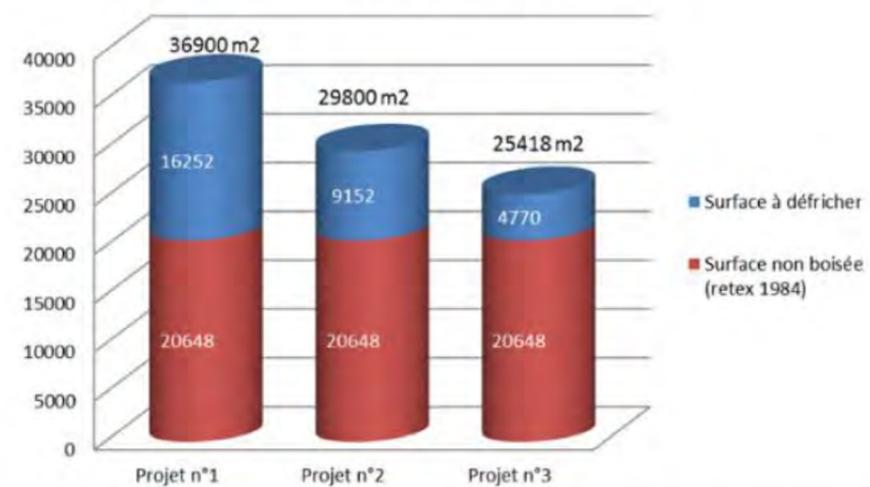
Figure 2 : Projets d'aménagements à proximité de la parcelle de SAFRAN-HERAKLES

Le projet initial a été adapté aux contraintes environnementales locales propres à la parcelle. Celui-ci a donc été revu et optimisé pour tenir compte de ces contraintes et de celles liées à l'exploitation future (potentiel de développement).

Les principaux ajustements portent sur (voir carte page suivante) :

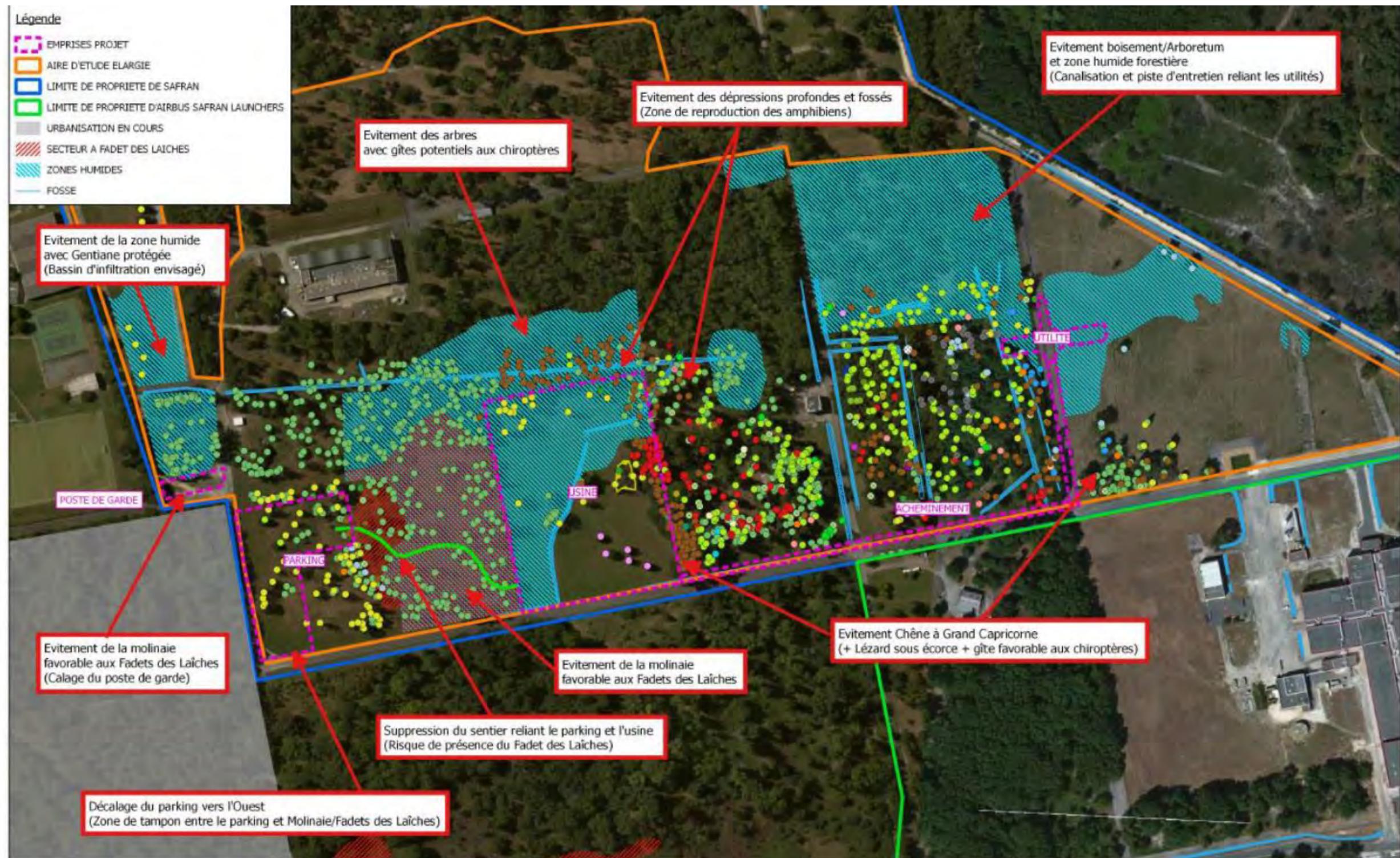
- la réduction de la surface bâtie et la réduction de la surface de parking : la surface du projet a été réduite afin de limiter le défrichage et ainsi les effets prévisibles sur la faune ;

Défrichage



- la limitation de l'atteinte à l'arboretum : un réseau de canalisations (hydrogène, propane) devait traverser l'arboretum suivant un axe Nord Sud. Le tracé de ce réseau a été déplacé afin qu'il longe la voirie existante sur le site. De plus, ces canalisations seront enterrées.
- la limitation de l'atteinte des zones humides par la réduction de la superficie du projet.

Par ailleurs, le projet a inclus dès le départ une implantation destinée à préserver l'atteinte aux papillons diurnes protégés : Fadet des Laïches et Damier de la succise.



SAFRAN HERAKLES - Le Haillan

Mesures d'évitement

Les emprises sur les habitats d'espèces sont les suivantes.

HABITATS EMPRISES TOTALES PROJET	SURFACE (en m ² sauf *)	Espèce protégée concernée
PRAIRIE MESOPHILE ET PELOUSE SECHE	6389	Reptiles
PRAIRIE MESOHYGROPHILE	6040	Alimentation possible du Damier de la succise, circulation d'amphibiens
PELOUSE SECHE AVEC JEUNE BOULEAUX EPARS	4750	Reptiles
BOISEMENT HUMIDE	3420	Oiseaux forestiers, reptiles, déplacement et hivernage amphibiens, chasse chiroptères
BOISEMENT FEUILLUS	1775	Oiseaux forestiers, reptiles, déplacement et hivernage amphibiens
PELOUSE ET PRAIRIE HUMIDE SUR LIAISON ELECTRIQUE SOUTERRAINE	961	Reptiles, déplacement et hivernage amphibiens
GAZON AMPHIBIE D'ANNUELLES	876	-
LANDE RASE A CALLUNE	789	Elément de l'habitat du Pipit des arbres, Reptiles
FRICHE SUR REMBLAIS	517	Reptiles
PELOUSE SECHE ACIDIPHILE	456	Reptiles
MOLINAIE ET LANDE HUMIDE	251	Potentiel Fadet et Damier mais pas d'observation dans le secteur sous emprises très modestes
ARBORETUM	126	Oiseaux forestiers, reptiles, déplacement et hivernage amphibiens, chasse chiroptères
FOSSE EN EAU	200 m *	Amphibiens (reproduction ponctuelle, nombreuses écrevisses)
VOIE GOUDRONNEE-REMBLAIS	1000	-
	27356	



Acheminement depuis les utilités nord, le long de la voie goudronnée (juin 2015)

Clairière sous emprises du bâtiment : prairie mésophile (mai 2015)



Boisement sous emprises du bâtiment en bordure nord-est de la clairière (bouleau et liquidambar), novembre 2015



Boisement clair sous emprises du bâtiment en bordure ouest de la clairière, novembre 2015



Pelouse acidiphile sous emprises des utilités nord), novembre 2015



Emprises des utilités nord : les canalisations seront dans l'axe de la zone retournée (juin 2015)



Fossé sous emprises du bâtiment (avril 2015)



Pelouse sous emprises du parking (aménagement en cours Thalès en second plan), novembre 2015

La démarche Eviter/Réduire/Compenser a été appliquée comme suit, ce qui permet d'aboutir à des impacts non susceptibles d'entraîner des incidences significatives sur le maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Cortège/groupe <small>(surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)</small>	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts résiduels locaux (projet 2015)		Ration compensation attendu	Compensation/accompagnement			
	Nom français	Nom latin		Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description	Niveau d'impact					
Flore protégée	Lotier hérissé	<i>Lotus hispidus</i>	SR	Perte sèche d'habitats			-	Perte sèche d'habitats (pelouse sèche en bordure de canalisation)	11 ind sur 50 m et 0.2 m de largeur	1	Transplantation terre avec semence sur espaces verts du projet et gestion ouverte ; hersage sur 50 m en pied de clôture à l'est de la clairière actuelle où l'espèce est présente			
Cortège d'espèces de zones humides	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	SR/EPB	Perte sèche d'habitats		Evitement Moliniaie favorable au Fadet des Laïches (calage du poste de garde) Suppression du projet de sentier reliant le parking à l'usine (risque pour le Fadet) Décalage du parking vers l'ouest afin de créer une zone tampon entre le parking et la Moliniaie à Fadet Réalisation d'un diagnostic faune/flore en amont du projet	Pas d'élément susceptible de drainer la moliniaie (pas de drainage autour du bâtiment par ex.)	Pas d'impacts directs – risques sur déplacements entre populations ?	0,6 ha de prairies humides hors zone à Fadet Un Damier observé en alimentation (pas de plante hôte dans la zone concernée)		Gestion conservatoire de la zone à Fadet des Laïches (limitation du boisement et arbustes invasifs) Inscription de la zone au PLU en zone N Compensation/préservation de zones humides			
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	SR/EPB	Destruction d'individus										
Cortège d'espèces forestières	Oiseaux forestiers (Sittelle torchepot = espèce parapluie)	<i>Sitta europaea</i>	SR	Perte sèche d'habitats	1,6 ha	Evitement implantation de canalisation + piste d'entretien traversant boisement/arboretum/zone humide	Adaptation des périodes de travaux : coupes arbres/arbustes avant mars	Perte sèche d'habitats forestiers Report sur espaces limitrophes	0,5 ha*	2	Financement reboisement compensatoire en feuillus (5000 m²)+1 ha de boisement mature préservé			
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	SR	Destruction d'individus										
	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	EPB	Destruction d'individus								1 ou 2 arbres	Evitement arbres sauf partie supérieur pour raison sécurité	Conservation tronc (chandelle)
Cortège d'espèces de milieux ouverts et semi-ouverts et de lisière	Oiseaux de milieux semi-ouverts (Pipit des arbres = espèce parapluie)	<i>Anthus trivialis</i>	SR	Perte sèche d'habitats			Adaptation des périodes de travaux	Perte sèche d'habitats Report sur espaces limitrophes et espaces verts à terme	1,5 ha de pelouses, prairies mésophiles friches et lande sèche	1,5 pour les zones humides	Limitation du boisement dans la moliniaie Création de gîtes à reptiles Gestion biodiversité des espaces verts			
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	EPB											
	Couleuvre jaune et verte	<i>Hierophis viridiflavus</i>	EPB	Destruction d'individus					Destruction d'individus				<1	Gestion biodiversité des espaces verts
	Toutes espèces (orthoptères, papillons)	-	Zone d'alimentation											
Cortège d'amphibiens "forestier"	Grenouille agile (espèces parapluie)	<i>Rana dalmatina</i>	SR/EPB	Perte sèche d'habitats Destruction d'individus		Evitement dépression profond (zone de reproduction pour les amphibiens)	Balisage des stations remarquables Adaptation des périodes de travaux Transfert d'amphibien dans zones favorables proches	Perte sèche d'habitats		1,5 pour zones humides	Création d'une mare pérenne Gestion conservatoire des pièces d'eau existant sur le site			

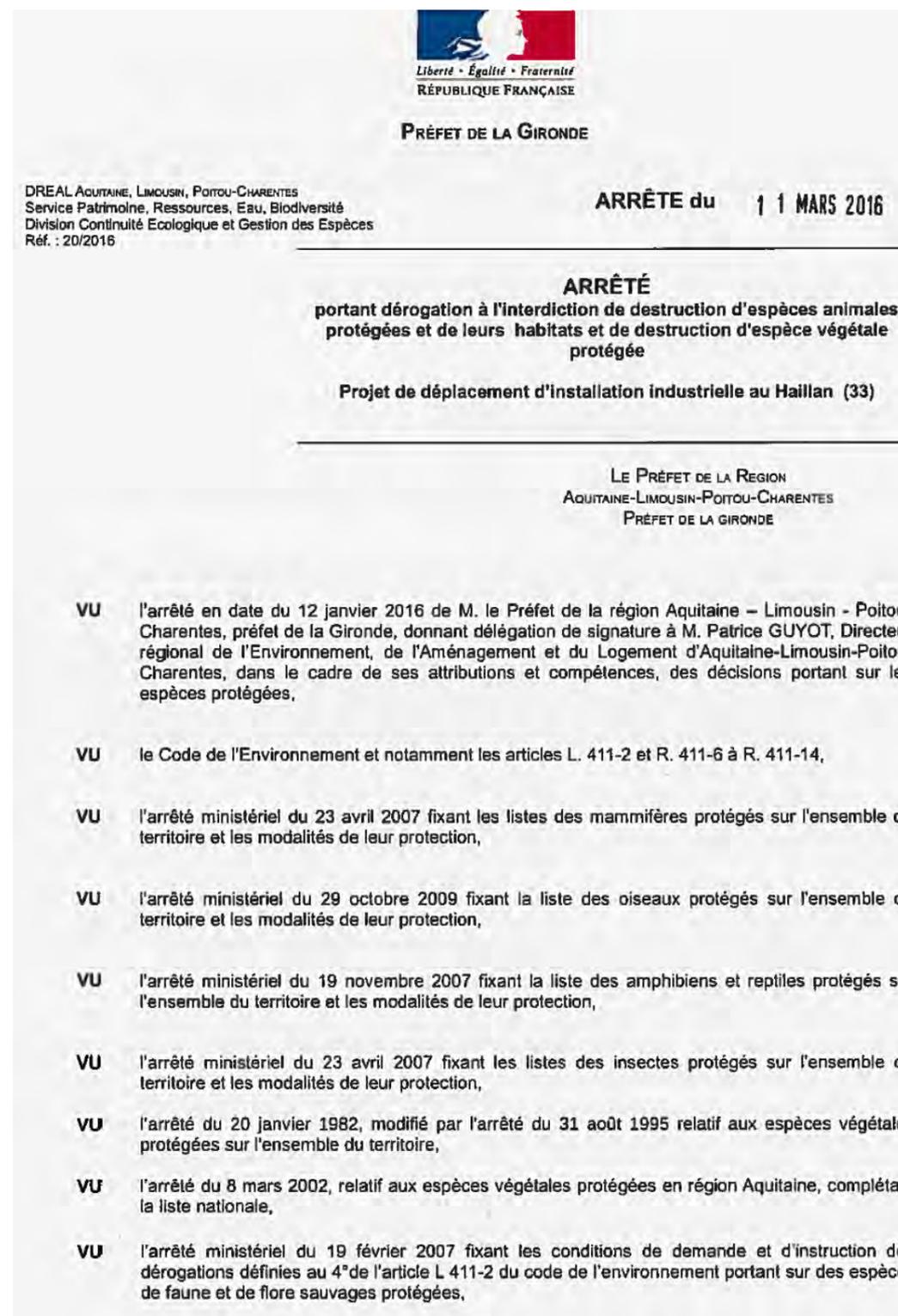
Cortège/groupe <small>(surface exploitée aujourd'hui par les cortèges)</small>	Principales espèces protégées		Nature de la destruction	Impacts bruts locaux (projet initial)		Mesures d'évitement et de réduction (déplacement projet et autres mesures)		Impacts résiduels locaux (projet 2015)		Ration compensation attendu	Compensation/accompagnement
	Nom français	Nom latin		Description	Niveau d'impact	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Description	Niveau d'impact		
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	SR/EPB			Evitement de zone humide	Clôture anti-intrusion Destruction écrevisses invasives dans trous d'eau	Report sur espaces limitrophes			
Chiroptères	Espèces susceptibles de nicher dans le boisement : Noctules, Murin de Natterer, Oreillard	<i>Nyctalus leisleri</i> , <i>N. noctula</i> , <i>Myotis nattereri</i> , <i>Plecotus sp.</i>	AR, SR ?, EPB	Perte sèche d'habitats	Plusieurs arbres avec des potentialités (faibles)	Evitement arbres à gîte potentiel	Adaptation des périodes de travaux : éviter coupe en période sensible juin-août	Perte sèche d'habitats	1 gros chêne menaçant de tomber été. Des branches hautes pourraient abriter de petites esp. sous écorce	-	Nichoirs à Chiroptères
				Destruction d'individus				Perturbation des transits			
	Autres espèces notées : Pipistrelles, Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i> , <i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>P. kuhli</i> , <i>Myotis emarginatus</i>	Zones de chasse	Dérangement sonore et visuel		Evitement implantation de canalisation + piste d'entretien traversant boisement/arboretum/zone humide	Réduction de la pollution lumineuse	Suppression des zones de chasse			Gestion biodiversité de l'arboretum
				Pollution lumineuse							Gestion biodiversité de l'arboretum

Légende : Aire de repos (AR) , Site de reproduction (SR), Elément physique et biologique réputés nécessaires à la reproduction et au repos (EPB)

Impact fort	
Impact moyen	
Impact faible	
Impact très faible à positif	

*surface d'habitats naturels boisés sous emprises, différente de la surface à défricher qui reste <0,5 ha : cette dernière étant calculée sur la base de la surface qui était boisée il y a 30 ans pour un dossier de défrichement

13.2. Arrêté préfectoral au titre des espèces protégées concernant le dossier déposé en 2015 pour le précédent bâtiment



- VU** la circulaire n° 98-1 du 3 février 1998 du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement relative à la déconcentration de décisions administratives individuelles,
- VU** la circulaire DNP n° 00-2 du 15 février 2000 relative à la déconcentration de décisions administratives individuelles relevant du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement dans les domaines de chasse, de la faune et de la flore sauvages (complément de la circulaire DNP N° 98-1 du 3 février 1998),
- VU** la circulaire DNP/CFF n° 2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages (complément des circulaires DNP n°98/1 du 3 février 1998 et DNP n°00-02 du 15 février 2000),
- VU** la demande de dérogation au régime de protection des espèces en date du 15 décembre 2015 complétée les 22 octobre et 3 décembre 2015,
- VU** les avis favorables avec réserves du Conseil National de Protection de la Nature en date du 18 janvier 2016 et du 11 mars 2016,
- VU** la consultation du public menée du 26 janvier 2016 au 10 février 2016 via le site internet de la DREAL Aquitaine,

CONSIDERANT que, dans la mesure où le choix d'implantation s'est porté sur une parcelle voisine de l'installation actuelle afin de limiter les déplacements des personnels actuels, de conserver les synergies avec les installations en place, que la localisation, conformément au PLU de la commune du Haillan se réalise sur le secteur sud-est du parc technologique Bordeaux Aéroport, dévolu au développement des technologies de l'aéronautique à proximité d'activités existantes, il n'existe pas, sur le territoire visé, d'autre solution alternative au projet ;

CONSIDERANT que l'installation nouvelle créée, par ses technologies, est appelée à participer à ce site majeur national pour l'aéronautique, celui-ci présente un intérêt public majeur ;

CONSIDERANT que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces visées par la demande dans leur aire de répartition naturelle, notamment du fait des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation à la destruction, l'altération ou à la dégradation des aires de repos et des sites de reproduction ainsi qu'à la destruction et à la perturbation intentionnelle de spécimens de ces espèces ;

Sur la proposition de Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement,

ARRÊTE

TITRE I – OBJET DE LA DEROGATION

ARTICLE 1 : Objet de la dérogation

Le bénéficiaire de la dérogation est la société **SAFRAN-HERAKLES**, pour son site situé rue de Touban 33185 LE HAILLAN, dans le cadre du déplacement de ses activités sur les Composites à Matrice Céramique sur la commune du Haillan (33).

ARTICLE 2 : Nature de la dérogation

Au sein de l'emprise du projet d'une surface globale de 46 ha, telle que présentée dans le dossier de demande de dérogation déposé le 15 décembre 2015, SAFRAN-HERAKLES est autorisé, sous réserve des conditions énoncées aux articles suivants, à déroger aux interdictions de :

- destruction et altération des habitats d'espèces animales protégées suivantes : Accenteur mouchet (*Prunella modularis*), Buse variable (*Buteo buteo*), Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Gobemouche gris (*Muscicapa striata*), Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*), Lorient d'Europe (*Oriolus oriolus*), Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), Mésange bleue (*Parus caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*), Mésange huppée (*Parus cristatus*), Milan noir (*Milvus migrans*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*), Pic épeichette (*Dendrocopos minor*), Pic vert (*Picus viridis*), Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), Pouillot de Bonelli (*Phylloscopus collybita*), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Sittelle torchepot (*Sitta europaea*), Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*), Rouge-gorge familier (*Erithacus rubecula*), Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*), Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), Sérorine commune (*Eptesicus serotinus*), Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), Noctule commune (*Nyctalus noctula*), Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) ;
- de capture, déplacement ou destruction accidentelle des espèces animales protégées suivantes : Crapaud calamite (*Bufo calamita*), Grenouille agile (*Rana dalmatina*), Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), Triton palmé (*Lissotriton helveticus*), grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) ;
- destruction des spécimens de l'espèce végétale protégée suivante : Lotier hispide (*Lotus angustissimus* subsp. *Hispidus*).

SECTION 1 - PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES A LA PHASE CHANTIER

Durant la phase chantier, le bénéficiaire est tenu de mettre en œuvre les mesures d'évitement et de réduction d'impact conformément au dossier de demande de dérogation, déposé le 15 décembre 2015, notamment les mesures suivantes qui les précisent et les complètent.

ARTICLE 3 : Durée de la phase chantier

L'aménagement de l'ensemble du nouveau site SAFRAN-HERAKLES pourra se dérouler jusqu'au 31 décembre 2017 au plus tard.

ARTICLE 4 : Périodes d'intervention

Le chantier débutera par le défrichement (coupes) du terrain à aménager.

Ces travaux de coupes devront être réalisés avant le 17 mars 2016 en dehors des périodes de reproduction et de repos de la faune, notamment pour répondre aux enjeux liés à l'avifaune nicheuse et aux amphibiens.

Les travaux de terrassement se réaliseront à partir de la mi-avril 2016 et seront précédés par la fourniture à la DREAL d'un plan de synthèse des zones évitées intégrant les engagements du dossier de demande de conservation d'éléments remarquables et par la mise en protection de l'emprise travaux au moyen de barrières anti-amphibiens et le déplacement d'éventuels adultes d'amphibiens « piégés » à l'intérieur du site.

Les dates d'interventions (mesures d'évitement, de réduction et de compensation) ainsi que les compte-rendus de l'écologue chargé du suivi du chantier seront portés au journal de bord du chantier conformément à l'article 9 du présent arrêté.

ARTICLE 5 : Plan et planning du chantier

Le planning prévisionnel des opérations (installation de la base vie, interventions de l'écologue, plan de déplacement sur le site, mises en défens des stations végétales (*Gentiana pneumonanthe*, *Lotus augustissimus* et *Allium ericetorum*) et des habitats d'espèces animales (lande humide à molinie)), capture et transferts d'individus d'espèces protégées, terrassements, création des noues pour le stockage des eaux de ruissellement de chantier, exécution des VRD primaires (fondations des voiries et assainissement principal), construction des bâtiments, mise en place des réseaux secondaires, achèvement des bassins et des noues, réalisation des cheminements piétons et des enrobés primaires, mise en place de l'éclairage, aménagement des espaces verts, mise en œuvre des mesures spécifiques à la faune, pose des clôtures, démontage de la base-chantier...) sera transmis aux services de la DREAL, de la DDTM, de l'ONCFS et de l'ONEMA, au minimum 15 jours avant le démarrage des travaux.

Ces plannings seront accompagnés d'un plan de masse actualisé.

ARTICLE 6 : Organisation particulière du chantier. Mesures d'évitement

L'emprise du chantier est limitée aux zones aménagées décrites dans le dossier de dérogation.

6.1 Protection de l'emprise chantier en faveur des amphibiens

Afin de supprimer le risque de destruction d'individus en déplacement, des clôtures provisoires seront mises en place pour la durée des chantiers.

Les spécificités et modalités précises de mise en place du dispositif seront précisées par l'écologue chargé du suivi du chantier.

L'écologue s'assurera en outre du bon entretien du dispositif qui, le cas échéant, devra être remplacé ou repositionné afin d'en garantir l'étanchéité tout au long du chantier.

Les individus piégés dans l'emprise (adultes et juvéniles) seront transférés par l'écologue vers des milieux d'accueil à proximité de l'emprise. Ces déplacements seront réalisés dans les conditions fixées par l'article 7 du présent arrêté.

Les services de l'État (ONEMA, ONCFS, DREAL) seront rendu destinataires du compte-rendu de terrain de l'écologue précisant les modalités techniques retenues, au maximum 15 jours après l'intervention.

6.2 Limitation du risque de dispersion d'espèces exogènes

Toutes les mesures de prévention, éradication et confinement seront prises pour éviter la dispersion d'espèces invasives sur le site du projet (*Robinia pseudoacacia*, *Paspalum dilatatum* Poir, *Erigeron sumatrensis* retz, *Sporobolus indicatus*, *Rhododendron ponticum*, *Buddleja davidii* Franch) :

- Les engins de chantier (engins forestiers et de terrassement) devront être ainsi être lavés avant d'arriver sur le site et en quittant la zone de chantier.
- Après contrôle par l'écologue de l'absence d'espèce invasive, la terre végétale et la litière forestière seront décapées, mélangées et stockées provisoirement en marge du site pour pouvoir être réinstallées à terme à l'occasion de la remise en état et de la végétalisation du site.

En cas de présence avérée d'espèces invasives, des mesures spécifiques de confinement et d'éradication seront proposées par l'écologue et soumises à validation préalable de la DREAL.

6.3 Gestion de l'eau favorable à la conservation de la zone humide voisine du projet

Afin de ne pas détériorer la zone humide voisine, située à l'est du projet, le projet est conçu en remblai, de façon à ne pas abaisser le niveau de la nappe. Ce dispositif est complété par un réseau de noues.

La pénétration des engins sur le site et la réalisation des fondations seront réalisées sans rabattement de nappe généralisé, mais grâce à un drainage localisé permettant d'avancer au fur et à mesure.

Enfin, l'apport de matériau calcaire, d'engrais ou de produits phytosanitaires est proscrit sur le site et ses abords.

6.4 Aménagements favorables aux amphibiens et aux reptiles

Le profil et les modalités de gestion des fossés (noues) intérieurs au site SAFRAN-HERAKLES seront adaptés pour favoriser leur exploitation par les amphibiens mais également par les odonates.

La végétalisation de ces noues sera réalisée en laissant s'exprimer autant que possible la colonisation spontanée par des espèces de la flore locale (banque de graine du sol). Le cas échéant, un apport d'espèces locales adaptées au contexte sera réalisé après avis du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (C.B.N.S.A.).

6.5 Mesure en faveur du grand Capricorne

Lors de leur abattage (nombre estimé à 3), les troncs des arbres colonisés par le grand Capricorne seront conservés sur le site ou déplacés sur le site de compensation limitrophe du projet SAFRAN-HERAKLES. Ils devront être déposés au soleil à proximité d'autres arbres ou souches non impactés présentant un enjeu pour l'espèce. Ces grumes devront être isolées du sol en les posant perpendiculairement sur d'autres grumes non habitées par l'espèce.

Les modalités précises de mise en œuvre de ces mesures, objet du présent article, seront établies par l'écologue chargé du suivi du chantier et transmises à la DREAL pour validation préalable.

L'ensemble des mesures relatives à l'organisation particulière du chantier, seront, en outre, portées au journal de bord, conformément à l'article 9.

ARTICLE 7 : Déplacement d'individus

En phase chantier, le pétitionnaire réalisera des captures, si nécessaire, pour les amphibiens.

Les individus prélevés seront transférés vers des milieux d'accueil préalablement identifiés et au besoin aménagés (mares ou dépressions nouvelles préalablement creusées éventuellement végétalisées, fossés...), en veillant à limiter, pour les milieux déjà existants, les phénomènes de concurrences avec les espèces déjà en place.

Les déplacements et aménagements seront réalisés, si possible au sein du site de SAFRAN-HERAKLES.

Ces déplacements seront effectués par un expert écologue dont les qualifications et les modalités d'intervention intégrant un protocole de désinfection seront validées par la DREAL avant les interventions.

Ces opérations pourront intervenir dès que la pose des barrières anti-amphibiens prévues à l'article 6.1 aura été réalisée et après validation, par la DREAL, des milieux d'accueil identifiés et le cas échéant du programme d'aménagement proposé.

Ces déplacements d'individus d'espèces protégées seront portées au journal de bord du chantier conformément à l'article 9 du présent arrêté.

ARTICLE 8 : Remise en état du site

A l'issue des travaux, les aménagements temporaires (base vie, accès et pistes, réseau d'assainissement, dépôts provisoires...) seront supprimés, les déchets éliminés et le site revégétalisé.

La « terre végétale » issue du décapage du terrain en place, préalablement stockée selon les modalités définies à l'article 6.2, sera épanchée sur le remblai en laissant s'exprimer autant que possible les colonisations spontanées de la flore locale à partir de la banque de graines du sol.

L'aménagement paysager (plantations, espaces verts) du site sera réalisé au cours de cette phase.

Les plantations seront réalisées au moyen de plants d'espèces indigènes et de provenance locale. La palette végétale utilisée devra en outre exclure toute espèce reconnue pour son caractère invasif.

Les modalités fines de mise en œuvre de cette mesure seront définies par l'écologue chargé du suivi du chantier et soumises à validation préalable de la DREAL.

Ces opérations de remise en état seront portées au journal de bord du chantier conformément à l'article 9 du présent arrêté.

ARTICLE 9 : Compte-rendu de l'état d'avancement du chantier

Le bénéficiaire est tenu d'établir et de transmettre aux services de l'Etat (DREAL, DDTM, ONEMA et ONCFS), tous les mois, un journal de bord des travaux, précisant notamment le planning et le plan du chantier, les enjeux relatifs aux espèces protégées, l'enchaînement des phases et opérations et les actions répondant aux prescriptions du présent arrêté (mises en défens, déplacement de spécimens d'espèces protégées, aménagements spécifiques, remise en état...).

Ce document (journal de bord) indiquera, en outre, tout accident ou incident survenu sur le chantier et susceptible de porter atteinte aux espèces protégées et/ou à leurs habitats.

SECTION 2 - PRESCRIPTIONS SPECIFIQUES A LA PHASE EXPLOITATION

Durant la phase exploitation, le bénéficiaire est tenu de mettre en œuvre les mesures de réduction d'impact conformément au dossier de demande de dérogation notamment les mesures suivantes qui les précisent et les complètent.

ARTICLE 10 : Entretien du site

Un plan de gestion des zones évitées remarquables sera proposé avant la fin des travaux afin de conserver les habitats remarquables des espèces identifiées.

Lors de l'exploitation du site, la gestion des milieux se fera par un entretien extensif des dépendances vertes (espaces verts et plantations).

Les moyens mécaniques ou thermiques seront systématiquement privilégiés, à l'exclusion de tout traitement chimique.

Les modalités détaillées d'entretien des espaces verts et plantations seront fournies à la DREAL pour validation préalable. Ce document précisera notamment la fréquence et le calendrier des interventions envisagées, les zones à traiter ainsi que les techniques retenues. Les modalités de surveillance et d'intervention sur les espèces invasives seront également précisées.

L'ensemble de ces préconisations sera intégré dans le cahier des charges des entreprises chargées de l'entretien.

Par la suite, ces opérations d'entretien (dates d'intervention, modalités, responsables...) seront consignées dans un cahier d'entretien du site.

Le bilan de la mise en œuvre de cette mesure sera intégré aux suivis réalisés dans le cadre de l'article 15.

ARTICLE 11 : Éclairage du site

Une attention particulière devra être apportée aux modalités d'éclairage du site afin de perturber le moins possible la faune locale.

Le pétitionnaire veillera notamment à restreindre l'éclairage après la fermeture des bureaux, à utiliser, de façon privilégiée, des lampes LED, peu consommatrices d'énergie et à diriger le faisceau de lumière des lampadaires vers le sol.

Les modalités détaillées du dispositif retenu seront adressées à la DREAL pour information, préalablement à son installation.

SECTION 3 - MESURES COMPENSATOIRES

Le bénéficiaire est tenu de mettre en œuvre les mesures de compensation conformément au dossier de demande de dérogation, déposé le 15 décembre 2015, notamment les mesures suivantes qui les précisent et les complètent.

ARTICLE 12 : Sites de compensation et gestion conservatoire d'habitats d'espèces protégées

Les mesures suivantes de compensation seront mises en place :

- **Pour le Lotier** : Transfert expérimental de graines de la station impactée par transfert de sol et création d'un habitat favorable sur une surface supérieure à 100 m² selon un protocole validé par le CBNSA,
- **Pour les amphibiens** : Création de 2 mares (200 m²) à proximité et en dehors des terrains classés en zone humide et gestion conservatoire des 4 pièces d'eau existantes proposées page 146,

- Pour les zones humides au bénéfice notamment de la Gentiane pneumomanthe, du Lotier, du Fadet des laïches et du Damier de la succise : protection, conservation, restauration et gestion de la zone à Fadet de 1,0497 ha et des 2 parcelles humides sud de 1,5 ha. Ces surfaces devront être conservées à long terme et s'insérer dans le réseau des espaces à protéger comprenant également des corridors sur l'Aéroparc. Une protection via le PLUi de Bordeaux Métropole sera assurée (zonage N1 et de l'article L 123-1-5-7 sur 7,5 ha) dans l'immédiat, et renforcée en 2017 par un arrêté de protection de biotope à l'issue des études d'ensemble réalisées par Bordeaux Métropole Sur le site, SAFRAN-HERAKLES fera des propositions de corridors assurant la continuité écologique pour le Fadet entre les secteurs à molinie.
- Pour les espèces forestières et notamment les oiseaux forestiers, les chiroptères et l'écureuil roux : conservation et gestion d'un ha de boisement mature situé dans l'arboretum. L'objectif est d'améliorer la capacité d'accueil de la faune et de la flore sauvage.

Les mesures suivantes de gestion conservatoire seront mises en place :

- conservation et gestion conservatoire des zones humides autres que compensatoires ou détruites par le projet à l'échelle de l'aire d'étude élargie, cartographiées page 52 du dossier de demande.

Dans l'attente de la maturation des îlots de vieillissement et de sénescence, 3 gîtes artificiels seront mis en place pour favoriser le maintien ou l'implantation de colonies de chauves-souris sylvoles.

Ces mesures seront complétées, sur le nouveau site de SAFRAN-HERAKLES, par la gestion des vieux arbres conservés (page 148 du dossier) et susceptibles d'accueillir le grand Capricorne (chênes).

ARTICLE 13 : Dispositions générales de gestion conservatoire

La gestion conservatoire de l'ensemble des surfaces de compensation, des zones humides maintenues et corridors sera confiée par convention à un opérateur spécialisé en conservation d'espaces naturels et s'appliquera pendant une durée de 30 ans. Cette gestion aura également pour objectif une amélioration de la qualité écologique de ces milieux. Elle intégrera le suivi des espèces invasives et la lutte contre leur développement.

Un plan de gestion conservatoire détaillé intégrant les propositions de corridors, établi par l'écologue chargé du suivi des sites, devra être élaboré, fourni à la DREAL et mis en œuvre après validation par la DREAL.

Ce plan de gestion devra être réalisé dans un délai d'un an à compter de la signature du présent arrêté. Il sera transmis à la DREAL pour validation, accompagné d'une cartographie (périmètres, habitats, gestion) établie sous Système d'Information Géographique (format COVADIS).

Les données naturalistes de ce plan de gestion seront transmises, à un format compatible (COVADIS), à la DREAL, en vue de leur intégration au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), à l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (OAFS) et à l'Observatoire de la Flore Sud Atlantique (OFSA), selon des formats d'échange respectivement établis par l'OAFS et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA).

SECTION 4 : MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Le bénéficiaire est tenu de mettre en œuvre les mesures d'accompagnement conformément au dossier de demande de dérogation, notamment les mesures suivantes qui les précisent et les complètent.

ARTICLE 14 : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

La station de Gentiane pneumomanthe et les zones à Fadet des laïches et Damier de la Succise évitées par le projet faisant l'objet de surfaces de compensation décrites à l'article 12, feront l'objet de la mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

SAFRAN-HERAKLES fera des propositions de corridors assurant la continuité écologique interne au site et externe. Un dossier complet de demande de protection par Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) sera préparé et adressé à la DREAL incluant :

- les 4 zones compensatoires proposées pour le présent projet (2,5 ha),
- les corridors écologiques entre les 4 zones,
- les zones humides limitrophes évitées par le projet,

Ces propositions seront faites avant le 31/12/2017 en lien avec Bordeaux Métropole dans le cadre du diagnostic écologique en cours à l'échelle de l'O.I.M. Bordeaux Aéroport et des zones de compensation déjà définies à proximité.

ARTICLE 15 : Assistance environnementale

Un suivi environnemental sera mis en œuvre durant la phase chantier et exploitation afin que soient assurées les opérations suivantes :

- Suivi de la bonne exécution des prescriptions du présent arrêté en phase travaux, remise en état et exploitation,
- Suivi de la réalisation et de la transmission des documents d'exécution ;
- Calage de l'emprise de chantier et matérialisation des milieux à préserver ;
- Formation du personnel technique intervenant sur le chantier.

Le pétitionnaire impose aux entreprises réalisant les travaux d'appliquer les dispositions du présent arrêté. Ces mesures sont reprises dans les dossiers de consultation des entreprises sous forme d'une notice de respect de l'environnement.

ARTICLE 16 : Suivi

Un suivi écologique sera réalisé sur le site du projet ainsi que sur l'ensemble des sites de compensation afin de pouvoir apprécier, avec précision, sur une période de 30 ans, l'efficacité de l'ensemble des mesures (éviter, réduire et compenser) mises en œuvre sur les espèces concernées par le projet.

Un suivi de la qualité et des niveaux d'eau sera également mis en place au niveau du site principal conservé à Fadet afin de s'assurer du maintien des conditions écologiques et de la fonctionnalité de la lande humide, habitat du Fadet des Laïches.

Les protocoles précis de suivi seront soumis avec le plan de gestion à la validation préalable de la DREAL.

Ces suivis se mettront en place dès la fin du chantier (année n) et seront réalisés l'année n+2 puis au terme des 5 ans suivant l'aménagement de la nouvelle installation, puis tous les 5 ans jusqu'à l'année n+30. Ces suivis seront complétés pour les espèces végétales protégées et patrimoniales (Gentiane, Lotier, Ail des landes) par des suivis les années n+1, n+3, n+7.

Un compte rendu détaillé des opérations de suivi, accompagné d'une cartographie établie sous Système d'Information Géographique (format COVADIS) sera transmis à la DREAL, à l'issue de chaque campagne de suivi.

Les données naturalistes de suivi seront transmises, à un format compatible (COVADIS), à la DREAL, en vue de leur intégration au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP), à l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (OAFS) et à l'Observatoire de la Flore Sud Atlantique (OFSA), selon des formats d'échange respectivement établis par l'OAFS et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA).

TITRE III - DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 17 : Réunions préparatoires aux travaux

Le bénéficiaire organisera des réunions préparatoires au démarrage du chantier associant l'écologue chargé du suivi, les entreprises chargées des travaux, la DREAL, la DDTM, L'ONEMA et l'ONCFS afin de mettre en œuvre les dispositions du présent arrêté.

ARTICLE 18 : Bilans

En phase chantier, une diffusion mensuelle des comptes-rendus de chantier sera faite aux services de l'État (ONEMA, ONCFS, DREAL) conformément à l'article 9 du présent arrêté.

En phase exploitation, le comité de suivi ainsi que la DREAL et l'expert délégué du CNPN seront destinataires d'un bilan de mise en œuvre et de suivi de l'ensemble des mesures énoncées aux articles 3 à 15 du présent arrêté.

ARTICLE 19 : Caractère de la dérogation

La dérogation peut être suspendue ou révoquée, le bénéficiaire entendu, si les conditions fixées ne sont pas respectées.

ARTICLE 20 : Déclaration des incidents ou accidents

Dès qu'il en a connaissance, le pétitionnaire est tenu de déclarer au préfet du département et à la DREAL les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente dérogation qui sont de nature à porter atteinte aux espèces protégées ou à leurs habitats.

Ces accidents ou incidents seront portés au journal de bord pendant la phase chantier conformément à l'article 9 puis dans les bilans prévus à l'article 17. En cas de nécessité, les suivis prévus à l'article 15 pourront apprécier les effets de ces accidents ou incidents sur les espèces protégées ou à leurs habitats.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le préfet, le pétitionnaire devra prendre ou faire prendre toutes dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le pétitionnaire demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement.

ARTICLE 21 : Sanctions et contrôles

Sous réserve de souscrire aux règles de sécurité imposées par les services de sécurité dans le cadre des travaux, les agents chargés de la police de la nature auront libre accès aux installations, travaux ou activités autorisés par la présente dérogation. Ils pourront demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté.

La DREAL, la DDTM et les services départementaux de l'ONEMA et de l'ONCFS peuvent, à tout moment, pendant et après les travaux, procéder à des contrôles inopinés, notamment visuels et cartographiques. Le pétitionnaire permet aux agents chargés du contrôle de procéder à toutes les mesures de vérification et expériences utiles pour constater l'exécution des présentes prescriptions.

ARTICLE 22 : Voies et délais de recours

La présente autorisation est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

Sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux, la contribution pour l'aide juridique de 35 euros prévue par l'article 1635 bis Q du code général des impôts devra être acquittée, sauf justification du dépôt d'une demande d'aide juridictionnelle.

Dans le même délai de deux mois, le bénéficiaire peut présenter un recours gracieux. Le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R. 421-2 du Code de Justice Administrative.

ARTICLE 23 : Exécution

Le Secrétaire Général de la préfecture de la Gironde et le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes 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 Gironde et notifié au pétitionnaire, et dont une copie sera transmise pour information à :

- Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde,
- Monsieur le chef de service départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage de la Gironde,
- Monsieur le chef de service départemental de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques de la Gironde,
- Monsieur le Délégué Inter-régional de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques,
- Monsieur le Délégué Inter-Régional de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.
- Madame la responsable de projet de l'Observatoire Aquitaine de la Faune Sauvage.

Fait à Bordeaux, le 11 Mars 2016

Pour le Préfet et par délégation,
Pour le Directeur régional de l'environnement,
de l'aménagement et du logement Aquitaine-
Limousin-Poitou-Charentes
Le Directeur régional adjoint

Jacques REGAUD

13.3. Suivi écologique 2018 des mesures compensatoires portant sur le bâtiment SAFRAN CERAMICS implanté en 2017 (dossier de demande de dérogation déposé en 2015)

Cf pièce annexe

13.4. Fiches spécifiques de quelques espèces protégées de mammifères, amphibiens, reptiles présents sur le site

13.4.1. L'écureuil roux

Présentation de l'espèce				
Nom français		Nom scientifique		Photographie
L'Écureuil roux		<i>Sciurus vulgaris</i>		Source : SCE
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Aquitaine
Oui art 2	non	LC	Non	Espèce commune
Considérée comme de préoccupation mineure en Aquitaine				
Biologie et écologie				
Comportement/période d'activité				
<p>L'écureuil roux est mammifère rongeur diurne, actif tout au long de l'année (pas d'hibernation). Arboricole, sa morphologie se caractérise par une longueur de corps de 20 à 25 cm, une queue en panache qui lui sert de balancier lors de ses déplacements dans les arbres, et également d'organe de communication visuelle.</p> <p>Son pic d'activité se situe en général en fin de matinée durant l'hiver et deux pics d'activité, 2 à 4 heures après le lever du soleil et avant le coucher du soleil, en été. Il présente un rythme intermédiaire au cours des autres saisons.</p> <p>Il se nourrit à terre et dans les arbres, de graines (noix, noisettes, glands, châtaignes, pignons, faines...), bourgeons, fruits, champignons... Il se nourrit parfois aussi d'aubier, d'insectes, d'œufs...</p>				

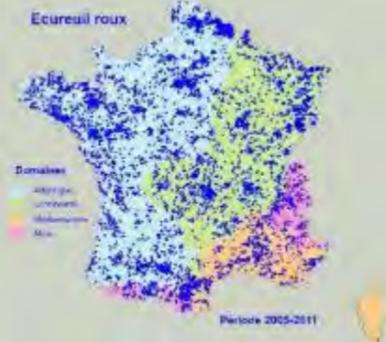
Reproduction

Les accouplements sont réalisés en hiver (décembre à janvier) et au printemps. Le nombre de portées est ainsi de 1 à 2 par an et dépend des disponibilités alimentaires. Les naissances interviennent au printemps (entre février et avril) et en été (entre mai et août).

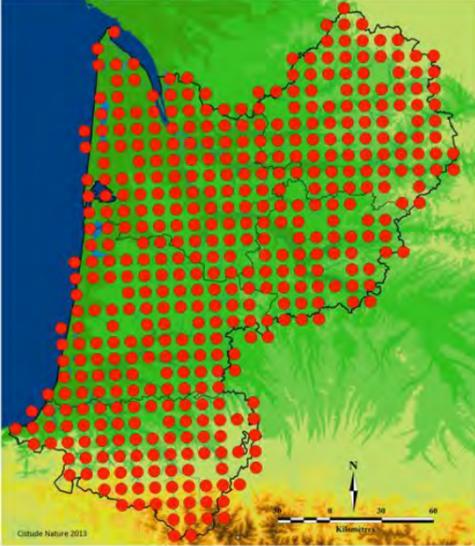
Habitats

Les principaux habitats sont les forêts de conifères (mélèze, pin, sapin), les forêts mixtes (feuillus-conifères) et forêts de feuillus. Les habitats mixtes sont plus favorables à l'espèce. L'écureuil fréquente également les parcs et jardins.

Répartition de l'espèce

Européenne	Nationale
<p>En Europe, l'espèce est très répandue. Elle est toutefois absente de la Sicile, de la Sardaigne, du Sud-Ouest de l'Espagne et du Portugal, d'Islande, localement de Grèce, et d'Angleterre (éliminé par l'Écureuil gris).</p>	<p>L'espèce est présente dans toute la France à l'exception de la Corse et des îles, sauf Oléron, jusqu'à 2000 m dans les Pyrénées-Orientales et dans les Alpes.</p>
 <p>Source : INPN, MNHN</p>	

Départementale

 <p>Source : Source : Ruy & Bernard, 2014.</p>	<p>L'espèce est présente dans l'ensemble ds département aquitains, où elle est bien représentée.</p>
---	--

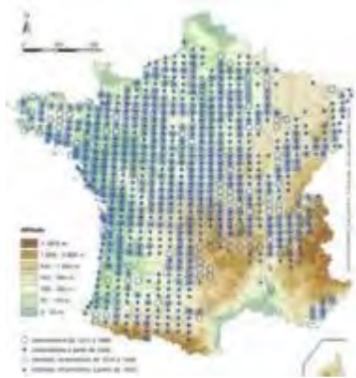
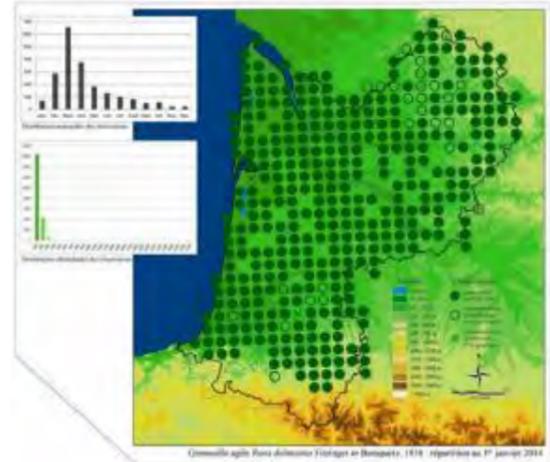
Sur l'aire d'étude
L'espèce fréquente potentiellement l'ensemble des zones boisées du site d'étude.
Menaces générales pesant sur l'espèce
Les principales causes de mortalité ou de régression de l'espèce sont : la restriction alimentaire, la collision routière, la prédation, les conditions climatiques, la disparition ou la fragmentation de son habitat.

reproduction, cohabitant souvent avec d'autres amphibiens, mais elle évite généralement les sites riches en poisson.

Le domaine vital estival est de l'ordre de quelques m². Le domaine vital estival peut être **distant de 1 km** du site de reproduction. Cette distance varie entre 50 à 100 m en milieu forestier.

13.4.2. La Grenouille agile

Présentation de l'espèce					
Nom français		Nom scientifique		Photographie	
La Grenouille agile		<i>Rana dalmatina</i>		 <p style="text-align: center;"><i>Source : SCE</i></p>	
Statut de protection et de conservation					
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine		Niveau de rareté en Aquitaine
Oui art 2	An. IV	Préoccupation mineure	Non		Espèce commune
Considérée comme de préoccupation mineure en Aquitaine					
Biologie et écologie					
Comportement/période d'activité					
L'adulte fréquente en saison estival un domaine vital distinct de celui de ses congénères, en boisement ou en prairies, d'une superficie de quelques m ² . Les dernières sorties automnales sont notées vers la fin octobre ou novembre. Les premières sorties printanières s'observent environ quatre mois plus tard, en février ou en début mars.					
Reproduction					
La saison de reproduction démarre immédiatement après la sortie des sites d'hivernage, les premières pontes étant notées au plus tôt début janvier dans le Pays basque français. La reproduction est plutôt explosive, bien qu'elle puisse s'étaler sur plusieurs semaines en cas de conditions météorologiques mauvaises. Elle se clôt vers la fin avril. Le développement de l'embryon dure au moins 20 à 30 jours. La phase larvaire, d'une durée de près de trois mois, se déroule généralement entre mars et juillet, avec des métamorphoses dès la mi-juin.					
Habitats					
La présence de la Grenouille agile est généralement associée aux boisements et aux fourrés : forêt de plaine, forêt alluviale, bocage,... L'espèce est très ubiquiste sur ses zones de					

Répartition de l'espèce	
Européenne	Nationale
 <p>La Grenouille agile est une espèce européenne moyenne et méridionale orientale. Son aire de répartition s'étend de l'île suédoise de Öland au nord, au pays basque espagnol à l'ouest et au nord de la Turquie au sud-est. Source : ACEMAV, 2003</p>	 <p>L'espèce est largement répandue en France avec des lacunes au sud-est et au nord de la France, Belgique et Luxembourg. Dans les régions où elle présente, c'est certainement l'espèce d'anoues la plus commune en plaine. Elle devient plus rare, près de la limite nord et ord est de sa distribution, ainsi que dans la région méditerranéenne. Source : LESCURE & MASSARY 2012.</p>
Départementale	
 <p>La Grenouille agile est présente dans l'ensemble des départements aquitains ; elle est notamment abondante en Gironde. Source : M. BERRONEAU 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Edition C. Nature. 256 p.</p>	
Sur l'aire d'étude	
Des sites de reproduction de l'espèce proches existent dans les boisements (trous d'eau, fossés).	
Menaces générales pesant sur l'espèce	
<p>Comme la plupart des amphibiens, la Grenouille agile est particulièrement sensible à la disparition des masses d'eau par drainage et comblement. Les menaces générales pesant sur l'espèce sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le trafic routier entre site d'hivernage et de reproduction ; 	

- Drainage des zones humides ;
- Empoisonnement des mares et étangs.

13.4.3. Le Triton palmé

Présentation de l'espèce				
Nom français	Nom scientifique		Photographie	
Le triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		 <p>Source : SCE</p>	
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Aquitaine
Oui art 3	/	Préoccupation mineure	Non	Espèce commune
Considérée comme de préoccupation mineure en Aquitaine				
Biologie et écologie				
Comportement/ période d'activité				
Le Triton palmé hiberne généralement à terre, d'habitude à une distance inférieure à 150 mètres de la zone de reproduction, mais aussi en milieu aquatique. (sud de la France). Le jeune est généralement terrestre. La dispersion à partir de son lieu de naissance peut l'éloigner de plus d'un kilomètre. L'activité commence avec la migration pré nuptial dès janvier.				
Reproduction				
La période de reproduction débute dès février et se termine au plus tard en juin juillet, voire plus en altitude. La reproduction est suivie d'une migration postnuptiale. La femelle pond environ 400 œufs par an. Les larves éclosent environ 15 à 17 jours plus tard (à 20°C), et se métamorphosent de 25 jours à 3 mois				
Habitats				
Le Triton palmé est une espèce ubiquiste car il se reproduit dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Il semble dépendre toutefois de la présence d'un couvert boisé minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction.				
Répartition de l'espèce				
Européenne		Nationale		



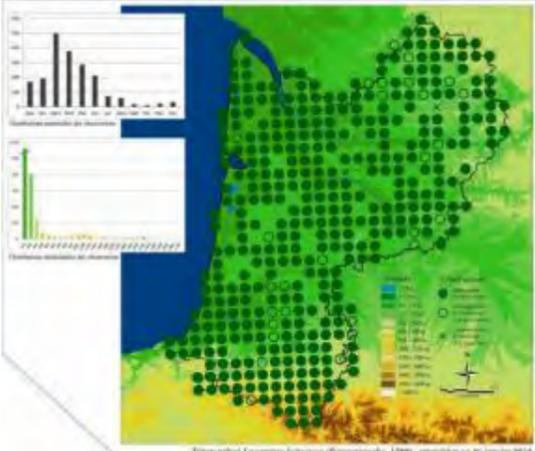
C'est une espèce européenne lacunaire occidentale. L'espèce est répartie du tiers nord de la Péninsule ibérique à la Grande Bretagne, au Bénélux et nord-ouest de l'Allemagne. Sa limite septentrionale passe légèrement au nord de la ligne frontière entre la Belgique et les Pays bas.
Source : ACEMAV, 2003.



Sur le territoire national, le Triton palmé est largement répandu, avec une lacune dans une partie de la Provence et en Corse. Cette espèce est l'une des plus communes en plaine.
Source : LESCURE & MASSARY 2012.

Départementale

Le Triton palmé occupe tout le territoire aquitain.



Source : M. BERRONEAU 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Edition C. Nature . 256 p.

Sur l'aire d'étude

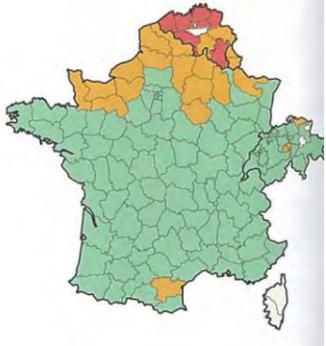
Des sites de reproduction de l'espèce proches existent dans les boisements (trous d'eau, fossés).

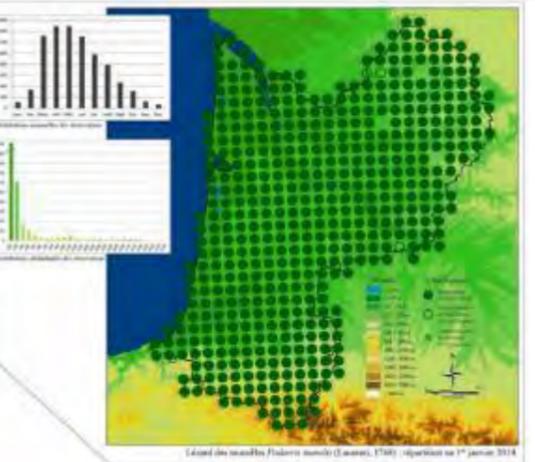
Menaces générales pesant sur l'espèce

L'espèce semble, *a priori*, se porter assez bien en Aquitaine mais reste tributaire des zones humides. Comme la plupart des amphibiens, il est sensible à la présence de poissons ainsi qu'aux ragondins et écrevisses qui modifient la structure végétale et augmentent la turbidité de l'eau, néfaste à l'insolation des pontes.

13.4.4. Le Lézard des murailles

Présentation de l'espèce				
Nom français	Nom scientifique	Photographie		
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	<i>Source : SCE</i> 		
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde
Oui art 2	An. IV	préoccupation mineure	Non	Espèce commune
Considéré comme de préoccupation mineure en Aquitaine				
Biologie et écologie				
Comportement période d'activité				
Le Lézard des murailles est une espèce ovipare. Dans le nord de son aire de répartition, son hivernage est bien marqué. Il est en repos hivernal d'octobre à février.				
Reproduction				
La reproduction a lieu au mois d'avril. Dans le sud de la France, il est possible que les femelles pondent deux à trois fois. La femelle pond entre deux et neuf œufs. La maturité sexuelle de la femelle est atteinte au bout de 12 mois.				
Habitats				
Très ubiquiste, il fréquente aussi bien des milieux naturels que des zones anthropiques. C'est une espèce commensale de l'homme, qui apprécie les jardins, murs fissurés, murs de pierres, tas de bois, cimetière, talus de route, voie ferrée. En dehors de la saison de reproduction, tous les individus partagent l'habitat et il n'est pas rare de voir plusieurs dizaines de Lézard des murailles sur seulement quelques mètres carrés de talus ou de murs de pierres. La densité des populations est variable d'une région à l'autre. Le domaine vital du lézard des murailles est compris entre 15 et 20 m² (Strijbosch et al, 1980). D'après Naulleau (Lézard de France, 1990), la superficie du domaine vital est 2 fois plus grande chez les mâles (13,8 m²) que chez les femelles (7,3 m²).				
Répartition de l'espèce				

Européenne	Nationale
 <p>Le Lézard des murailles est une espèce méridionale étendue. Elle occupe l'Europe du Nord de l'Espagne et des Pays Bas jusqu'aux Balkans et en Asie mineure.</p> <p>Source : Vacher & Geniez, 2010</p>	 <p>Espèce très commune et localement abondante dans la majeure partie de la France. A noter qu'il est absent du littoral méditerranéen, dans l'Aude et dans les Pyrénées-Orientales. Il atteint sa limite septentrionale au niveau de la Belgique.</p> <p>Source : Vacher & Geniez, 2010</p>

Régionale/Départementale
 <p>Le Lézard des murailles est une espèce commune en Aquitaine et est bien représenté en Gironde.</p> <p>Source : Berroneau M. 2014 – Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine. Edition C. Nature. 256 p.</p>

Sur l'aire d'étude

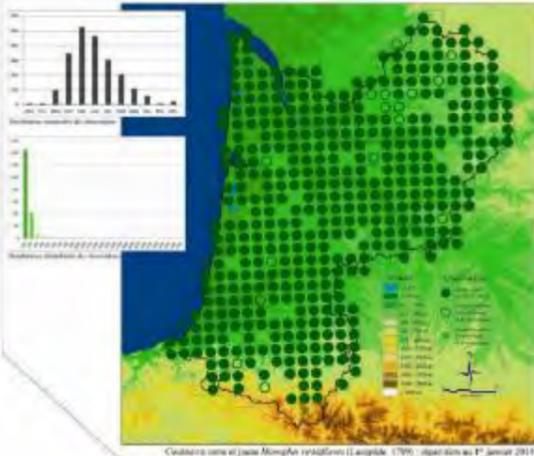
L'espèce est bien répandue sur le site et a été rencontrée surtout en lisières forestières et boisements clairs. Le bâtiment 300 lui semble favorable également

Menaces générales pesant sur l'espèce

C'est une espèce qui tire bénéfice des aménagements anthropiques et s'observe un peu partout sur les murs de pierres aménagées dans les parcs et jardins. Bien que commun et opportuniste le Lézard des murailles est victime de la transformation des lieux incultes souvent détruits dans le cadre de projet d'aménagement ou au profit des pratiques agricoles.

13.4.5. Couleuvre verte et jaune

Présentation de l'espèce				
Nom français		Nom scientifique		Photographie
La Couleuvre verte et Jaune		<i>Hierophis viridiflavus</i>		
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	 <p>Source : SCE (hors site d'étude)</p>
Oui art 2	Annexe IV	Préoccupation mineure	Non	
Considérée comme de préoccupation mineure en Aquitaine				
Biologie et écologie				
Comportement/période d'activité				
Serpent de grande taille pouvant atteindre et même dépasser 1,5 m de longueur, la Couleuvre verte et Jaune est souvent observée à l'entrée d'un buisson ou le long d'une haie en train de se chauffer au soleil. Elle grimpe facilement dans les buissons et les arbustes. Cette couleuvre se nourrit essentiellement de gros lézards, de micromammifères et de serpents qu'elle chasse activement de mars à octobre. Ses prédateurs sont essentiellement les rapaces et les mammifères carnivores.				
Reproduction				
L'espèce hiverne d'octobre-novembre à mars-avril et l'accouplement a lieu à partir de mai-juin. La femelle pond entre 5 à 15 œufs dans le sol ou sous des pierres entre juin et juillet. Les petits naissent vers la mi-août et mesurent entre 20 et 25 cm.				
Habitats				
L'espèce est connue pour fréquenter les lieux secs, ensoleillés, broussailleux et rocheux, mais lui arrive cependant de fréquenter des biotopes humides (VACHER & GENIEZ, 2010).				
Répartition de l'espèce				
Européenne		Nationale		
L'espèce est présente en France et en Italie, et redescend peu en Espagne et atteint les Balkans en limite septentrionale.		 <p>Source : INPN</p>		
Large distribution en France, même si elle évite la zone méditerranéenne, où elle est				

	remplacée par la Couleuvre de Montpellier, et le Nord au-delà de Paris). <i>Source : Cistude Nature (coordinateur : Mathieu Berroneau) 2010 - Guide des Amphibiens et Reptiles de France. Association Cistude Nature. 180 p.</i>
Départementale	
	Présente partout en Aquitaine, où l'espèce correspond certainement au serpent le plus abondant. Peut dépasser les 1 500 m d'altitude dans les Pyrénées. <i>Source : Cistude Nature (coordinateur : Mathieu Berroneau) 2013 - 2014</i>
Sur l'aire d'étude	
Un individu a été contacté au Sud du site d'étude, en lisière forestière.	
Menaces générales pesant sur l'espèce	
La principale cause de mortalité concerne la collision routière.	

13.4.6. Le Murin de Bechstein

Présentation de l'espèce				
Nom français	Nom scientifique			Photographie
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>			 <p style="font-size: small;">Source : INPN</p>
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive Européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde
Oui, art 1	An II et. IV	Préoccupation mineure	Oui, sous condition de nombre	Peu commune à localement commune
Biologie et écologie				
Comportement période d'activité				
Nocturne. Vol lent, direct, à hauteur moyenne. Espèce sédentaire, déplacements court : maximum 35 km.				
Reproduction				
Les gîtes de mise bas se trouvent souvent dans des loges de pic, où une vingtaine de femelles se regroupe, les mâles sont exclus. Les naissances ont lieu dès début juin et les colonies se dispersent fin août vers des cavités où auront lieu les accouplements, de l'automne au printemps. Il peut vivre jusqu'à vingt et un ans..				
Habitats				
L'espèce est particulièrement affiliée aux vieux peuplements forestiers de feuillus âgés de plus de 120 ans. La modification de ces habitats rend l'espèce très sensible. Elle hiberne rarement en milieux souterrains où l'espèce se loge dans de petites fissures. Elle chasse entre 1 et 10 m de haut en capturant ses proies au niveau des feuillage. Elle trouve également ses proies dans la strate herbacée des milieux forestiers ouverts comme les clairières, les allées forestières etc..				
Répartition de l'espèce				
Européenne			Nationale	



Source : The Atlas of European Mammals

L'espèce semble bien présente en Europe mais dans de faible abondance

Distribution du Murin de Bechstein



Légende

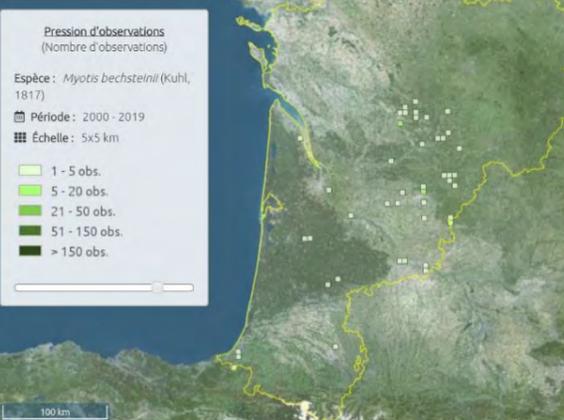
- Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
- Espèce actuellement rare ou assez rare
- Espèce peu commune ou localement commune
- Espèce assez commune à très commune
- Espèce présente mais mal connue
- Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
- Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

(Source : Plan action chiroptère)

En France, le Murin de Bechstein occupe l'ensemble du territoire, avec cependant des quelques disparités locales ; Il est très rare dans le sud de la France.

Répartition de l'espèce (suite)

Régionale/Départementale



Pression d'observations (Nombre d'observations)

Espèce : *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817)

Période : 2000 - 2019

Echelle : 5x5 km

- 1 - 5 obs.
- 5 - 20 obs.
- 21 - 50 obs.
- 51 - 150 obs.
- > 150 obs.

Source : si faune, consulté en septembre 2019

L'espèce paraît très peu commune en Nouvelle Aquitaine. La présence de très vieux boisements vieux favorise grandement le repérage de l'espèce.

Sur l'aire d'étude

Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT, installé au niveau du bâtiment 300, proche du boisement en août 2019

Menaces générales pesant sur l'espèce

- Perte des gîtes
- Gestion sylvicole
- Fragmentation de l'habitat
- Modification de son milieu de vie
- Eclairage des bâtiments et des milieux ruraux

La disparition des haies, ourlets boisés et prés-vergers entraîne un morcellement des habitats de chasse.

13.4.7. La Barbastelle d'Europe

Présentation de l'espèce				
Nom français	Nom scientifique	Photographie		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	 <p>Source : http://www.naturfoto.cz/</p>		
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive Européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde
Oui, art 2	An. II	Préoccupation mineure	Oui, sous condition de nombre	Commune
Biologie et écologie				
Comportement période d'activité				
<p>Le cycle d'activités de la Barbastelle d'Europe, espèce partiellement grégaire, comprend plusieurs phases ; elle passe souvent l'hiver dans des gîtes non souterrains (trous d'arbres, sous des écorces). Elle début son hibernation tard dans la saison et peut être active jusqu'à la mi-novembre et se réveille début février. Les femelles s'installent en colonie dans des cavités d'arbres ou des bâtiments anciens, voire sous des ponts.</p> <p>L'espèce se nourrit quasi exclusivement de petits papillons nocturnes de type pyrale. Elle peut également consommer des petits coléoptères.</p>				
Reproduction				
<p>L'accouplement s'effectue en automne. La mise-bas en Aquitaine débute en juin. la femelle allaite un jeune, qui s'émancipe à la septième semaine.</p>				
Habitats				
<p>Espèce typique des régions boisées de plaine, la Barbastelle d'Europe utilise des gîtes anthropophiles et arboricoles (arbres morts). Ses gîtes sont variés et interchangeable. Les suivis effectués montrent que l'espèce se déplace sur quelques kilomètres en période estivale, mais peut parcourir 300 km entre ses gîtes de reproduction et les sites d'hivernage Elle exploite dans un massif forestier généralement les secteurs les plus naturels, où elle chasse en lisère</p>				
Répartition de l'espèce				
Européenne		Nationale		



Cette espèce Ouest-paléarctique est présente du Sud de l'Angleterre jusqu'en Grèce puis vers l'Est en Ukraine et dans le Caucase.

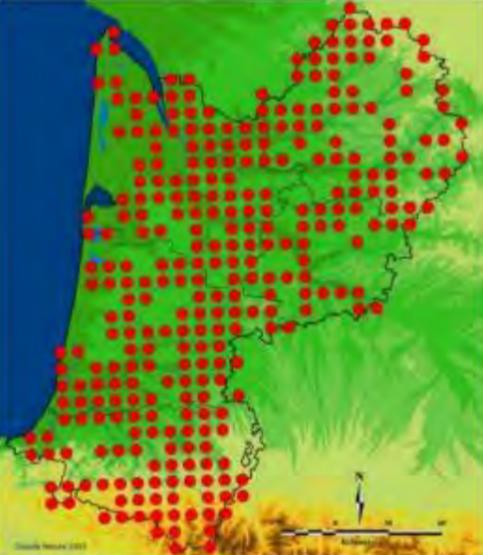
En Belgique, l'espèce a subi une diminution drastique de ses effectifs conduisant à une fragmentation des populations et à une disparition quasi-complète.

Elle est considérée comme très rare en Angleterre, en Allemagne, en Italie, en Suisse, en Espagne et en Yougoslavie.

Cette espèce peut être considérée en France comme rare à localement commune. La Barbastelle est observée dans toutes les régions en hiver, contre seulement 15 en été (données SFPEM 2004).

Quelques sites de rassemblements hivernaux importants pouvant atteindre plusieurs centaines d'individus sont connus en Franche-Comté, dans le Pays de la Loire, en Rhône-Alpes, en Champagne-Ardenne, en Auvergne et en Aquitaine.

Régionale/Départementale



L'espèce est présente sur l'ensemble des départements aquitains, où elle occupe l'ensemble des biotopes aquitains allant des habitats forestiers les plus hétérogènes aux contextes bocagers ouverts et aux vignobles

Source : Ruy & Bernard, 2014

Sur l'aire d'étude

Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT de juin et juillet 2015, installé en lisière de l'arboretum, en bordure de prairie de fauche

La Barbastelle d'Europe a été contactée sur le site lors des enregistrements du 6 et 8 juillet 2015 (3 contacts), en limite Nord de l'arboretum. Compte tenu du rayon d'action, fréquente probablement les abords du bâtiment 300

Menaces générales pesant sur l'espèce

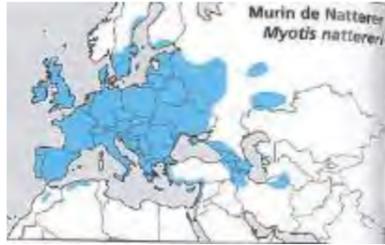
- Perte des gîtes par modifications du paysage (arrachage des haies, boisements...),
- Vandalisme sur des animaux en léthargie
- Traitements du bétail contre les parasites
- Traitement des charpentes, traitement chimique des parcelles agricoles et forestières

- Eclairage des bâtiments et des milieux ruraux
 - Impact routiers
 - Dérangement des sites de mise bas
- Source : Arthur & Lemaire, 2009

13.4.8. Le Murin de Natterer

Présentation de l'espèce				
Nom français	Nom scientifique		Photographie	
Murin de Natterer	<i>Myotis natterii</i>			
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive Européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde
Oui, art 2	An. IV	Préoccupation mineure	Oui, sous condition de nombre	Peu commune à localement commune
Biologie et écologie				
Comportement période d'activité				
Nocturne. Vol lent, direct, à hauteur moyenne. Espèce sédentaire, mais peut effectuer des courts déplacements.				
Reproduction				
Maturité sexuelle des femelles dès le premier automne. Accouplements aussi bien dans le gîte de regroupement que dans celui d'hibernation. Naissance des jeunes entre début juin et début juillet.				
Habitats				
Habitats variés. Présents surtout dans les forêts et les espaces pourvus d'arbres clairsemés, tels que parcs, prés-vergers ainsi qu'en bordure de l'eau. Presque tous les types de forêt sont colonisés, des chênaies et hêtraies aux peuplements purs d'épicéas, sapins et pins. Terrains dégagés rarement utilisés, mais peuvent être exploités, surtout les prairies fraîchement coupées, à proximité des prés-vergers et des forêts.				
En période estivale, l'espèce est fondamentalement liée au milieu forestier pour ses gîtes et terrains de chasse mais elle a cependant une écologie suffisamment plastique pour coloniser des habitats d'origine anthropique. Le Murin de natterer exige un paysage fortement structuré, intégrant de nombreuses prairies, des haies et des ruisseaux, et riche en gîtes d'hibernation et d'estivage.				
Répartition de l'espèce				
Européenne		Nationale		

Source : SCE



Murin de Natterer
Myotis nattereri

Vastes parties de l'Europe, incluant toute la Grande-Bretagne et le sud de la Scandinavie, jusqu'à la région méditerranéenne dans son entier avec toutes les grandes îles (sauf Malte jusqu'à présent).

En France, le Murin de Natterer occupe l'ensemble du territoire, avec cependant des disparités locales ; Il est très rare en Corse.



Source : Arthur & Lemaire, 2009

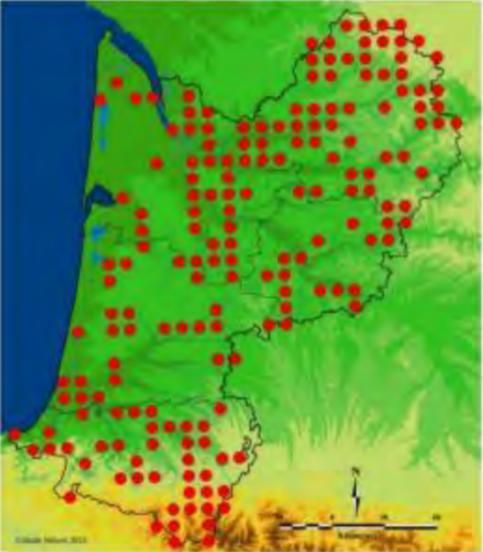
- Traitements du bétail contre les parasites
- Traitement des charpentes, traitement chimique des parcelles agricoles et forestières
- Eclairage des bâtiments et des milieux ruraux
- Impact routiers
- Prédation par les rapaces diurnes et nocturnes, notamment la Chouette effraie et la Hulotte, par les chats.

La disparition des haies, ourlets boisés et prés-vergers entraîne un morcellement des habitats de chasse.

Source : Arthur & Lemaire, 2009

Répartition de l'espèce (suite)

Régionale/Départementale



L'espèce paraît commune, au moins dans les secteurs où l'on peut facilement la contacter. La présence de vieux ponts favorise en effet grandement le repérage si l'on ne dispose pas de matériel de détection ultrasonore performant.

Elle ne semble pas rebutée par la pinède landaise.

Source : Ruy & Bernard, 2014

Sur l'aire d'étude

Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT de juin et juillet 2015, installé en lisière de l'arboretum, en bordure de prairie de fauche

Concernant le groupe des petits murins : en juin, avec un unique contact très lointain impossible à déterminer. Les 6 et 8 juillet 2015 le Murin de Natterer identification probable : un seul contact. Compte tenu du rayon d'action, fréquente probablement les abords du bâtiment 300

Menaces générales pesant sur l'espèce

- Perte des gîtes
- Vandalisme sur des animaux en léthargie

13.4.9. La Noctule commune

Présentation de l'espèce

Nom français	Nom scientifique	Photographie		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>			
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde
Oui art 2	An. IV	Quasi-menacée	Oui, sous condition numérique	Rare à assez rare

Biologie et écologie

Comportement période d'activité

Espèce migratrice, la Noctule commune va dans le sud pour hiberner d'octobre à mars dans les arbres creux, dans les fentes profondes des rochers, dans les fissures d'immeubles, et dans les grottes dans le sud-est de l'Europe.

De par sa morphologie, l'espèce s'aventure rarement dans les sous-bois et reste plutôt dans les allées forestières ouvertes en hauteur et chasse essentiellement au-dessus de la canopée. Vole parfois dans les espaces dégagés (prairies, landes, étangs, mares...). Exclusivement insectivore, la Noctule commune se nourrit principalement de gros coléoptères et des papillons s'échappant de la canopée. Elle peut faire plusieurs kilomètres pour regagner son territoire de chasse.

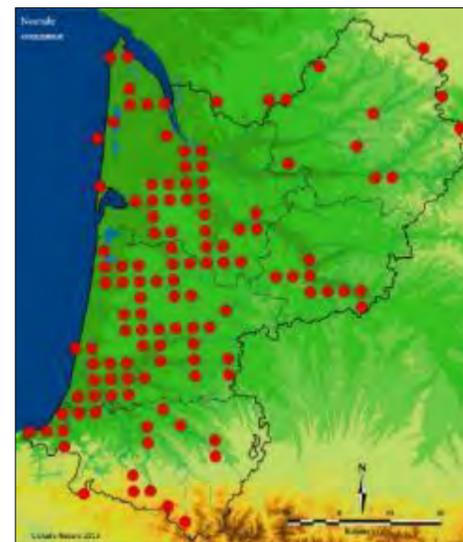
Reproduction

Les colonies émettent des cris aigus en été par fortes chaleurs, audibles jusqu'à plus de 50 m. La Noctule vit en colonie généralement avec 20 à 50 individus, pouvant aller jusqu'à 100 femelles (cas assez rare). Avec une longévité supérieure à 12 ans, la femelle atteint la maturité

sexuelle après 1 an, après 2 ans pour le mâle. Pour s'accoupler, ce dernier choisit un gîte sylvestre, d'où il chante pour attirer les femelles (il constitue des harems de 4 à 5 femelles). Au printemps, les femelles se regroupent en colonies de 20 à 50, dans les gîtes d'été, à partir de la mi-mai. Elles y mettent bas 1 seul petit, rarement 2 ou 3. Ils naissent nus, le pelage gris ne pousse qu'à partir de 15 jours et devient brun à 36 jours. Le vol s'amorce à la quatrième semaine. L'animal s'émancipe au bout de 7 à 8 semaines.

Habitats

Espèce exclusivement sylvestre, qui vit principalement dans les forêts, mais qui peut être également présente dans les parcs et jardins. On la trouve en plaine et en montagne jusqu'à 2000 m. Les colonies occupent les gîtes arboricoles (trous de pic, fentes, fissures, ou autres arbres creux). Elle accepte aussi les nichoirs. Elle est signalée dans les villes, parfois les allées de platanes le long des routes.



L'espèce est présente dans l'ensemble des départements aquitains, mais sa répartition y apparaît irrégulière, en raison notamment de l'hétérogénéité des prospections menées.

L'espèce est migratrice. En aquitaine, les populations semblent toutefois être plus sédentaires. Comme la Noctule de Leisler, la Noctule commune semble plus présente sur le plateau landais (étangs et pinède).

Les connaissances actuelles restent insuffisantes pour tirer des tendances quant à l'évolution des populations régionales. Des variations saisonnières sont notées et liées aux apports des populations migratrices.

Source : Ruy & Bernard, 2014

Sur l'aire d'étude

Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT de juin et juillet 2015, installé en lisière de l'arboretum, en bordure de prairie de fauche

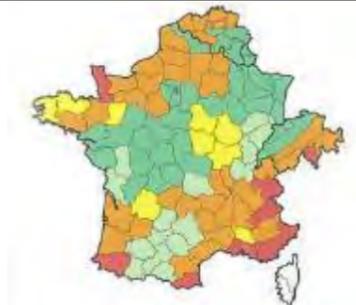
Pour la Noctuelle commune, en juin 2015 : 2 contacts en début de nuit. Compte tenu du rayon d'action, fréquente probablement les abords du bâtiment 300

Menaces générales pesant sur l'espèce

- Perte des gîtes
- Traitements du bétail contre les parasites
- Diminution des zones de pâture comme dans les fonds de vallées, monoculture de résineux
- Traitement chimique des parcelles agricoles et forestières
- Eclairage des bâtiments et des milieux ruraux
- Impact routiers
- Prédation par les rapaces diurnes et nocturnes, notamment la Chouette effraie et la Hulotte, par les chats.

Source : Arthur & Lemaire, 2009

La principale menace pesant sur cette espèce en Aquitaine concerne comme pour les autres espèces de chiroptères la fragmentation du territoire. Le développement des parcs éoliens peut également à moyen terme impacter cette espèce de haut vol.

Répartition de l'espèce	
Européenne	Nationale
 <p>Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i></p> <p>En Europe, la Noctule commune atteint le sud de la Scandinavie et des îles britanniques jusqu'au Nord de l'Espagne, de l'Italie et de la Grèce.</p> <p>Source : Arthur & Lemaire, 2009</p>	 <p>En France, l'espèce présente une répartition irrégulière, commune dans le centre-Ouest et l'Est, rare à très rare ailleurs. Non présente en Corse.</p> <p>Source : Arthur & Lemaire, 2009</p>
Régionale/Départementale	

1.1.2. La Noctule de Leisler

Présentation de l'espèce		
Nom français	Nom scientifique	Photographie

Noctule de Leisler		<i>Nyctalus leisleri</i>		
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde
Oui art 2	An. IV	Quasi-menacée	Oui, sous condition numérique	Peu commune ou localement commune
Biologie et écologie				
Comportement période d'activité				
<p>La Noctule de Leisler est opportuniste et semble posséder un régime alimentaire assez éclectique. Sortant du gîte peu après le coucher du soleil, la Noctule de Leisler chasse en groupe, jusqu'à plus de cent mètres de hauteur, les coléoptères et les lépidoptères qu'elle capture en piqué. Les points d'eau sont aussi des sites de chasse privilégiés, où elles peuvent trouver des diptères et des trichoptères.</p>				
Reproduction				
<p>Colonies formées en avril de 20-50 individus dans un trou d'arbre et jusqu'à plusieurs centaines de femelles et Juvéniles. Les mâles défendent un territoire en automne (gîte d'accouplement) que les femelles visitent. Harem comportant jusqu'à 9 femelles par mâle. La copulation a lieu généralement fin août-début septembre et les naissances en juin-juillet. Une seule portée par an d'un seul petit, parfois deux. Le jeune est sevré à 6 semaines, la femelle s'en occupe seule, le laisse pour aller chasser, mais le porte pour changer de gîte durant l'allaitement</p>				
Habitats				
<p>Espèce forestière, elle peut être observée jusqu'à 2200 m d'altitude. Gitant principalement dans les arbres creux, la Noctule de Leisler s'installe généralement dans les massifs forestiers feuillus, parfois dans les résineux. Elle occupe parfois des gîtes anthropiques (fissures de bâtiments, nichoirs). Si les colonies se mélangent par moment à celles des noctules communes, les quartiers d'hiver restent principalement dans les arbres creux. Hibernation de fin septembre à début mars.</p>				
Répartition de l'espèce				
Européenne		Nationale		



Elle se rencontre dans la majeure partie de l'Europe, de l'Irlande à la Russie, jusqu'aux Balkans. Sa répartition exacte reste très mal connue.

Source : Arthur & Lemaire, 2009

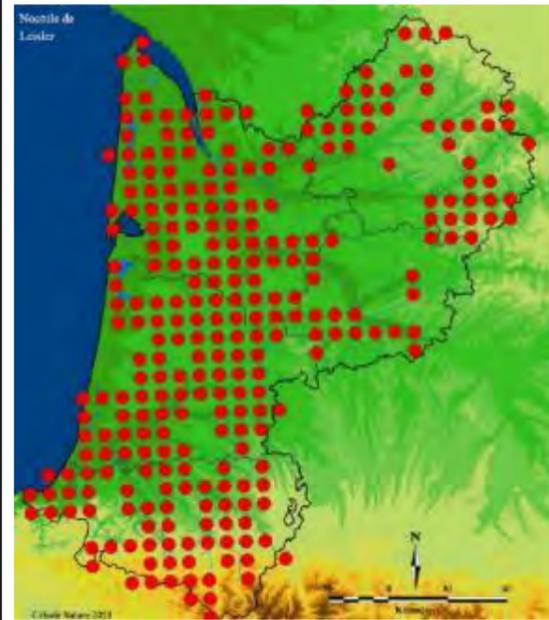


En France, l'espèce occupe l'ensemble du territoire, mais avec une répartition plus irrégulière en allant vers l'ouest, où elle semble beaucoup plus rare.

Source : Arthur & Lemaire, 2009

Répartition de l'espèce (suite)

Régionale/Départementale



L'espèce est présente dans l'ensemble des départements aquitains, mais sa répartition y apparaît irrégulière. Elle est présente sur le plateau landais et est contactée aussi bien en pinède qu'en chasse au-dessus des étangs littoraux.

En Aquitaine, aucune colonie de mise-bas n'est actuellement connue. Il est probable que chez cette espèce migratrice, les femelles ne soient présentes dans la région que pour les accouplements et en hiver.

Les connaissances actuelles restent insuffisantes pour tirer des tendances quant à l'évolution des populations régionales. Des variations saisonnières sont notées et liées aux apports des populations migratrices.

Sur l'aire d'étude

Campagne terrain 2015

Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT de juin et juillet 2015, installé en lisière de l'arboretum, en bordure de prairie de fauche

Pour la Noctuelle de Leisler, en les 06 et 08 juillet 2015: 18 contacts

Très nombreux contacts en juin 2015. Compte tenu du rayon d'action, fréquente probablement les abords du bâtiment 300

Menaces générales pesant sur l'espèce

- Perte des gîtes
- Traitements du bétail contre les parasites

- Diminution des zones de pâture comme dans les fonds de vallées, monoculture de résineux
- Traitement chimique des parcelles agricoles et forestières
- Eclairage des bâtiments et des milieux ruraux
- Impact routiers
- Prédation par les rapaces diurnes et nocturnes, notamment la Chouette effraie et la Hulotte, par les chats.

Source : Arthur & Lemaire, 2009

La principale menace pesant sur cette espèce en Aquitaine concerne comme pour les autres espèces de chiroptères la fragmentation du territoire. Le développement des parcs éoliens peut également à moyen terme impacter cette espèce de haut vol.

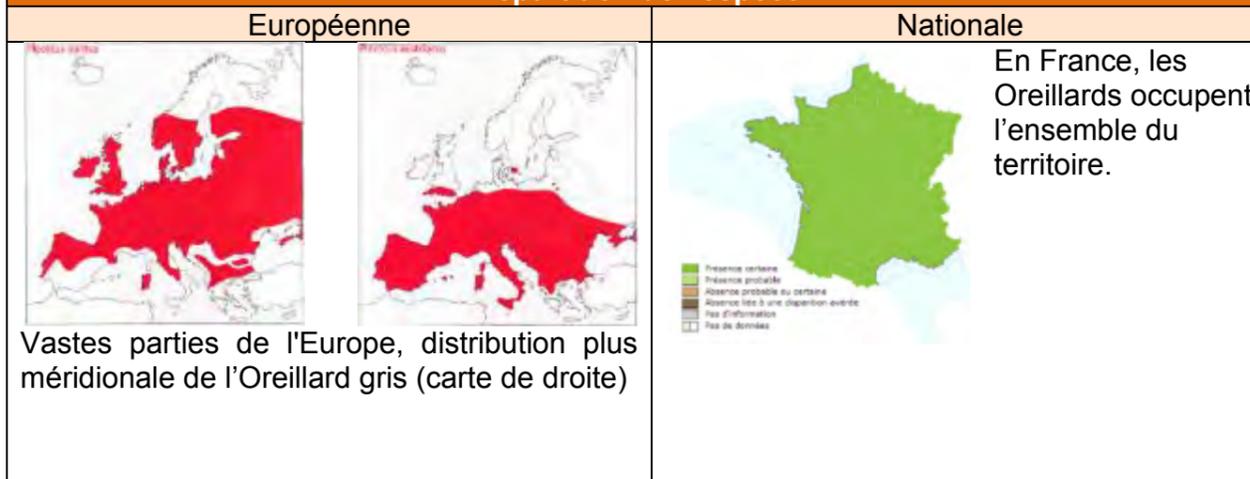
Source : Ruy & Bernard, 2014

13.4.10. Oreillard gris

Présentation de l'espèce					
Nom français		Nom scientifique		Photographie	
Oreillards roux et gris		<i>Plecotus auritus</i> - <i>Plecotus austriacus</i>		 <p>Source : www.hlasek.com</p>	
Statut de protection et de conservation					
Protection nationale	Directive Européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine		Niveau de rareté en Gironde
Oui, art 2	An. IV	Préoccupation mineure	Oui	Assez commune	
Biologie et écologie					
Comportement période d'activité					
Nocturnes, les 2 espèces sont sédentaires et ne parcourent que quelques kilomètres entre les gîtes de reproduction et les quartiers d'hiver. Ils hivernent d'octobre/novembre à fin mars début avril, mais supportent des températures négatives.					
Reproduction					
Les femelles atteignent leur maturité sexuelle dans la 2ème année. Les colonies se rassemblent en avril/mai et réunissent en moyenne une vingtaine d'individus. La mise-bas a lieu à partir de la mi-juin, les jeunes prennent leur premier envol dans la deuxième quinzaine de juillet.					
Habitats					

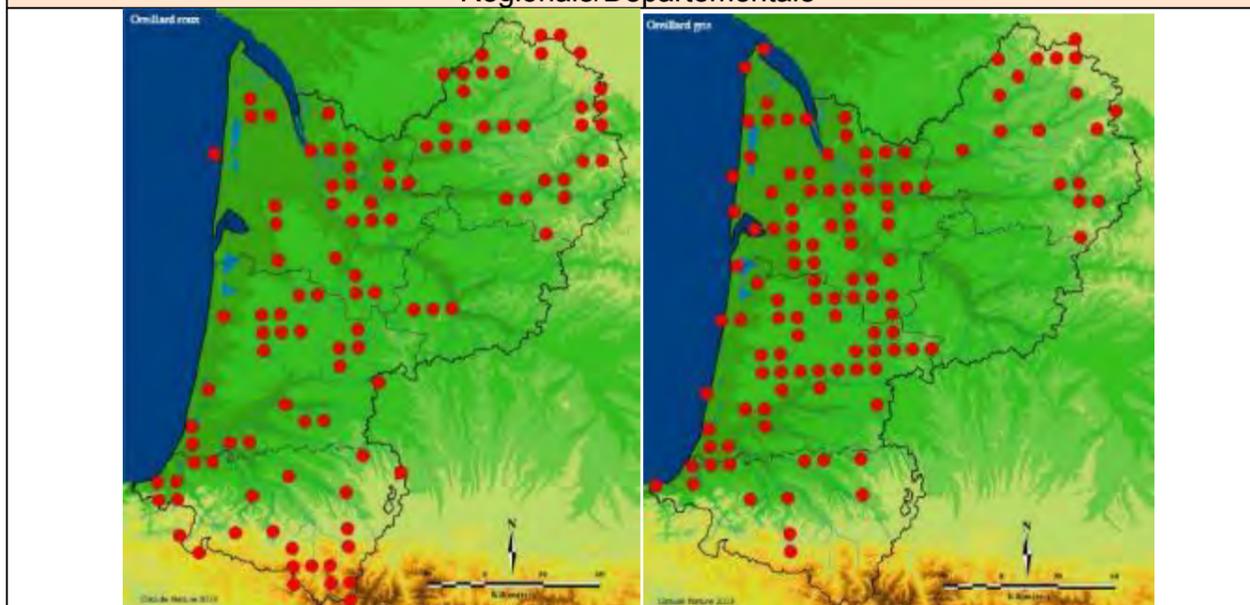
L'Oreillard roux est une espèce caractéristique des forêts claires de feuillus et de conifères, des plaines et des moyennes montagnes. On le connaît aussi fréquentant les parcs et jardins des villages et des villes. L'Oreillard gris semble plutôt préférer les zones de montagne. Il paraît abondant dans les vallées humides et chaudes. Malgré la bibliographie, on le trouve aussi (parfois en grand nombre) dans les grandes forêts de plaine. On trouve leurs colonies dans les fentes des arbres, les niochirs et dans les greniers. Certains individus apprécient les espaces restreints et occupent des gîtes derrière des écorces décollées (sur le tronc ou les branches des arbres, qu'ils soient morts ou vivants), dans des trous de rochers, derrière des volets et dans les fissures des bâtiments.

Répartition de l'espèce



Répartition de l'espèce (suite)

Régionale/Départementale



Elle ne semble pas rebutée par la pinède landaise

Source : Ruy & Bernard, 2014

Sur l'aire d'étude

Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT de juin et juillet 2015, installé en lisière de l'arboretum, en bordure de prairie de fauche

Pour l'Oreillard gris, en juin 2015 : 9 contacts. Compte tenu du rayon d'action, fréquente probablement les abords du bâtiment 300

Menaces générales pesant sur l'espèce

- Utilisation des pesticides, principal facteur de raréfaction de leur nourriture composée d'insectes.
- Pour l'oreillard roux, le plus forestier des deux, des menaces liées à l'exploitation forestière pèsent, comme la conservation d'arbres creux ou sénescents, indispensables à sa survie.
- Pour l'oreillard gris, anthropophile, les menaces sont liées à la rénovation des bâtiments (traitements des charpentes, rejointoiements, ravalement de façades...) voire à leur condamnation définitive (fermeture des clochers des églises par exemple).

13.4.11. Pipistrelle commune

qu'ils soient arboricoles (trous de pic, fentes, fissures ou autres arbres creux) ou anthropiques (nichoirs, habitations).

Présentation de l'espèce				
Nom français	Nom scientifique		Photographie	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive européenne Habitats faune flore	Liste rouge France		
Oui art 2	An. IV	Préoccupation mineure	Non	Commune
Biologie et écologie				
Comportement période d'activité				
<p>La Pipistrelle commune est présente dans tous les milieux, y compris en ville, où elle chasse fréquemment sous les éclairages publics. L'été, les femelles s'installent dans les combles d'habitations, derrière les volets ou dans des arbres creux. Les colonies sont souvent importantes et regroupent régulièrement plus de 100 individus. L'hiver, les animaux sont rarement observés dans les cavités, ils préfèrent utiliser les arbres creux ou les habitations. L'espèce hiberne de la mi-novembre à mars, avec des périodes de léthargie allant d'une à quatre semaines seulement, peut-être dans les arbres creux, sinon dans les crevasses profondes des rochers, dans les fentes des murailles, dans les caves, les carrières, et les habitations.</p>				
Reproduction				
<p>Avec une longévité supérieure à 17 ans, les femelles atteignent la maturité sexuelle pendant la première année, comme une partie des mâles. La mise-bas a lieu à partir de la 2ème année de la mi-juin à début juillet. L'accouplement a lieu de fin août à fin septembre, après des parades pendant lesquelles les mâles émettent des cris sociaux et répandent une odeur musquée. Ils peuvent constituer des harems allant jusqu'à 10 femelles.</p>				
<p>Au printemps, les femelles se regroupent en colonies de 20 à 250, rarement 500, dans les gîtes d'été, à partir d'avril. Elles y mettent bas 1 petit, rarement 2 ou 3. Ils naissent totalement nus, les yeux s'ouvrent à 3 ou 4 jours. Le vol s'amorce à la quatrième semaine. L'animal s'émancipe en août, après que les femelles ont abandonné le site de reproduction</p>				
Habitats				
<p>Espèce anthropophile, la Pipistrelle commune vit principalement dans les villages et les grandes villes, mais est aussi présente dans les parcs, les jardins, les bois, les forêts. On la trouve en plaine et en montagne jusqu'à 2000 m. Les colonies occupent toutes sortes de gîtes,</p>				

Répartition de l'espèce	
Européenne	Nationale
 <p>En Europe, la Pipistrelle commune occupe toute l'Europe continentale jusqu'au Sud de la Scandinavie, ainsi que les Îles Britanniques.</p> <p>Source : Arthur & Lemaire, 2009</p>	 <p>En France, l'espèce occupe l'ensemble du territoire, y compris la Corse. Elle peut être considérée comme la chauve-Souris la plus commune.</p> <p>Source : Arthur & Lemaire, 2009</p>
Régionale/Départementale	
 <p>L'espèce présente une répartition très large, occupant l'ensemble des biotopes aquitains des mieux conservés aux plus dégradés. Anthropophile, la Pipistrelle commune est observée très facilement dans l'agglomération bordelaise, avec parfois des densités importantes.</p> <p>Bien qu'il n'existe pas de données précises sur les tendances d'évolution des populations de cette espèce, on peut estimer que les populations de la Pipistrelle commune en Aquitaine ne soient pas menacées.</p> <p>Source : Ruy & Bernard, 2014</p>	
Sur l'aire d'étude	
Campagne terrain 2015	
<p>Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT de juin et juillet 2015, installé en lisière de l'arboretum, en bordure de prairie de fauche</p>	

Pour la Pipistrelle commune, en juin 2015 : 425 contacts sur 1473 contacts soit 30% des contacts dont en début de soirée . Les 6 et 8 juillet 2015 : 74 contacts sur 149 contacts Compte tenu du rayon d'action, fréquente probablement les abords du bâtiment 300

Menaces générales pesant sur l'espèce

- Perte des gîtes
- Traitements du bétail contre les parasites
- Diminution des zones de pâture comme dans les fonds de vallées, monoculture de résineux
- Traitement chimique des parcelles agricoles et forestières
- Eclairage des bâtiments et des milieux ruraux
- Impact routiers
- Prédation par les rapaces diurnes et nocturnes, notamment la Chouette effraie et la Hulotte, par les chats.

Source : Arthur & Lemaire, 2009

Il n'y a pas de menace spécifique pesant sur la Pipistrelle commune en Aquitaine. Elle est concernée par toutes les menaces pesant généralement sur le groupe des chiroptères (fragmentation de l'habitat, disparition des gîtes, collision routière, utilisation de pesticides,...).

Source : Ruy & Bernard, 2014

13.4.12. Pipistrelle de Kuhl

Présentation de l'espèce

Nom français		Nom scientifique		Photographie	
Pipistrelle de Kuhl		<i>Pipistrellus kuhli</i>			
Statut de protection et de conservation					
Protection nationale	Directive Européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde	
Oui, art 2	An. IV	Préoccupation mineure	Non	Commune	

Biologie et écologie

Comportement période d'activité

L'espèce sort à la tombée de la nuit pour chasser autour des lampadaires, au-dessus de l'eau et des jardins. De son vol rapide et agile, elle capture des petits diptères, des papillons, des trichoptères et des punaises. L'espèce est sédentaire.

Reproduction

Après une maturité sexuelle dans la première année, les femelles se rassemblent au printemps pour former des petites colonies d'une vingtaine d'individus. Les accouplements ont lieu

généralement en août et septembre, sur les sites de regroupement où les femelles sont attirées par la parade aérienne de mâles isolés. A la fin mai ou début juin, elles donnent naissance de 1 à 2 petits.

Habitats

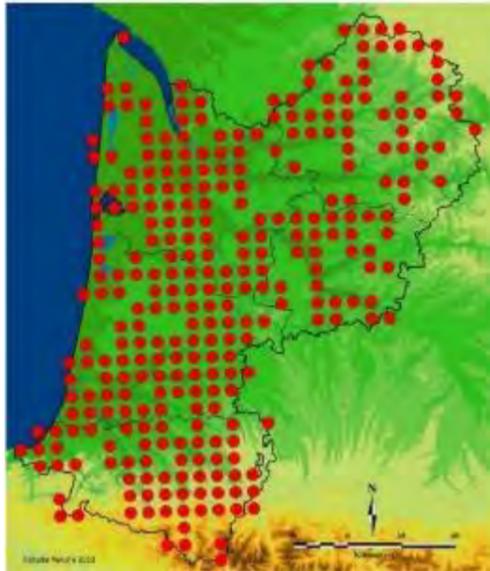
L'espèce est très fréquente dans les villes et les villages. Les terrains de chasse sont souvent à l'intérieur des agglomérations, près des lampadaires, dans les jardins, parcs ou près de l'eau. Elle s'accommode bien en effet des paysages transformés par l'homme, des terrains agricoles et du déboisement des régions forestières et trouve ainsi des conditions de vie appropriées. Elle se rencontre rarement dans les régions au couvert forestier continu. Les colonies sont surtout dans les fissures des bâtiments, parfois dans les fentes des rochers.

Répartition de l'espèce

Européenne		Nationale	
	Elle est présente dans tout le bassin méditerranéen. La limite septentrionale actuelle s'étend bien plus vers le nord à l'ouest qu'à l'est : jusqu'au nord-ouest de la France, l'extrême sud de l'Allemagne, l'Autriche. Sur toute la limite nord, il est fait état d'une expansion depuis les années 1980. Elle a été découverte en 2012 en Belgique. Source : Arthur & Lemaire, 2009		En France, la pipistrelle de Kuhl reste peu fréquente dans le nord-est, mais semble régulière dans le reste du territoire, avec des fréquences variables selon les régions. Source : Arthur & Lemaire, 2009

Répartition de l'espèce (suite)

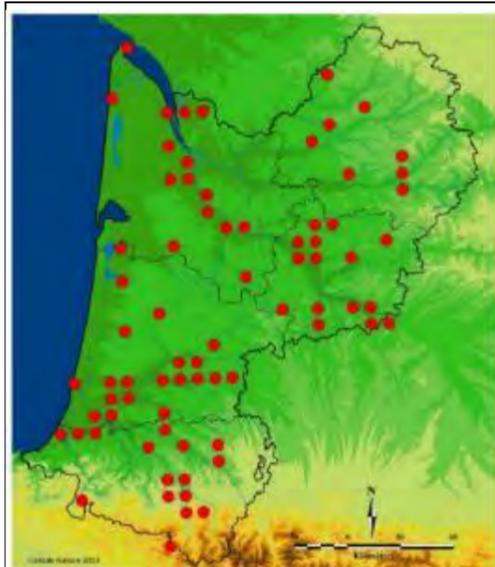
Régionale/Départementale

Répartition de l'espèce (suite)	
	<p>La répartition de l'espèce est assez homogène sur la région Aquitaine. L'espèce est plus fréquente en zone côtière. Les secteurs à l'est de la Dordogne et du Lot-et-Garonne semblent moins attractifs pour la Pipistrelle de Kuhl.</p>
<p>Source : Ruy & Bernard, 2014</p>	
Sur l'aire d'étude	
<p>Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT de juin et juillet 2015, installé en lisière de l'arboretum, en bordure de prairie de fauche</p>	
<p>Pour la Pipistrelle commune, en juin 2015 : 425 contacts sur 1473 contacts soit 30% des contacts dont en début de soirée Les 6 et 8 juillet 2015 : 74 contacts sur 149 contacts Compte tenu du rayon d'action, fréquente probablement les abords du bâtiment 300</p>	
Menaces générales pesant sur l'espèce	
<ul style="list-style-type: none"> - Perte des gîtes - Vandalisme sur des animaux en léthargie - Traitements du bétail contre les parasites - Traitement des charpentes, traitement chimique des parcelles agricoles et forestières - Eclairage des bâtiments et des milieux ruraux - Impact routiers - Prédation par les rapaces diurnes et nocturnes, notamment la Chouette effraie et la Hulotte, par les chats. 	
<p>Cette espèce est principalement menacée par les opérations de rénovations des bâtiments.</p>	
<p>Source : Arthur & Lemaire, 2009</p>	

Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>			
Statut de protection et de conservation				
Protection nationale	Directive Européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine	Niveau de rareté en Gironde
Oui, art 2	An. IV	Préoccupation mineure	Oui, sous condition de nombre	Assez rare
Biologie et écologie				
Comportement période d'activité				
<p>La Pipistrelle pygmée présente un cycle annuel de plusieurs phases ; elle passe l'hiver dans des gîtes non souterrain (fissures, trous d'arbres). Elle se nourrit quasi-exclusivement d'insectes volants, en majorité des diptères. Son vol est extrêmement souple et louvoyant.</p>				
Reproduction				
<p>Les accouplements ont lieu au mois d'août. L'espèce est assez précoce puisque la mise-bas a lieu dès la fin du mois de mai. Aucun site avéré de mise-bas et d'accouplements n'est cependant connu en Aquitaine à ce jour.</p>				
Habitats				
<p>La Pipistrelle pygmée est assez sélective pour ses sites de chasse ; elle affectionne les lisières denses, les clairières, les ruisseaux et les étangs forestiers. Son territoire de chasse se trouve pratiquement toujours proche de l'eau. Elle utilise une gamme de gîtes très large tout au long de l'année (gîtes arboricoles et anthropophiles). L'hibernation a lieu préférentiellement dans des arbres. La Pipistrelle pygmée vie souvent en compagnie de la Pipistrelle commune.</p>				
Répartition de l'espèce				
Européenne			Nationale	
<p>La répartition géographique de la Pipistrelle pygmée n'est pas clairement établie, car la séparation entre la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée est récente.</p>				
Répartition de l'espèce (suite)				
Régionale/Départementale				

13.4.13. Pipistrelle pygmée

Présentation de l'espèce		
Nom français	Nom scientifique	Photographie



L'espèce occupe les 5 départements aquitains, du Médoc au plateau calcaire du Périgord, des plaines agricoles du Lot-et-Garonne jusqu'aux Pyrénées où elle semble très rare en altitude.

Cette répartition est large, mais très hétérogène.

Source : Ruy & Bernard, 2014

Sur l'aire d'étude

Campagne terrain 2015

Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT de juin et juillet 2015, installé notamment en lisière de l'arboretum, en bordure de prairie de fauche.

Pour la Pipistrelle pygmée, en juin 2015 : 5 contacts en milieu de nuit.

Compte tenu du rayon d'action, fréquente probablement les abords du bâtiment 300

Menaces générales pesant sur l'espèce

- Perte des gîtes
- Vandalisme sur des animaux en léthargie
- Traitements du bétail contre les parasites
- Traitement des charpentes, traitement chimique des parcelles agricoles et forestières
- Eclairage des bâtiments et des milieux ruraux
- Impact routiers
- Prédation par les rapaces diurnes et nocturnes, notamment la Chouette effraie et la Hulotte, par les chats.

Cette espèce est sensible aux impacts de la sylviculture et aux travaux de réhabilitation des bâtiments.

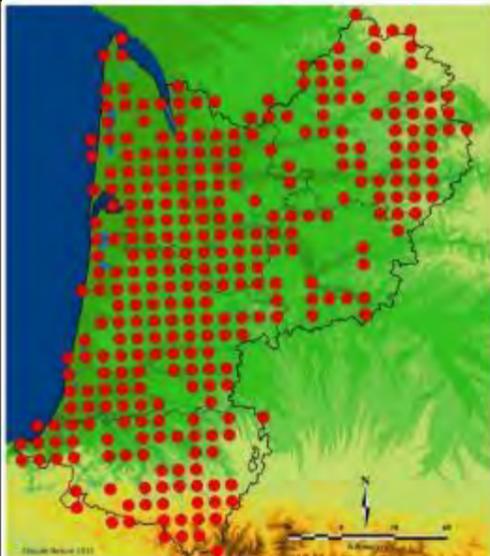
Source : Arthur & Lemaire, 2009

13.4.14. Sérotine commune

Présentation de l'espèce					
Nom français		Nom scientifique		Photographie	
Sérotine commune		<i>Eptesicus serotinus</i>			
Statut de protection et de conservation					
Protection nationale	Directive Européenne Habitats faune flore	Liste rouge France	Espèce déterminante en Aquitaine		Niveau de rareté en Gironde
Oui, art 2	An. IV	Préoccupation mineure	Oui sous condition de nombre	Assez commune	
Biologie et écologie					
Comportement période d'activité					
Espèce crépusculaire et nocturne. Quinze minutes après le coucher du soleil, elle sort d'un vol battu, lourd et puissant de 5 à 20 m de hauteur, entrecoupé de chutes rapides. En été, la Sérotine passe la journée dans les bâtiments, les mâles isolément, les femelles en groupes de quelques dizaines d'individus. L'hibernation a lieu d'octobre à mars, dans les bâtiments également, ou plus rarement, dans les grottes.					
En fonction de leurs périodes de vol, bousiers et hannetons constituent la proie principale. Capture aussi des papillons de nuit et une quantité d'autres insectes, en particulier ichneumons et punaises.					
Reproduction					
Les accouplements ont lieu en septembre et octobre. Les naissances s'organisent à partir de la deuxième semaine de juin. Les groupements ne dépassent pas les 200 femelles et doublent voire triplent à la fin de l'été. Naissance, en général d'un seul jeune, les jumeaux étant rares. Des naissances tardives peuvent avoir lieu jusqu'en août. En région méditerranéenne, quelques femelles gestantes peuvent encore être capturées en août. La sortie du gîte a lieu à 4 ou 5 semaines et les jeunes sont sevrés progressivement. Le nombre relativement élevé de femelles non reproductrices, mais adultes, dans plusieurs colonies et lors de captures au filet font penser que la maturité sexuelle n'est atteinte que la deuxième année.					
Habitats					
Chasse dans les espaces agricoles dégagés, abords très structurés des agglomérations, parcs, prés-vergers, pâturages, lisières forestières, plans et cours d'eau, mais aussi l'intérieur des villages, villes et grandes cités, notamment sous les lampadaires. En forêt, ne suit en général que les coupe-feu et les chemins. Plus forte densité					

d'individus en chasse au-dessus des pâturages, prés-vergers, parcs avec arbres isolés et au bord de l'eau. Une végétation claire avec des arbres feuillus semble être l'élément important.

En été, on la trouve dans des endroits très chauds qui peuvent dépasser les 50° C. Les maternités se déroulent ainsi presque exclusivement dans les bâtiments, avec une préférence pour les combles avec présence de laine de verre ou de roche, les fissures ou les volets, mais aussi parfois dans des cavités d'arbre et des nichoirs. Cette espèce est très difficile à découvrir en hibernation. Une partie des individus semblent se maintenir sur leur gîte d'été. Une grande partie des individus passe ainsi l'hiver dans les plafonds intermédiaires de bâtiments, dans l'isolation des murs et dans des fissures rocheuses. Dans les grottes, individus isolés, rarement en petits groupes, dans des fentes sèches et froides et dans les éboulis au sol.

Répartition de l'espèce	
Européenne	Nationale
 <p>Toute l'Europe jusqu'à 55°N, c'est-à-dire jusqu'au sud de l'Angleterre, de la Suède et de la Lettonie. Absente d'Irlande, Norvège, Finlande et Estonie. Certains signes indiquent une lente expansion vers le nord.</p> <p>Largement répandue dans le bassin méditerranéen, mais jusqu'à présent pas de preuve de présence aux Canaries ni en Afrique du Nord (où les données concernent probablement la Sérotine isabelle).</p>	<p>La Sérotine commune occupe toute la France ; elle est surtout fréquente en plaine.</p>
Régionale/Départementale	
	<p>L'espèce, à défaut d'être commune, est au moins bien répartie sur toute la région.</p> <p>Source : Ruy & Bernard, 2014</p>

Sur l'aire d'étude
Campagne terrain 2015
Les données collectées sur les chiroptères sont données issues de l'enregistreur automatique SM2 BAT de juin et juillet 2015, installé en lisière de l'arboretum, en bordure de prairie de fauche.
Le Groupe des Sérotines est le groupe qui a été le plus contacté lors des enregistrements effectués. Compte tenu du rayon d'action, fréquente probablement les abords du bâtiment 300
Menaces générales pesant sur l'espèce
Cette espèce est principalement menacée par les opérations de rénovations des bâtiments, l'utilisation de pesticides, antibiotiques et vermifuges pour bovins et par la disparition des prairies permanentes et de prés-vergers à proximité des gîtes.
<small>Source : Arthur & Lemaire, 2009</small>

13.5. Liste des plantes supérieures notées près du bâtiment 300 en mai-septembre 2019

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire
<i>Agrostis curtisii</i>	Agrostide à soie, Agrostis à soies
<i>Aira caryophylla</i>	Canche caryophyllée
<i>Aira praecox</i>	Canche printanière
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier commun, Arbre aux fraises
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Chlorette, Chlore perfoliée
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune, Bérue
<i>Carex punctata</i>	Laîche ponctuée
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide, Desmazérie rigide
<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée commune, Erythrée
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune
<i>Cuscuta epithymum</i>	Cuscute à petites fleurs
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule
<i>Danthonia decumbens</i>	Danthonie, Sieglingie retombante
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée, Bucane

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Erica scoparia</i>	Bruyère à balais
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée, Ers velu
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse, Blanchard
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché, Petit Millepertuis
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
<i>Illecebrum verticillatum L.</i>	
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré
<i>Leontodon saxatilis</i>	Liondent faux-pissenlit, Léontodon des rochers
<i>Logfia gallica</i>	Cotonnière de Bœuf
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée
<i>Lotus hispidus</i>	Lotier hispide
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Bœuf-de-perdrix
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline, Minette
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Oenanthe faux boucage
<i>Ophioglossum azoricum</i>	
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat
<i>Ornithopus pinnatus</i>	Ornithope penné
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle
<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime, Pin mésogéen
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre
	Plantain Corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau
<i>Plantago coronopus</i>	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante, Quintefeuille
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune, Herbe au charpentier
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif, Cerisier noir, Cerisier d'automne
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	Fausse-arrhénathère à longues feuilles, Avoine de Thore
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé, Gravelin
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge d'Amérique
<i>Radiola linoides</i>	Radiole faux-lin, Radiole, Faux lin
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram, Ronce commune
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille, Oseille des brebis

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille, Oseille des brebis
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule à feuilles d'Olivier
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	
<i>Serapias lingua</i>	Sérapias langue, Sérapias à languette
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs, Gratteron fleuri
<i>Spergula arvensis L.</i>	
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande
<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème taché
<i>Ulex minor</i>	Ajonc nain, Petit ajonc, Petit Landin
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale
<i>Vulpia bromoides</i>	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux Brome
<i>Vulpia myuros</i>	Vulpie queue-de-rat, Vulpie Queue-de-souris

13.6. Sondages pédologiques 2019 concernant le projet de futur bâtiment

Cf. pièce annexe



www.sce.fr

GROUPE KERAN