

**GROUPE DUVAL
DEVELOPPEMENT ATLANTIQUE**

**Projet d'aménagement
du parc ECCHOBLOC
Les Marronniers**

*Dossier de demande de dérogation
Espèces protégées*

Commune de Mérignac (33)

Février 2020

Ref : B5CMARO





1. OBJET, CADRE ET FORME DE LA DEMANDE	9
1.1 Objet de la demande	9
1.2 Cadre réglementaire.....	9
2. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET	11
2.1 Les intervenants du projet	11
2.1.1 <i>Le porteur du projet</i>	11
2.1.2 <i>Les écologues accompagnant le projet</i>	17
2.2 Présentation du projet	18
2.2.1 <i>Localisation du projet</i>	18
2.2.2 <i>Description du projet</i>	20
2.2.3 <i>Organisation du chantier</i>	29
2.3 Justifications de l'intérêt public majeur du projet	29
2.4 Justification d'absence d'alternative.....	33
3. METHODES D'INVENTAIRE ECOLOGIQUE.....	37
3.1 Études bibliographiques	37
3.2 Périodes d'étude et pression d'inventaire	39
3.3 Identification de la flore et des habitats	40
3.4 Identification des invertébrés	41
3.5 Identification des amphibiens	41
3.6 Identification des reptiles.....	41
3.7 Identification des mammifères (hors chiroptères)	42
3.8 Identification des oiseaux.....	42
3.9 Identification des chiroptères	43
3.9.1 <i>Prospections de terrain</i>	43
3.9.2 <i>Critères d'évaluation des enjeux</i>	46
3.10 Hiérarchisation des enjeux.....	49
4. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL	50
4.1 Etudes bibliographiques	50
4.1.1 <i>Les périmètres de protection et de gestion du patrimoine naturel</i>	52
4.1.2 <i>Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel</i>	54
4.1.3 <i>Les fonctionnalités écologiques</i>	55
4.1.4 <i>Les zones humides</i>	58

4.1.5	<i>Les espèces protégées et/ou remarquables connues dans les bases de données</i>	60
4.1.6	<i>Synthèse</i>	76
4.2	<i>Etudes de terrain</i>	77
4.2.1	<i>Habitats et flore de l'aire d'étude immédiate</i>	77
4.2.2	<i>La flore protégée</i>	82
4.2.3	<i>Les espèces exotiques envahissantes recensées</i>	85
4.2.4	<i>Les invertébrés</i>	88
4.2.5	<i>Les amphibiens</i>	91
4.2.6	<i>Les reptiles</i>	97
4.2.7	<i>Les oiseaux</i>	103
4.2.8	<i>Les chiroptères</i>	116
4.2.9	<i>Les mammifères (hors chiroptères)</i>	122
4.3	<i>Continuités écologiques</i>	127
4.4	<i>Synthèse des enjeux liés au milieu naturel</i>	129
4.4.1	<i>Synthèse des espèces protégées recensées sur le site du projet</i>	129
4.4.2	<i>Hiérarchisation des enjeux écologiques par habitats naturels</i>	131
4.4.3	<i>Synthèse par thématique et par taxon</i>	135
5.	INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	137
5.1	<i>Préambule méthodologique sur les niveaux d'incidences</i> :.....	137
5.2	<i>Incidences en phase de travaux</i> :.....	137
5.2.1	<i>Principales incidences attendues</i>	137
5.2.2	<i>Incidence sur les habitats et les milieux aquatiques</i>	138
5.2.3	<i>Incidences sur la flore protégée</i>	140
5.2.4	<i>Incidences sur les invertébrés</i>	140
5.2.5	<i>Incidences sur les amphibiens</i>	142
5.2.6	<i>Incidences sur les reptiles</i>	144
5.2.7	<i>Incidences du projet sur les oiseaux</i>	146
5.2.8	<i>Incidences du projet sur les chiroptères</i>	148
5.2.9	<i>Incidences du projet sur les mammifères (hors chiroptères)</i>	150
5.3	<i>Incidences en phase de fonctionnement</i> :.....	151
5.3.1	<i>Destruction d'habitats</i> :.....	151
5.3.2	<i>Incidence sur la flore protégée</i>	151
5.3.3	<i>Incidences sur la faune</i>	152
6.	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT	153
6.1	<i>Mesures d'évitement</i>	153
6.2	<i>Mesures de réduction</i>	154
6.2.1	<i>En phase de travaux</i>	154
6.2.2	<i>En phase de fonctionnement</i>	161
6.3	<i>Mesures d'accompagnement</i>	163
7.	SYNTHÈSE DES MESURES ET ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS	167

8.	MESURES COMPENSATOIRES	170
8.1	Incidences résiduelles significatives et espèces cibles de la compensation	170
8.2	Présentation des mesures compensatoires proposées	171
8.2.1	<i>Mesure sur le site du projet</i>	171
8.2.2	<i>Mesure hors site</i>	176
8.3	Bilan surfacique de la compensation	182
9.	SYNTHESE ET CONCLUSION SUR L'IMPACT DU PROJET SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES CONCERNEES	183



Tableau 1 : Bilan surfacique du projet.....	20
Tableau 2 : Pression d'inventaire	40
Tableau 3 : Codification LPO utilisée pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces d'oiseaux	43
Tableau 4 : Critères déterminants les enjeux sur chaque espèce.....	49
Tableau 5 : Liste des espaces naturels remarquables dans l'aire d'étude élargie	50
Tableau 6 : Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines ».....	52
Tableau 7 : Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines ».....	53
Tableau 8 : Liste des espèces floristiques protégées recensées par l'Atlas de la Biodiversité sur la commune de Mérignac	60
Tableau 9 : Liste des espèces floristiques protégées recensées par le bureau d'étude Écosphère en 2017 dans le périmètre de l'OIM Bordeaux Aéroport	60
Tableau 10 : Liste des espèces faunistiques protégées et/ou remarquables recensées par l'Atlas de la Biodiversité dans la commune de Mérignac	66
Tableau 11 : Liste des espèces faunistiques protégées et/ou remarquables recensées par le bureau d'étude Écosphère en 2017 sur la commune de Mérignac et ses alentours	71
Tableau 12 : Liste des habitats naturels et artificiels identifiés sur l'aire d'étude.....	77
Tableau 13 : Liste des espèces floristiques protégées identifiées sur l'aire d'étude	82
Tableau 14 : Liste des espèces floristiques protégées recensées dans la bibliographie.....	83
Tableau 15 : Localisation des espèces floristiques protégées recensées	84
Tableau 16 : Liste des espèces végétales contactées au droit de l'aire d'étude immédiate	87
Tableau 17 : Liste des invertébrés contactés au droit de l'aire d'étude immédiate.....	89
Tableau 18 : Liste des espèces d'invertébrés issus de la bibliographie et non contactés	90
Tableau 19 : Liste des amphibiens contactés au droit de l'aire d'étude immédiate	91
Tableau 20 : Potentialité de présence des espèces protégées d'amphibiens recensées dans la bibliographie.....	93
Tableau 21 : Liste des reptiles contactés au droit de l'aire d'étude immédiate	97
Tableau 22 : Potentialité de présence des espèces protégées de reptiles recensées dans la bibliographie.....	98
Tableau 23 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site du projet.....	110
Tableau 24 : Potentialité de présence des espèces d'oiseaux protégées recensées dans la bibliographie	114
Tableau 25 : Bilan des résultats acoustiques par habitat.....	119

Tableau 26 : Synthèse des espèces de chiroptères présentes sur l'aire d'étude.....	120
Tableau 27 : Liste des mammifères contactés au droit de l'aire d'étude immédiate.....	122
Tableau 28 : Liste des mammifères issus de la bibliographie	123
Tableau 29 : Synthèse des espèces protégées recensées ou potentielles sur le site du projet	130
Tableau 30 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat naturel dans l'aire d'étude immédiate ..	133
Tableau 31 : Synthèse des enjeux écologiques au droit du site du projet.....	136
Tableau 32 : Les différents niveaux d'incidences.....	137
Tableau 33 : Incidence du projet sur les habitats en phase de travaux.....	138
Tableau 34 : Incidence du projet sur la flore protégée en phase de travaux	140
Tableau 35 : Incidences brutes du projet sur les insectes saproxyliques.....	140
Tableau 36 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux invertébrés	140
Tableau 37 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens.....	142
Tableau 38 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux amphibiens	142
Tableau 39 : Incidences brutes du projet sur les reptiles.....	144
Tableau 40 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux reptiles ...	144
Tableau 41 : Incidences brutes du projet pour les oiseaux.....	146
Tableau 42 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux oiseaux ...	146
Tableau 43 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères	148
Tableau 44 : Incidence du projet sur les habitats en phase de fonctionnement.....	151
Tableau 45 : Données bibliographique à proximité du site de Villenave d'Ornon pour les espèces de la compensation.....	181



Figure 1 : Cartographie de l'OIM Bordeaux Aéroport.....	18
Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate du diagnostic.....	19
Figure 3 : Plan de masse du projet.....	21
Figure 4 : Schéma de principe des noues.....	22
Figure 5 : Plan d'assainissement du projet.....	23
Figure 6 : Vues du projet.....	28
Figure 7 : Calendrier des campagnes de terrain.....	39
Figure 8 : Plaque à reptiles.....	41
Figure 9 : Localisation des plaques à reptiles.....	42
Figure 10 : localisation des cavités souterraines recensées par le BRGM.....	44
Figure 11 : localisation des enregistreurs automatiques sur l'aire d'étude.....	46
Figure 12 : Abréviation utilisée pour les statuts de conservation de l'UICN.....	49
Figure 13 : Périmètres de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel au droit de l'aire d'étude éloignée.....	51
Figure 14 : SRCE Aquitaine au droit de l'aire d'étude éloignée.....	56
Figure 15 : Trame verte et bleue au droit de l'aire d'étude immédiate.....	57
Figure 16 : Les zones humides de Bordeaux Métropole et les zones potentiellement humides identifiées au droit de l'aire d'étude éloignée.....	59
Figure 17 : Localisation des espèces protégées et exotiques envahissantes recensées par Ecosphère en 2017.....	61
Figure 18 : Localisation des points d'observation d'espèces protégées recensés par l'OAFS autour de la zone d'étude.....	67
Figure 19 : Localisation des contacts d'invertébrés recensés par Ecosphère dans l'aire d'étude rapprochée.....	72
Figure 20 : Localisation des contacts herpétologiques recensés par Ecosphère dans l'aire d'étude rapprochée.....	73
Figure 21 : Localisation des contacts d'oiseaux et mammifères terrestres recensés par Ecosphère dans l'aire d'étude rapprochée.....	74
Figure 22 : Localisation des contacts de chiroptères recensés par Ecosphère dans l'aire d'étude rapprochée.....	75
Figure 23 : Cartographie des habitats naturels.....	78
Figure 24 : Localisation des espèces d'amphibiens recensés et des habitats potentiels de reproduction.....	94
Figure 25 : Habitats potentiels de reproduction et de repos des amphibiens à l'échelle du domaine vital.....	95

Figure 26 : Enjeux associés aux habitats de reproduction et de repos des amphibiens au droit du projet	96
Figure 27 : Localisation des espèces de reptiles recensés et des habitats potentiels de reproduction, de repos et de chasse.....	100
Figure 28 : Aire de de chasse des couleuvres contactées ou potentielles à l'échelle du domaine vital	101
Figure 29 : Enjeux associés aux habitats de reproduction et de repos des reptiles au droit du projet	102
Figure 30 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales recensées et de leurs habitats potentiels de reproduction.....	106
Figure 31 : Cartographie des habitats potentiels de reproduction des oiseaux patrimoniaux dans un rayon de 500 m du projet.....	107
Figure 32 : Enjeux associés aux habitats de reproduction et de repos des oiseaux au droit du projet	115
Figure 33 : Localisation des arbres gîtes potentiels à l'accueil des chiroptères.....	118
Figure 34 : cartographie des corridors favorables aux chiroptères	121
Figure 35 : Localisation des habitats potentiels de reproduction et de repos des mammifères protégés potentiels.....	124
Figure 36 : Aire de reproduction, de repos et de chasse des mammifères potentiels à l'échelle du domaine vital.....	125
Figure 37 : Enjeux associés aux habitats de reproduction et de repos des mammifères potentiels au droit du projet	126
Figure 38 : La Trame Verte et Bleue locale au droit de l'aire d'étude rapprochée.....	128
Figure 39 : Synthèse des enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude immédiate	134
Figure 40 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats naturels	139
Figure 41 : Cartographie des incidences du projet sur la flore protégée et les habitats potentiellement favorables aux insectes saproxyliques	141
Figure 42 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux amphibiens	143
Figure 43 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux reptiles.....	145
Figure 44 : Cartographie des incidences du projet sur les oiseaux	147
Figure 45 : Cartographie des incidences du projet sur les chiroptères.....	149
Figure 46 : Localisation des zones de balisage et des accès au chantier	155
Figure 47 : Localisation du filet anti-intrusion.....	159
Figure 48 : Localisation des nichoirs et gîtes sur le site du projet.....	165
Figure 49 : Mesure de récréation de milieu favorable à la faune in situ	175
Figure 50 : Localisation des secteurs de plantations sur le site de compensation de Villenave d'Ornon	180

1. OBJET, CADRE ET FORME DE LA DEMANDE

1.1 OBJET DE LA DEMANDE

Le projet, objet de ce dossier, porté par le Groupe Duval, concerne l'aménagement, sur un terrain d'un peu moins de 5 ha, d'un village de PME « Echobloc » sur la commune de Mérignac. Ce projet s'inscrit dans l'Opération d'Intérêt Métropolitain (OIM) de l'Aéroparc.

La réalisation de ce nouveau site implique la mise en place de travaux qui impacteront des habitats semi-naturels (ancienne pépinière en friche et fossés) qui abritent des espèces protégées. Il existe pour ces espèces protégées un risque de destruction directe lors des travaux mais aussi de destruction d'habitats, que la stricte application de la réglementation sur la protection des espèces de faune et de flore n'autorise pas, sauf dérogation.

Aussi, le Groupe Duval sollicite par le présent dossier une demande de dérogation auprès de l'autorité compétente.

1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Dans son guide « espèces protégées, aménagements et infrastructures », le ministère de l'environnement reprend les bases réglementaires de la protection de la biodiversité en France et précise la démarche et le contenu que doit respecter une demande de dérogation. Les deux principaux articles du code de l'environnement encadrant ces questions (Livre IV « faune et flore » du code de l'environnement, articles L. 411.1 et L. 411.2) sont présentés ici pour rappel.

Article L. 411.1 :

« I. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

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

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation des fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites.

II. Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent. »

Cet article est complété par une série d'arrêtés ministériels précisant les espèces et les interdictions permettant la protection stricte des individus, et ce pour chaque taxon. Pour une majorité d'espèces, la protection des individus s'étend aux habitats vitaux. Ces arrêtés précisent que les cas de destruction, de mutilation et de perturbation interdits concernent des actions intentionnelles.

Article L. 411.2 :

« Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégées ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411.1 ;

3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;

4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411.1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411.1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

Précédemment, le projet a fait l'objet :

- d'un cas par cas qui a statué sur l'absence de nécessité d'étude d'impact (date de l'avis : 12/04/2019) ;
- d'un permis d'aménager obtenu le 02/08/2019 ;
- sera soumis à la Loi sur l'eau sous le régime déclaratif – Dépôt concomitant au présent dossier CNPN.

2. PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET

2.1 LES INTERVENANTS DU PROJET

2.1.1 Le porteur du projet

Le projet Ecchobloc des Marroniers est développé par la société dénommée "DUVAL DEVELOPPEMENT ATLANTIQUE", société par actions simplifiée au capital 4.250.000,00 €.

Immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de BORDEAUX et identifiée sous le numéro SIREN 430 047 688.



Le siège social est à MERIGNAC (33700), 5 rue Archimède, Domaine de Pelus.

Le porteur du projet est la Société Civile de Construction Vente **SCCV MERIGNAC DEVELOPPEMENT**, entité du Groupe Duval, ayant le même siège social.

La personne signataire de la demande est M. GONZALEZ, Responsable de Programme.



Fondé par Eric Duval, codirigé avec sa fille Pauline Duval, le Groupe Duval est un acteur familial français de l'immobilier. Il emploie plus de 4500 collaborateurs pour un chiffre d'affaires supérieur à 700 millions d'euros.

Agir de manière responsable pour construire une société durable relève de l'évidence pour le Groupe Duval, attaché à ses valeurs familiales. Conscient de la pression croissante des activités humaines sur les ressources et les équilibres naturels, le Groupe Duval considère qu'il est de sa responsabilité de constructeur et d'exploitant de comprendre et de limiter l'empreinte écologique de ses réalisations. Le Groupe Duval appréhende ainsi l'ensemble de ses activités sous l'angle de la responsabilité

sociale et environnementale car elles contribuent, au travers des actions engagées par le Groupe, à conforter sa stratégie de valeurs d'agilité, de créativité et d'exigence sur le long terme.

Le Groupe prend également depuis plusieurs années une dimension internationale et n'oublie pas d'y déployer sa dimension développement durable, à travers ses filiales et prises de participations à l'international. C'est en ce sens que le Groupe Duval s'est engagé dans la rédaction annuelle d'un rapport développement durable pour rendre compte de ses actions initiées ou poursuivies au cours de l'année passée. L'édition 2019 de rapport développement durable est présentée en annexe 1.



Soucieux de protéger les territoires dont il contribue au quotidien à valoriser les atouts, le Groupe Duval a choisi de compléter ses divers engagements sociétaux et environnementaux avec une démarche ambitieuse de reforestation.

Si le Groupe Duval a choisi de s'engager en faveur du reboisement à travers cette solution concrète, c'est d'abord parce qu'il considère que la forêt constitue le meilleur puits de carbone face à l'augmentation des émissions de CO₂ et le principal foyer de biodiversité terrestre.

Mais, au-delà de ces enjeux environnementaux, le groupe familial considère que le reboisement revêt un attrait particulier parce qu'il contribue à soutenir la filière forêt bois française riche de ses 440 000 emplois non délocalisables.

Reforest'Action est une entreprise à vocation sociale qui œuvre au quotidien à la restauration et au renouvellement des forêts en France et dans le monde. Les projets de reforestation mis en œuvre contribuent directement au développement de l'économie locale, à la restauration de l'environnement et à la protection de la biodiversité.

2 exemples de reboisement spécifiques sont présentés en pages suivantes.

VERDALLE (81)

Reboisement d'une parcelle ayant subi une attaque d'insectes



INFORMATIONS GENERALES

Type de projet

Reboisement d'une parcelle d'épicéas ayant subi une attaque de scolytes.

Contexte

Cette ensemble de parcelles étaient peuplées d'épicéas communs plantés sous le Front Forestier National. Le vieillissement de ces arbres associé aux étés secs et chauds plus nombreux ces dernières années ont affaiblis les peuplements et ont favorisé les attaques parasitaires. La décision de récolter a été prise consécutivement à une attaque de scolytes de plus grande ampleur, malgré la volonté initiale du propriétaire de les conserver le plus longtemps possible.

Bénéfices

Le reboisement qui va être mené va permettre de maintenir cette surface boisée. Cela implique la création d'un formidable **refuge pour la biodiversité**. Le mélange d'essences résineuses permettra d'**accroître la résilience de cette forêt** face aux attaques d'insectes et aléas en offrant une diversité d'habitats. La mise en place d'essences mieux adaptées aux stations forestières permettra aussi de **favoriser le captage et le stockage du carbone atmosphérique**, et ainsi de **lutter contre l'effet de serre**.

Date estimée de la fin du projet

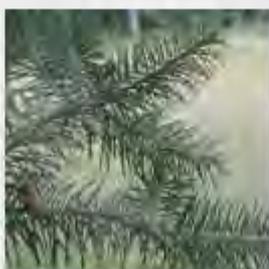
Novembre 2019 à mars 2020

Essences plantées

Cèdre de l'Atlas



Pin Douglas



Pin laricio





Pays : FRANCE

Département : Tarn (81)

Ville : Verdalle

Nombre d'arbres à planter : 5 600

Partenaire sur le terrain : Groupement forestier de Fonsaguet

Propriétaire de la parcelle : Privé

Bénéfices attendus :

-  800 jours de travail créés
-  3 242 400km en voiture compensés
-  16 800 abris pour animaux créés
-  1 867 années d'oxygène générées



INFORMATIONS GENERALES

Type de projet

Taillis pauvre conséquence de la tempête de 1999, Lothar.

Contexte

Cette parcelle était autrefois un boisement de chênes et d'autres feuillus, cette forêt a été ravagée par la tempête Lothar en 1999. Ce sont ensuite des essences à croissance rapide qui ont pris de vitesse les essences historiques. Des peupliers pour la plupart, quelques frênes aujourd'hui touchés par la Chalrose et des résineux inadaptés à cette zone qui commencent à dépérir. Cette forêt n'a pas d'avenir sylvicole et le peuplement assez pauvre mais dense laisse peu de place à la régénération naturelle d'autres essences. Le propriétaire veut ainsi permettre la plantation des essences historiquement présentes sur la zone en assurant une certaine diversité.

Bénéfices

Le maintien de cette surface boisée implique la création d'un formidable **refuge pour la biodiversité**. Le mélange d'essences feuillues permettra d'**accroître la résilience de cette forêt** face aux attaques d'insectes et aléas. Replanter cette forêt c'est aussi un moyen de **lutte contre le changement climatique** et la création d'un **puits de carbone**.

Date estimée de la fin du projet

Automne - hiver 2019

Essences plantées

Chêne sessile

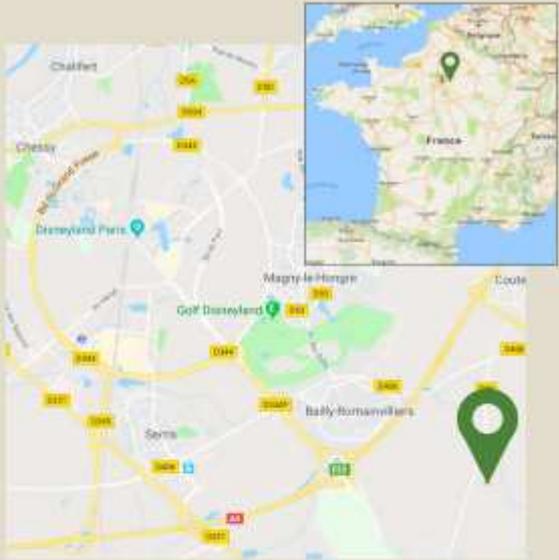


Chêne pédonculé



Châtaignier





Pays : FRANCE

Département : Seine-et-Marne (77)

Ville : Villeneuve-le-Comte

Nombre d'arbres à planter : 22 500

Partenaire sur le terrain : Le gestionnaire

Propriétaire de la parcelle : Privé

Bénéfices attendus :

-  3 214 jours de travail créés
-  13 027 500km en voiture compensés
-  67 500 abris pour animaux créés
-  7 500 années d'oxygène générées

2.1.2 Les écologues accompagnant le projet

Les expertises écologiques ont été menées par le cabinet IDE Environnement

IDE ENVIRONNEMENT
4 rue Jules Védrières BP 94204
31031 TOULOUSE CEDEX 4
Tel : 05 62 16 72 72 – Mail : a.perrineau@ide-environnement.com



IDE Environnement est une société indépendante de 25 salariés créée en 1987 et spécialisée dans les prestations de conseil en environnement et développement durable. L'équipe « biodiversité » d'IDE Environnement comporte 5 membres :

- 1 Directeur de projet de 15 ans d'expérience, Ingénieur Ecologie et Environnement disposant de nombreuses références en étude d'impact de projet d'infrastructures (Julien MARCHAND),
- 1 Chef de projet de 11 ans d'expérience, spécialiste de la biodiversité (fonctionnement des écosystèmes, diagnostics écologiques) et également compétent sur des inventaires naturalistes sur la flore ou la faune terrestre (Anaïs PERRINEAU),
- 1 ingénieur Ecologue de 3 ans d'expérience spécialisé dans les inventaires naturalistes sur la faune volante : oiseaux et chiroptères (Sarah LORION).
- 1 ingénieur Ecologue de 2 ans d'expérience spécialisé dans les inventaires naturalistes sur la flore (Thomas SERIN).
- 1 ingénieur Ecologue de 1 an d'expérience spécialisé dans les inventaires faunistiques et plus particulièrement ornithologique (Loïc CHAMOULAUD)
- 1 ingénieur écologue de 1 an d'expérience spécialisé dans les inventaires botaniques (Léo GIARDI).

Le présent projet a fait l'objet d'échanges en amont avec les services instructeurs, notamment Mm Nathalie GRESLIER, chargée de mission conservation et restauration des espèces menacées de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

2.2 PRESENTATION DU PROJET

2.2.1 Localisation du projet

Le projet se situe sur la commune de Mérignac, à proximité de l'aéroport de Mérignac. La localisation du site d'étude est présentée en page suivante.

Le projet s'intègre dans l'emprise de l'Opération d'Intérêt Métropolitain (OIM) Bordeaux Aéroport qui vise à développer l'accueil d'entreprises d'excellence de l'aéronautique-spatial-défense (ASD).

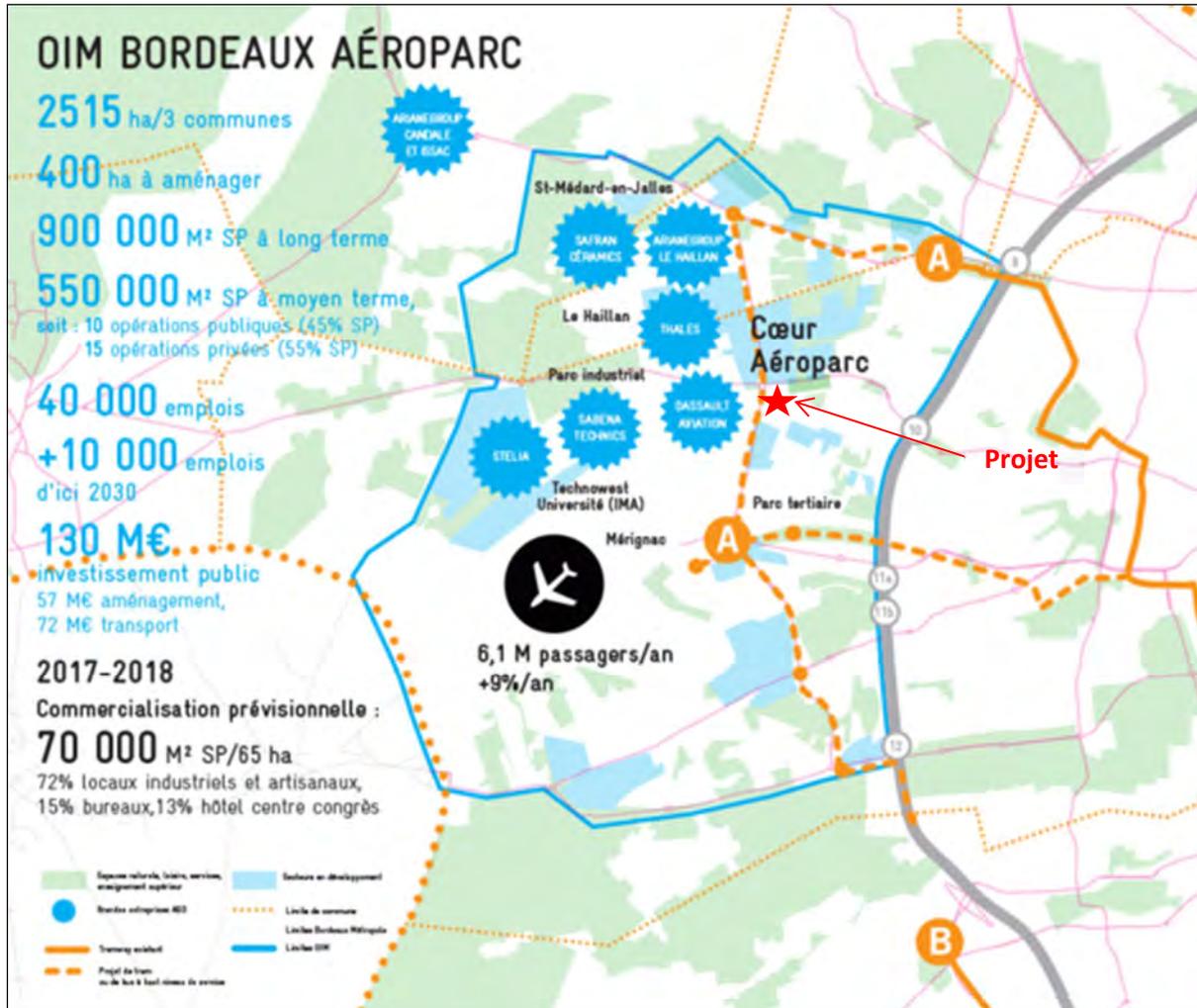


Figure 1 : Cartographie de l'OIM Bordeaux Aéroport

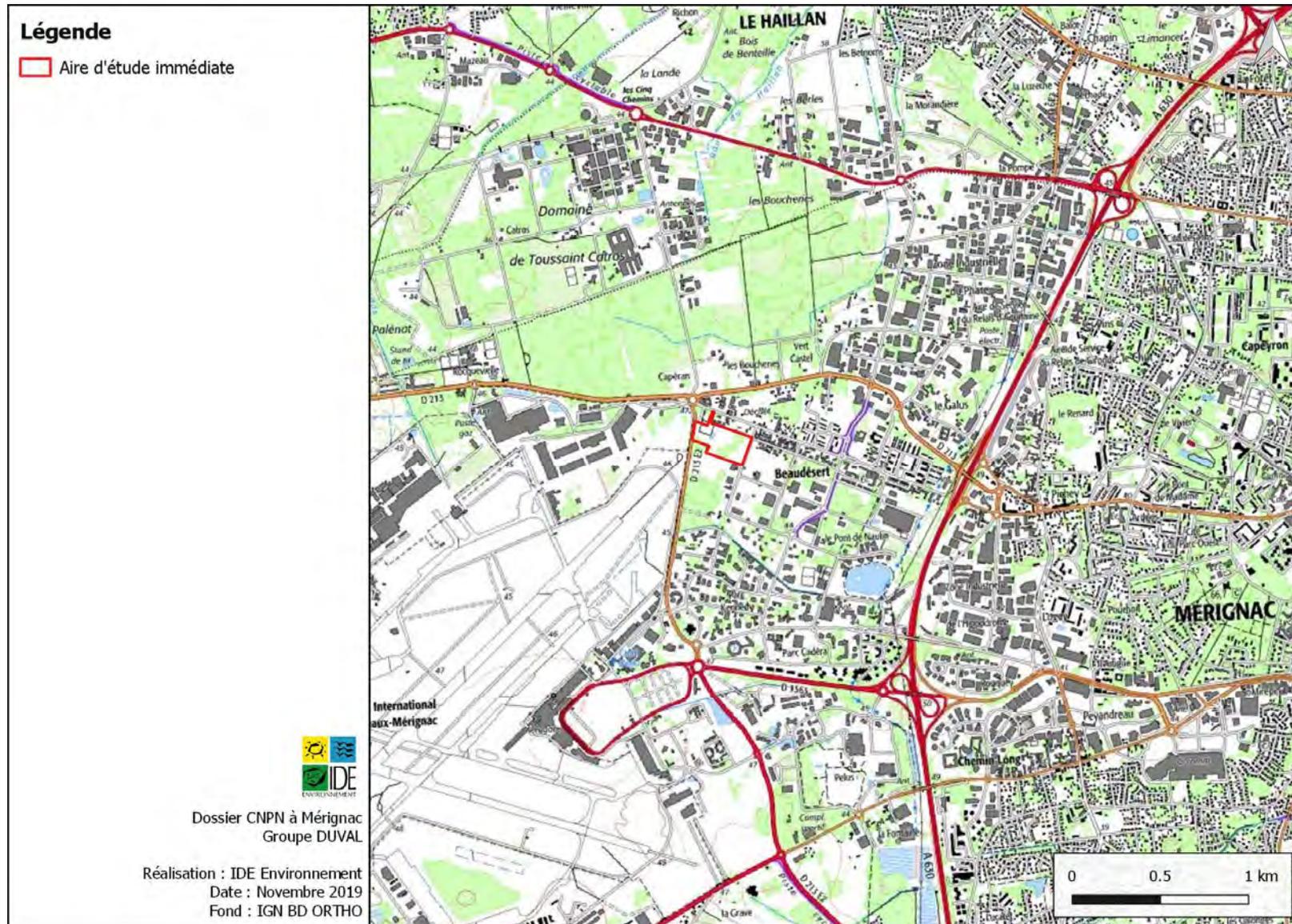


Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate du diagnostic

2.2.2 Description du projet

Le projet comprend la construction de divers bâtiments d'activité sur un seul niveau :

- 42 bâtiments de 250 m² ;
- Et 7 bâtiments de 1 000 m².

- Contexte et état des lieux

Le terrain d'assiette du projet se trouve sur la commune de Mérignac entre l'avenue des Marronniers et la rue des Genêts. Le terrain couvre une surface d'un peu moins de 5 hectares.

Il s'agit d'une ancienne pépinière aujourd'hui en friche. Son altimétrie est comprise entre 46.00 m NGF au nord et 45.00 m NGF à l'angle sud-est.

Ce terrain est bordé au sud par un fossé de collecte d'eaux de surface, en eau une partie de l'année. Les eaux issues de ce fossé sont canalisées par un réseau d'eaux pluviales en DN 400 au droit de la rue des Genêts.

- Voiries et cheminements piétons

Chacun des bâtiments sera desservi par des voies et des aires de livraison dimensionnées pour les Poids Lourds. Ces espaces seront revêtus en enrobé et seront donc étanches.

Des places de parking VL seront également implantées aux abords de chaque cellule. Ces dernières seront perméables (paillage de mulch copeaux de bois sur GNT).

Les cheminements piétons seront constitués en béton étanche en périphérie des bâtiments et en platelage bois sur couche de GNT perméable pour la totalité des autres cheminements traversant les espaces verts.

Les espaces verts conséquents laissés entre les Echoblocs seront maillés de cheminements piétons et seront boisés.

Le bilan des occupations du sol est présenté dans le tableau ci-dessous

ECCHOBLOC MERIGNAC	
Types d'occupation du sol	Surface en m2
Bâtiments (cellules de 250m2)	10500
Bâtiments (cellules de 1000m2)	7000
Voiries en enrobé	9694
Parkings VL mulch	1962
Noues	1467
Espaces verts	16022
Cheminements piétons platelage sur GNT	1078
Cheminements piétons beton	1340
Surface totale	49063

Tableau 1 : Bilan surfacique du projet

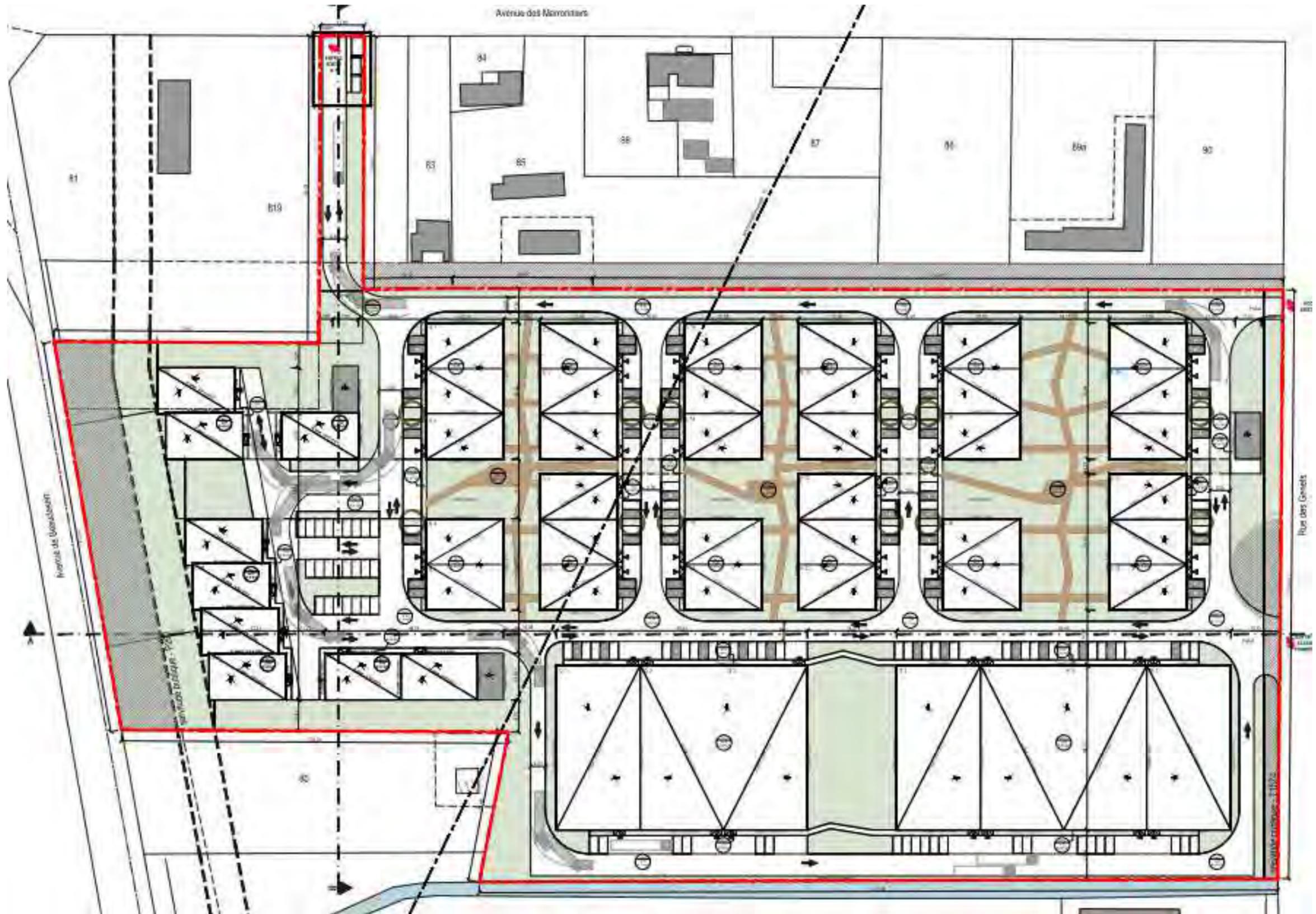


Figure 3 : Plan de masse du projet

- Collecte et gestion des eaux pluviales

Conformément aux prescriptions édictées dans l'ouvrage « Les solutions compensatoires d'assainissement pluvial » - CUB juin 2014- , la priorité a été donnée à l'infiltration des eaux collectées sur les surfaces étanches (toitures, aires de livraison, cheminements), représentant sur ce projet environ 2,85 hectares soit 25 680 m² de surface active.

Deux tests de perméabilités ont été menés sur le terrain dans les zones susceptibles d'accueillir des systèmes d'infiltration. Les résultats montrent des perméabilités très faibles et assez défavorables à l'infiltration :

- K1 : $2 \cdot 10^{-6}$ m/s
- K2 : $8 \cdot 10^{-8}$ m/s

Aussi le principe de gestion des eaux de ruissellement a dû être adapté en mobilisant un volume de rétention global de 1 284 m³, correspondant à l'apport pluvial pour la pluie de référence (période de retour 10 ans). Le volume infiltré en 6 heures étant ici inférieur à 30 m³, ce dernier a été négligé dans le dimensionnement de ces rétentions.

Ce volume de rétention est créé sur ce projet par un système de noues enherbées aux berges peu pentues (2.5H pour 1V) dans les espaces verts.

Ces ouvrages de noues enherbées fonctionneront donc en infiltration et avec rejet à débit régulé pour les pluies les plus importantes.

Situés à proximité des bâtiments et régulièrement répartis sur l'emprise du projet, ils permettront la collecte des eaux de ruissellement, réalisée au maximum en écoulement de surface.

Le débit de fuite global de 8 l/s sera assuré par un régulateur de débit implanté dans un regard puis rejeté au réseau de collecte des eaux pluviales situé à l'est du projet.



Figure 4 : Schéma de principe des noues

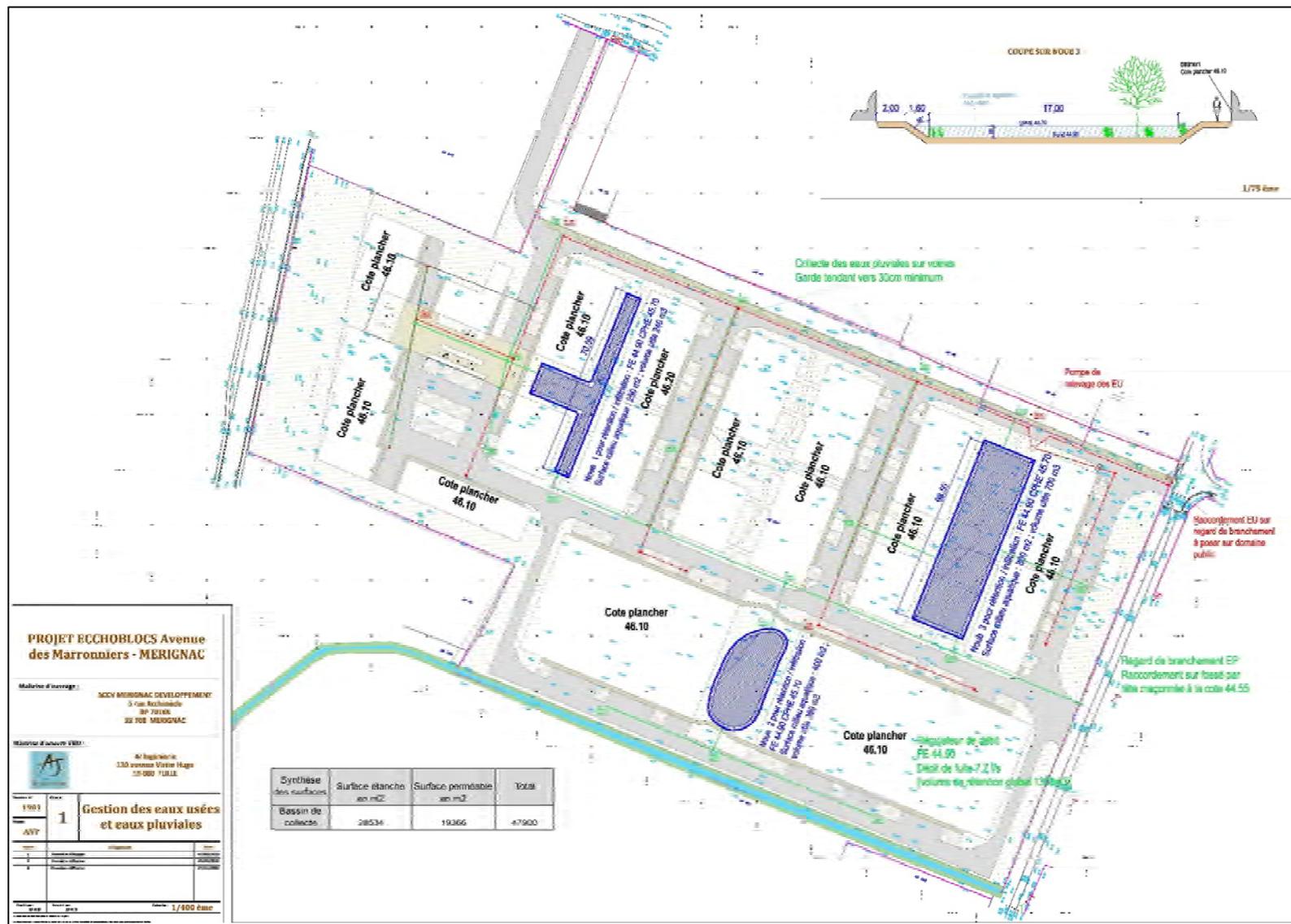


Figure 5 : Plan d'assainissement du projet

- Spécificités propre au programme :

Le traitement des places de stationnement



L'ensemble des places de stationnement de l'opération est traitée en revêtement perméable de mulch.

Contrastant avec les sols des circulations en enrobé sombre, les zones de stationnement seront identifiables par leur teinte et leur matérialité, renforçant la part d'espace de nature sur la parcelle.

Le mulch choisi sera en copeaux de bois prenant une teinte grise en vieillissant. Ce matériau permet d'avoir des surfaces perméables à l'infiltration des eaux pluviales et d'offrir une surface non minéralisée.

La couche d'usure à base de bois est utilisée pour sa forte perméabilité et son atout esthétique. Elle est mise en œuvre sur une couche de fondation. Selon la perméabilité du sol, 10 à 40cm de couche d'usure (écorce ou copeaux) seront nécessaires.

Cette couche d'usure fera l'objet de rechargements pour les zones les plus fréquentées, en fonction du compactage naturel qui se se produit au fil du temps. Grâce à celui-ci, les copeaux sont peu fluents et évitent ainsi tout risque de projection.

Procédé mis en œuvre sur le siège social de CULTURA MERIGNAC :



Le traitement des allées piétonnes et carrossables



Les revêtements de sol extérieurs carrossables sont traités :

- pour les parties circulées, en enrobé et en béton sablé.
- Les places de parkings, traitées en paillage mulch, sont rendues perméables.

Les allées piétonnes sont traitées :

- en béton sablé sur la zone de parvis du site,
- en béton balayé en pied de façades,
- en platepages bois en cœur des groupes de bâtiments.

Le traitement de la surface de désambulation piétonne proposé permet l'accessibilité indifférenciée de tous et donc des personnes à mobilité réduite.

Le nivellement composera avec les pentes en long et en travers (nécessaires à l'évacuation des eaux pluviales) afin d'assurer confort et sécurité à tous les usagers.

La palette des matériaux de surface proposée permet de répondre au mieux aux différents critères de qualité attendus : un bon confort d'usage, une bonne adhérence, la limitation des nuisances sonores, une bonne pérennité et un coût d'investissement et d'entretien en accord avec les financements envisagés.



Le plateau arboré



Les arbres existants sur la parcelle seront conservés au maximum des possibilités. Il en sera ainsi des chênes, pins, charme, cupressus, bouleaux et trembles plus particulièrement recensés.

Les arbres abattus seront remplacés.

La composition d'une palette de feuillus et de persistants génère la diversité dans la cohérence, en résonance avec les essences déjà présentes sur le territoire.

Afin de restituer la structure végétale d'un paysage arboré, plusieurs critères sont convoqués : la densité, la mixité des essences végétales et des formes et la plantation aléatoire des essences.

La plantation sera resserrée afin de créer des bosquets champêtres, que ce soit au niveau des espaces ouverts ou entre les bâtiments. Des bouquets d'arbres en futaie seront ainsi dispersés sur un plateau engazonné.

Le choix des essences est un des éléments essentiels à la qualité esthétique et d'usage des aménagements ; il s'inscrit, de plus, dans une volonté d'utilisation intelligente des ressources, de l'eau en particulier, ou des spécificités du site, sol et exposition.

L'attrait du feuillage est un élément essentiel - les feuilles découpées, laciniées, pennées... créeront une ombre tamisée aux qualités d'ambiance variées.

Caractéristiques générales

La palette végétale se structure autour d'arbres rustiques en port libre et nécessitant une intervention de taille minimale.

Arbres de petit et moyen développement en mélange.

Force variable 16/18 - 20/25, arbre en tige dégagée sur 1,80m.

Positionnés entre les bâtiments, leur développement sera contraint et restera mesuré.

Houppier homogène, frondaison légère, croissance moyenne, biodégradabilité rapide des feuilles au sol.

Le descriptif des plantations et des essences choisies est présenté dans le chapitre Mesures compensatoires page 170.

La limite riveraine Nord



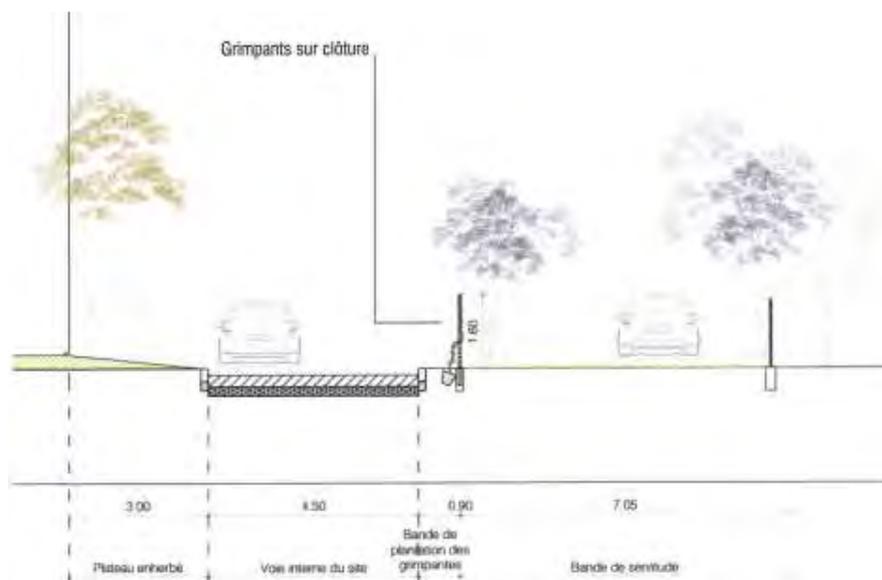
La limite riveraine Nord, entre la voie interne du site et la servitude d'accès aux parcelles moyennes, est traitée par une végétalisation de la clôture.

Une variété de grimpants en mélange recouvrira la clôture qui matérialise en continu la limite entre les deux espaces.

La palette végétale joue avec les saisons, mélange de grimpants à fleurs, à fruits, feuillage coloré, caduc, persistant, elle conforte également les corridors écologiques du site.

Caractéristiques générales

Essences vigoureuses, volubiles, à vrilles, croissance rapide, feuillages caduc et persistant, port libre, taille d'entretien minime.



Grimpantes

Les grimpantes agrémentent la clôture entre parcelle et bande de servitude des jardins privés en mitoyenneté Nord. Elles sont adaptées aux situations ombragées et ensoleillées.



Solanum jasminoides



Trachelospermum jasminoides

Figure 6 : Vues du projet



2.2.3 Organisation du chantier

Le chantier durera 24 mois maximum.

L'accès à la zone de chantier se fera par les voies existantes : l'avenue des Marronniers (au nord du projet) et la rue des Genêts (à l'est du projet).

La base de vie du chantier et le stockage de matériaux éventuels seront positionnés dans l'enceinte du projet.

L'emprise des travaux ne dépassera pas l'emprise du projet.

2.3 JUSTIFICATIONS DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR DU PROJET

Ce projet s'intègre dans l'aménagement global de l'Opération d'Intérêt Métropolitain (OIM) Bordeaux Aéroport porté par la collectivité de Bordeaux Métropole.

Les OIM sont des 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 des territoires de valorisation à effet d'entraînement pour toute la Métropole.

➤ Enjeux majeurs de l'OIM Bordeaux Aéroport en matière de développement économique

En septembre 2015, la création de l'Opération d'Intérêt Métropolitain Bordeaux Aéroport a été actée par Bordeaux Métropole, sur un périmètre connu de 2 500 hectares, comprenant le périmètre initial de l'Aéroport (Safran, Dassault, Thalès, ...), le parc tertiaire de Mérignac, la base aérienne 106, les équipements de loisirs des Girondins et de Décathlon... sur les 3 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 Aéroport 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 Aéroport dispose de plusieurs atouts majeurs : la présence de grands industriels de la filière aéronautique-spatial-défense tels que Safran et Ariane Group, ainsi que des sous-traitants aéronautiques, des Petites et Moyennes Entreprises (PME), **des Petites et Moyennes Industries (PMI)** et des start-ups, hébergées notamment par l'agence Technowest et de grands fonciers disponibles, notamment avec des accès aux pistes de l'aéroport.

L'OIM Bordeaux Aéroport 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)

↳ Dans la poursuite de cet objectif, le GROUPE DUVAL a souhaité orienter son opération à destination des petites entreprises productives. Les pré-commercialisations réalisées à ce jour permettent dès à présent, de confirmer cet engagement avec l'arrivée prévue d'artisans (menuisiers, électriciens, câblerie) locaux et exogènes sur ce programme.

- **Conforter et renouveler un parc tertiaire existant**
- **Développer et structurer l'offre de services, de loisirs et de formation**

↳ Le projet de construction du **GROUPE DUVAL**, baptisé ECCHOBLOC, comprenant 22 cellules artisanales dédiées à l'activité productive, s'intègre parfaitement dans le cadre de ces orientations. Au-delà de la programmation en lien directe avec les objectifs de l'OIM, le GROUPE DUVAL a réalisé un travail d'optimisation important, et ce afin de garantir des **prix de sortie accessibles pour les petites entreprises productives**. En cela, l'opération présentée s'intègre plus largement dans la stratégie économique développée par Bordeaux Métropole. Aussi, cette opération permettra non seulement de **conforter l'activité productive sur le secteur**, mais aussi, d'avoir un **impact positif sur les prix du marché**.

Enfin, en termes d'emplois, **ce projet participe également à l'objectif fixé puisqu'il devrait faire atterrir environ 100 emplois** sur le territoire.

➤ **Plan guide global OIM Bordeaux Aeroparc**

À la suite d'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 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 Aéroport. 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 Aeroparc.

Sur différents aspects, le projet ECCHOBLOC du GROUPE DUVAL montre une cohérence avec le plan guide global de l'OIM Bordeaux Aeroparc :

- En limitant le stationnement et le nombre de cellules de l'opération, et ce afin de favoriser une préservation des espaces de pleine terre et des espaces boisés existants. Les ateliers OIM qui ont jalonné les études avant le dépôt du PC a permis d'améliorer le ratio de plein terre de + de 25% par rapport aux projets initiaux.
- Le traitement de la clôture du projet afin de garantir une harmonie paysagère ainsi qu'une qualité d'usage et d'ambiance le long du futur Boulevard Technologique (à l'Ouest du site). Les clôtures situées sur l'avenue Beaudésert répondront à un travail spécifique sur le rendu et la durabilité. L'idée est d'apporter une continuité et une homogénéité dans le traitement de la façade séparative entre le domaine public et la partie privée.
- Le traitement qualitatif paysager de l'opération avec de nombreuses continuités paysagères prévues à l'arrière et en périphérie des différentes cellules. Une ouverture visuelle est ménagée d'ouest en Est qui permet de percevoir la continuité arborée attendue sur le territoire. Un parvis planté d'arbres de hautes tiges et de massifs arbustifs vient offrir une percée visuelle depuis l'avenue Beaudésert vers le cœur du site et se poursuit vers l'est.
- La qualité de mise en œuvre des bâtiments qui répondent aux besoins aujourd'hui exprimés par les entreprises du territoire tout en présentant un niveau d'ambition intéressant quant à l'insertion urbaine et paysagère. La modularité des cellules ECCHOBLOCS et la qualité pérennes des matériaux utilisées apporte une garantie de satisfaction pour les entreprises illustrée par le taux de remplissage de plus de 60% alors que le programme n'est disponible sur le marché que depuis 6 mois.
- Dans le cadre de la commercialisation du programme, le GROUPE DUVAL est intégré dans une démarche de comités de commercialisation mise en place par Bordeaux Métropole, et ce afin de garantir que les implantations sur site correspondent aux attendus sur le secteur de l'OIM Bordeaux Aéroparc.

➤ **Stratégie environnementale globale de l'OIM Bordeaux Aéroparc**

Aujourd'hui, la stratégie environnementale au sein de l'OIM Bordeaux Aeroparc, 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,

↪ Le projet s'est attaché à éviter les fossés limitrophes, qui présentent les enjeux écologiques les plus forts (flore protégée, milieux de reproduction d'amphibiens)

- Valoriser des secteurs écologiquement dégradés, et les utiliser pour de la compensation écologique

↳ Le site du projet en lui-même peut être qualifié de site dégradé puisqu'il s'agit d'une ancienne pépinière en friche servant actuellement de zone de dépôts divers. Néanmoins, des enjeux écologiques subsistent sur la parcelle, ayant conduit le porteur du projet à proposer des mesures de compensation présentées en fin de dossier.

- Améliorer les grands corridors écologiques, trames verte et bleue de la Métropole Nature,

↳ Le site du projet n'est pas situé dans un grand corridor ou trame verte ou bleue de la Métropole Nature. Cependant, les clôtures prévues sur le site permettent la perméabilité du projet à la petite faune et les espaces verts sont aménagés afin d'être attractifs et ainsi participer à la trame verte locale.

- Mettre en place une logique d'écologie urbaine intégrée

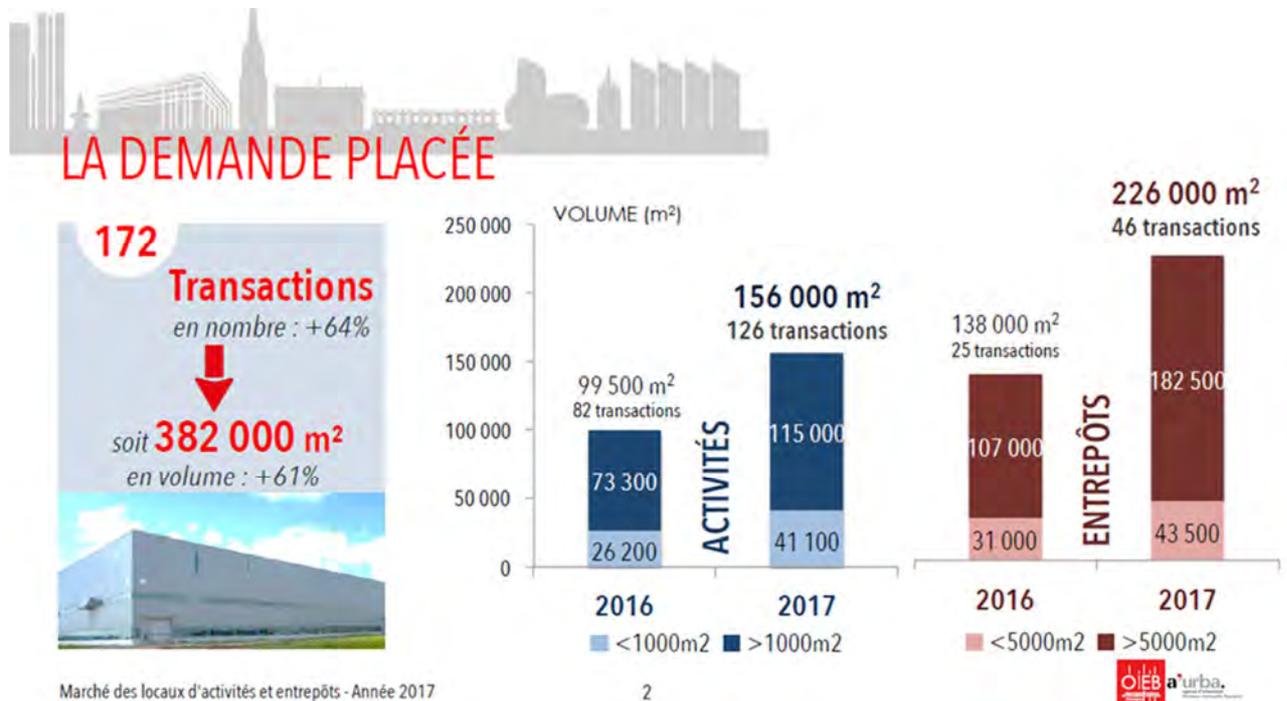
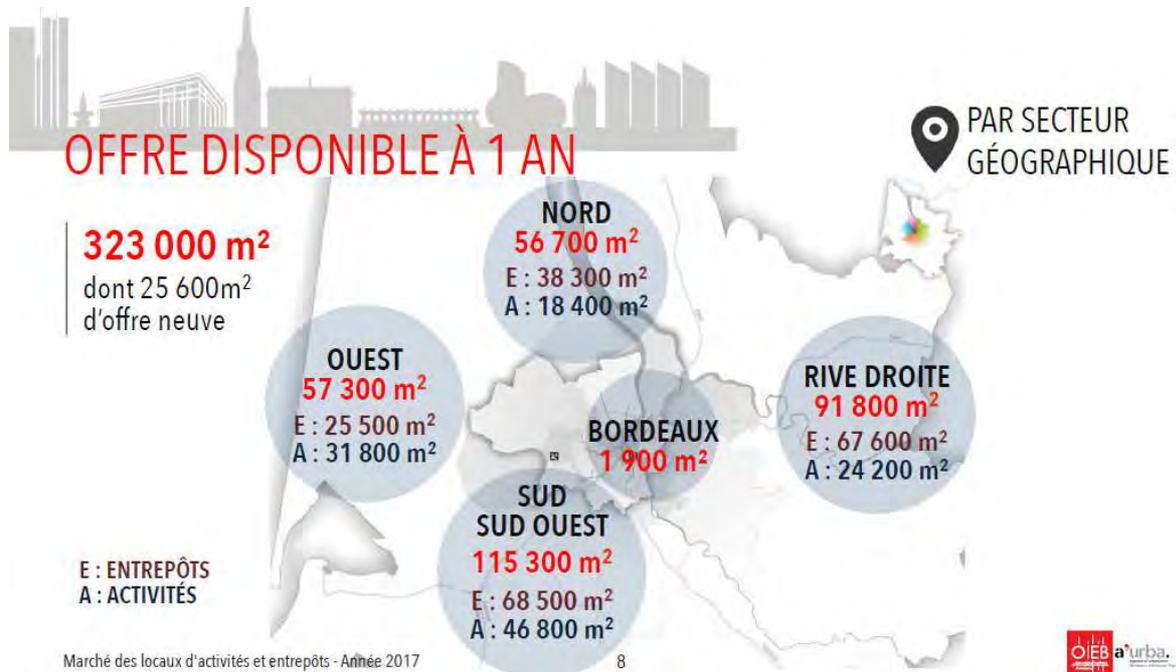
↳ Des mesures sont mises en place pour intégrer au maximum la biodiversité dans le projet (plantations d'essences Végétal local en partenariat avec le Conservatoire botanique Sud-Atlantique, noues végétalisées, gestion raisonnée des espaces verts, abris et nichoirs).

- Construire un écrin paysager support d'usage

↳ Le soin apporté dans le cadre du projet à la conception des espaces verts, de la clôture végétalisée au nord, les circulations piétonnes en bois, le stationnement en revêtement perméable de mulch participe à la qualité paysagère du site et du secteur.

2.4 JUSTIFICATION D'ABSENCE D'ALTERNATIVE

Le marché des locaux d'activités et entrepôts, notamment sur le secteur de Mérignac, se caractérise par une pénurie d'offre neuve (25 600 m² sur un total de 323 000 m² sur la métropole). L'offre de locaux d'activité neuf représente moins de 10 % de l'offre totale sur Bordeaux Métropole.



Ce projet prend en compte le souhait du Maire de Mérignac, Monsieur Anziani, d'édifier dans sa commune un village de PME afin d'accroître son offre de locaux d'activité neuf.

Intéressé par le concept d'ECCHOBLOC, une visite du site de Floirac en juin 2018 a été organisée avec la ville de Mérignac, en présence de Madame la Maire Adjointe Marie RECALDE, en charge du développement économique, qui confirme son intérêt pour un projet équivalent sur Mérignac.

Le terrain étudié est situé à MERIGNAC, à l'ouest d'agglomération de Bordeaux Métropole, premier pôle économique d'Aquitaine, avec plus de 45 000 emplois et 4 500 entreprises.

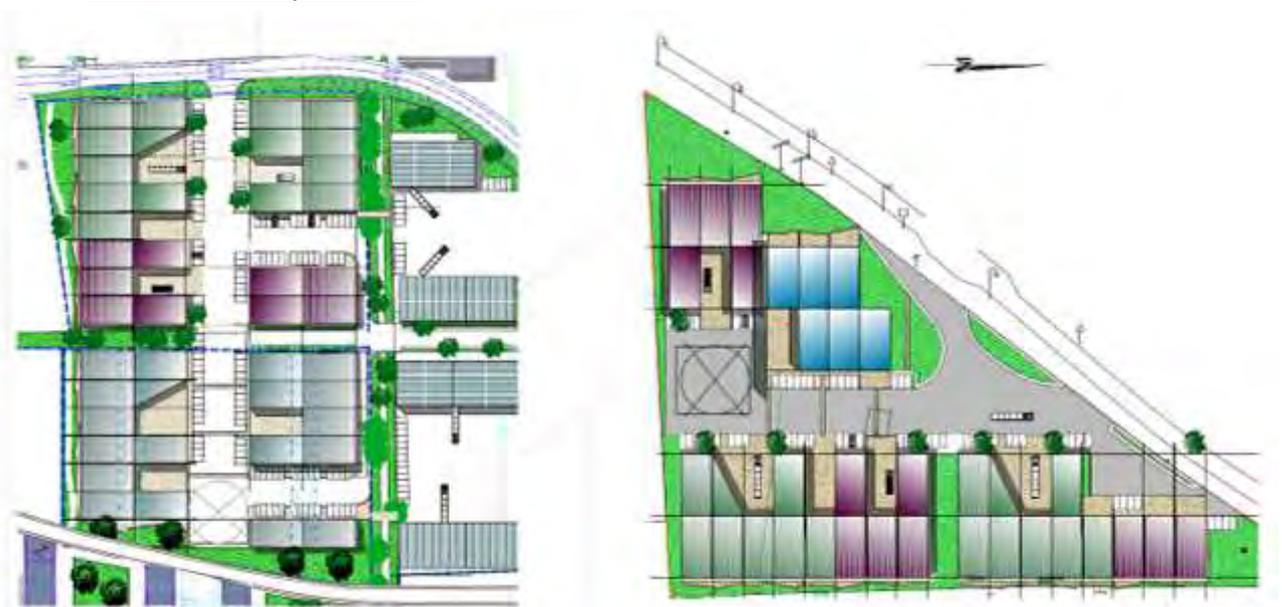
Situé à proximité immédiate de l'aéroport de Bordeaux Mérignac et de la rocade sortie 11 (à 2 kms), le terrain dispose d'une très bonne accessibilité, visibilité et de la proximité avec de nombreuses entreprises présentes autour du site : DASSAULT, THALES, ...

Il est desservi par la ligne de bus 11 et ligne 48 (liaison directe à l'aéroport) et connectée à la future extension de la ligne A de tramway, qui reliera le centre de Bordeaux à l'aéroport de Mérignac, en passant par l'avenue John Fitzgerald Kennedy.

Ces différents éléments justifient donc pleinement la localisation du projet présentée dans ce dossier.

De plus, le projet a fait l'objet de nombreux ajustements afin de prendre en compte les exigences de la collectivité (plan guide OIM Bordeaux Métropole) présentées précédemment mais également plus spécifiquement pour une meilleure prise en compte des enjeux écologiques du site.

- Réflexion initiale juin 2018 :



↳ Projet urbain dense avec peu d'espaces verts, traversée des fossés

- Plan octobre 2018 :

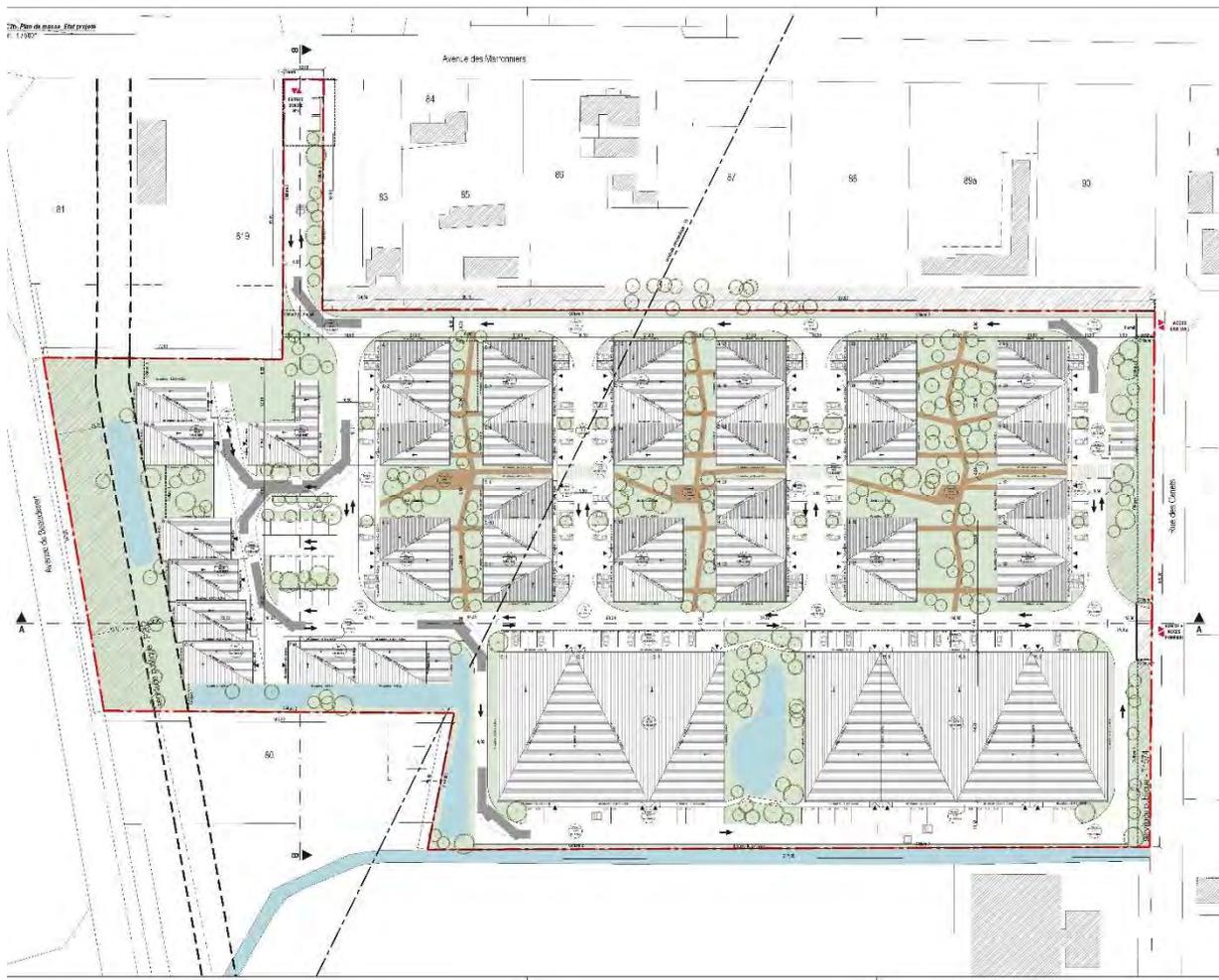


↳ Urbanisation dense (54 Echoblocs) avec très peu d'espaces verts (7 745m²) et pas de conservation de l'existant, mais fossés évités.

- Plan novembre 2018 :



↳ Réduction du nombre d'Echoblocs (52), augmentation des espaces verts (10 710 m²) mais pas de conservation de l'existant

- Mars 2019 (PC):

↳ Réduction du nombre d'Ecchoblocs (49), augmentation de la surface des espaces verts (16 022m²), conservation de 59 arbres existants, assainissement par noues végétalisées et casiers enterrés.

Le projet définitif présenté précédemment a encore évolué par rapport à ce plan de mars 2019 avec :

- la suppression de la noue à l'ouest du projet pour préserver la station de flore protégée présente au niveau du fossé existant,
- la redéfinition du système d'assainissement uniquement par noues à ciel ouvert plutôt que des casiers enterrés pour être plus favorable aux amphibiens,
- la modification des essences des plantations initialement prévues au profit des essences locales et en supprimant toute espèce exotique envahissante
- l'adaptation des clôtures pour permettre une meilleure perméabilité à la petite faune.

Aussi, **le projet définitif présenté ici constitue la meilleure alternative possible** afin de garantir le respect des enjeux environnementaux, le respect de la vocation économique du projet voulue par le projet communautaire et sa rentabilité financière (objectif de prix au m² le plus bas possible fixé par l'OIM).

3. METHODES D'INVENTAIRE ECOLOGIQUE

3.1 ÉTUDES BIBLIOGRAPHIQUES

Un recueil bibliographique de l'état des connaissances a été réalisé au sein de l'aire d'étude éloignée :

- Consultation des différents documents réglementaires et de gestion des milieux naturels ;
- Consultation des bases de données et associations naturalistes locales : Atlas de la biodiversité de Bordeaux métropole, Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV), Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage (OAFS), étude du bureau d'études Ecosphère réalisée en 2017.

Cette étape a permis de repérer, de rassembler et d'analyser l'ensemble des informations disponibles sur le patrimoine naturel du territoire en question : fiches descriptives des sites d'intérêt écologique reconnus (Sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...), études d'impacts d'aménagements (ICPE, Routes...)...

➤ Cas des zones humides

Selon le Code de l'environnement, 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 hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art.L.211-1).

Réglementairement, les articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement définissent des critères de définition et de délimitation d'une zone humide afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation. Il existe plusieurs types de zonages associés aux zones humides :

- **Les Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM)** : ces sites, suivis par l'Observatoire National des Zones Humides et définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain. Ces sites n'ont aucune valeur réglementaire, il s'agit d'un inventaire, mais peuvent servir pour l'élaboration de certains sites Natura 2000.
- **Les Zones Humides d'Importance Internationale** instituées par la Convention de Ramsar du 2 février 1971 (dite convention Ramsar) : cette convention est un traité intergouvernemental qui fixe la liste des Zones Humides d'Importance Internationale. Leurs choix doivent être fondés sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites. Les zones concernées par ces sites Ramsar ne sont juridiquement protégées que si elles sont par ailleurs soumises à un régime particulier de protection de droit national. Les zones humides entendues au sens de la convention de Ramsar sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ». Il s'agit généralement de réserves naturelles. En France, la désignation de sites Ramsar se fait aussi en lien avec l'outil Natura 2000.

- **Les Zones Humides définies dans les documents de gestion** tels que les SDAGE, SAGE, contrats de rivières, etc. : ces zones humides peuvent faire l'objet de mesures et prescriptions ; elles doivent être prises en compte dans tout projet.
- **Les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP)** : ce sont des zones dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant ou une valeur touristique, écologique, paysagère et cynégétique particulière. Le préfet peut délimiter les ZHIEP pour lesquelles des programmes d'actions seront définis (Art. L. 211-1 à L. 211-3 du Code de l'Environnement) sur la base des propositions concertées dans le cadre des SAGE, mais aussi en dehors des territoires.
- **Les Zones Humides Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZHSGE)** : ce sont celles qui contribuent de manière significative à la protection de la ressource en eau potable ou à la réalisation d'objectifs du SAGE pour le bon état des eaux. Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées à la demande de l'État, des collectivités territoriales ou de leur groupement. Un arrêté préfectoral peut interdire tout acte susceptible de nuire à la zone humide (dont drainage, remblaiement ou retournement de prairie).

3.2 PERIODES D'ETUDE ET PRESSION D'INVENTAIRE

De nombreuses espèces végétales ne sont visibles et identifiables qu'à certaines périodes de l'année. Ainsi, la floraison des espèces végétales, caractère indispensable à la détermination de beaucoup d'espèces florales, est optimale d'avril à juillet.

De même, certaines espèces ont une floraison tardive ou sont visibles plus facilement en période automnale et hivernale (migrateurs, espèces et pontes d'amphibiens). Dans ces cas-là, la période optimale se situe donc de septembre à novembre et de janvier à février.

Les saisons d'observation de la faune sont extrêmement variables, dépendant à la fois du groupe étudié et du site, comme le montre le schéma suivant :



 Etude chiroptère - Naturalia

Figure 7 : Calendrier des campagnes de terrain

Les personnes qui sont intervenues dans ces inventaires de terrain sont :

- Loïc CHAMOULAUD : chargé d'études spécialisé en ornithologie, entomologie (odonates et lépidoptères) ;
- Sarah LORION : cheffe de projet spécialisée en ornithologie, chiroptérologie ;
- Thomas SERIN : chargé d'études spécialisé en botanique, entomologie (odonates et lépidoptères), herpétologie et zones humides ;
- Léo GIARDI : chargé d'études spécialisé en botanique ;
- Chloé CORNIC : stagiaire spécialisée en avifaune.

La pression d'inventaire retenue dans le cadre de cette étude est présenté dans le tableau suivant.

Numéro de la campagne	Date de la campagne	Conditions météorologiques	Groupes inventoriés	Écologues intervenants
1	28 novembre 2018	Nuageux 11°C	Habitats ; Flore ; Oiseaux ; Mammifères ; Diagnostic zones humides approche habitat et pédologie	Loïc CHAMOULAUD
2	06 mars 2019 11h – 16h 19h45 – 22h40	Nuageux, pluie 13 – 15°C 10°C, pluie, pas de vent	Habitats ; Flore ; Oiseaux ; Mammifères ; Amphibiens ; Diagnostic zones humides approche habitat et pédologie	Thomas SERIN et Léo GIARDI
3	09 avril 2019 15h30 – 17h30	Soleil, pas de vent 29°C	Flore ; Oiseaux ; Invertébrés ; Reptiles ; Mammifères	Thomas SERIN et Chloé CORNIC
4	14 mai 2019 11h – 16h	Soleil, un peu de vent 25°C	Flore ; Oiseaux ; Invertébrés ; Reptiles ; Mammifères	Sarah LORION et Léo GIARDI
5	04 juin 2019 12h30 – 15h40	Soleil, peu de vent, 28°C	Flore ; Oiseaux ; Invertébrés ; Reptiles ; Mammifères	Thomas SERIN et Chloé CORNIC

Tableau 2 : Pression d'inventaire

3.3 IDENTIFICATION DE LA FLORE ET DES HABITATS

L'identification des biotopes est réalisée par nos soins au cours de nos études de terrain à partir des espèces végétales rencontrées, et sur la base de la nomenclature EUNIS.

La classification des habitats EUNIS est un système hiérarchisé de classification des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques des secteurs terrestres et marins européens.

L'acquisition des données se fait à pied sur l'ensemble de l'emprise concernée, en parcourant le site par type d'habitat. L'identification de la flore se fait par type de formation végétale, de façon à obtenir une liste d'espèces aussi exhaustive que possible par habitat naturel.

La plupart des espèces sont identifiées in situ, d'autres sont identifiées au bureau ou à l'aide de photos prises sur le terrain.

3.4 IDENTIFICATION DES INVERTEBRES

Les invertébrés font l'objet de prospection systématique des habitats d'intérêt au sein du site de l'aire d'étude immédiate (zone ouverte, recherche de vieux arbres pouvant accueillir des coléoptères saproxyliques, zones en eau, ruisseau...).

Pour les Odonates (libellules), le relevé des imagos se fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine avec les jumelles, soit par la recherche puis l'identification des exuvies.

Pour les Rhopalocères, la capture est également faite à l'aide du filet à papillons si besoin, mais l'identification d'un bon nombre d'espèces présentes dans la zone d'étude ne nécessite pas forcément l'utilisation du filet, leur identification pouvant être faite directement de visu ; tous les individus capturés au filet sont bien évidemment relâchés sur place.

3.5 IDENTIFICATION DES AMPHIBIENS

Les amphibiens sont recensés via la recherche et l'inspection diurne de tous les points en eau de l'aire d'étude : stagnations d'eau, mare ou ruisseau, en recherchant les adultes, les pontes et les larves.

Des prospections nocturnes sont réalisées sur les secteurs ayant été identifiés de jours comme étant favorables à la reproduction des amphibiens.

3.6 IDENTIFICATION DES REPTILES

Les reptiles sont recensés de jour en marchant très lentement selon un transect aléatoire, dans les zones ensoleillées ou parfois humides (pour certaines espèces) propices à la présence des reptiles : prospection visuelle des pierres, souches d'arbres, lisières...

Des plaques à reptile ont également déposées à des endroits différents en avril 2019. Ces plaques ont été soulevées au printemps.



Figure 8 : Plaque à reptiles



Figure 9 : Localisation des plaques à reptiles

3.7 IDENTIFICATION DES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Les micromammifères ont été recensés via la méthode du transect aléatoire compte tenu de la difficulté à observer les micromammifères (rongeurs et insectivores). Aucune capture d'individu n'a été réalisée.

Pour les autres mammifères, les investigations multi-paramètres se sont basées sur des contacts visuels et l'identification d'indices de présence (traces, excréments, terriers, pelote de réjection, épreintes, empreintes, restes alimentaires, poils, abris et passages, etc.).

3.8 IDENTIFICATION DES OISEAUX

L'inventaire des oiseaux est effectué à l'aide de contacts visuels et auditifs. Toutes les journées de terrain donnent lieu à un inventaire complet de l'avifaune observée et entendue pendant toute la durée de présence sur site.

Les prospections diurnes ont été réalisées tôt le matin, correspondant à la période de forte activité pour les oiseaux détectables au chant (entre 6h et 9h) puis en fin de matinée/milieu de journée pour les rapaces (11h – 13h). Les rapaces nocturnes ont été recensés pendant les inventaires nocturnes.

Par ailleurs, les zones de nidification ou de repos potentielles sont systématiquement recherchées : prospection à la jumelle des haies et arbres, ruines et recherche de nids au sol.

Les espèces recensées sont classées dans différents cortèges en fonction de leur utilisation de l'aire d'étude immédiate.

Pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces, la codification LPO est utilisée. Le code le plus haut après les diverses campagnes est retenu pour évaluer l'enjeu de chaque espèce.

NIDIFICATION POSSIBLE	
2	Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
3	Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification en période de reproduction
NIDIFICATION PROBABLE	
4	Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (observation uniquement sur un oiseau en main)
10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
NIDIFICATION CERTAINE	
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tels les canards, gallinacés, limicoles, etc.)
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
15	Adulte transportant un sac fécal
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
17	Coquilles d'œufs éclos
18	Nid vu avec un adulte couvant
19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Tableau 3 : Codification LPO utilisée pour évaluer le potentiel de reproduction des espèces d'oiseaux

3.9 IDENTIFICATION DES CHIROPTERES

L'étude des chiroptères a été réalisée par le bureau d'étude Naturalia, le 17/06/2019.

3.9.1 Prospections de terrain

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre visent à répondre aux interrogations suivantes :

- Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique).
- Fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence...) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

L'analyse paysagère

Cette phase de la méthodologie a été effectuée à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif d'une telle analyse est de montrer le potentiel de corridors écologiques autour et sur l'aire d'étude. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

La recherche des gîtes

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- analyse des cavités naturelles et gîtes connus dans la bibliographie (<http://infoterre.brgm.fr/>, <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/>, <http://www.tunnels-ferroviaires.org/>) ;
- l'identification d'arbres remarquables pouvant accueillir des chiroptères sur l'aire d'étude ;
- l'inspection minutieuse du patrimoine bâti et des ouvrages d'art présents sur l'aire d'étude, lorsque ceux-ci sont accessibles ;

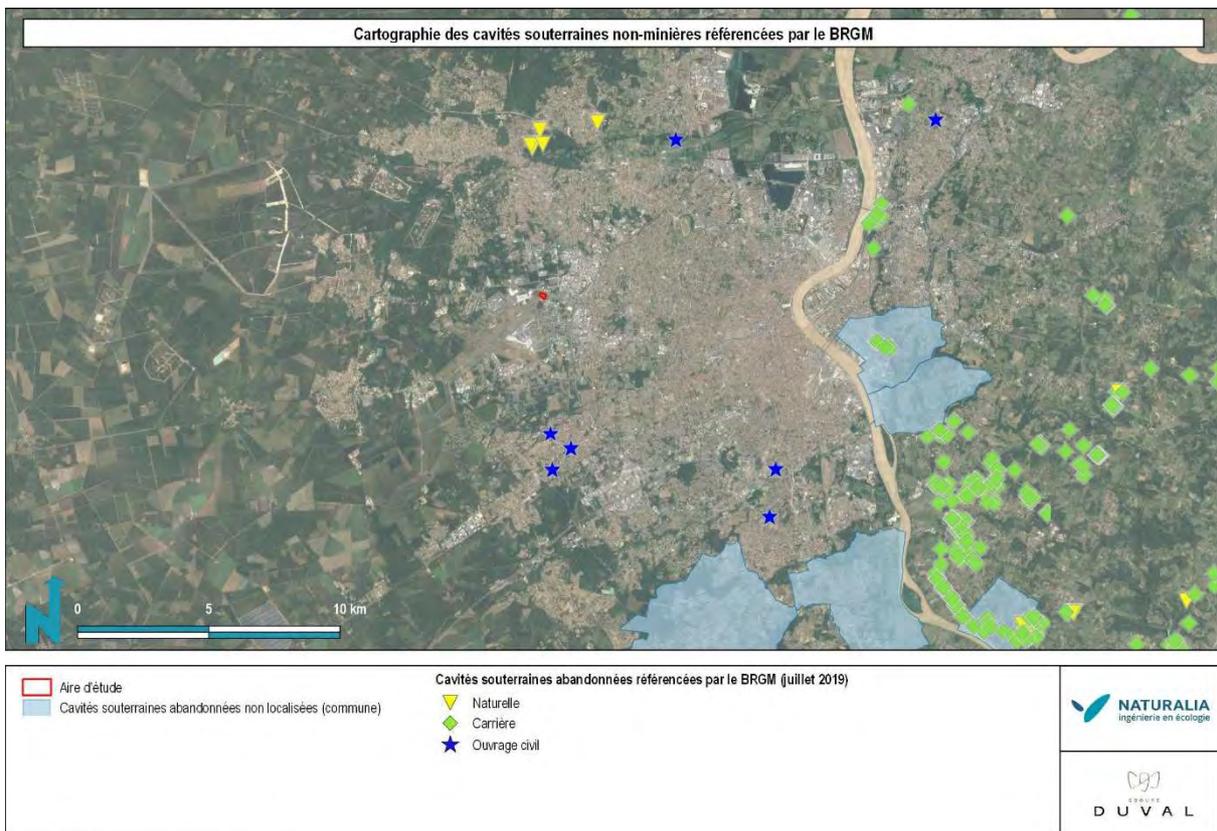


Figure 10 : localisation des cavités souterraines recensées par le BRGM

Remarque : cette carte regroupe aussi bien des cavités potentiellement favorables aux chiroptères que des cavités d'origine naturelle ou artificielle (dolines, carrière, ...) peu pertinentes en termes de gîte pour les différentes espèces.

Les nuits d'écoutes complètes

Deux enregistreurs automatiques d'ultrasons ont été placés sur le site durant une nuit complète, le 17/06/2019, du coucher au lever du soleil. La méthodologie acoustique employée *via* l'usage d'enregistreurs de type Wildlife Acoustics SM4 Bat Detector permet d'identifier les chiroptères suite à un enregistrement en continu effectué de manière automatisée. Le mode d'enregistrement utilisé est l'expansion temporelle. L'enregistrement est ensuite ralenti d'un facteur 10. La fréquence de chaque signal est ainsi ramenée dans les limites audibles par l'oreille humaine. Les sons expansés peuvent ainsi faire l'objet d'analyses ultérieures sur ordinateur à l'aide de divers logiciels (Batsound 4.2pro, AnalookW, SonoChiro, ...) permettant de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces en présence (BARATAUD, 2015).



Enregistreur automatisé de type SM4 installé sur l'aire d'étude - Photo in situ

Il est à noter qu'en ce qui concerne les enregistrements de chiroptères, un contact dure environ cinq secondes, mais souvent l'individu émetteur reste audible en continu durant plusieurs minutes.

Les enregistreurs ont été placés dans des milieux différents afin de détecter des cortèges d'espèces propres à chacun : un premier a ainsi été placé en lisière d'un bosquet d'épineux (a) et un deuxième a été posé au niveau du bassin artificiel, au centre de l'aire d'étude (b).



Vue des milieux où les enregistreurs automatiques ont été disposés (a et b)

Limites intrinsèques : le protocole acoustique utilisé pour les chiroptères possède deux limites principales. La première tient au fait que les ultrasons émis par les chauves-souris n'ont pas la même intensité en fonction des espèces. En milieu ouvert, les ultrasons émis par un Petit Rhinolophe sont en effet captés à une distance maximale de 5 mètres tandis que ceux émis par une Noctule commune le seront à une centaine de mètres. La probabilité de détection varie donc en fonction des espèces, ce qui biaise en partie les inventaires. Les écoutes ultrasonores trouvent aussi leurs limites dans la variabilité des cris que peut émettre une même espèce, mais également dans la ressemblance interspécifique de ceux-ci. Dans certains cas, les signaux enregistrés ne pourront donc aboutir à une identification de l'espèce (notamment pour le groupe des Murins).



Figure 11 : localisation des enregistreurs automatiques sur l'aire d'étude

3.9.2 Critères d'évaluation des enjeux

a) Espèces patrimoniales

Définition : espèce dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Parmi les espèces que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale :

- inscrites aux Annexes I et/ou II de la Convention de Berne ;
- inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitat-Faune-Flore ;
- inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- inscrites dans les Livres ou Listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine) ;
- inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF régionales ;
- endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ;
- en limite d'aire de répartition ;
- présentant une aire de répartition disjointe ;
- certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

b) Hiérarchisation des enjeux

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

- la **chorologie** des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte) ;
- la **répartition** de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition restreinte ou un isolat ;
- l'**abondance** au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien ;
- l'**état de conservation de l'espèce** sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site ;
- les **tailles de population** : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ;
- la **dynamique évolutive** de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutations génétiques les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés ;
- le **statut biologique** sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui s'y reproduit) ;
- la **résilience** de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différente ;
- son **niveau de menace régional** (Liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface).

Sur la base des connaissances que les experts ont sur les espèces, Naturalia a défini 5 classes d'enjeux représentés comme suit :



Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

➤ **Espèces ou habitats à enjeu Très fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

➤ **Espèces ou habitats à enjeu Fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou régionale relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

➤ **Espèces/habitats à enjeu Modéré :**

Espèces protégées ou non dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

➤ **Espèces/habitats à enjeu Faible :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». Cependant, un degré d'enjeu **Négligeable** peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude et de leurs effectifs, la manière dont elle utilise le site d'étude (transit, zone d'alimentation, reproduction) et la nature du projet. Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

3.10 HIERARCHISATION DES ENJEUX

Pour chaque espèce inventoriée, on recherche et analyse :

- Son statut de protection à l'échelle européenne (Directives Habitats et Oiseaux), nationale et régionale ;
- Son statut de conservation à l'échelle national (liste UICN France, statut « nicheur » pour les oiseaux) et régionale lorsque la liste rouge relative au taxon existe. Les statuts sont codifiés selon la nomenclature UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Figure 12 : Abréviation utilisée pour les statuts de conservation de l'UICN

Pour les espèces protégées ou patrimoniales (présentant un statut de conservation défavorable, à partir de NT), un niveau d'enjeu est établi selon :

- Le statut de conservation ;
- L'inscription aux directives Habitat (annexe 2) ou Oiseaux (annexe 1) : espèces d'intérêt communautaire ;
- La répartition à l'échelle régionale et locale ;
- L'utilisation des terrains du projet par l'espèce : reproduction avérée, possible ou non ;
- La disponibilité des milieux de reproduction régionalement ou localement ;

Cet enjeu est qualifié sur trois niveaux :

Enjeu	Faible	Modéré	Fort
Critères	Espèce protégée sans statut de conservation défavorable (LC), largement répandu à l'échelle locale, régionale et/ou nationale et/ou dont l'habitat de reproduction est largement représenté localement Potentialité de reproduction faible sur les terrains du projet	Espèce protégée ou non protégée mais présentant un statut de conservation défavorable (à partir de NT), peu répandu au niveau régional et/ou dont l'habitat de reproduction est peu représenté localement Potentialité de reproduction modérée sur les terrains du projet	Espèce protégée au niveau nationale et européen, rare au niveau local, pouvant présenter un statut de conservation défavorable national et/ou régional et/ou dont l'habitat de reproduction est peu représenté localement Reproduction avérée ou potentialité de reproduction fort sur les terrains du projet

Tableau 4 : Critères déterminants les enjeux sur chaque espèce

Ces critères sont présentés à titre indicatif et permette de dresser un cadre général mais peuvent varier en fonction des analyses locales et de notre expérience d'experts naturalistes. Une analyse spécifique portant sur les habitats de reproduction des espèces est également menée pour chaque groupe sur la base des connaissances actuelles de l'écologie des espèces au niveau régionale et des habitats recensés sur le site.

4. ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

4.1 ETUDES BIBLIOGRAPHIQUES

Types de périmètres	Typologie	Code et dénomination	Localisation vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate	Lien écologique et hydraulique potentiel avec l'aire d'étude immédiate	Enjeux vis-à-vis de l'aire d'étude immédiate
Périmètre de protection et de gestion du patrimoine naturel	ZSC (Natura 2000 – Directive Habitat-Faune-Flore de 1992)	FR7200805 Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines	4,3 km au nord	Distance vis-à-vis du site / Aucun lien hydrographique	Faible
Périmètre d'inventaire du patrimoine naturel	ZNIEFF de type I	720030040 Le Thil : vallées et coteaux de la jalle de Saint-Médard	4.6 km au nord	Distance vis-à-vis du site Aucun lien hydrographique	Faible
	ZNIEFF de type II	720030039 Réseau hydrographique de la jalle, du camp de Souge à la Garonne et marais de Bruges	4.2 km au nord	Distance vis-à-vis du site Aucun lien hydrographique	Faible

Tableau 5 : Liste des espaces naturels remarquables dans l'aire d'étude élargie

L'aire d'étude élargie comprend des périmètres de gestion et de protection du patrimoine naturel :

- Un site Natura 2000 désignée au titre de la Directive Habitat : la Zone Spéciale de Conservation « Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines » (FR7200805) ;

L'aire d'étude élargie comprend également des périmètres d'inventaire du patrimoine naturel :

- Une Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 1 « Le Thil : vallées et coteaux de la jalle de Saint-Médard » (FR720030040) ;
- Une ZNIEFF de type 2 « Réseau hydrographique de la jalle, du camp de Souge à la Garonne et marais de Bruges » (FR720030039) ;

La carte page suivante présente les périmètres de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel autour de l'aire d'étude éloignée.

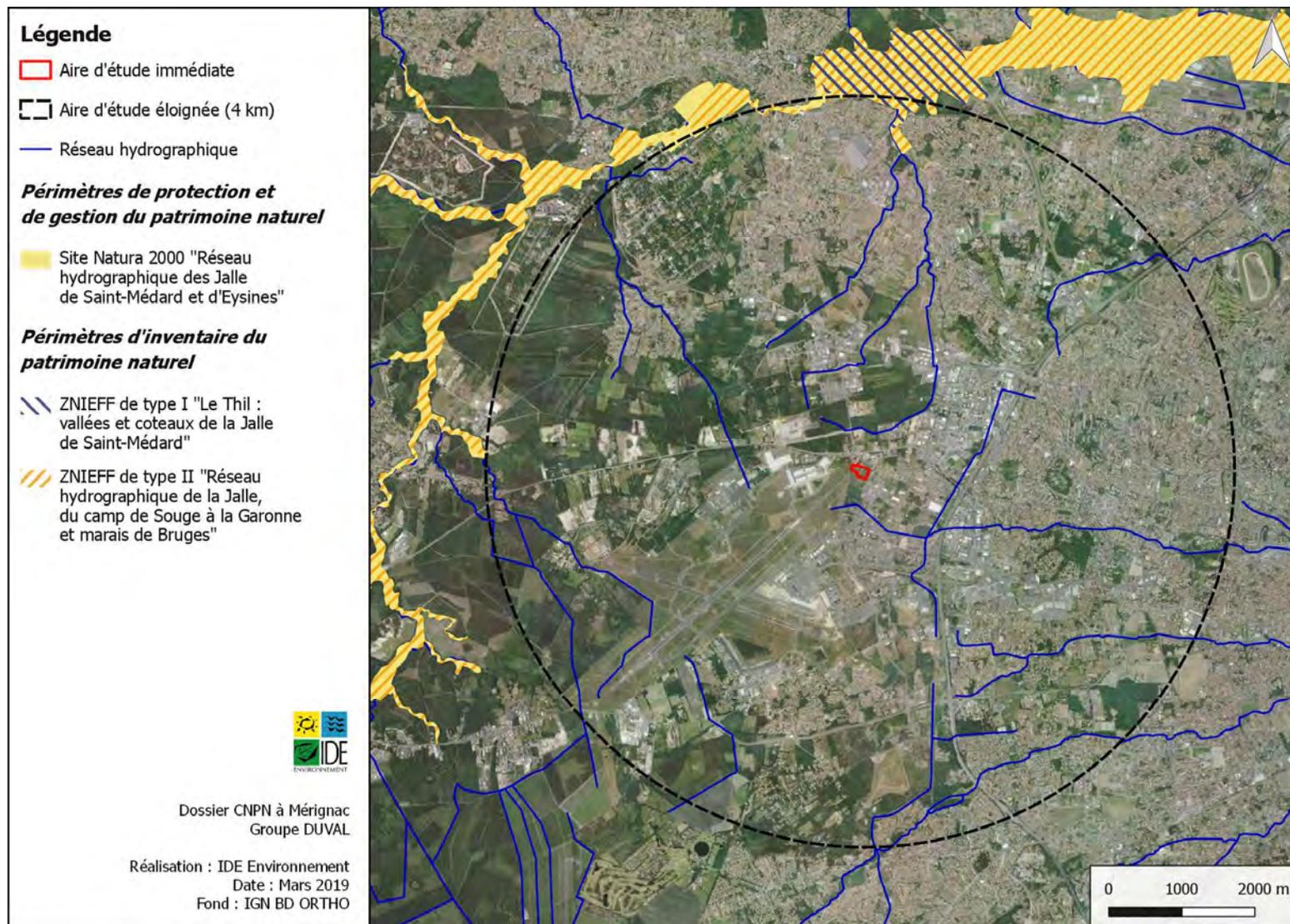


Figure 13 : Périmètres de protection, de gestion et d'inventaire du patrimoine naturel au droit de l'aire d'étude éloignée

4.1.1 Les périmètres de protection et de gestion du patrimoine naturel

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux", ainsi que des aires de mue, d'hivernage, de reproduction et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrice.
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des habitats naturels d'intérêt communautaire, des habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et des éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages. Ces types d'habitats et ces espèces animales et végétales figurent aux annexes I et II de la Directive "Habitats". La première étape avant la désignation en ZSC est la proposition à la commission européenne de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).

L'aire d'étude élargie comprend une ZSC : « Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines » (FR7200805)

➤ La ZSC FR7200805 « Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines »

Le Site Natura 2000 du Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines occupe une superficie d'environ 973 ha répartis sur les communes de : Blanquefort, Bruges, Eysines, Le Haillan, Le Taillan-Médoc, Martignas-sur-Jalle, Mérignac, Saint-Jean-D'Ilac et Saint-Médard-en-Jalles. Il a été inscrit sur la liste des Sites d'Importance Communautaire (SIC) par décision de la commission européenne le 12 décembre 2008.

L'opérateur du site Natura 2000 « Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines » est le Syndicat Intercommunal des Jalles de Lande à Garonne (S.I.J.A.L.A.G.). Le site Natura 2000 possède une charte décrivant des engagements à respecter par type de milieux.

Le site Natura 2000 est composé de 3 habitats d'intérêt européen, tous des milieux humides. Le site a également été désigné pour la présence remarquable de huit espèces animales d'intérêt européen (4 invertébrés, 2 mammifères, un poisson et un reptile).

Code Natura 2000	Intitulé Habitat Natura 2000	Surface couverte par l'habitat (ha) et % par rapport au site
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	9,77 ha - 1 %
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	39,08 ha - 4 %
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	68,39 ha - 7 %

Tableau 6 : Habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines »

Groupe	Code Natura 2000	Espèces	
		Nom commun	Nom latin
Invertébrés	1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
	1060	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>
	1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>
	1071	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>
Mammifères	1355	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>
	1356	Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>
Poissons	1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
Reptiles	1220	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>

Tableau 7 : Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines »

Le site 2000 « Réseau hydrographique des jalles de Saint-Ménard et d'Eysines » possède trois objectifs liés aux habitats naturels, aux espèces et aux activités humaines :

- A : Conserver les habitats et espèces d'intérêt communautaire au travers des corridors écologiques (lit mineur, ripisylve, forêt alluviale, berges, haies) et les milieux annexes ;
 - A1 : Maîtriser les activités agricoles et sylvicoles ;
 - A2. Entretenir les milieux non exploités ;
 - A3. Gérer le réseau hydrographique (et ses annexes hydrauliques) ;
- B : Conserver et restaurer les habitats naturels et les espèces d'intérêts communautaire (papillons en particulier) présents sur les surfaces herbacées telles que les prairies et les clairières forestières ;
 - B1. Maîtriser des activités d'élevage et des pratiques sylvicoles ;
 - B2. Gérer les périmètres de protection des captages ;
- C : Gérer et améliorer la répartition de la ressource en eau, ainsi que la qualité de cette ressource ;
 - Entretenir les rivières et fossés et leurs annexes hydrauliques ;
 - Maîtriser les rejets ;

4.1.2 Les périmètres d'inventaire du patrimoine naturel

Les zones d'inventaires du patrimoine naturel sont au nombre de deux : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il ne s'agit que d'outils de connaissance, sans portée juridique.

Les ZICO sont des zones d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance européenne. Les ZICO sont l'outil de référence de la France pour la mise en œuvre de ses engagements internationaux (Directive Oiseaux) en matière de désignation en ZPS. L'aire d'étude comprend une ZICO « Vallées du Lys et de la Pique » situées au sud à proximité des premiers supports de la ligne Tarascon-Ussat-Castelet.

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Il en existe deux types :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des secteurs de superficie limitée et de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes ;

➤ **La ZNIEFF de type 1 « Le Thil : vallées et coteaux de la jalle de Saint-Médard » (FR720030040)**

Cette ZNIEFF est située à 4600 m de l'aire d'étude immédiate et longe la zone d'étude éloignée au nord et à l'ouest. Elle occupe une superficie d'environ 179 ha et s'étale sur les communes de Haillan, Saint-Médard-en-Jalles et Taillan-Médoc.

Les milieux représentés sont des pelouses sèches, des landes mésophiles, des landes humides, des pâtures, des haies.

Cette ZNIEFF est une zone d'hivernage et de reproduction pour plusieurs espèces protégées comme la Cistude d'Europe, le Triton marbré et le Pélodyte ponctué. Elle accueille également plusieurs espèces de lépidoptères : le Fadet des laïches, l'Azuré du serpolet et le Damier de la succise. L'avifaune comprend la Pie-grièche écorcheur.

➤ **La ZNIEFF de type 2 « Réseau hydrographique de la jalle, du camp de Souge à la Garonne et marais de Bruges » (FR720030039)**

Cette ZNIEFF d'environ 1631 ha englobe la ZNIEFF de type I citée précédemment.

Le réseau hydrographique de la jalle de Saint-Médard prend sa source au niveau du camp de Souge à l'ouest, du réseau de lagunes au nord (Salaunes, Saint-Aubin, Saint-Médard) et du plateau landais au sud (Mérignac, Saint-Jean d'Illac). Il rejoint la Garonne en passant par le marais de Bruges.

Les différents milieux abritent une faune et une flore diversifiée notamment de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial : Orchis à fleurs lâches, Fadet des laïches, Cuivré des marais, Agrion de Mercure, Cistude d'Europe, Loutre...

4.1.3 Les fonctionnalités écologiques

a) Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Aquitaine

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un outil de mise en cohérence des politiques existantes et dresse un cadre pour la déclinaison des Trames vertes et bleues locales. Le SRCE a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire. LE SRCE intègre les critères de cohérence nationaux et les éléments du SDAGE. Il doit être « pris en compte » au sens juridique du terme, par l'Etat et les collectivités territoriales.

Le SRCE Aquitaine a été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée. Un état des lieux, qui comporte seulement des éléments de connaissance sur les continuités écologiques régionales en Aquitaine, est transmis, à titre informatif, aux porteurs de projets. En effet, l'État et la Région considèrent que les informations contenues dans ce document à l'échelle de l'Aquitaine sont de nature à faciliter l'identification des enjeux relatifs à la biodiversité sur un territoire, sachant qu'il convient de rappeler que **ces informations ne peuvent en aucun cas être opposables** (contrairement au SRCE, annulé en Aquitaine, l'état des lieux n'a aucune portée juridique).

L'aire d'étude du projet est située dans une grande région naturelle définie par le SRCE Aquitaine : les massifs forestiers des landes de Gascogne, de la Double et du Landais (13 450 km²). En effet, le massif des Landes Gascogne est l'une des plus vastes entités peu fragmentées du territoire français qui renforce son potentiel écologique.

Les principaux enjeux pour le massif des Landes de Gascogne sont :

- **Conserver les espaces non fragmentés pour le maintien du caractère de réversibilité des espaces naturels de cette matrice ;**
 - Limiter la consommation d'espaces naturels, forestiers et agricoles prairiaux ;
 - Limiter les risques incendies ;
- **Maintenir les surfaces agricoles** (en particulier les systèmes prairiaux dans le massif des Landes) ;
- **Maintenir et développer les capacités de vie et de déplacement de la faune au sein de la matrice forestière ;**
 - Conserver une mosaïque spatiale régie par la rotation des parcelles et de leur exploitation ;
 - Favoriser les éléments de diversité forestière : îlots de feuillus, îlots de rotation longue sur l'essence de production ;
- **Préserver les éléments existants (zones humides, continuités latérales des cours d'eau, landes humides) et éviter/limiter l'assèchement général des horizons supérieurs du massif ;**
 - Modifier la logique d'approfondissement des castres (ou fossés) ;
 - Avoir une gestion des niveaux d'eau plus proches des cycles naturels (zones humides et cours d'eau) ;
 - Maintenir ou restaurer la fonctionnalité écologique du réseau de crastes (ou fossés) et de cours d'eau ;
 - Maintenir des secteurs de landes humides ;
- **Maintenir l'assainissement de la surverse uniquement ;**

La cartographie de la trame verte et bleue du SRCE recense dans l'aire d'étude éloignée des boisements de conifères : massif des Landes de Gascogne et des milieux humides : zone humide du nord de Bordeaux et du Bec d'Ambès. Ces réservoirs de biodiversité et corridors écologiques sont cependant éloignés de l'air d'étude immédiate et ne représentent pas d'enjeux particuliers pour le projet.

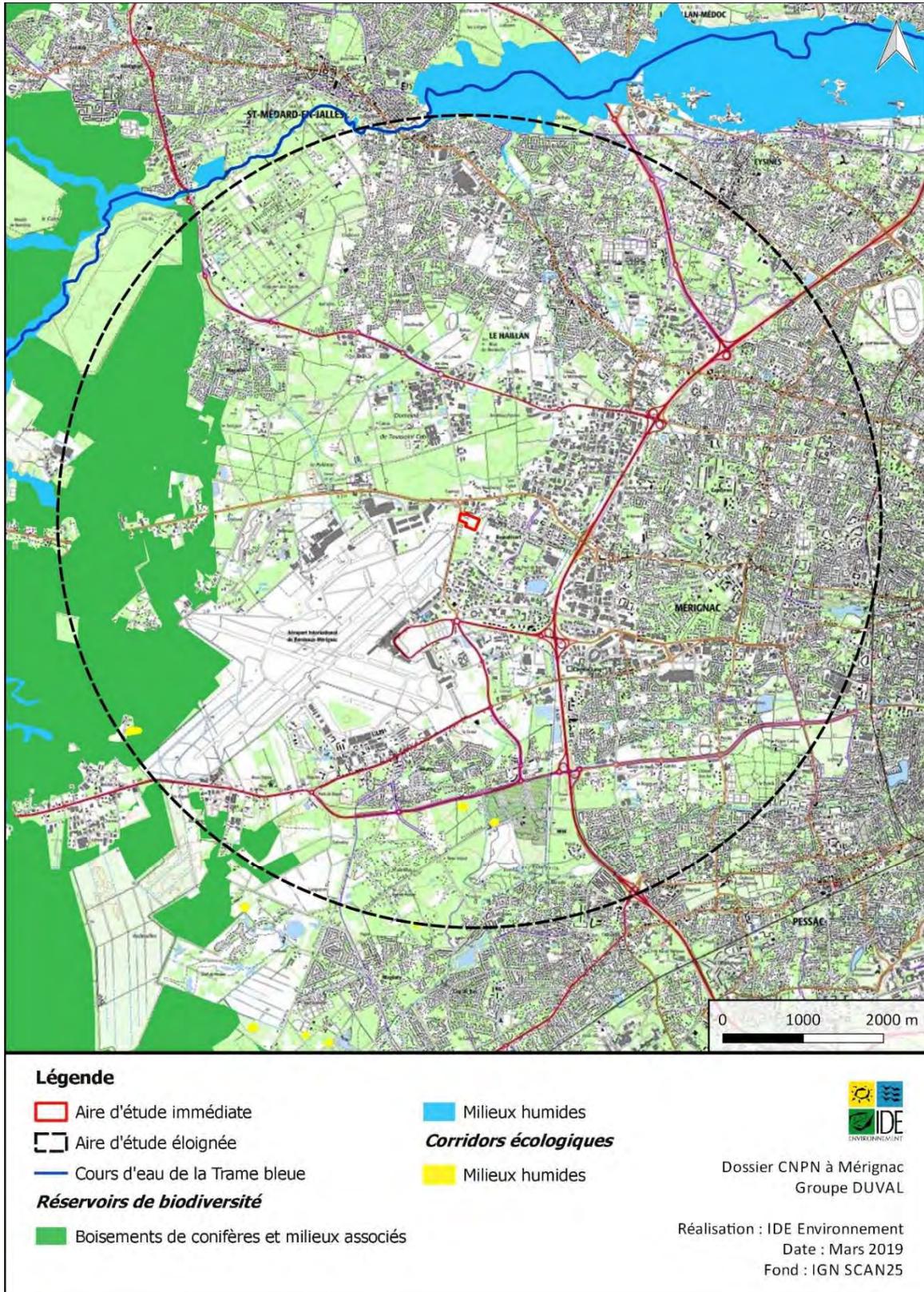


Figure 14 : SRCE Aquitaine au droit de l'aire d'étude éloignée

b) *La Trame Verte et Bleue du Plan Local d'Urbanisme Bordeaux Métropole*

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Bordeaux Métropole a été approuvé le 16 décembre 2016. Le PLU présente une TVB à l'échelle de la commune qui correspond à la trame verte et bleue du Schéma de Cohérence Territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise.

L'aire d'étude immédiate est à proximité d'une continuité terrestre fonctionnelle et d'un espace relais important mais elle ne fait partie d'aucune continuité ou réservoir.



Figure 15 : Trame verte et bleue au droit de l'aire d'étude immédiate

4.1.4 Les zones humides

Selon le Code de l'environnement, 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 hydrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art.L.211-1). Règlementairement, les articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement définissent des critères de définition et de délimitation d'une zone humide afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation. Il existe plusieurs types de zonages associés aux zones humides.

a) Les Zones Humides d'Importance Majeure (ZHIM)

Ces sites, suivis par l'Observatoire National des Zones Humides et définis en 1991 à l'occasion d'une évaluation nationale, ont été choisis pour leur caractère représentatif des différents types d'écosystèmes présents sur le territoire métropolitain. Ces sites n'ont aucune valeur règlementaire, il s'agit d'un inventaire, mais peuvent servir pour l'élaboration de certains sites Natura 2000.

L'aire d'étude éloignée ne contient aucune zone humide d'importance majeure.

b) Les Zones Humides d'Importance Internationale instituées par la Convention de Ramsar

La convention de Ramsar du 2 février 1971 est un traité intergouvernemental qui fixe la liste des Zones Humides d'Importance Internationale. Leurs choix doivent être fondés sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites. Les zones concernées par ces sites Ramsar ne sont juridiquement protégées que si elles sont par ailleurs soumises à un régime particulier de protection de droit national.

Les zones humides entendues au sens de la convention de Ramsar sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Il s'agit généralement de réserves naturelles. En France, la désignation de sites Ramsar se fait aussi en lien avec l'outil Natura 2000.

L'aire d'étude éloignée ne contient aucune zone humide Ramsar.

c) Les zones humides définies dans les documents de gestion tels que les SDAGE, SAGE, contrats de rivière

Ces zones humides peuvent faire l'objet de mesures et prescriptions ; elles doivent être prises en compte dans tout projet. **L'aire d'étude immédiate ne contient aucune zone humide élémentaire identifiée par le SAGE « Nappes profondes de Gironde », le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés » ou le SDAGE Adour-Garonne.**

d) Les zones humides identifiées par l'INRA

Suite à une sollicitation par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit

une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine. A titre informatif, cette base de données a été consultée.

L'aire d'étude immédiate est un milieu potentiellement humide à probabilité forte et est entourée d'un milieu potentiellement humide à probabilité forte

e) *Les zones humides de Bordeaux Métropole*

Plusieurs zones humides ont été identifiées dans l'aire d'étude éloignée par les travaux de diagnostic réalisés à l'échelle de Bordeaux Métropole en 2012 par GERE/SOLENVI. Une zone humide de 7.5 ha située sur le secteur Aéroparc de Mérignac touche l'aire d'étude immédiate.

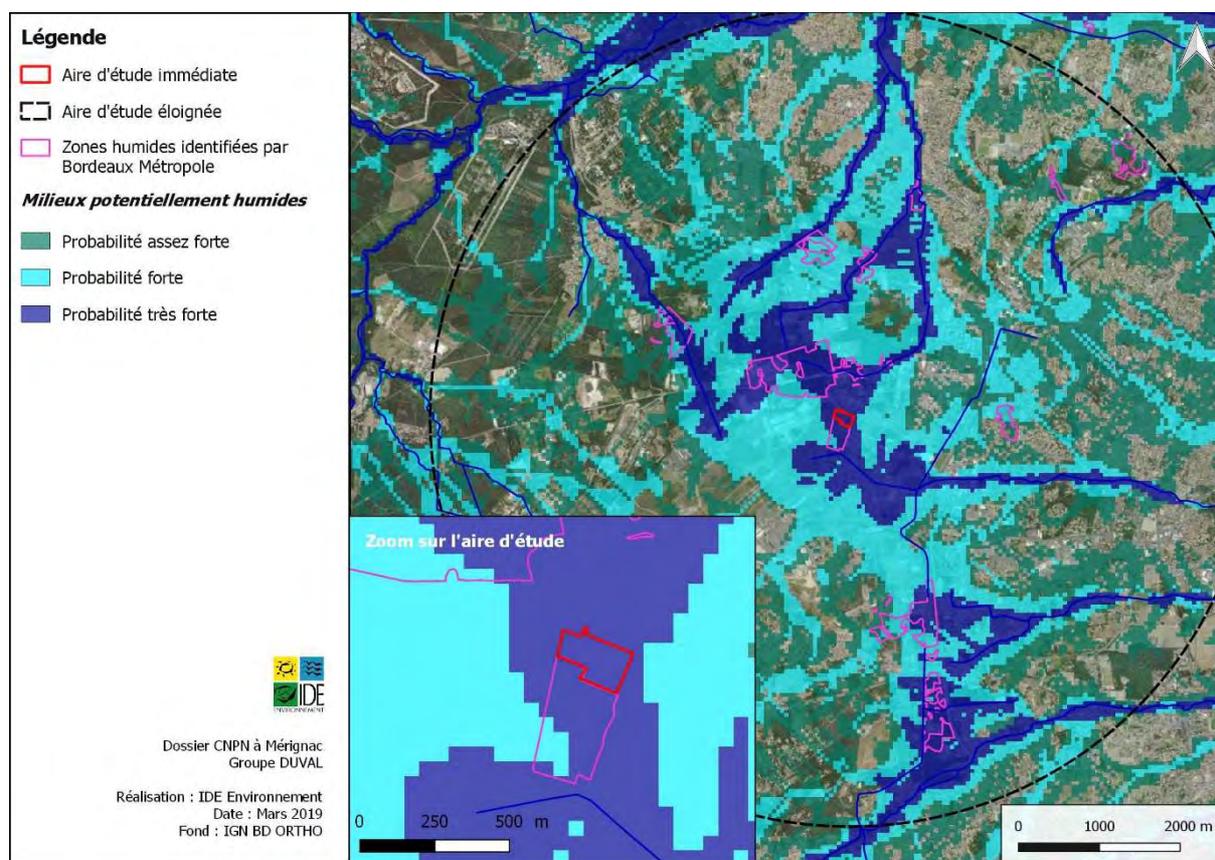


Figure 16 : Les zones humides de Bordeaux Métropole et les zones potentiellement humides identifiées au droit de l'aire d'étude éloignée

4.1.5 Les espèces protégées et/ou remarquables connues dans les bases de données**a) La flore protégée et/ou remarquable****➤ Atlas de biodiversité Bordeaux Métropole**

D'après la base de données de l'Atlas de Biodiversité de Bordeaux Métropole, une espèce floristique protégée est présente sur la commune de Mérignac :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Date de la dernière observation
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i>	Protection régionale	2014

Tableau 8 : Liste des espèces floristiques protégées recensées par l'Atlas de la Biodiversité sur la commune de Mérignac

➤ Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine

Des demandes d'extraction de données ont été envoyées à l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine. Cette partie sera mise à jour lorsque les données seront disponibles.

➤ Données issues d'une étude réalisée à proximité de l'aire d'étude immédiate

D'après les relevés d'inventaire du diagnostic écologique effectué à proximité de l'aire d'étude immédiate par le bureau d'étude Ecosphère en 2017, une seule espèce floristique protégée a été recensée dans un rayon de 1km autour de la zone du projet. D'autres espèces protégées sont également recensées dans l'étude complète qui couvre le périmètre de l'OIM Bordeaux Aéroport.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Date de la dernière observation
Espèce protégée recensée dans un rayon de 1km autour du projet			
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i>	Protection régionale	2017
Autres espèces protégées recensées dans l'étude Ecosphère sur le périmètre de l'OIM de Bordeaux Aéroport			
Amarante de Bouchon	<i>Amaranthus hybridus subsp. bouchonii</i>	Protection régionale	2017
Droséra intermédiaire	<i>Drosera intermedia</i>	Protection nationale	2017
Gentiane pneumonanthe	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Protection départementale	2017
Ophioglosse des Açores	<i>Ophioglossum azoricum</i>	Protection nationale	2017
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Protection départementale	2017
Polystic à aiguillon	<i>Polystichum aculeatum</i>	Protection départementale	2017

Tableau 9 : Liste des espèces floristiques protégées recensées par le bureau d'étude Écosphère en 2017 dans le périmètre de l'OIM Bordeaux Aéroport

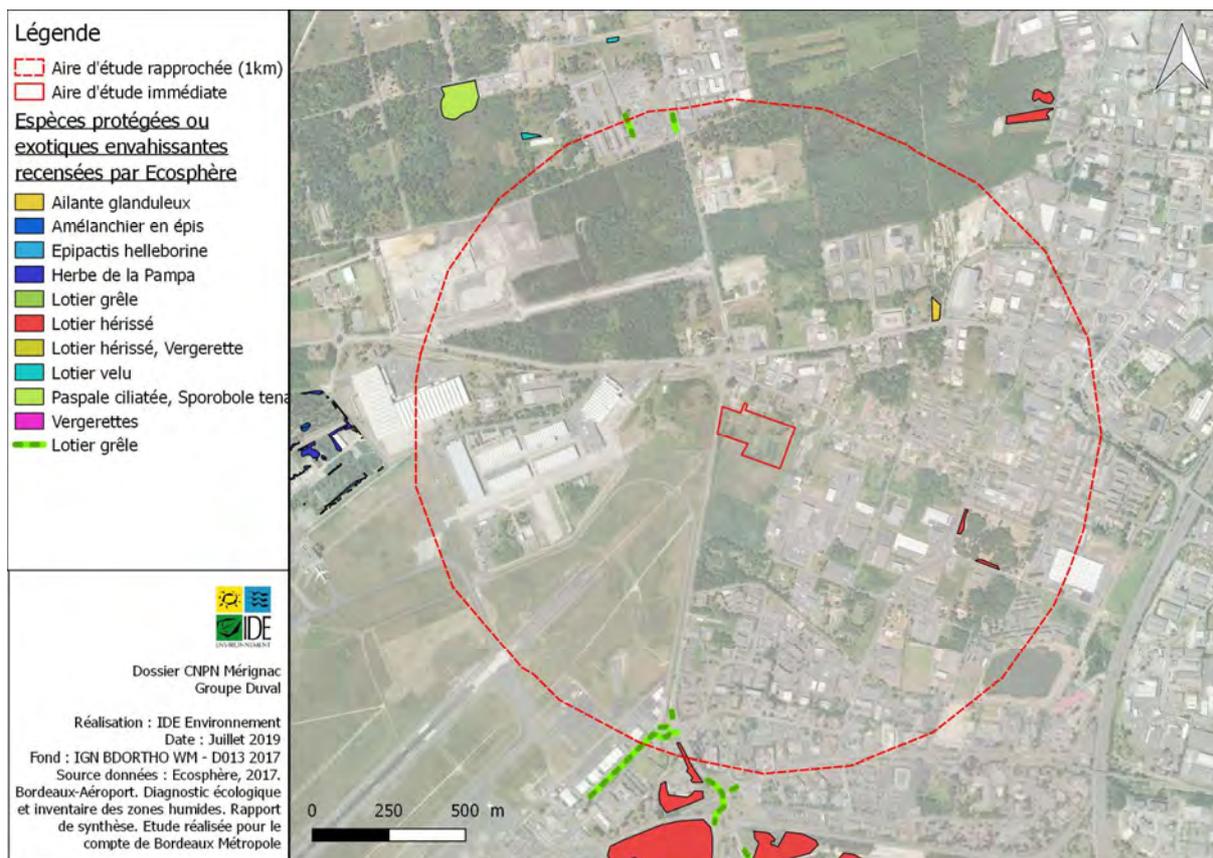


Figure 17 : Localisation des espèces protégées et exotiques envahissantes recensées par Ecosphère en 2017

b) *La faune protégée et/ou remarquable*

➤ **Atlas de biodiversité Bordeaux Métropole**

D'après la base de données de l'Atlas de biodiversité de Bordeaux Métropole, Mérignac est concernée par les espèces protégées faunistiques présentées dans le tableau en pages suivantes.

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale	2014
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe V	2013
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Protection nationale	2014
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Protection nationale	2013
Mammifères (hors chiroptères)	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale	2014
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale	2014
	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2013
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2013
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2013
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2014
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2012
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisler</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2013
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2013
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2013
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2013	
Invertébrés	Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon alcon</i>	Protection nationale	2014
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2013
	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2014
Reptiles	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2014
	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Protection nationale	2013
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2014
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Protection nationale	2013

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2014
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Protection nationale	2014
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2014
	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Protection nationale	1984
	Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	Protection nationale	2013
	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Directive Oiseaux : annexe II et III	2014
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Protection nationale	2014
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Protection nationale	2014
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Protection nationale	2014
	Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	2010
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2014
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Protection nationale	2012
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Protection nationale	2011
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Protection nationale	2014
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Protection nationale	2012
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Protection nationale	2014
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2009
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Protection nationale	2014
	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Directive Oiseaux : annexe II/III	2010
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Protection nationale	2014
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Protection nationale	2013
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	2014
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Protection nationale	2014
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2014
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2012
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Protection nationale	2015
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Protection nationale	2014
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Directive Oiseaux : annexe II	1984
	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	2011
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Protection nationale	2014
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2014
	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Protection nationale	2014

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Protection nationale	2014
	Faucon émerillon	<i>Falco subbuteo</i>	Protection nationale	2009
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Protection nationale	2014
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Protection nationale	2014
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Protection nationale	2014
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2014
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Protection nationale	2014
	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	1998
	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	2010
	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Protection nationale	2014
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Protection nationale	2012
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Protection nationale	2014
	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Protection nationale	2009
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	2014
	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Protection nationale	2013
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Protection nationale	2015
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Protection nationale	2014
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Protection nationale	2014
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Protection nationale	2014
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Protection nationale	2014
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Protection nationale	2014
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Protection nationale	2014
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Protection nationale	2014
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2013
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Protection nationale	2014
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Protection nationale	2014
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Protection nationale	2014
	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Protection nationale	2014
	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Protection nationale	2011
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2014
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2014
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Protection nationale	2014

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Protection nationale	2014
	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	2014
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Protection nationale	2014
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Protection nationale	2014
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Protection nationale	2014
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Protection nationale	2014
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2014
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Protection nationale	2014
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Protection nationale	2013
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Protection nationale	2014
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Protection nationale	2014
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	1985
	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Protection nationale	2014
	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Protection nationale	2014
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Protection nationale	2005
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Protection nationale	2014
	Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Protection nationale	2014
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Protection nationale	2014
	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Protection nationale	2014
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Protection nationale	2014
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Protection nationale	2014
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Protection nationale	2014
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Protection nationale	2014
	Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Protection nationale	2013
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Directive Oiseaux : annexe II/III	2009
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Protection nationale	2014
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Protection nationale	2014
	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Protection nationale	2014
	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Protection nationale	2014
	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Protection nationale	2014
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Protection nationale	2014
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Protection nationale	2014

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Directive Oiseaux : annexe II	2014
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Protection nationale	2014

Tableau 10 : Liste des espèces faunistiques protégées et/ou remarquables recensées par l'Atlas de la Biodiversité dans la commune de Mérignac

➤ **Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage**

Des demandes d'extraction de données ont été envoyées à l'OAFS, l'Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage. Cette partie sera mise à jour lorsque les données seront disponibles.

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Protection nationale – Directive Habitats annexe IV	2018
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Protection nationale	2018
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Protection nationale – Directive Habitats annexe IV	2018
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale – Directive Habitats annexe IV	2018
Mammifères	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale	2018

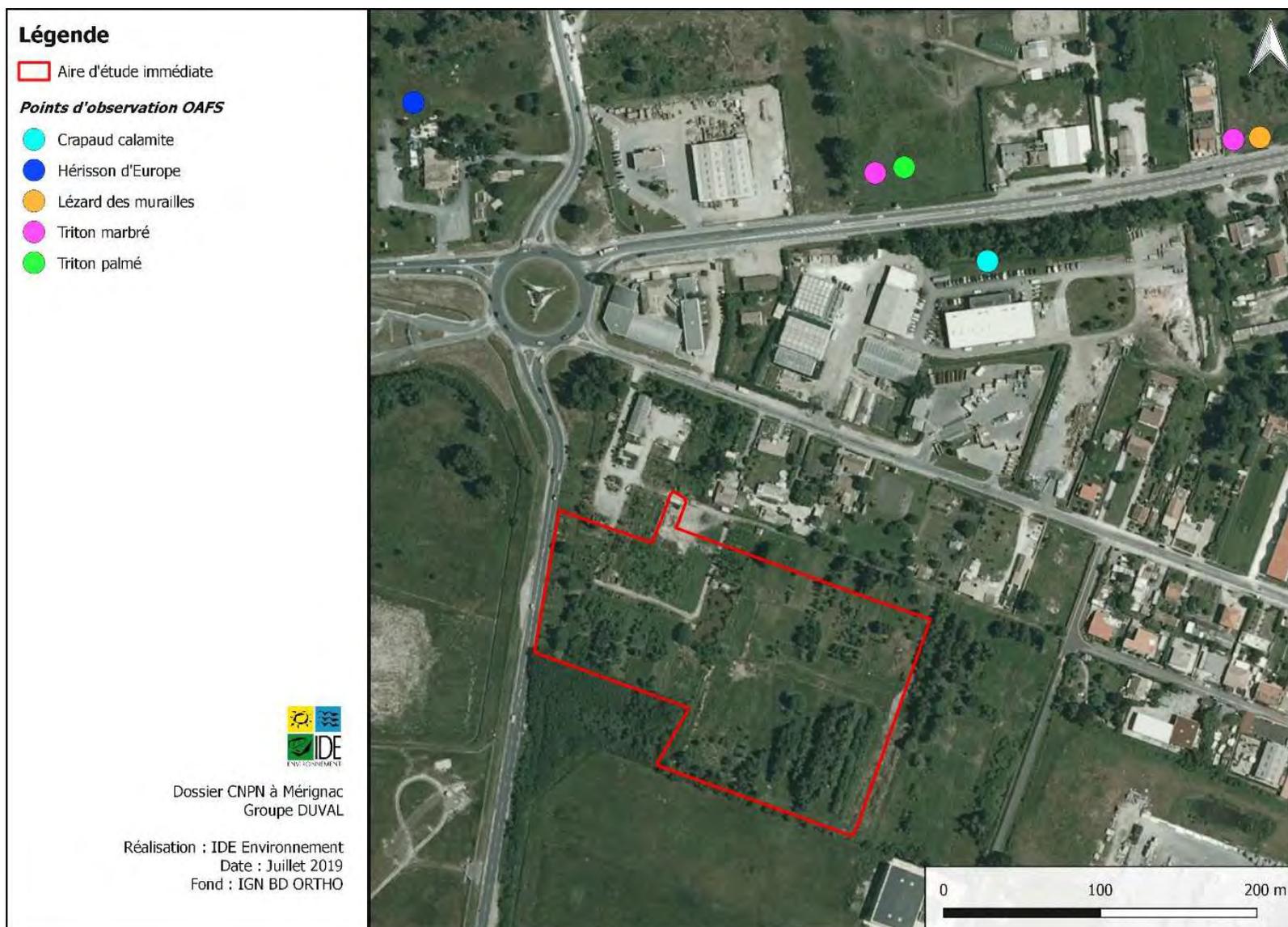


Figure 18 : Localisation des points d'observation d'espèces protégées recensés par l'OAFS autour de la zone d'étude

➤ **Données issues d'une étude réalisée à proximité de l'aire d'étude immédiate**

D'après les données d'inventaires du diagnostic écologique effectué à proximité de l'aire d'étude immédiate par le bureau d'étude Ecosphère en 2017, plusieurs espèces faunistiques protégées ont été recensées, elles sont présentées dans le tableau en page suivante. Les espèces en gras ont été contactées dans l'aire d'étude rapprochée.

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale	2017
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe V	2017
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Protection nationale	2017
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Protection nationale	2017
Mammifères (hors chiroptères)	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale	2017
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale	2017
Chiroptères	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2017
	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2017
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisler</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
Invertébrés	Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon alcon</i>	Protection nationale	2017
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2017
	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2017
	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	2017
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II	2017
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Protection nationale	2017
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	2017
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Protection nationale	2017
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Protection nationale	2017
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Protection nationale	2017
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Protection nationale	2017
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Protection nationale	2017
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Protection nationale	2017
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Protection nationale	2017
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Protection nationale	2017
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Protection nationale	2017
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Protection nationale	2017
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Protection nationale	2017
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Protection nationale	2017

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Protection nationale	2017
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Protection nationale	2017
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Protection nationale	2017
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Protection nationale	2017
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Protection nationale	2017
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Protection nationale	2017
	Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Protection nationale	2017
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Protection nationale	2017
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Protection nationale	2017
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Protection nationale	2017
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Protection nationale	2017
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	2017
	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Protection nationale	2017
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Protection nationale	2017
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Protection nationale	2017
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Protection nationale	2017
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Protection nationale	2017
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Protection nationale	2017
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Protection nationale	2017
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Protection nationale	2017
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Protection nationale	2017
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Protection nationale	2017
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Protection nationale	2017
	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Protection nationale	2017

Groupe	Espèce		Statut	Date de la dernière observation
	Nom vernaculaire	Nom scientifique		
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Protection nationale	2017
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Protection nationale	2017
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Protection nationale	2017
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Protection nationale	2017
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Protection nationale	2017
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Protection nationale	2017
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	2017
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Protection nationale	2017
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Protection nationale	2017
	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Protection nationale	2017
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Protection nationale	2017
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Protection nationale	2017
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Protection nationale	2017
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Protection nationale	2017
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Protection nationale	2017
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Protection nationale	2017
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Protection nationale	2017
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Protection nationale	2017
	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Protection nationale	2017
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Protection nationale	2017
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Protection nationale	2017
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Protection nationale	2017

Tableau 11 : Liste des espèces faunistiques protégées et/ou remarquables recensées par le bureau d'étude Ecosphère en 2017 sur la commune de Mérignac et ses alentours

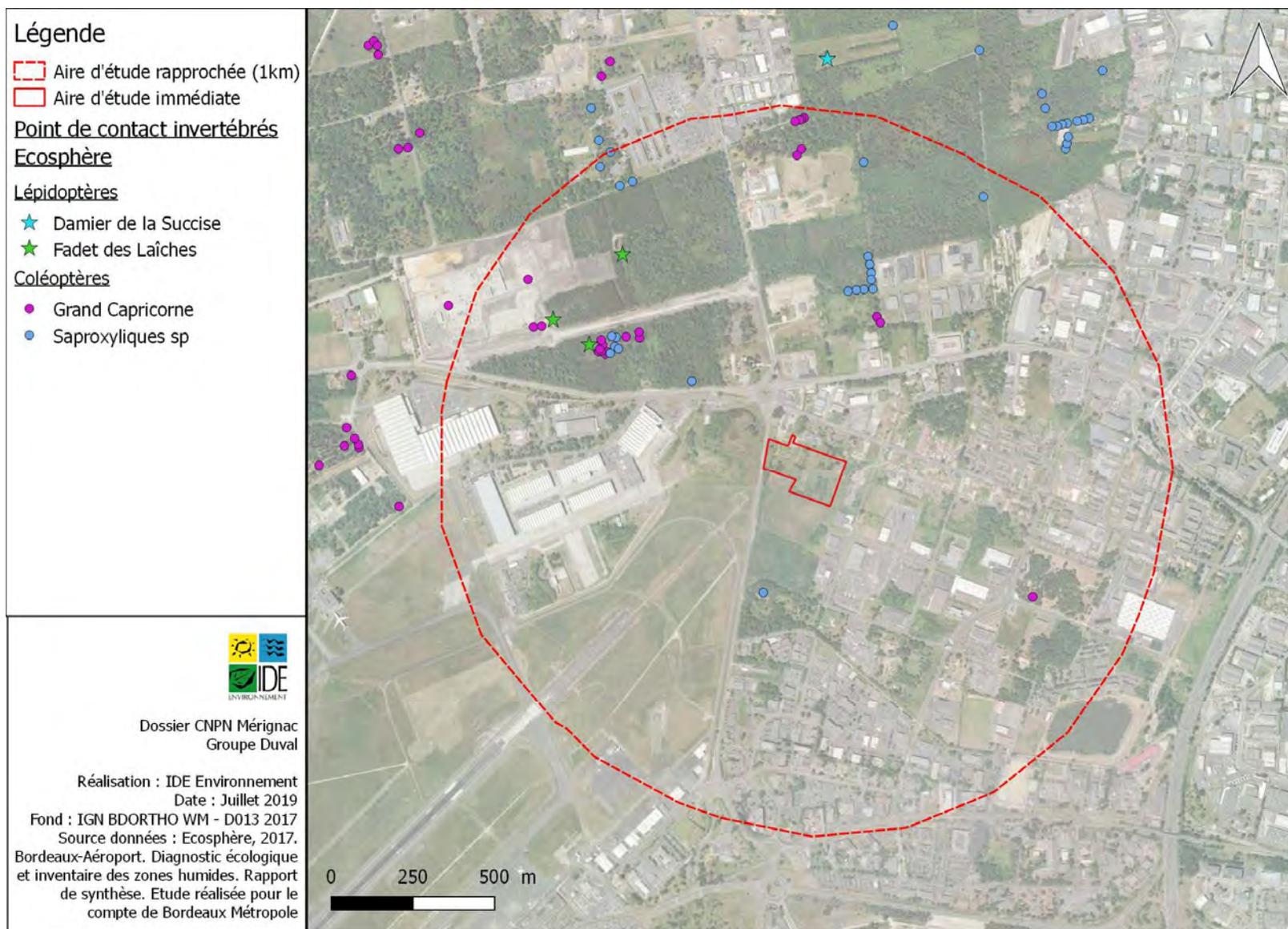


Figure 19 : Localisation des contacts d'invertébrés recensés par Ecosphère dans l'aire d'étude rapprochée

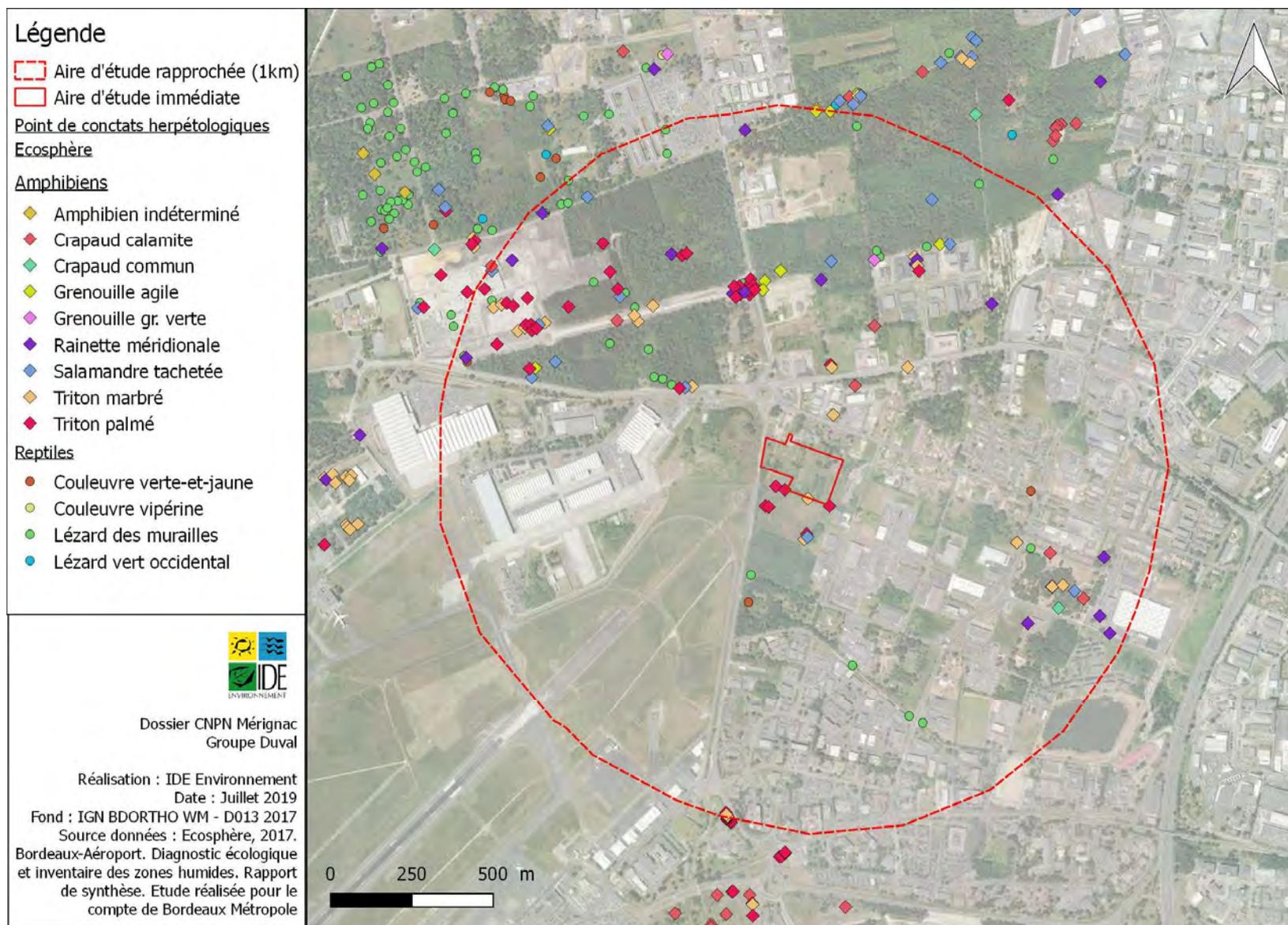


Figure 20 : Localisation des contacts herpétologiques recensés par Ecosphère dans l'aire d'étude rapprochée

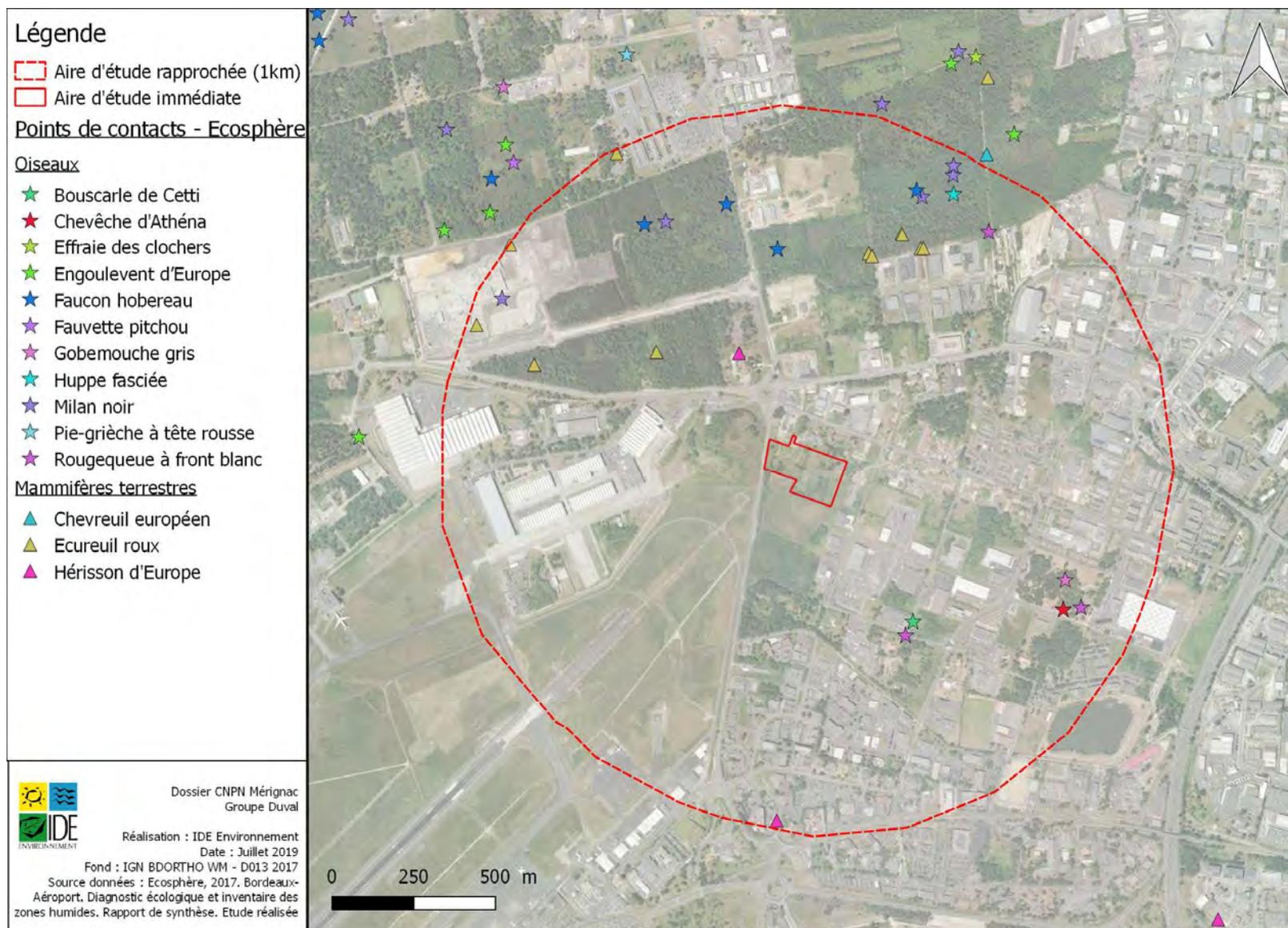


Figure 21 : Localisation des contacts d'oiseaux et mammifères terrestres recensés par Ecosphère dans l'aire d'étude rapprochée

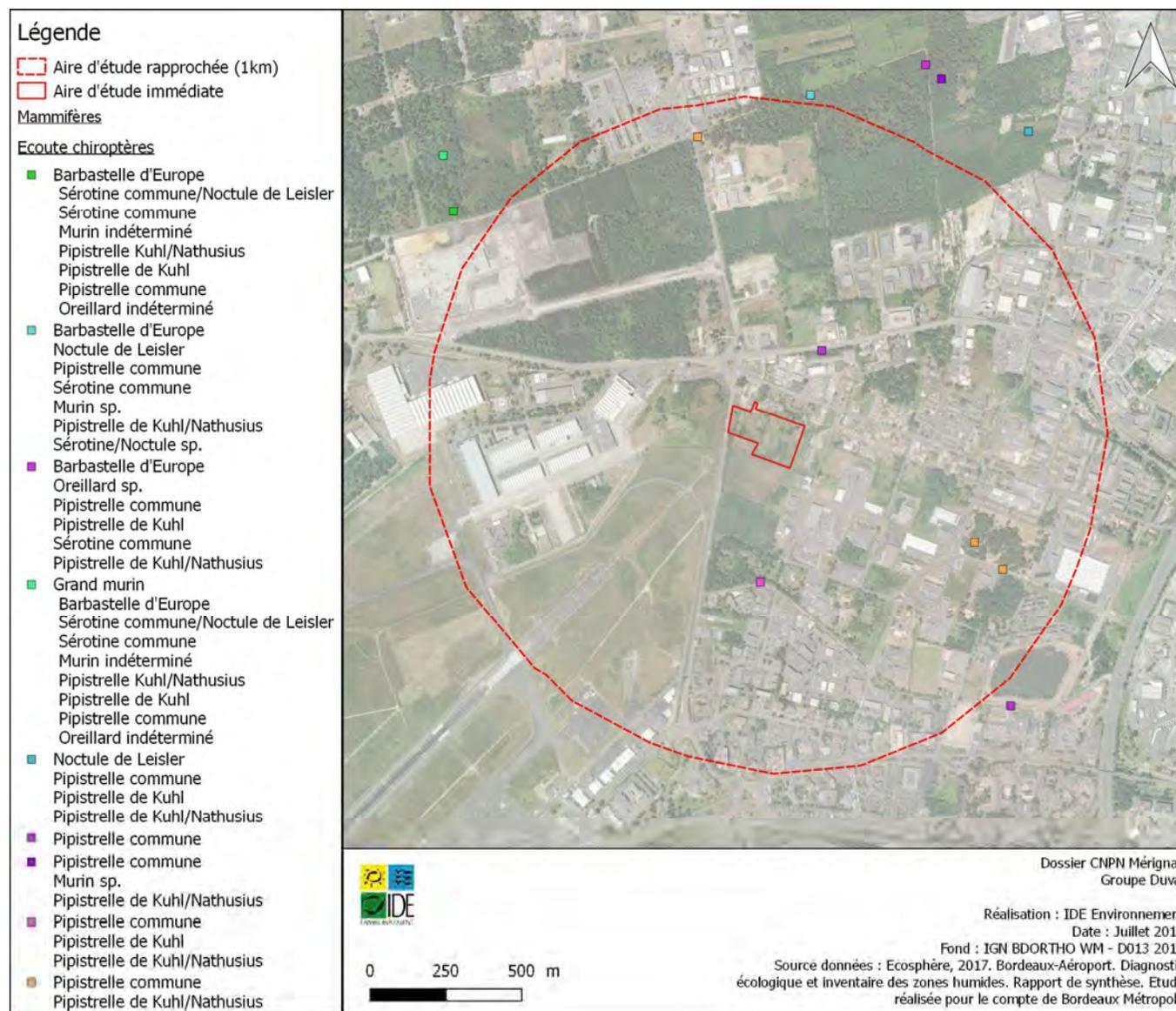


Figure 22 : Localisation des contacts de chiroptères recensés par Ecosphère dans l'aire d'étude rapprochée

4.1.6 Synthèse

Plusieurs zonages environnementaux entourent l'aire d'étude éloignée (Natura 2000, ZNIEFF de type I et II). Ces zonages concernent le réseau hydrographique des Jalles de Saint-Ménard et les milieux humides et/ou ouverts qui lui sont associés. Situés à plus de 4 km du site du projet, sans lien hydrographique, ces espaces représentent un enjeu faible pour le projet.

Au niveau des fonctionnalités écologiques, l'aire d'étude immédiate est proche d'espaces relais important pour la trame verte et bleue, ainsi que d'une continuité terrestre fonctionnelle. Elle est cependant en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés. L'enjeu est faible pour le projet.

L'aire d'étude immédiate contient un milieu potentiellement humide à probabilité forte identifié par l'INRA sur l'ensemble de la zone. Une zone humide identifiée par GERA/SOLENVI en 2012 touche l'aire d'étude immédiate sur toute la bordure sud.

Sur les bases de données locales, 150 espèces faunistiques et 7 espèces floristiques protégées ont été recensées sur la commune de Mérignac et ses alentours.

Lors des inventaires naturalistes, une attention particulière sera portée sur ces espèces protégées potentiellement présentes au niveau du projet.

4.2 ETUDES DE TERRAIN

4.2.1 Habitats et flore de l'aire d'étude immédiate

La majorité des habitats recouvrant le site d'étude correspondent à de la pépinière abandonnée qui a soit été remaniée, soit évoluée en friche ou en micro boisement. Quelques habitats aquatiques sont présents, comme un bassin de récupération des eaux ou encore un réseau de fossés.

Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats identifiés au droit du site, avec leur dénomination selon la nomenclature en vigueur « EUNIS » et leur statut de protection selon la directive européenne « Habitat » 97/62/CE le cas échéant. La figure en page suivante présente la cartographie de ces habitats dans l'aire d'étude immédiate et à proximité.

Intitulé	Code EUNIS	Habitat cité dans la Directive « Habitat » 97/62/CE (Natura 2000)	Surface ou linéaire
Constructions agricoles	J2.4	Non	1177 m ²
Eaux stagnantes très artificielles	J5.3	Non	572 m ²
Fossés	J5.41	Non	850 m
Haies	FA	Non	1 933 m ²
Mares temporaires	C1.6	Non	36m ²
Pépinières	FB. 3	Non	961 m ²
Pépinières x Coupes forestières récentes x Friches x Communautés d'espèces rudérales	FB.3 x G5.8 x I1.5 x E5.13	Non	31 778 m ²
Pépinières x Friches	FB.3 x I1.5	Non	11 473 m ²
Plantations de Pins indigènes	G3.F12	Non	1 481 m ²
Hors emprise du projet			
Fourrés tempérés	F3.1	Non	996 m ²
Formation spontanée de Robinia	G1.C3	Non	773 m ²
Prairies mésiques non gérées	E2.7	Non	3 719 m ²

Tableau 12 : Liste des habitats naturels et artificiels identifiés sur l'aire d'étude

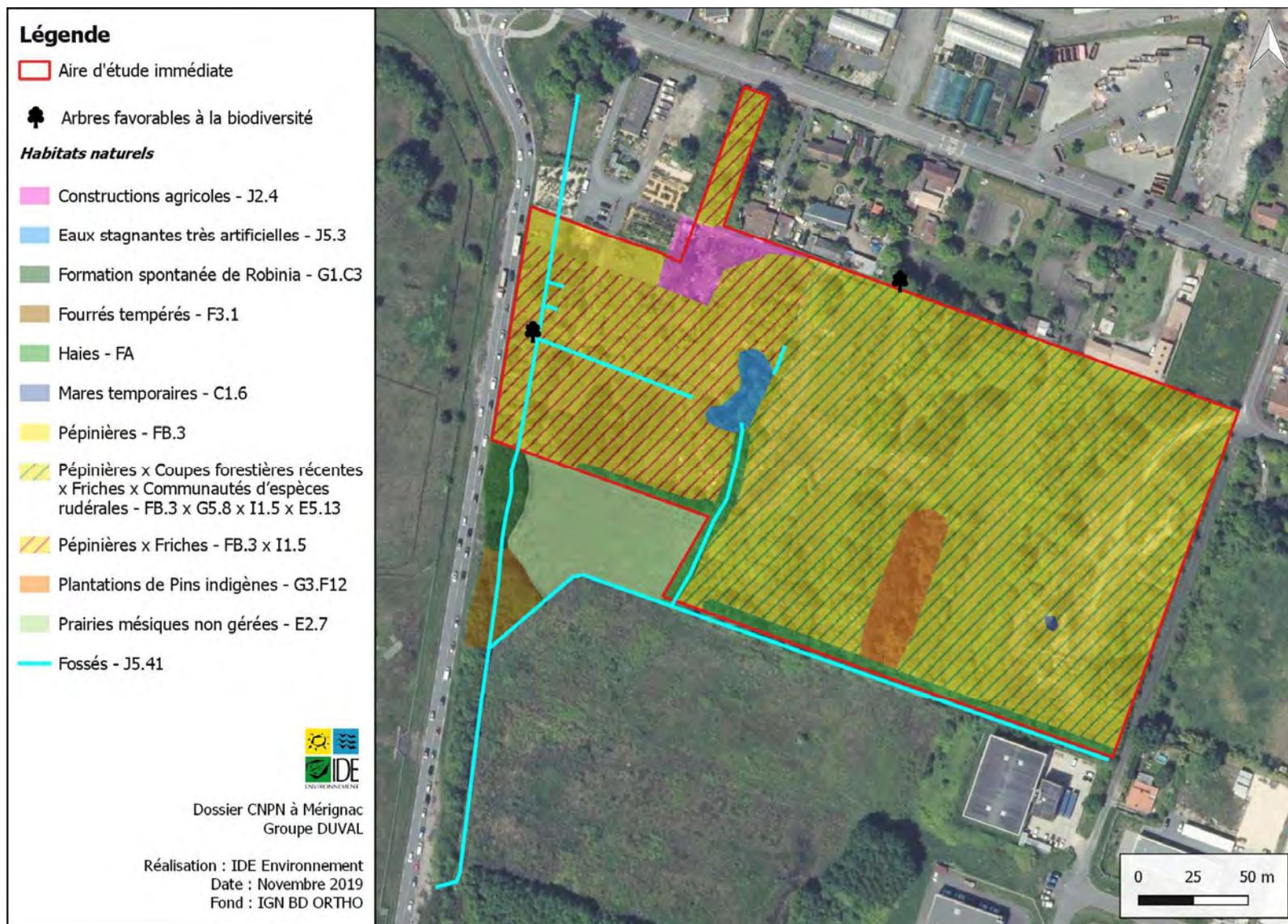


Figure 23 : Cartographie des habitats naturels

- Constructions agricoles (J2.4)

Cet habitat correspond à une zone de voiries et de stockage de matériel pour la pépinière existante qui est située au nord-ouest de l'aire d'étude.

L'intérêt botanique de ce milieu est nul.



Mars 2019



Mai 2019

- Eaux stagnantes très artificielles (J5.3)

Cet habitat est un bassin de récupération des eaux pluviales qui est utilisé par la pépinière existante pour arroser ses plants. Une végétation composée essentiellement de Saule marsault, de Bruyère à balais et de plusieurs espèces de Jonc se développe sur les pourtours du bassin.

L'intérêt botanique de ce milieu est faible, malgré la présence d'espèces hygrophiles.

- Formation spontanée de Robinia (G1.C3)

La formation spontanée de Robinier se situe en marge de l'aire d'étude immédiate. Elle se compose essentiellement de Robinier faux acacia au niveau de la strate arborescente et d'Ajonc d'Europe au niveau de la strate arbustive.

L'intérêt botanique de cet habitat est faible. Il se compose d'une espèce exotique envahissante (Robinier faux acacia) et d'espèces communes à large distribution.

- Fossés (J5.41)

Plusieurs fossés sont présents sur l'aire d'étude immédiate et à proximité. Une végétation composée d'herbacée et de plantes aquatique se développe dans cet habitat. C'est le cas du Jonc aggloméré, du Saule marsault, du Souchet brun et du Callitriche pédonculé. Cette dernière espèce est protégée en région Aquitaine et se développe dans une partie du fossé.

L'intérêt botanique de cet habitat est faible à fort selon les zones. De plus, il possède un bon état de conservation.



Avril 2019



Avril 2019



Avril 2019

- Fourrés tempérés (F3.1)

Les fourrés tempérés sont situés en dehors de l'aire d'étude immédiate. Ils sont composés d'un ensemble d'espèces qui se développent au niveau de la strate arbustive, comme l'Ajonc d'Europe, le Merisier, la Bruyère à balais, le Saule marsault, le Chêne pédonculé... La végétation est assez dense et laisse peu de place au développement de la strate herbacée.

L'intérêt botanique de ce milieu est faible. Il est composé d'une espèce exotique envahissante (Robinier faux acacia) et d'espèces communes à larges distributions.

- Haies (FA)

Les haies sont des habitats linéaires composés essentiellement d'espèces qui se développent au niveau de la strate arbustive. Ainsi, les espèces les plus abondantes sont le Chêne pédonculé, le Saule marsault, la Bruyère à balais... L'intérêt botanique de ce milieu est faible. Il se compose d'espèces communes à large distribution.



Avril 2019



Mars 2019

- Mares temporaires (C1.6)

Cet habitat correspond à de petites zones de dépression où l'eau s'installe temporairement. Une végétation constituée d'herbacées plutôt hygrophile s'y développe comme les Joncs. L'intérêt botanique de ce milieu est faible.



Avril 2019

- Pépinières x Friches (FB.3 x I1.5)

Cet habitat se compose de nombreuses espèces ornementales issues de l'ancienne pépinière, comme le Thuya, le Bambou... La strate herbacée se compose essentiellement d'espèces communes la Véronique de perse, la Ficaire fausse renoncule, le Lamier pourpre, le Lierre grimpant... L'intérêt botanique de ce milieu est faible, en raison de la présence d'espèces très communes à larges distributions.

- Pépinières x Coupes forestières récentes x Friches x Communautés d'espèces rudérales (FB.3 x G5.8 x I1.5 x E5.13)

Cet habitat résulte de l'abandon d'une ancienne pépinière qui a été défrichée sur certaines zones et entièrement remodelé sur d'autres. Globalement, ce périmètre s'enfriche peu à peu. Par ailleurs, de nombreux déchets provenant de l'activité de la pépinière sont présents. Les espèces les plus abondantes sont des espèces caractéristiques des friches, comme l'Achillée millefeuille, la Ronce, le Dactyle aggloméré... Plusieurs espèces ornementales résultantes de l'ancienne pépinière sont encore présentes, comme des Érables ou encore des Thuyas. L'intérêt botanique de ce milieu est faible, en raison de la présence d'espèces très communes à larges distributions.



Avril 2019

- Plantations de Pins indigènes (G3.F12)

La plantation de Pin résulte elle aussi de l'ancienne pépinière. Cependant, cet habitat est un habitat à part entière étant donné qu'il a évolué sous forme de micro-boisement. La strate arborescente est occupée par le Pin sylvestre. Au niveau de la strate arborescente, c'est la Ronce qui prédomine. La strate herbacée se compose de Lierre grimpant, de Chèvrefeuille des bois... L'intérêt botanique de ce milieu est faible, en raison de la présence d'espèces très communes à larges distributions.



Avril 2019



Avril 2019

- Prairies mésiques non gérées (E2.7)

La prairie mésophile est située en marge de l'aire d'étude immédiate. Elle est principalement constituée de Graminées, de Luzule multiflore, de Silène fleur-coucou, de Petite oseille et de quelques jeunes Ajoncs d'Europe. Par ailleurs, des tapis de jacinthe hybrides se développent dans cet habitat. L'intérêt botanique de ce milieu est faible.

4.2.2 La flore protégée

Au cours des campagnes de terrain, une espèce végétale protégée a été identifiée. Il s'agit de la Callitriche pédonculé. Cette petite plante aquatique se développe sous forme de station dans un des fossés de l'aire d'étude immédiate. Cette espèce possède un statut de conservation national favorable selon l'UICN. Cependant, le Callitriche pédonculé semble assez rare d'après les observations de l'OBV en région Aquitaine. Les données en Aquitaine sont toutefois insuffisantes pour déterminer un statut de conservation selon l'UICN. Le tableau suivant présente cette espèce et la carte page suivante expose le fossé concerné.

Espèce		Protection	Statut de conservation		Rareté régionale	Enjeu floristique
Nom commun	Nom scientifique		National	Régional		
Callitriche pédonculé	<i>Callitriche brutia</i>	Protection régionale	LC	DD	Assez Rare	Modéré

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 13 : Liste des espèces floristiques protégées identifiées sur l'aire d'étude

D'autre part, plusieurs espèces protégées sont recensées dans la bibliographie, mais n'ont pas été observées lors des campagnes de terrain malgré d'actives prospections. Le tableau suivant présente ces espèces et leurs potentialités de présence sur le site du projet. En outre, le Lotier grêle a été observé à 150 m au sud de l'aire d'étude immédiate par Ecosphère. Cependant, cette espèce possède une faible probabilité de développement sur l'aire d'étude immédiate. La carte page suivante présente la localisation du Lotier ainsi que la station de Callitriche pédonculé.

Espèce		Protection	Statut de conservation		Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Probabilité de présence sur site	Enjeu potentiel sur la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique		National	Régional			
Amarante de Bouchon	<i>Amaranthus hybridus subsp. bouchonii</i>	Protection régionale	NA	LC	Modéré	Faible (friche)	Faible
Droséra intermédiaire	<i>Drosera intermedia</i>	Protection nationale	LC	LC	Fort	Faible (fossé)	Faible
Gentiane pneumonanthe	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Protection départementale	LC	NT	Modéré	Très faible (absence d'habitat favorable)	Faible
Ophioglosse des Açores	<i>Ophioglossum azoricum</i>	Protection nationale	LC	VU	/	Faible (absence d'habitat favorable)	Faible
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Protection départementale	LC	NT	Modéré	Très faible (absence d'habitat favorable)	Faible

Espèce		Protection	Statut de conservation		Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Probabilité de présence sur site	Enjeu potentiel sur la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique		National	Régional			
Polystic à aiguillon	<i>Polystichum aculeatum</i>	Protection départementale	LC	LC	Modéré	Faible (fourré)	Faible
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i>	Protection régionale	LC	LC	Modéré	Faible (absence de milieux favorables)	Faible

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 14 : Liste des espèces floristiques protégées recensées dans la bibliographie

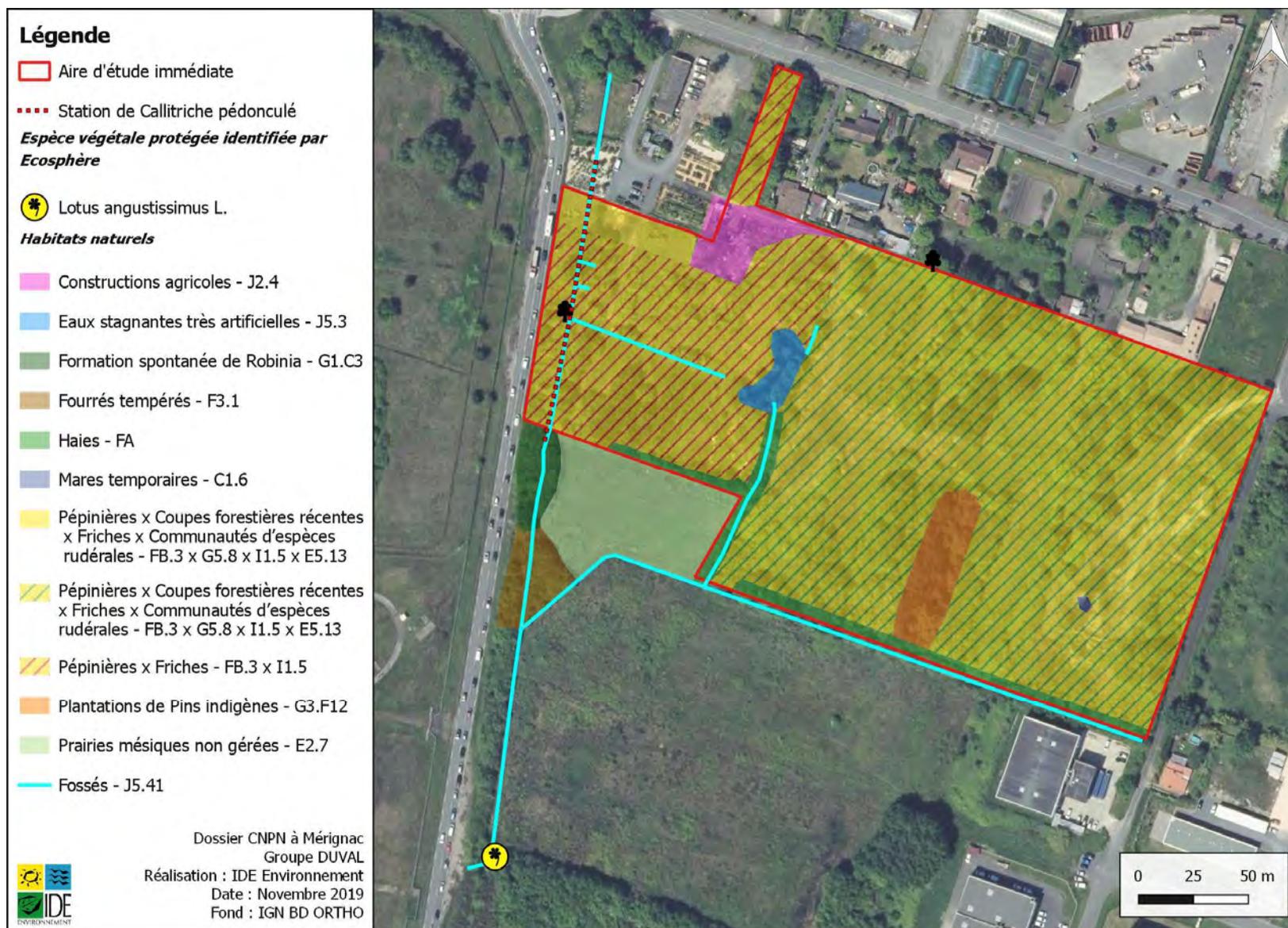


Tableau 15 : Localisation des espèces floristiques protégées recensées

4.2.3 Les espèces exotiques envahissantes recensées

Plusieurs espèces horticoles sont présentes dans l'aire d'étude immédiate et sont issues de la pépinière. Cependant, seul le Robinier faux acacia est classé en espèces exotique envahissante et se développe de façon spontanée dans le fourré, la formation spontanée de Robinier et les habitats associés à l'ancienne pépinière. L'observation de cette espèce dans le milieu naturel conduit à la nécessité de prendre des mesures en phase de chantier pour empêcher sa dispersion ainsi que sa colonisation des milieux annexes.

Le tableau suivant présente l'ensemble des espèces végétales contactées au droit du projet.

Espèces		Statuts	Liste rouge nationale
Nom scientifique	Nom vernaculaire		
<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain d'eau à feuilles lancéolées, Alisma lancéolée	Non protégée	LC
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes, Oignon bâtard	Non protégée	LC
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau	Non protégée	LC
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	Non protégée	LC
<i>Callitriche brutia</i> Petagna, 1787	Callitriche pédonculé	Protection régionale	LC
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée	Non protégée	LC
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée	Non protégée	LC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	Non protégée	LC
<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	Souchet brun	Non protégée	LC
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais	Non protégée	LC
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	Non protégée	LC
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	Non protégée	LC
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais	Non protégée	LC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	Non protégée	LC
<i>Hyacinthus</i> L., 1753		Non protégée	LC
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	Non protégée	LC
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré	Non protégée	LC
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	Non protégée	LC
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	Non protégée	LC
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811	Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs	Non protégée	LC
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix	Non protégée	LC
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L., 1753	Oenanthe faux boucage	Non protégée	LC
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime, Pin mésogéen	Non protégée	LC
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	Non protégée	LC
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	Non protégée	LC
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	Non protégée	LC
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	Non protégée	LC
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	Non protégée	LC
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	Non protégée - EEE	NA

Espèces		Statuts	Liste rouge nationale
Nom scientifique	Nom vernaculaire		
<i>Rubus L., 1753</i>		Non protégée	LC
<i>Rumex acetosa L., 1753</i>	Oseille des prés, Rumex oseille	Non protégée	LC
<i>Rumex obtusifolius L., 1753</i>	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	Non protégée	LC
<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault, Saule des chèvres	Non protégée	LC
<i>Silene gallica Greuter, 1995</i>	Silène de France, Silène d'Angleterre	Non protégée	LC
<i>Teucrium scorodonia L., 1753</i>	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine	Non protégée	LC
<i>Ulex europaeus L., 1753</i>	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau, Landier	Non protégée	LC
<i>Ulmus minor Mill., 1768</i>	Petit orme, Orme cilié	Non protégée	LC
<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse	Non protégée	NA

Tableau 16 : Liste des espèces végétales contactées au droit de l'aire d'étude immédiate

4.2.4 Les invertébrés

L'aire d'étude rapprochée présente des milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la présence d'espèces de lépidoptères. Treize espèces ont en effet été observées. En dehors du Fluoré, ces espèces sont très communes, ne sont pas protégées et possèdent un statut national et régional de conservation favorable selon l'UICN. Le Fluoré est quasi-menacé dans la région d'Aquitaine mais il est cependant commun sur Bordeaux Métropole.

Concernant les insectes xylophages, deux arbres possédant les caractéristiques favorables a été recensé (gros bois mort, cavités...). Ceux-ci sont donc susceptibles d'accueillir de la reproduction des deux espèces de coléoptères protégés. La cartographie des habitats naturels montre l'emplacement de ces arbres.

Les points d'eau présents sur l'aire d'étude immédiate sont assez favorables aux odonates. Ils sont, en effet, bien exposés et possèdent de la végétation immergée. Cinq espèces ont été contactées en reproduction et en chasse, au niveau des fossés et du bassin de récupération des eaux. Ces espèces sont très communes et possèdent un statut de conservation favorable selon l'UICN. Une des espèces a été déterminée grâce à son exuvie : Anax empereur.

Ce sont au total 18 espèces d'invertébrés qui ont été observées sur le site d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Enjeu faunistique pour le projet
Lépidoptères	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Lépidoptères	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Lépidoptères	Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Lépidoptères	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Lépidoptères	Fluoré	<i>Colias alfajariensis</i>	Non-protégée	LC	NT	Faible	Faible
Lépidoptères	Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Non-protégée	/	/	/	Faible

Groupe taxonomique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Enjeu faunistique pour le projet
Lépidoptères	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Lépidoptères	Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	Non-protégée	LC	/	Faible	Faible
Lépidoptères	Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Lépidoptères	Souci	<i>Colias crocea</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Lépidoptères	Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	Non-protégée	/	/	/	Faible
Odonates	Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Odonates	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Odonates	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Odonates	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible
Odonates	Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrhosoma nymphula</i>	Non-protégée	LC	LC	Faible	Faible

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 17 : Liste des invertébrés contactés au droit de l'aire d'étude immédiate

Concernant les espèces protégées inventoriées dans la bibliographie, mais non contactées, le tableau page suivante présente leur probabilité de présence sur le site du projet. En dehors des coléoptères, aucune des espèces n'est réellement susceptible de fréquenter le site d'étude pour se reproduire.

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Probabilité de présence sur site	Enjeu faunistique pour le projet
Lépidoptères	Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon alcon</i>	Protection nationale	NT	/	Modéré	Faible (absence d'habitat favorable)	Nul
Lépidoptères	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	LC	LC	Modéré	Faible (absence d'habitat favorable)	Nul
Lépidoptères	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	NT	VU	Fort	Faible (absence d'habitat favorable)	Nul
Coléoptères	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	/	/	/	Modéré (2 arbres favorables)	Modéré
Coléoptères	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II	/	/	/	Modéré (2 arbres favorables)	Modéré

Tableau 18 : Liste des espèces d'invertébrés issus de la bibliographie et non contactés

4.2.5 Les amphibiens

Durant la campagne de mars 2019, les prospections diurnes ont permis de mettre en évidence les habitats potentiellement favorables à la reproduction d'amphibiens, à savoir : les fossés, la mare temporaire et le bassin de rétention d'eau (eaux stagnantes très artificielles).

Les prospections nocturnes ont été réalisées le 06 mars 2019 pendant la période de reproduction des amphibiens. Celles-ci ont permis de détecter des individus à la vue et à l'écoute des chants. Les conditions météorologiques, lors du passage sur le terrain, étaient très favorables : soirée douce (10°C) et humide avec pas de vent.

Ce sont au total 6 espèces d'amphibiens qui ont été observées sur le site d'étude. Le tableau suivant présente ces espèces :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Statut de conservation		Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Enjeu faunistique pour le projet
			National	Régional		
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Nationale article 2– Directive Habitats Annexe IV	LC	LC	Moyen	Modéré
Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	Nationale article 5 – Directive Habitats Annexe V	NT/LC	NA	Faible	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Nationale article 2– Directive Habitats Annexe IV	LC	LC	Faible	Modéré
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Nationale article 3	LC	LC	Moyen	Faible
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Nationale article 2– Directive Habitats Annexe IV	NT	LC	Moyen	Modéré
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Nationale article 3	LC	LC	Faible	Faible

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 19 : Liste des amphibiens contactés au droit de l'aire d'étude immédiate

L'ensemble des espèces identifiées ont été observées dans des milieux aquatiques, au stade adulte, larvaire ou d'œuf. **La présence de 6 espèces en abondance démontre l'intérêt que portent les amphibiens au site d'étude pour se reproduire.**

*Grenouille agile**Rainette méridionale*

L'ensemble des espèces recensées possèdent des statuts de conservation favorables aux niveaux nationaux et régionaux, sauf la Grenouille verte et le Triton marbré qui ont un statut de conservation défavorable (quasi menacée) sur la liste rouge des amphibiens de France métropolitaine. Cependant, pour la Grenouille verte, ce statut concerne un complexe de sous-espèces de Grenouilles vertes, qui sont plus ou moins rares.

Par ailleurs, les notes attribuées aux espèces par l'étude de la LPO à l'échelle de Bordeaux Métropole montrent que les espèces contactées possèdent un enjeu intrinsèque faible à modéré. Pour rappel, cet enjeu prend notamment en considération les effectifs à l'échelle de la métropole, la tendance à l'échelle de la région et la plasticité vis-à-vis de l'habitat.

Concernant les statuts de protection, tous les amphibiens sont protégés. Toutefois, la Grenouille agile, le Triton marbré et la Rainette méridionale sont protégés par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Pour rappel, l'article 2 précise que « *la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel* » sont interdites. Il ajoute aussi que « *la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux* » sont interdites.

Par conséquent, les habitats de reproduction de ces espèces (fossés et mare temporaire) sont protégés au titre de l'espèce. Il en est de même pour le reste des habitats de l'aire d'étude immédiate et à proximité des lieux de reproduction de ces espèces, puisqu'ils constituent potentiellement leurs domaines vitaux. Le domaine vital des espèces a été évalué en fonction des différentes capacités de déplacement des espèces (rayon de 100 m appliqué en moyenne pour tous les amphibiens) et de leurs zones préférentielles de repos. Toutefois, pour les parties en dehors de l'aire d'étude immédiate, le domaine vital a été évalué par photo-interprétation et ne constitue en aucun cas de réelles observations. Il prend toutefois en compte les barrières écologiques que peuvent former les grandes routes, le muret de cloisonnement de l'aéroport et les zones industrielles.

En termes d'écologie, la Grenouille agile passe une partie de sa vie sur quelques dizaines de mètres carrés autour du site de reproduction. Toutefois, elle est capable de se déplacer de 80 à 90 m pour rejoindre un autre site de reproduction. Son domaine vital est lié à de la strate herbacée des fourrés et des formations forestières, des trouées ou des bords de chemins.

La Rainette méridionale utilise un domaine vital de 10 à plusieurs centaines de mètres du site de reproduction. Elle peut se déplacer jusqu'à une dizaine de kilomètres entre deux sites de reproduction. Elle affectionne particulièrement pendant sa phase terrestre des zones buissonnantes, les hautes herbes, etc., recevant un bon ensoleillement.

Le triton marbré quant à lui, reste à quelques dizaines voire centaines de mètres du site de reproduction. Il effectue une dispersion entre deux sites de reproduction de 2 km. Son aire de repos

est liée aux abris de diverses natures (pierres, souches, galerie de micromammifère...) et aux milieux avec une végétation dense et arbustive.

Concernant les espèces protégées inventoriées dans la bibliographie, le tableau suivant présente leur probabilité de présence sur le site du projet en fonction des habitats naturels rencontrés. Deux de ces espèces sont susceptibles de fréquenter le site d'étude.

Espèce		Protection	Statut de conservation		Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Probabilité de présence sur site	Enjeu potentiel sur la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique		National	Régional			
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Protection nationale Art.2 Directive Habitats : annexe IV	LC	LC	Moyen	Modéré (Constructions agricoles, pépinières)	Modéré
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Protection nationale Art.2 Directive Habitats : annexe IV	LC	NT	Moyen	Modéré (fossés, mare temporaire)	Modéré
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale Art.3	LC	LC	Faible	Modéré (fossés, mare temporaire, bassin de récupération des eaux)	Faible

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 20 : Potentialité de présence des espèces protégées d'amphibiens recensées dans la bibliographie

Ces deux espèces sont protégées par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Elles possèdent cependant un enjeu intrinsèque moyen.

Les cartes présentées en suivant affichent la localisation des amphibiens contactés sur l'aire d'étude, les habitats de reproduction, le domaine vital potentiel des amphibiens et les enjeux associés aux amphibiens. Les données de l'étude d'Écosphère sont aussi présent en compte dans les cartes.

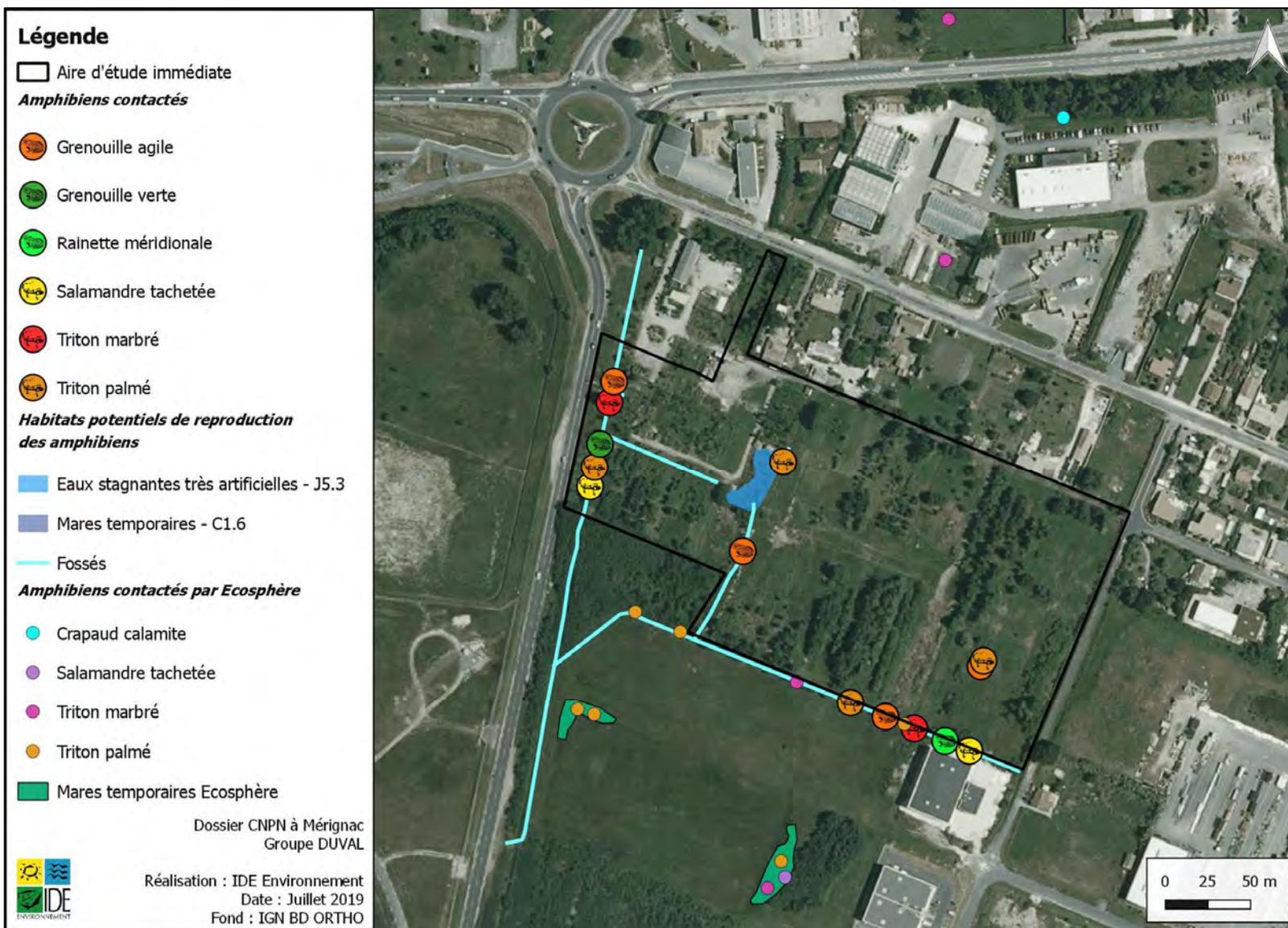


Figure 24 : Localisation des espèces d'amphibiens recensés et des habitats potentiels de reproduction

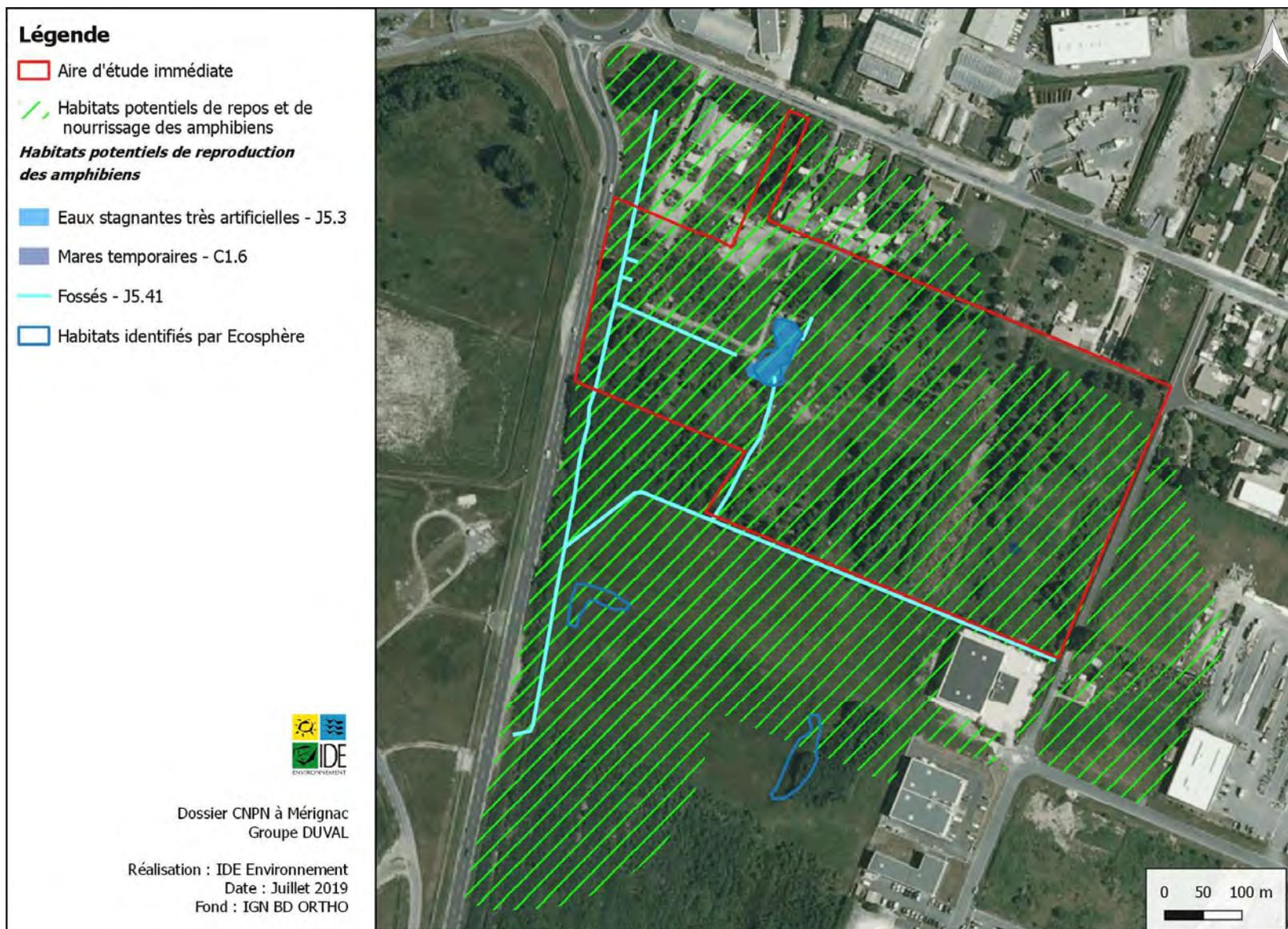


Figure 25 : Habitats potentiels de reproduction et de repos des amphibiens à l'échelle du domaine vital

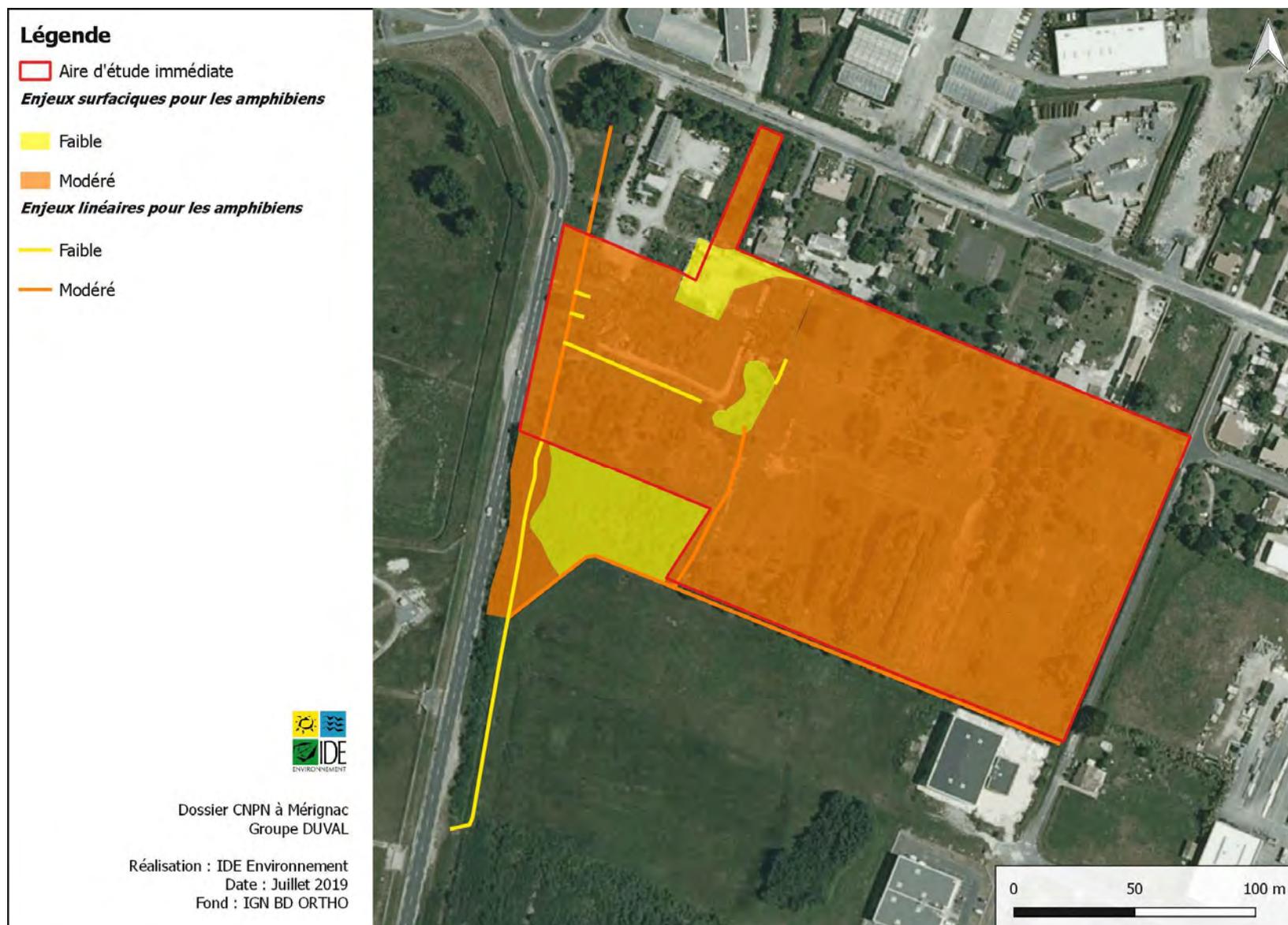


Figure 26 : Enjeux associés aux habitats de reproduction et de repos des amphibiens au droit du projet

4.2.6 Les reptiles

Plusieurs individus de Lézard des murailles et de Couleuvre verte et jaune ont été contactés sur l'aire d'étude immédiate. Ces espèces sont protégées au niveau national par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 et au niveau européen par l'annexe IV de la Directive Habitat.



Couleuvre verte et jaune

Cependant, ces espèces sont très communes et largement répandues en Aquitaine. De plus, les enjeux intrinsèques pour ces deux espèces sont évalués faible. Le Lézard des murailles est susceptible de fréquenter l'ensemble des habitats de l'aire d'étude, dès lors qu'il y a un endroit ensoleillé et sec comme un rocher, une souche, une lisière... La couleuvre verte et jaune vit de préférence dans les broussailles denses, les herbes hautes, les tas de bois et les lisières de bois qui sont présents sur l'aire d'étude. Par ailleurs, aucun reptile n'a été contacté sous les 2 plaques à reptiles disposés sur l'aire d'étude immédiate.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Statut de conservation		Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Enjeu faunistique
			National	Régional		
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Nationale article 2 – Directive Habitats Annexe IV	LC	LC	Faible	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nationale article 2 – Directive Habitats Annexe IV	LC	LC	Faible	Faible

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 21 : Liste des reptiles contactés au droit de l'aire d'étude immédiate

Quatre espèces de reptile sont recensées dans la bibliographie et n'ont pas été observées lors de ces campagnes. Le tableau suivant présente ces espèces et leur potentialité de reproduction sur le site du projet.

Espèce		Protection	Statut de conservation		Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Probabilité de présence sur site	Enjeu potentiel sur la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique		National	Régional			
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Protection nationale Art. 2 Directive Habitats : annexe II/IV	LC	NT	Fort	Faible (absence de zone humide avec abondance de fonds vaseux et végétation aquatique)	Faible
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Protection nationale Art. 2	LC	LC	Moyen	Modéré (fossés riches en amphibiens)	Modéré
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Protection nationale Art. 3	NT	VU	Fort	Modéré (fossés riches en amphibiens)	Modéré
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	LC	LC	Moyen	Modéré (lisière des milieux boisés et des haies)	Modéré

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 22 : Potentialité de présence des espèces protégées de reptiles recensées dans la bibliographie

La Couleuvre à collier, la Couleuvre vipérine et le Lézard vert occidental ont une potentialité modérée de présence sur le site. Ces espèces sont un enjeu pour le site du projet.

Les cartes présentées dans les pages suivantes exposent les habitats potentiels de reproduction. Aucun habitat n'a formellement été identifié mais les différents tas de gravats et matériaux inertes présents à l'est de la parcelle et de façon disparates dans les habitats rudéraux et de friches peuvent constituer des habitats de reproduction et de repos.



Tas de gravats et déchets inertes favorables à la reproduction des reptiles

Les lisières et les boisements constituent des habitats de chasse privilégiés des reptiles en général et les milieux aquatiques (fossés et eaux stagnantes) à amphibiens des milieux particulièrement attractifs pour les couleuvres à collier et couleur vipérine.



Lisières, milieux semi-ouverts et fossés favorables à la chasse des reptiles

Ces cartographies s'étendent sur les domaines vitaux des différentes espèces contactées ou potentielles. Les lézards ont des domaines vitaux relativement restreints, 3 à 600 m² (Günther et al., 1996 / SAINT GIRONS et BRADSHAW, 1989), aussi l'étude se limite au site du projet en lui-même.

Les couleuvres ont des domaines vitaux plus élargis, de 15 à 140 ha pour la couleuvre à collier (La Couleuvre à collier, *Natrix natrix* - Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées Version Avril 2013 MNHN – ONEMA), la cartographie s'étend donc sur les habitats limitrophes au site du projet, déterminés par photo interprétation et à partir des données de l'étude d'Ecosphère.

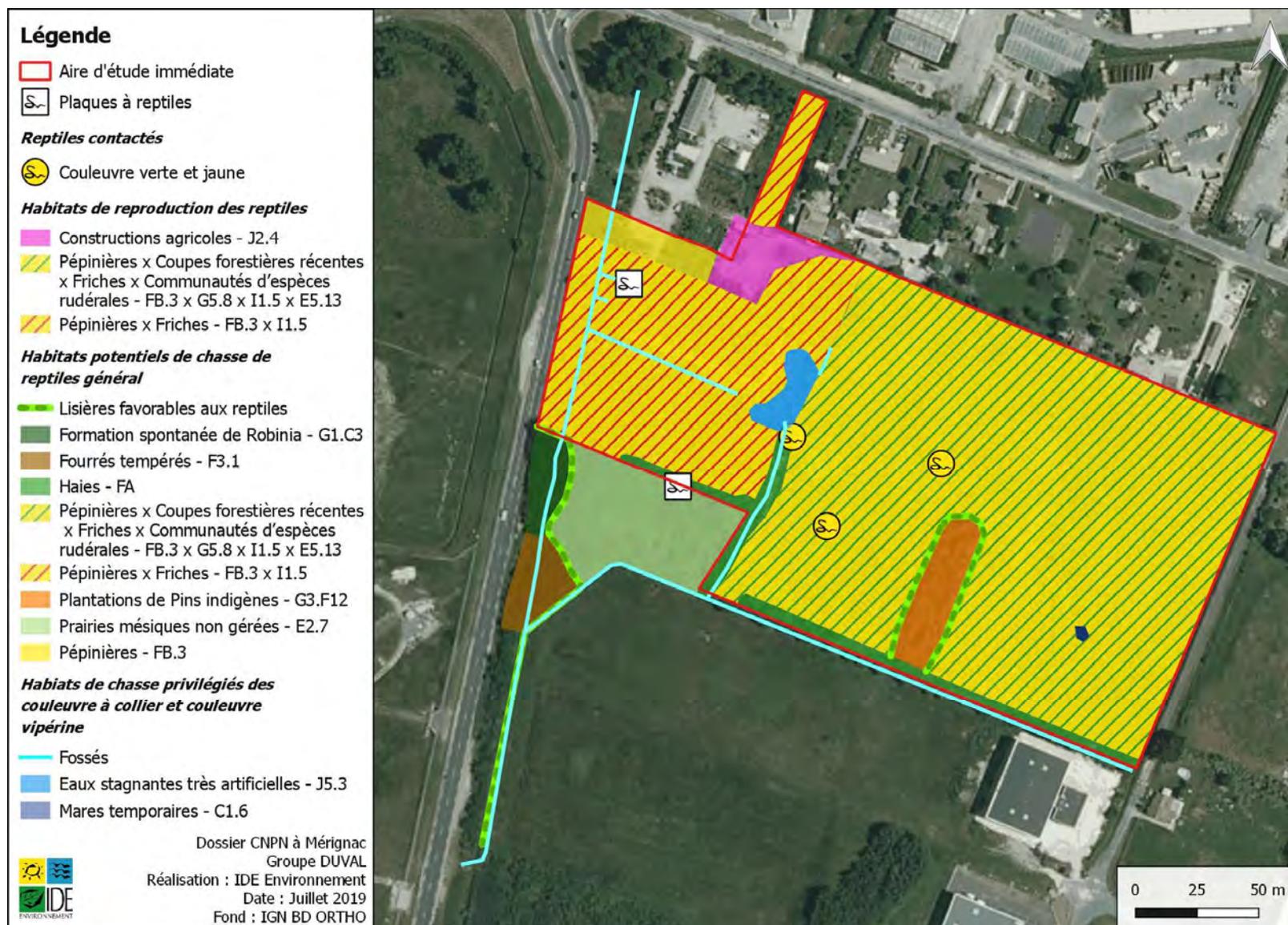


Figure 27 : Localisation des espèces de reptiles recensés et des habitats potentiels de reproduction, de repos et de chasse

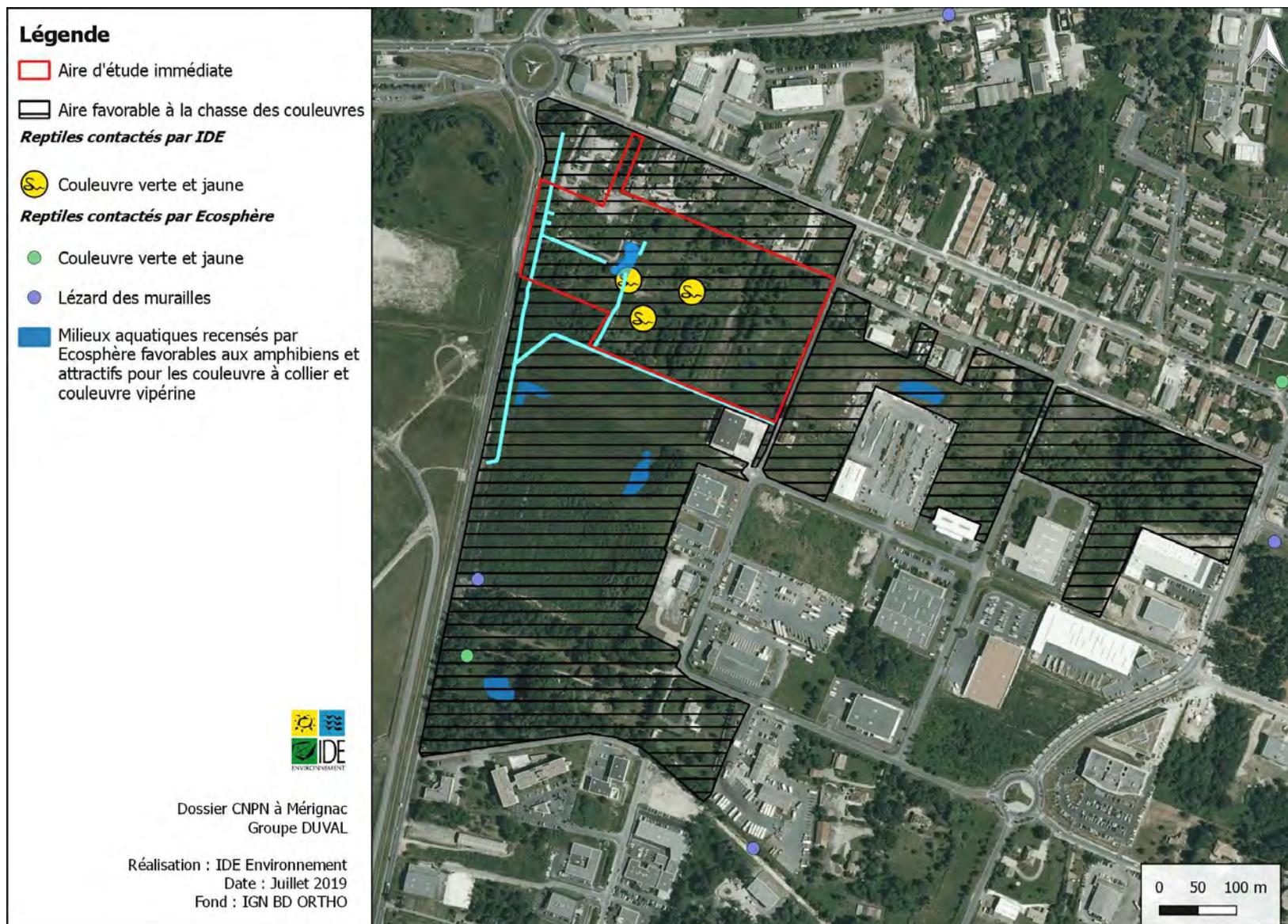


Figure 28 : Aire de de chasse des couleuvres contactées ou potentielles à l'échelle du domaine vital

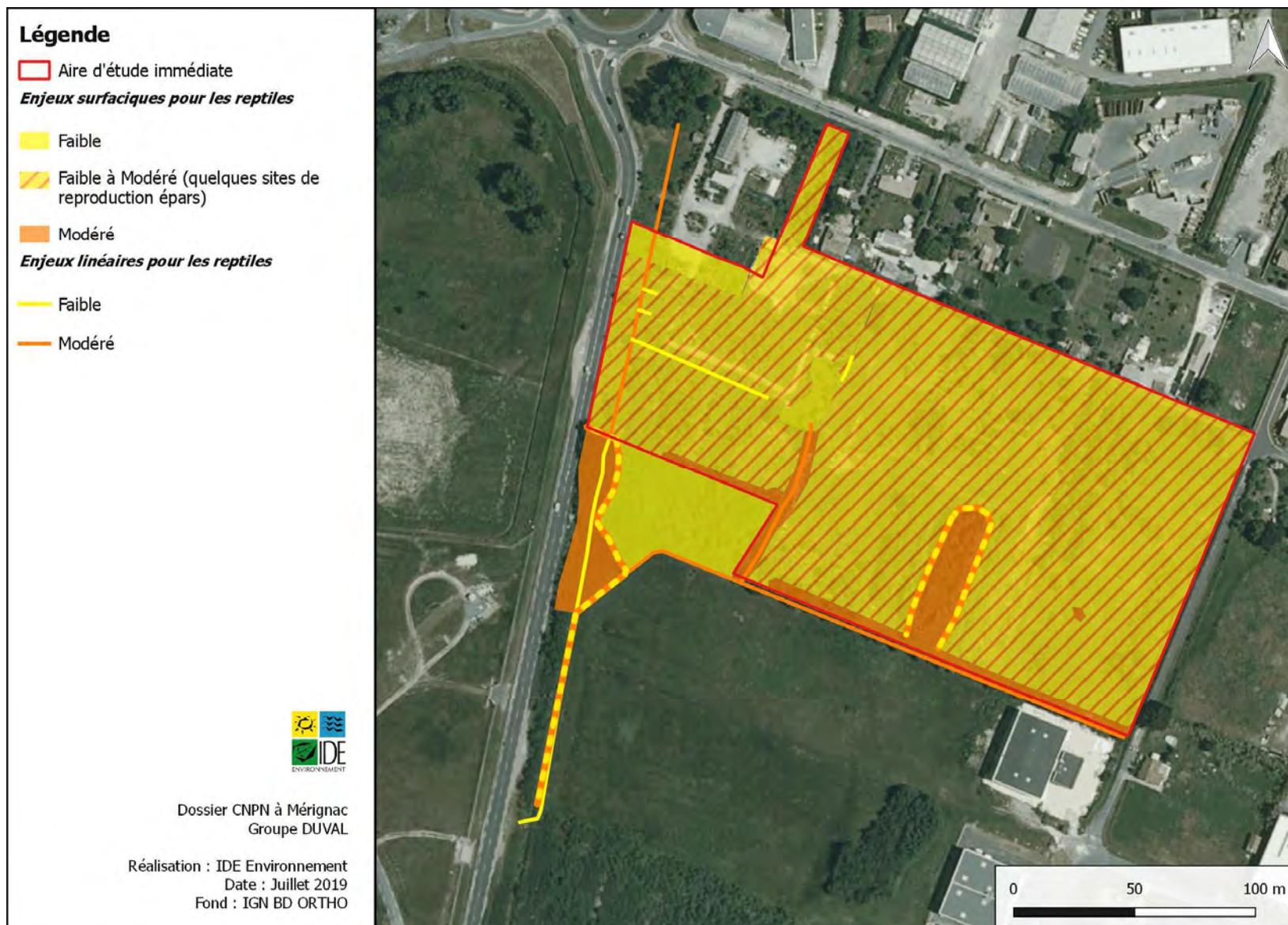


Figure 29 : Enjeux associés aux habitats de reproduction et de repos des reptiles au droit du projet

4.2.7 Les oiseaux

a) Patrimonialité des espèces

Au total, 36 espèces d'oiseaux dont 28 espèces protégées en France ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate et à proximité.

En termes de rareté, 1 espèce est patrimoniale au niveau européen : le Milan noir. Elle est concernée par **l'annexe I de la Directive Oiseaux** (Natura 2000).

Il n'existe aucune liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en Aquitaine. Ainsi ; l'enjeu local de chaque oiseau a été évalué en croisant le statut de la **liste rouge nationale des oiseaux nicheurs** et le **niveau d'enjeu évalué par Bordeaux métropole**. Sept espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude immédiate ont un statut de conservation défavorable :

- Vulnérable : Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Serin cini et Verdier d'Europe ;
- Quasi-menacée : Faucon crécerelle, Hirondelle rustique et Martinet noir.

Dix espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude immédiate ont un niveau d'enjeu d'au moins 6 et sont classées à enjeu moyen par Bordeaux métropole : l'Accenteur mouchet, le Chardonneret élégant, le Faucon Hobereau, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Milan noir, le Serin cini, le Verdier d'Europe, la Cisticole des joncs et la Fauvette grisette.

Au total, 11 espèces patrimoniales ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate et à proximité.

b) Statut reproducteur

Le statut reproducteur des espèces a été évalué via la codification LPO (voir méthodologie). Sur les 48 espèces d'oiseaux inventoriées :

- Aucun indice de nidification n'a été trouvé pour 9 espèces, ces oiseaux ont été observés :
 - En transit : Héron cendré ;
 - En chasse : Buse variable, **Faucon hobereau**, **Hirondelle rustique** et **Martinet noir** ;
 - Hors période de reproduction : **Accenteur mouchet** et Pipit des arbres ;
 - Hors de l'aire d'étude immédiate : **Cisticole des joncs** et **Fauvette grisette**.
- La nidification est possible pour 20 espèces (présence et/ou mâle chantant dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction). C'est le cas pour le **Faucon crécerelle**, le **Verdier d'Europe** et la Grive musicienne. Ce sont généralement des espèces discrètes dont les comportements de reproduction n'ont pu être observés. Cependant, les milieux naturels de l'aire d'étude immédiate sont favorables à leur reproduction.
- La nidification est probable pour 6 espèces (couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction, comportements nuptiaux et territoriaux : querelles, parades, comportement de défense de nid) ; C'est le cas pour le **Chardonneret élégant**, le **Milan noir** et le **Serin cini**.
- La nidification est certaine pour 1 espèce (observation de jeunes ou d'un nid) : le Moineau domestique.

Les comportements reproducteurs nécessaires à la classification en « nidification certaine » sont difficilement observables. Ainsi, la majorité des espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate sont classées en « nidification possible ». Cependant, certains oiseaux ont un code LPO plus élevé traduisant un comportement reproducteur très probable :

- Code LPO 4 traduisant la présence d'un couple dans un habitat favorable à la nidification : **Chardonneret élégant**, Pigeon ramier et Tourterelle turque.
- Code LPO 5 traduisant un comportement territorial traduisant une potentielle reproduction : **Serin cini**.
- Code LPO 9 traduisant une preuve physiologique de la reproduction : ici, la queue recourbée due à la couvaison pour la Mésange à longue queue.
- Code LPO 10 traduisant un transport de matériel ou la construction d'un nid : **Milan noir**.

c) Cortèges

L'aire d'étude immédiate contient 5 types de cortèges. Le cortège des milieux ouverts n'est pas représenté à travers les habitats naturels des terrains du projet cependant il est présent à proximité immédiate. Les cortèges d'espèces recensés sur le site du projet sont présentés ci-dessous et leur correspondance aux habitats du site est présentée sur la carte en page suivante

- **Le cortège des espèces de milieux ouverts**

Les milieux strictement ouverts sont représentés par la prairie mésique au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Cette prairie n'était pas fauchée lors des campagnes de terrain, elle représente donc un milieu de reproduction favorable pour certaines espèces comme la **Cisticole des joncs**. Ces milieux sont également utilisés par de nombreuses espèces pour se nourrir comme les **hirondelles**, le **Martinet noir** et le **Chardonneret élégant**. Des rapaces comme le **Milan noir** ou les **faucons** peuvent également les utiliser pour chasser. Des arbres et des fourrés longent cette prairie, permettant aux oiseaux de se réfugier rapidement.

- **Le cortège des milieux semi-ouverts**

Les milieux semi-ouverts sont représentés sur l'aire d'étude immédiate par les haies. Quasiment toutes les espèces recensées les utilisent. Ils représentent un habitat de qualité pour la reproduction des oiseaux inféodés aux milieux semi-ouverts comme la **Fauvette grisette** ou le **Chardonneret élégant**. Ils sont également utilisés comme lieu d'alimentation par de nombreuses espèces comme la Sittelle torchepot et le **Verdier d'Europe**. Enfin, ils sont utilisés comme lieu de repli et de repos par toutes les espèces d'oiseaux.

- **Le cortège des milieux fermés**

Sur l'aire d'étude immédiate, les milieux fermés sont représentés par la plantation de Pins indigènes. Ces milieux sont favorables pour la reproduction des espèces inféodés aux milieux fermés comme le Grimpereau des jardins, le **Serin cini**, le **Verdier d'Europe** et le Pinson des arbres. Les rapaces comme le **Faucon crécerelle** et le **Milan noir** peuvent également venir y nicher (comportements reproducteurs recensés).

- **Le cortège des milieux semi-ouverts à fermés**

Les milieux semi-ouverts à fermés sont très présents sur la zone d'étude. Ils sont représentés par un mélange de pépinières, de coupes forestières récentes, de friches et de communautés d'espèces

rudérales recouvrant la grande majorité de l'aire d'étude immédiate. Quasiment toutes les espèces d'oiseaux recensées les utilisent. Ils représentent un habitat de qualité pour la reproduction des oiseaux inféodés aux milieux semi-ouverts et fermés comme la **Fauvette grise**, le **Chardonneret élégant**, le **Serin cini** ou encore le **Verdier d'Europe**. Des rapaces comme les **faucons** ou le **Milan noir** peuvent également venir y nicher. Ils sont utilisés comme lieu d'alimentation par de nombreuses espèces comme la Sittelle torchepot et le **Verdier d'Europe**. Enfin, ils sont utilisés comme lieu de repli et de repos par toutes les espèces d'oiseaux.

- **Le cortège des milieux aquatiques**

Sur l'aire d'étude immédiate, les milieux aquatiques sont représentés par les eaux stagnantes, les mares temporaires et les fossés. Ces milieux sont petits, artificiels et certains ne sont pas en eau toute l'année. Ils ne sont pas favorables à la présence d'oiseaux inféodés aux milieux aquatiques. Ainsi, aucune espèce n'a été contactée pour ce cortège. Cependant, des espèces sont dépendantes de ces milieux aquatiques et se reproduisent à proximité comme le Rossignol philomèle. Ces milieux sont également utilisés par quasiment toutes les espèces d'oiseaux pour boire.

- **Le cortège des milieux anthropiques**

Au sein de l'aire immédiate, les milieux anthropiques sont représentés par les constructions agricoles. Ces milieux sont pollués par de nombreux déchets. Ces milieux ouverts sont utilisés par certaines espèces d'oiseaux ubiquistes pour se nourrir comme la Corneille noire ou l'Etourneau sansonnet.

La carte page suivante présente la localisation des espèces patrimoniales lorsqu'elles ont été inventoriées. Leurs comportements lors du contact peuvent être divers : alimentation, reproduction et transit. Cette carte est loin d'être exhaustive bien que 4 campagnes de terrain aient été faites. La ponctualité des inventaires (moment de la journée, localisation de l'observateur sur l'aire d'étude à un moment précis, conditions météo) ne permet pas un inventaire de tous les individus en reproduction.

Les espèces patrimoniales vues ou entendues en vol n'ont pas été cartographiées, du fait de l'imprécision de leur localisation.

La carte suivante présente les habitats de reproduction potentiels par cortège dans un rayon de 500 m autour du projet, correspondant à une aire de domaine vital moyen pour les espèces patrimoniales. Seuls les milieux d'espèces patrimoniale ont été cartographiés, soit les milieux semi-ouverts à fermés et les milieux fermés.

Le tableau suivant présente, pour chaque espèce, les statuts nationaux (pas de liste rouge d'Aquitaine), la probabilité de nidification (lorsqu'elle a pu être estimée) et le cortège d'observation de l'espèce. Les cortèges ne représentent pas les milieux de reproduction de l'espèce mais le milieu de vie et d'observation lors des inventaires de terrain de l'espèce. Les milieux potentiels de reproduction sont recensés dans le tableau, permettant ainsi de hiérarchiser l'intérêt écologique des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate.

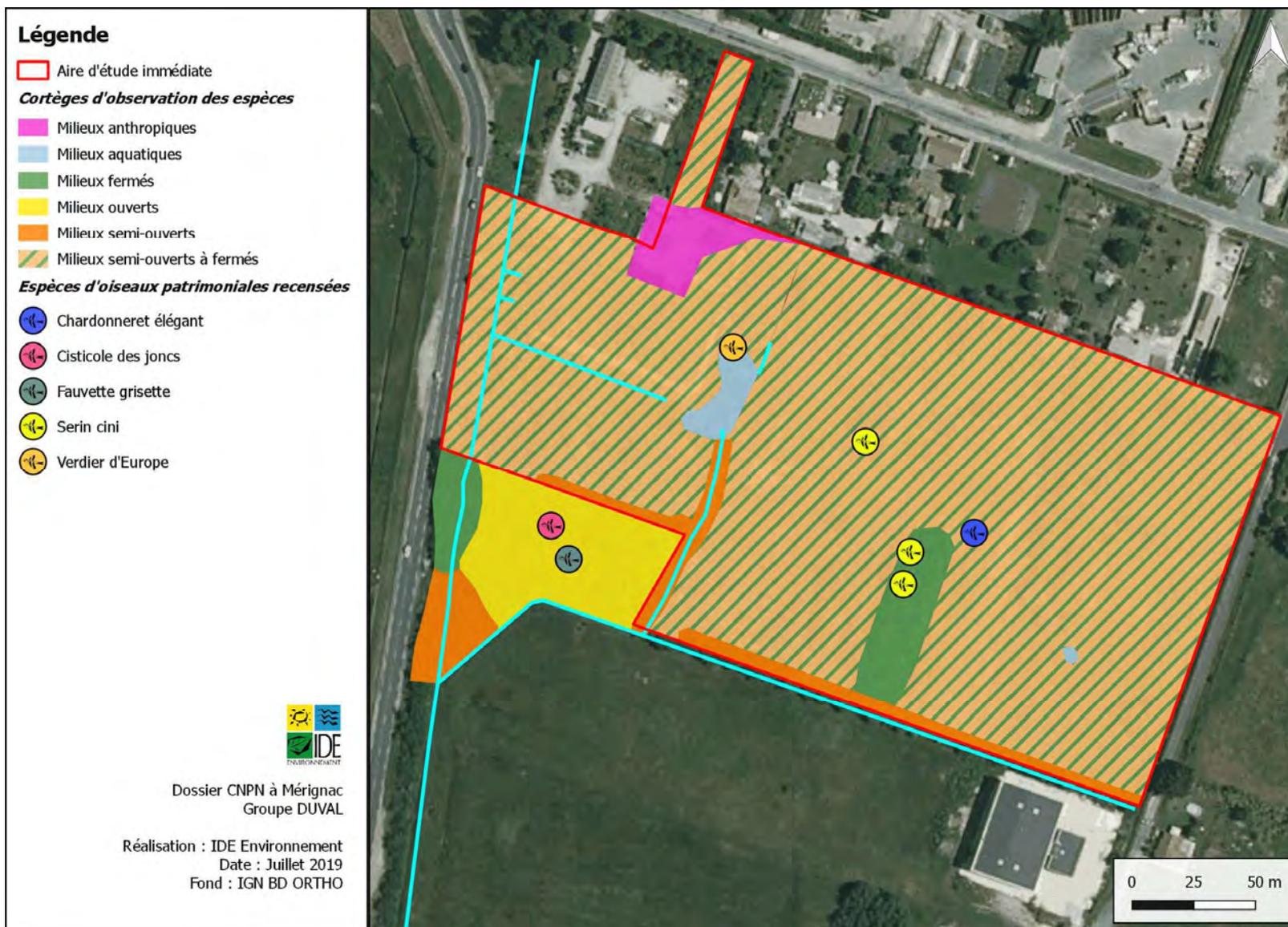


Figure 30 : Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales recensées et de leurs habitats potentiels de reproduction

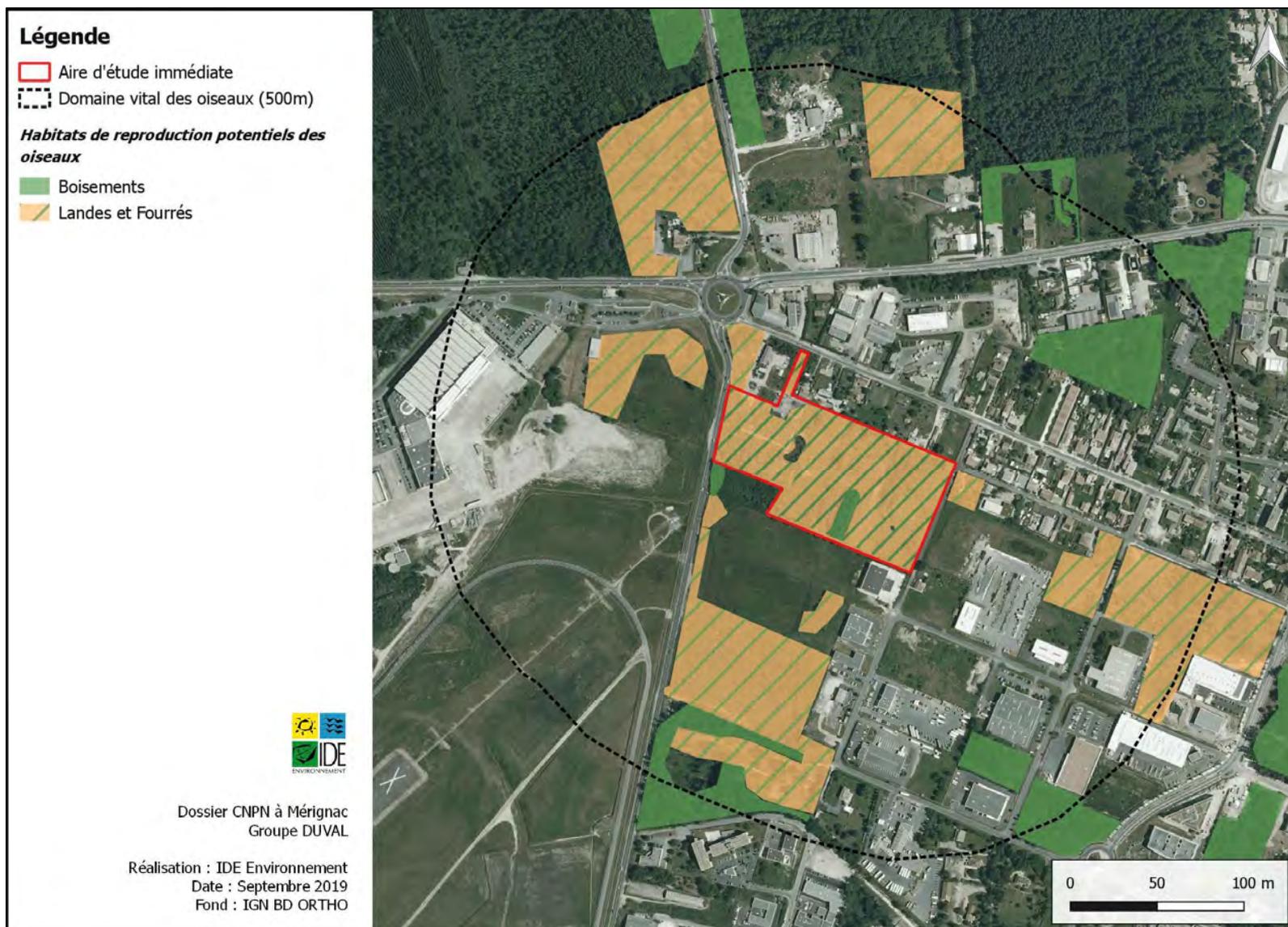


Figure 31 : Cartographie des habitats potentiels de reproduction des oiseaux patrimoniaux dans un rayon de 500 m du projet

Espèce		Protection nationale	Directive Oiseaux	Statut de conservation		Niveau d'enjeu	Enjeu intrinsèque	Statut de nidification			Cortèges d'observation					Enjeu local	
Nom commun	Nom scientifique			National	Régional			Code LPO	Probabilité de nidification	Potentiels milieux de nidification	O	SO	SO à F	F	AQ		AT
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Article 3		LC	/	6	Moyen	/	Observé hors période de reproduction	/		X	X				Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3		LC	/	5	Moyen	/	Pas de nidification	/			X				Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3		VU	/	6	Moyen	4	Nidification probable	Milieux semi-ouverts		X	X				Modéré
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Article 3		VU	/	9	Fort	3	Observé hors aire d'étude immédiate	Milieux ouverts	X						Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Non-protégée		LC	/	2	Faible	2	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés	X		X	X		X	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Non-protégée		LC	/	NA	NA	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés		X	X			X	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3		NT	/	3	Faible	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés	X		X	X			Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Article 3		LC	/	6	Moyen	/	Pas de nidification	/			X				Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3		LC	/	3	Faible	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts		X					Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Article 3		LC	/	10	Fort	3	Observé hors aire d'étude immédiate	Milieux semi-ouverts	X	X					Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Article 3		LC	/	4	Faible	3	Nidification possible	Milieux fermés			X				Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Non-protégée		LC	/	4	Faible	3	Nidification possible	Milieux fermés			X				Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Article 3		LC	/	4	Faible	/	Pas de nidification	/	X						Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3		NT	/	6	Moyen	/	Pas de nidification	/	X		X				Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Article 3		LC	/	4	Faible	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés		X	X				Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Article 3		NT	/	6	Moyen	/	Pas de nidification	/	X		X				Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Non-protégée		LC	/	2	Faible	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés		X	X				Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Article 3		LC	/	4	Faible	9	Nidification probable	Milieux semi-ouverts à fermés		X					Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Article 3		LC	/	3	Faible	3	Nidification possible	Milieux fermés		X	X				Faible

Espèce		Protection nationale	Directive Oiseaux	Statut de conservation		Niveau d'enjeu	Enjeu intrinsèque	Statut de nidification			Cortèges d'observation					Enjeu local	
Nom commun	Nom scientifique			National	Régional			Code LPO	Probabilité de nidification	Potentiels milieux de nidification	O	SO	SO à F	F	AQ		AT
Mésange charbonnière	<i>Parus major Linnaeus</i>	Article 3		LC	/	3	Faible	3	Nidification possible	Milieux fermés		X	X				Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Article 3	Annexe I	LC	/	5	Moyen	10	Nidification probable	Milieux fermés	X		X	X			Modéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3		LC	/	5	Moyen	16	Nidification certaine	Milieux anthropiques			X			X	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Non-protégée		LC	/	0	Faible	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés	X		X	X		X	Faible
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Non-protégée		LC	/	NA	NA	2	Nidification possible	Milieux fermés			X	X		X	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Non-protégée		LC	/	0	Faible	4	Nidification probable	Milieux fermés			X	X		X	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Article 3		LC	/	3	Faible	3	Nidification possible	Milieux fermés			X	X			Faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Article 3		LC	/	5	Moyen	/	Observé hors période de reproduction	/		X					Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Article 3		LC	/	3	Faible	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés			X				Faible
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Article 3		LC	/	3	Faible	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés		X					Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3		LC	/	5	Moyen	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés		X	X				Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3		LC	/	3	Faible	3	Nidification possible	Milieux anthropiques						X	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Article 3		VU	/	5	Moyen	5	Nidification probable	Milieux fermés			X	X			Modéré

Espèce		Protection nationale	Directive Oiseaux	Statut de conservation		Niveau d'enjeu	Enjeu intrinsèque	Statut de nidification			Cortèges d'observation					Enjeu local	
Nom commun	Nom scientifique			National	Régional			Code LPO	Probabilité de nidification	Potentiels milieux de nidification	O	SO	SO à F	F	AQ		AT
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Article 3		LC	/	4	Faible	3	Nidification possible	Milieux fermés			X	X			Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Non-protégée		LC	/	0	Faible	4	Nidification probable	Milieux fermés			X	X		X	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Article 3		LC	/	5	Moyen	3	Nidification possible	Milieux fermés		X					Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Article 3		VU	/	5	Moyen	3	Nidification possible	Milieux semi-ouverts à fermés			X				Modéré

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Cortèges d'observation :

O	SO	SO à F	F	AQ	AT
Milieux ouverts	Milieux semi-ouverts	Milieux semi-ouverts à fermés	Milieux fermés	Milieux aquatiques	Milieux anthropiques

Tableau 23 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site du projet

Concernant les espèces d'oiseaux protégés recensés dans la bibliographie qui n'ont pas été recensés, le tableau suivant présente leur potentialité de présence et de reproduction sur le site du projet. La carte présentée dans les pages suivantes expose les enjeux associés au groupe taxonomique des oiseaux.

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de protection	Liste rouge nationale	Niveau d'enjeu	Potentialité de reproduction	Enjeu potentiel sur la zone d'étude
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	CR	NA	Non	Faible
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Protection nationale	LC	7	Non	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	LC	7	Non	Faible
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Protection nationale	LC	8	Non	Faible
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Directive Oiseaux : annexe II et III	LC	10	Non	Faible
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	Protection nationale	NA	NA	Non	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Protection nationale	LC	7	Non	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Protection nationale	NT	5	Modérée	Modéré
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Protection nationale	VU	6	Non	Faible
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	EN	NA	Non	Faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	VU	9	Faible	Faible
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Protection nationale	LC	7	Modérée	Modéré
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Protection nationale	LC	11	Faible	Faible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Protection nationale	LC	9	Non	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Protection nationale	LC	9	Faible	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Protection nationale	VU	6	Modérée	Modéré
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	LC	9	Non	Faible
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Directive Oiseaux : annexe II/III	LC	5	Non	Faible
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Protection nationale	LC	NA	Faible	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	LC	7	Faible	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Protection nationale	LC	5	Faible	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de protection	Liste rouge nationale	Niveau d'enjeu	Potentialité de reproduction	Enjeu potentiel sur la zone d'étude
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	VU	5	Non	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	LC	6	Non	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Protection nationale	LC	5	Modérée	Faible
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Directive Oiseaux : annexe II	VU	7	Non	Faible
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	LC	NA	Non	Faible
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Protection nationale	LC	8	Faible	Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	LC	8	Faible	Faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Protection nationale	LC	NA	Faible	Faible
Faucon émerillon	<i>Falco subbuteo</i>	Protection nationale	LC	NA	Non	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Protection nationale	NT	8	Non	Faible
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	LC	8	Non	Faible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Protection nationale	LC	10	Faible	Faible
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	LC	NA	Non	Faible
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	NT	6	Non	Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Protection nationale	LC	3	Non	Faible
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Protection nationale	EN	6	Non	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccythraustes coccythraustes</i>	Protection nationale	NT	5	Non	Faible
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Protection nationale	LC	NA	Non	Faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Protection nationale	LC	6	Faible	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Protection nationale	LC	6	Non	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Protection nationale	LC	5	Modérée	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Protection nationale	LC	9	Faible	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Protection nationale	LC	5	Faible	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de protection	Liste rouge nationale	Niveau d'enjeu	Potentialité de reproduction	Enjeu potentiel sur la zone d'étude
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	LC	NA	Non	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Protection nationale	LC	5	Faible	Faible
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Protection nationale	LC	8	Faible	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	VU	NA	Non	Faible
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Protection nationale	NT	8	Non	Faible
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	NT	NA	Non	Faible
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Protection nationale	LC	8	Non	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Protection nationale	LC	1	Modérée	Faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Protection nationale	VU	6	Modérée	Modéré
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Protection nationale	LC	2	Forte	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	NT	9	Non	Faible
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Protection nationale	/	NA	Non	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Protection nationale	LC	NA	Non	Faible
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	LC	6	Non	Faible
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Protection nationale	LC	NA	Non	Faible
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Protection nationale	LC	4	Non	Faible
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Protection nationale	NA	11	Non	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Protection nationale	LC	5	Forte	Faible
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Protection nationale	LC	10	Non	Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Protection nationale	VU	NA	Faible	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Protection nationale	LC	5	Forte	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Statuts de protection	Liste rouge nationale	Niveau d'enjeu	Potentialité de reproduction	Enjeu potentiel sur la zone d'étude
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Protection nationale	EN	8	Non	Faible
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Directive Oiseaux : annexe II/III	NT	6	Non	Faible
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Protection nationale	LC	6	Non	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Protection nationale	LC	8	Modérée	Modéré
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Protection nationale	VU	NA	Faible	Faible
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Protection nationale	LC	7	Faible	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Directive Oiseaux : annexe II	LC	NA	Non	Faible

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 24 : Potentialité de présence des espèces d'oiseaux protégées recensées dans la bibliographie

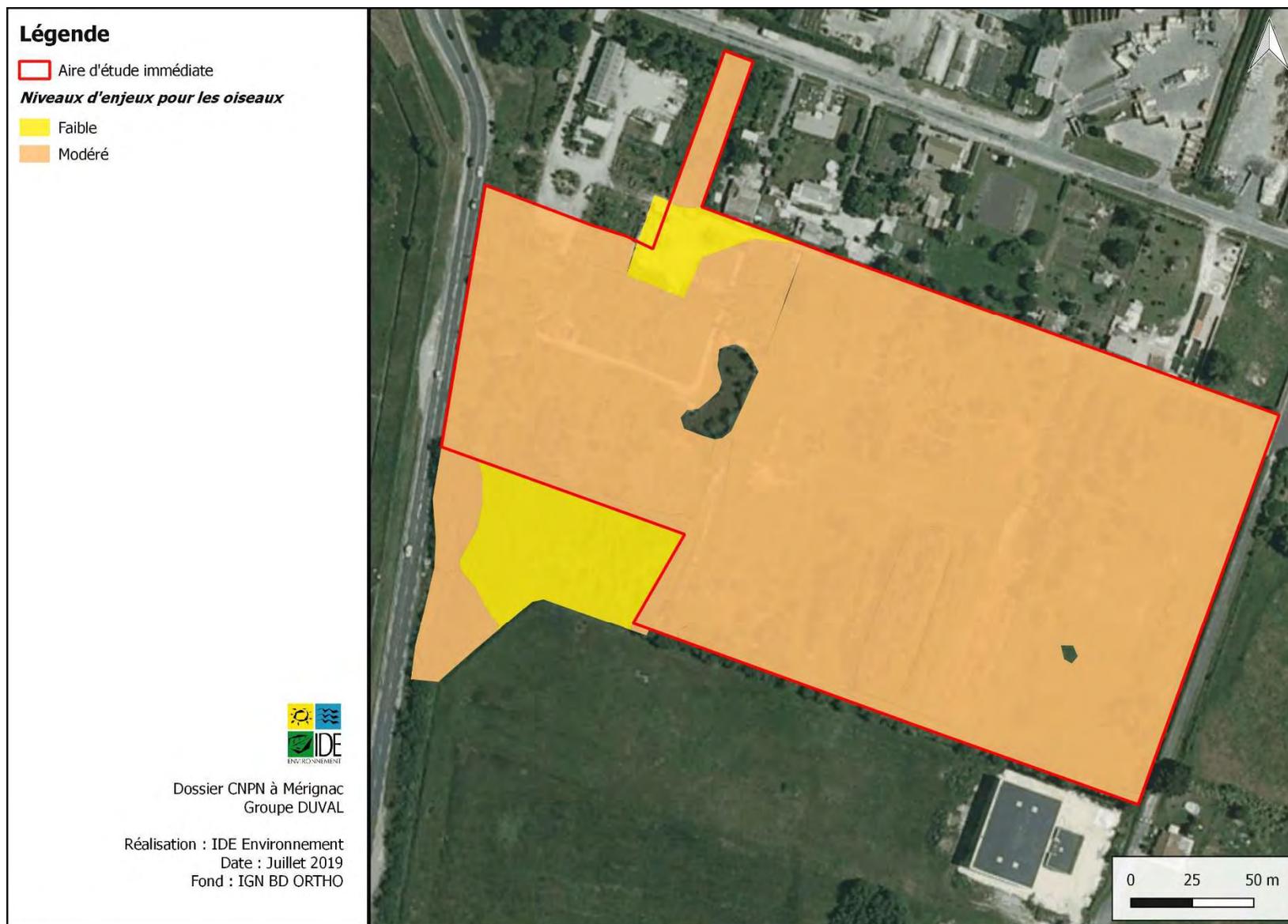


Figure 32 : Enjeux associés aux habitats de reproduction et de repos des oiseaux au droit du projet

4.2.8 Les chiroptères

➤ Habitats favorables aux chiroptères

Les chauves-souris colonisent tous types de milieux, qu'ils soient artificiels ou naturels, dès qu'il y a présence de ressources alimentaires. Les utilisations de ces habitats ne sont ni identiques, ni permanentes, tout dépend des espèces, de leur cycle biologique et de leur activité saisonnière. Certaines espèces montrent une forte adaptation, ce qui leur permet de coloniser rapidement de nouveaux milieux engendrés par l'activité humaine. D'autres, moins plastiques, se cantonnent à un environnement peu modifié, à l'écart des grandes zones anthropisées.

À noter que l'ensemble des espèces de chiroptères ainsi que leurs habitats sont protégés nationalement.

Au sein de l'aire d'étude ou en périphérie directe, les chiroptères exploitent différents types de milieux :

- **les points d'eau**, représentés notamment par le bassin artificialisé au centre de l'aire d'étude mais également par les différents fossés. Ces habitats sont des zones d'émergence d'insectes et constituent des réservoirs de proies. Ces milieux sont généralement appréciés par les espèces pêcheuses comme le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ou par les espèces dont les points d'eau constituent un élément essentiel de leur habitat comme la Noctule commune *Nyctalus noctula*.
- **les entités boisées** (haies, bosquets, plantations) constituent des zones d'intérêts pour les chiroptères et qui peuvent être utilisées de plusieurs manières par les chiroptères : territoires de chasse, corridors écologiques, gîte potentiel dans les cavités existantes. Sur l'aire d'étude, ces entités sont légèrement éparées et peu étoffées mais suffisent à plusieurs espèces pour transiter entre zones de chasses et gîtes.
- **les zones urbanisées** représentent les principaux réservoirs de gîtes pour les espèces de chiroptères anthropiques qui s'adaptent de plus en plus aux villes comme les Pipistrelles, Sérotines ou les Noctules voire les Rhinolophes. Ces dernières trouvent ainsi refuges sous le toit des maisons, derrière les volets, dans les combles ou dans les églises.
- **les milieux ouverts** sont des habitats servant principalement au transit des espèces, voire comme terrain de chasse au niveau des friches et des zones rudérales.

➤ **Recherche de gîte**

Le terme « gîte » regroupe les lieux fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent ainsi appartenir à trois catégories, à savoir les gîtes anthropiques (habitations, églises, ponts, tunnels, etc.), les gîtes arboricoles (trous de pics, fentes ou fissures étroites, écorces décollées) et les gîtes cavernicoles et rupestres (falaises, grottes, cavités souterraines).

Les prospections effectuées ont permis d'identifier un arbre gîte potentiel à proximité de l'aire d'étude tandis que les constructions agricoles présentes au nord du site ne sont pas favorables à l'accueil des chiroptères. Les maisons aux alentours du site d'étude peuvent également accueillir en gîte les espèces anthropiques.

Enfin, les données du BRGM ont permis d'identifier un certains nombres de carrières, de cavités naturelles et d'ouvrages civils situés dans un rayon de 20 km aux alentours de l'aire d'étude. Ces cavités sont sensiblement favorables aux espèces cavernicoles et fissuricoles comme le Molosse de Cestoni, les Rhinolophes ou encore le Vespère de Savi.



Arbre gîte potentiel aux abords de l'aire d'étude



Google satellite / Naturalia Juillet 2019 / Cartographe : FB

Figure 33 : Localisation des arbres gîtes potentiels à l'accueil des chiroptères

➤ Prospections acoustiques

Afin d'identifier le cortège chiroptérologique présent sur l'aire d'étude, deux enregistreurs automatiques ont été disposés au sein d'habitats stratégiques de l'aire d'étude : au niveau du bassin artificialisé et en bordure d'un bosquet arboré. Le bassin constitue un point d'eau d'intérêt dans le paysage largement urbanisé alentour tandis que les entités boisées serviront principalement de voies de vol entre les différents points d'intérêt (gîte et terrains de chasse) et ponctuellement de territoire de chasse.

Les enregistrements ont permis de mettre en évidence 8 espèces de chiroptères parmi lesquelles nous pouvons d'ores et déjà retrouver le cortège classique des espèces anthropiques à l'image de la **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus*, la **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii* et la **Sérotine commune** *Eptesicus serotinus*. Moins contacté en acoustique mais assez commun, le **Murin de Natterer** *Myotis nattereri* est également adapté au milieu urbain. Ces espèces utilisent principalement le site comme territoire de chasse (activité modérée à forte pour les Pipistrelles) ou comme zone de transit pour le Murin de Natterer et la Sérotine commune (activité faible).

Néanmoins, des espèces à enjeu intrinsèque significatifs fréquentent également le site : les **Noctules commune** *Nyctalus noctula* et **de Leisler** *Nyctalus leisleri* et le **Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus*. La Noctule commune a notamment été contactée au niveau du bassin, endroit stratégique de chasse pour l'espèce tandis que le Murin à oreilles échancrées, comme le Murin de Natterer ont été contactés au niveau des entités boisées, révélant l'intérêt de ces habitats.

Par ailleurs, un contact de **Molosse de Cestoni** *Tadarida teniotis* en transit a été enregistré au-dessus du bassin, certainement à une forte altitude. Cette espèce n'est pas ou très peu connue en Gironde et préférera rejoindre un territoire de chasse plus attractif que le site d'étude.

Au regard du cortège présent sur le site, les milieux humides comme le bassin et les entités boisées présentent un enjeu de conservation modéré pour les chiroptères, tandis que les milieux ouverts de friches représentent un enjeu de conservation faible.

Espèces	Statut	Activité pondérée / habitats	
		Entité boisée	Bassin
Sérotine commune	Transit	-	Faible (2)
Murin à oreilles échancrées	Transit	Forte (5)	-
Murin de Natterer	Chasse et transit	Faible (2)	-
Noctule commune	Chasse et transit	-	Modérée (5)
Noctule de Leisler	Chasse et transit	Modérée (4)	Faible (2)
Pipistrelle commune	Chasse et transit	Modérée (106)	Forte (945)
Pipistrelle de Kuhl	Chasse et transit	Modérée (103)	Modérée (44)
Molosse de Cestoni	Transit	-	Très faible (1)

Tableau 25 : Bilan des résultats acoustiques par habitat

➤ **Fonctionnalités écologiques**

Comme décrit dans la partie « Habitats favorables aux chiroptères », les différentes structures linéaires du paysage forment des corridors servant au déplacement des espèces : alignements d'arbres, haies, cours d'eau voire fossés, lisières arborées voire entités forestières pour certaines. L'aire d'étude n'est pas située sur un corridor majeur pour les chiroptères qui préféreront rejoindre la Garonne et ses affluents. Néanmoins, les bassins existants sur le site et aux alentours représentent des territoires de chasse ponctuels et les entités forestières existantes forment des chemins de vol entre eux et les différents gîtes arboricoles et anthropiques retrouvés dans le dense tissu urbain.

Comme vu ci-dessus, ces corridors servent à plusieurs espèces, qu'elles soient plus ou moins adaptées à l'urbanisation.

Espèces		Protection nationale	Natura 2000	Dét. ZNIEFF	Liste Rouge		Enjeu intrinsèque	Statut et enjeu sur l'aire d'étude
Nom scientifique	Nom commun				Rég.	Nat.		
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT	Modéré	Chasse et transit / gîte potentiel à proximité (anthropique et arboricole)
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	-	LC	Modéré	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	LC	Faible	Chasse et transit / gîte potentiel à proximité (anthropique et arboricole)
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	LC	Faible	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	-	NT	Modéré	Chasse et transit / gîte potentiel à proximité (anthropique et arboricole)
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT	Modéré	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	-	VU	Fort	Chasse et transit / gîte potentiel à proximité (anthropique et arboricole)
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	-	NT	Très fort	Transit en altitude

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **DHFF** (II/IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **Dét. ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF Aquitaine / **Liste rouge** : **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure

Tableau 26 : Synthèse des espèces de chiroptères présentes sur l'aire d'étude

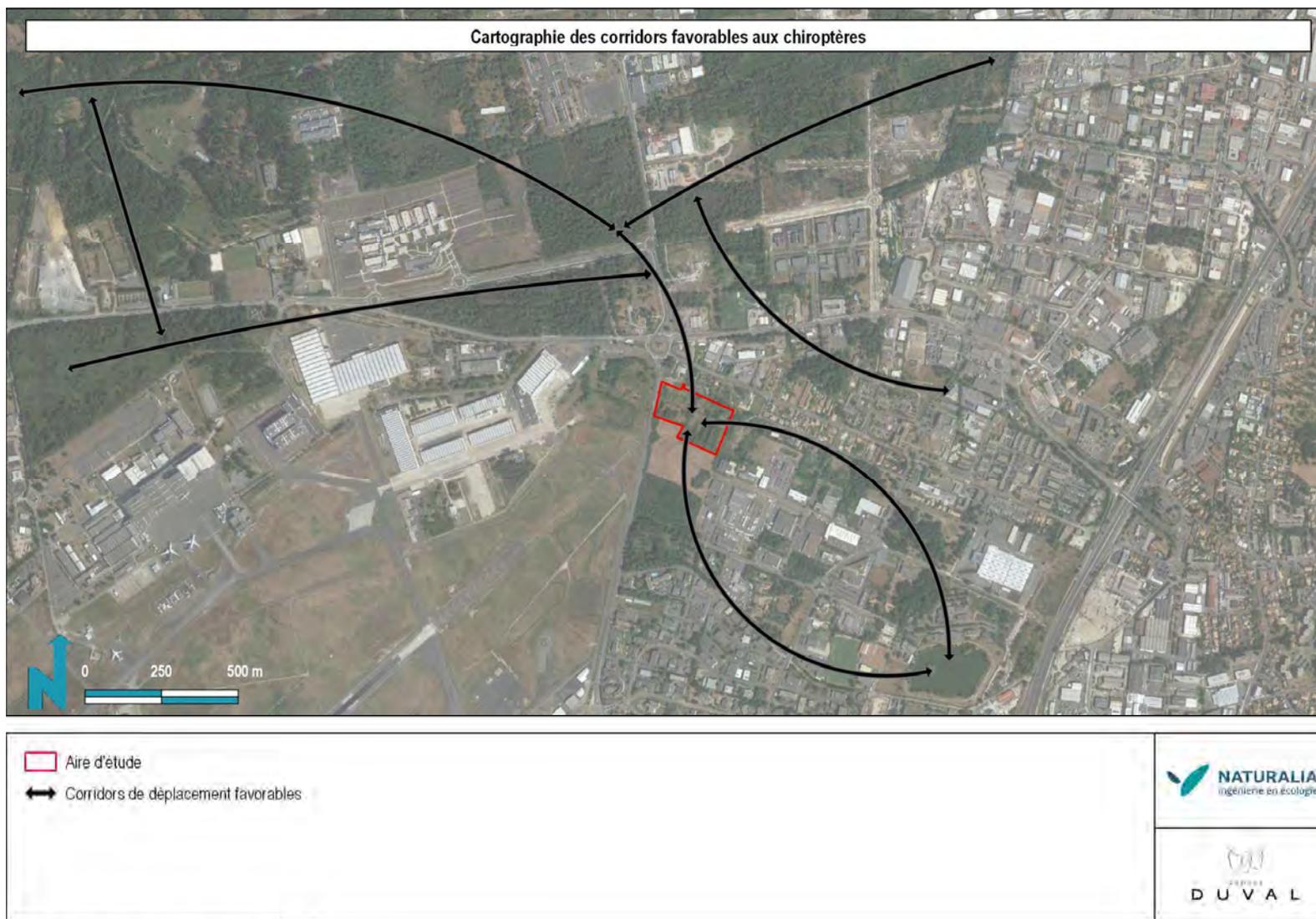


Figure 34 : cartographie des corridors favorables aux chiroptères

4.2.9 Les mammifères (hors chiroptères)

Des indices de présence de Lapin de garenne ont été trouvés sur le site du projet, dans les milieux ouverts et anthropiques. Des traces de Sanglier, de Chevreuil adulte et de Taupe d'Europe ont aussi été observées. L'aire d'étude présente en effet des milieux assez favorables pour les mammifères communs. Le tableau suivant présente ces espèces. Aucune d'entre elles n'est protégée et en dehors du Lapin de garenne, ces espèces possèdent un statut de conservation national favorable. Le Lapin de Garenne est quasi-menacé en France. Toutefois, cette espèce est assez abondante en Gironde.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Enjeu faunistique
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	/	LC Préoccupation mineure	/	Faible	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	/	NT Quasi menacée	/	Faible	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	/	LC Préoccupation mineure	/	Faible	Faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	/	LC Préoccupation mineure	/	Faible	Faible

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 27 : Liste des mammifères contactés au droit de l'aire d'étude immédiate

Par ailleurs, trois espèces de mammifères sont recensées dans la bibliographie et n'ont pas été observées lors de ces campagnes. Le tableau suivant présente ces espèces et leur potentialité de reproduction sur le site du projet. L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe ont une potentialité modérée de présence sur le site. Ces espèces sont un enjeu pour le site du projet, mais qui toutefois reste faible. Les cartes présentées dans les pages suivantes exposent les habitats potentiels de reproduction et de repos ainsi que les enjeux associés à ce groupe taxonomique.

Espèce		Protection réglementaire	Statut de conservation		Enjeu intrinsèque de Bordeaux Métropole	Probabilité de présence sur site	Enjeu potentiel sur la zone d'étude
Nom commun	Nom scientifique		National	Régional			
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale	LC	/	Faible	Modéré (Plantation de Pins)	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale	LC	/	Faible	Modéré (Pépinières, haies, fourrés, plantation, construction agricole)	Faible
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	LC	/	Fort	Nul (Aucun habitat n'est favorable)	Nul

Statuts UICN :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacée	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Tableau 28 : Liste des mammifères issus de la bibliographie

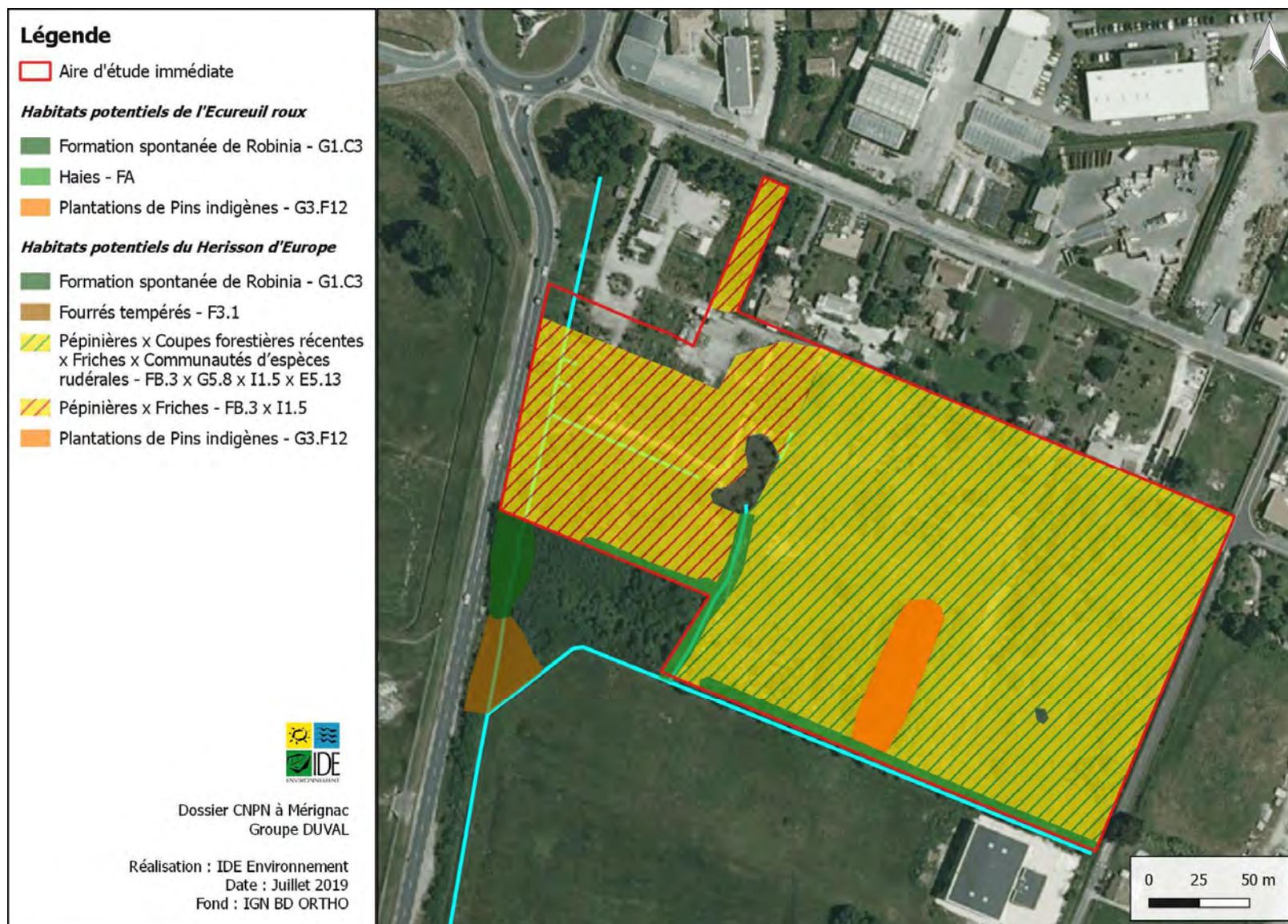


Figure 35 : Localisation des habitats potentiels de reproduction et de repos des mammifères protégés potentiels

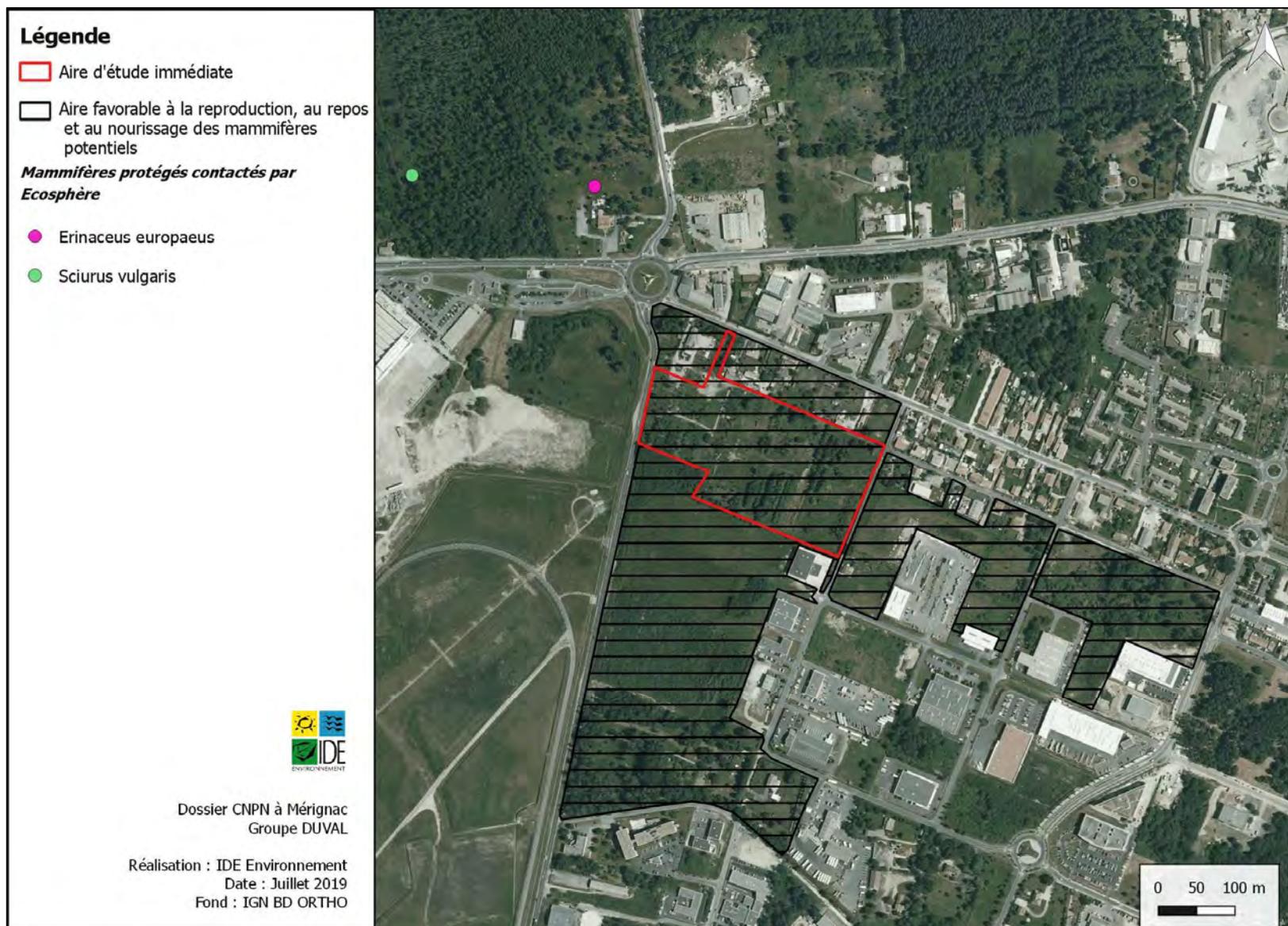


Figure 36 : Aire de reproduction, de repos et de chasse des mammifères potentiels à l'échelle du domaine vital

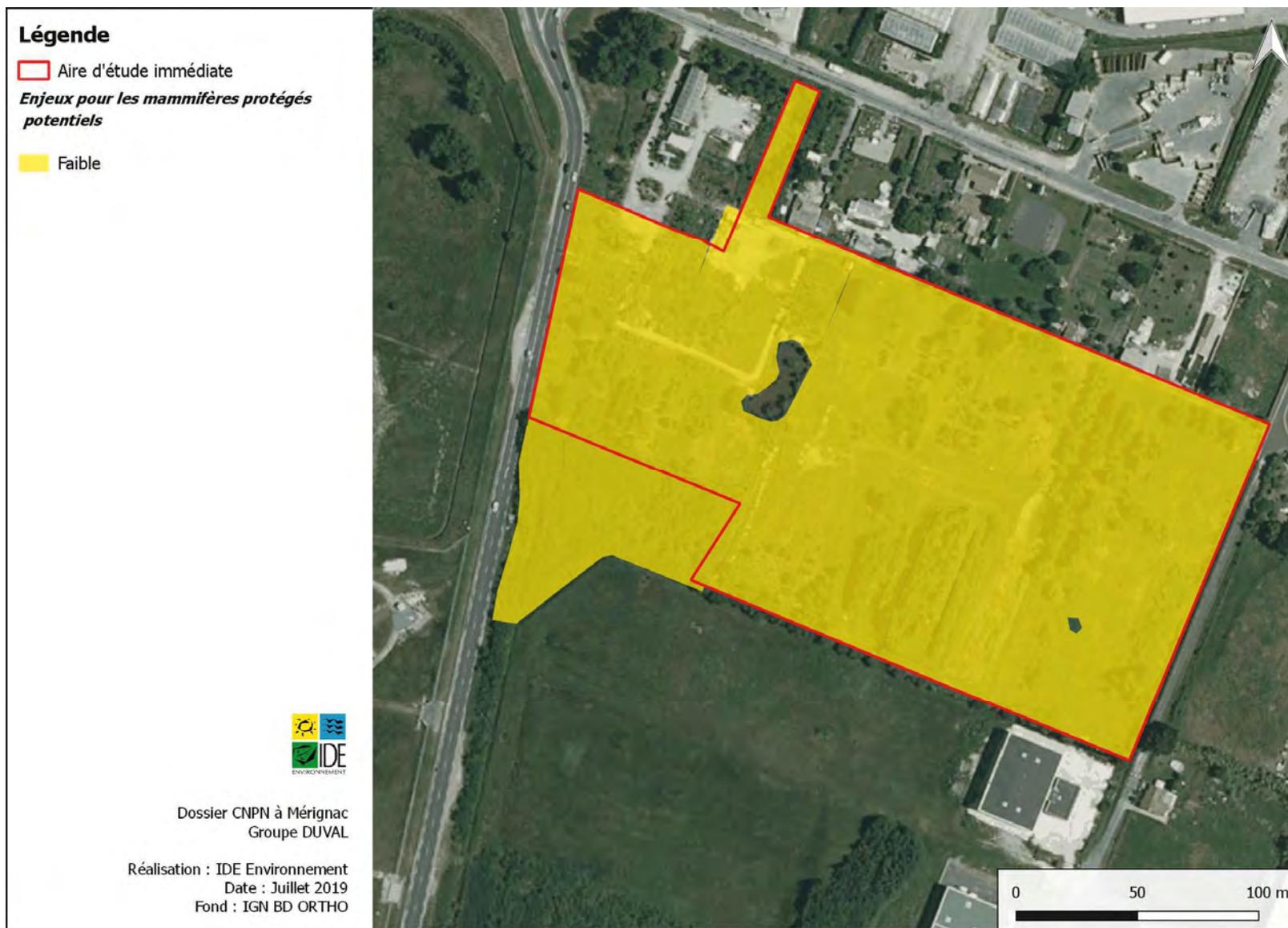


Figure 37 : Enjeux associés aux habitats de reproduction et de repos des mammifères potentiels au droit du projet

4.3 CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les continuités écologiques ont été précisées au droit de l'aire d'étude rapprochée. Des éléments issus de l'étude d'Écosphère ont été repris pour l'évaluation des continuités et des fonctionnalités écologiques.

L'aire d'étude immédiate semble assez isolée vis-à-vis des éléments identifiés participant à la trame verte et bleue locale. En effet, les fossés et les milieux aquatiques de l'aire d'étude immédiate ne sont reliés à aucun autre élément de la trame bleue. Concernant la trame verte, l'aire d'étude immédiate s'insère dans des milieux identifiés comme ouverts ou semi-ouverts. Les terrains du projet jouent donc un rôle de corridor pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts. Toutefois, ce rôle est très restreint de par la présence d'infrastructure de transport et de zones industrielles tout autour. La carte page suivante présente ces éléments.

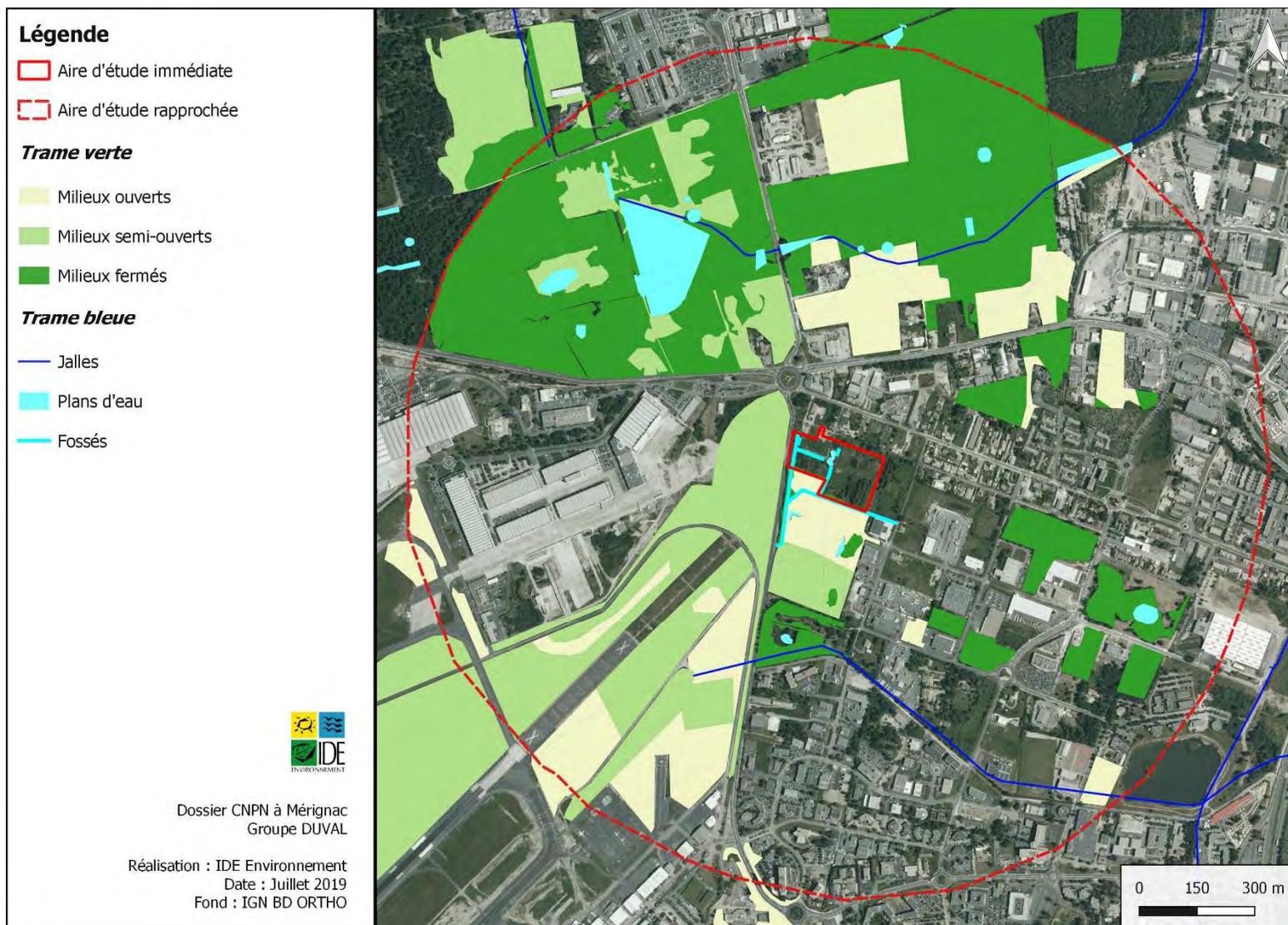


Figure 38 : La Trame Verte et Bleue locale au droit de l'aire d'étude rapprochée

4.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU NATUREL

4.4.1 Synthèse des espèces protégées recensées sur le site du projet

Le tableau suivant reprend l'ensemble des espèces protégées identifiées sur le site du projet.

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Enjeu faunistique pour le projet	Observée ou potentielle
Flore	Callitriche pédonculé	<i>Callitriche brutia</i>	Modéré	Observée
Invertébrés	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Modéré	Potentielle
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Faible	Potentielle
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Modéré	Observée
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	Faible	Observée
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Modéré	Observée
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Faible	Observée
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Modéré	Observée
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Faible	Observée
	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Modéré	Potentielle
	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Modéré	Potentielle
	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Faible	Potentielle
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible	Observée
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Faible	Observée
	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Modéré	Potentielle
	Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	Modéré	Potentielle
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Modéré	Potentielle
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Faible	Observée
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Faible	Observée
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	Observée
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Faible	Observée
	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Faible	Observée
	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Faible	Observée
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Faible	Observée
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Faible	Observée
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Faible	Observée
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Faible	Observée
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Faible	Observée
	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Faible	Observée
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Faible	Observée
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Faible	Observée
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Faible	Observée
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Faible	Observée
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Faible	Observée
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Faible	Observée
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Faible	Observée
	Mésange charbonnière	<i>Parus major Linnaeus</i>	Faible	Observée
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Modéré	Observée
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Faible	Observée
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Faible	Observée
	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Faible	Observée
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Faible	Observée
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Faible	Observée
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Faible	Observée	
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Faible	Observée	

Groupe	Nom commun	Nom scientifique	Enjeu faunistique pour le projet	Observée ou potentielle
Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Faible	Observée
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Faible	Observée
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Faible	Observée
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Modéré	Observée
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Faible	Observée
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Faible	Observée
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Faible	Observée
	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Modéré	Observée
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Modéré	Potentielle
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Faible	Potentielle
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Modéré	Potentielle
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Faible	Potentielle
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Faible	Potentielle
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Modéré	Potentielle
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Faible	Potentielle
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Faible	Potentielle
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Faible	Potentielle
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Faible	Potentielle
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Faible	Potentielle
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Faible	Potentielle
	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Faible	Potentielle
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Faible	Potentielle
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Faible	Potentielle
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Faible	Potentielle
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Faible	Potentielle
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Faible	Potentielle
	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Faible	Potentielle
	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Faible	Potentielle
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Faible	Potentielle
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Modéré	Potentielle
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Faible	Potentielle
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Faible	Potentielle
	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Faible	Potentielle
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Faible	Potentielle	
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Modéré	Potentielle	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Faible	Potentielle	
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Faible	Potentielle	
Chiroptères	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	Observée
	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Modéré	Observée
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible	Observée
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Observée
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Observée
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Observée
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Fort	Observée
Mammifères	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible	Potentielle
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Faible	Potentielle

Tableau 29 : Synthèse des espèces protégées recensées ou potentielles sur le site du projet

4.4.2 Hiérarchisation des enjeux écologiques par habitats naturels

Le tableau et la cartographie de synthèse présentés dans les pages suivantes visent à hiérarchiser et localiser les enjeux par habitats naturels, en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques (zone humide ou non, inscrite à la directive « Habitats » ou non), mais aussi de leur capacité à héberger la reproduction d'espèces protégées identifiées au cours des investigations de terrain ou dans la bibliographie. Les enjeux sont accentués lorsque le milieu accueille la reproduction d'une espèce à forte valeur patrimoniale, c'est-à-dire une espèce possédant un enjeu qualifié de modéré à fort pour le projet.

Intitulé	Code EUNIS	Habitat protégé directive « Habitat » 97/62/CE	Diagnostic zone humide	Nombre d'espèces protégées potentiellement reproductrices dans l'habitat	Dont espèces à haute valeur patrimoniale	Intérêt floristique	Intérêt faunistique	Intérêt pour les continuités écologiques	Niveau d'enjeu final de l'habitat
Constructions agricoles	J2.4	Non	Non	1 amphibien potentiel 2 reptiles recensés 2 oiseaux recensés 1 oiseau potentiel 1 mammifère potentiel	/	Nul	Modéré	Nul	Modéré
Eaux stagnantes très artificielles	J5.3	Non	Non	/	/	Faible	Faible	Faible	Faible
Formation spontanée de <i>Robinia</i>	G1.C3	Non	Non	2 reptiles recensés 1 reptile potentiel 15 oiseaux recensés 7 oiseaux potentiels	/	Faible	Modéré	Faible	Modéré
Fossés	J5.41	Non	Non	6 amphibiens recensés 1 amphibien potentiel 2 reptiles potentiels	/	Fort sur une zone et faible sur les autres	Modéré	Faible	Fort selon les zones
Fourrés tempérés	F3.1	Non	Non	2 reptiles recensés 1 reptile potentiel 7 oiseaux recensés 2 oiseaux potentiels 1 mammifère potentiel	/	Faible	Modéré	Faible	Modéré

Intitulé	Code EUNIS	Habitat protégé directive « Habitat » 97/62/CE	Diagnostic zone humide	Nombre d'espèces protégées potentiellement reproductrices dans l'habitat	Dont espèces à haute valeur patrimoniale	Intérêt floristique	Intérêt faunistique	Intérêt pour les continuités écologiques	Niveau d'enjeu final de l'habitat
Haies	FA	Non	Non	2 reptiles recensés 1 reptile potentiel 10 oiseaux recensés 2 oiseaux potentiels 1 mammifère potentiel	/	Faible	Modéré	Faible	Modéré
Mares temporaires	C1.6	Non	Non	2 amphibiens recensés 1 amphibien potentiel	/	Faible	Modéré	Faible	Modéré
Pépinières x Coupes forestières récentes x Friches x Communautés d'espèces rudérales	FB.3 x G5.8 x I1.5 x E5.13	Non	Non	1 amphibien potentiel 2 reptiles recensés 14 oiseaux recensés 2 oiseaux potentiels 1 mammifère potentiel	/	Faible	Modéré	Modéré	Modéré

Valeur de l'enjeu	Nul	Faible	Modéré	Fort	Majeur
-------------------	-----	--------	--------	------	--------

Tableau 30 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat naturel dans l'aire d'étude immédiate

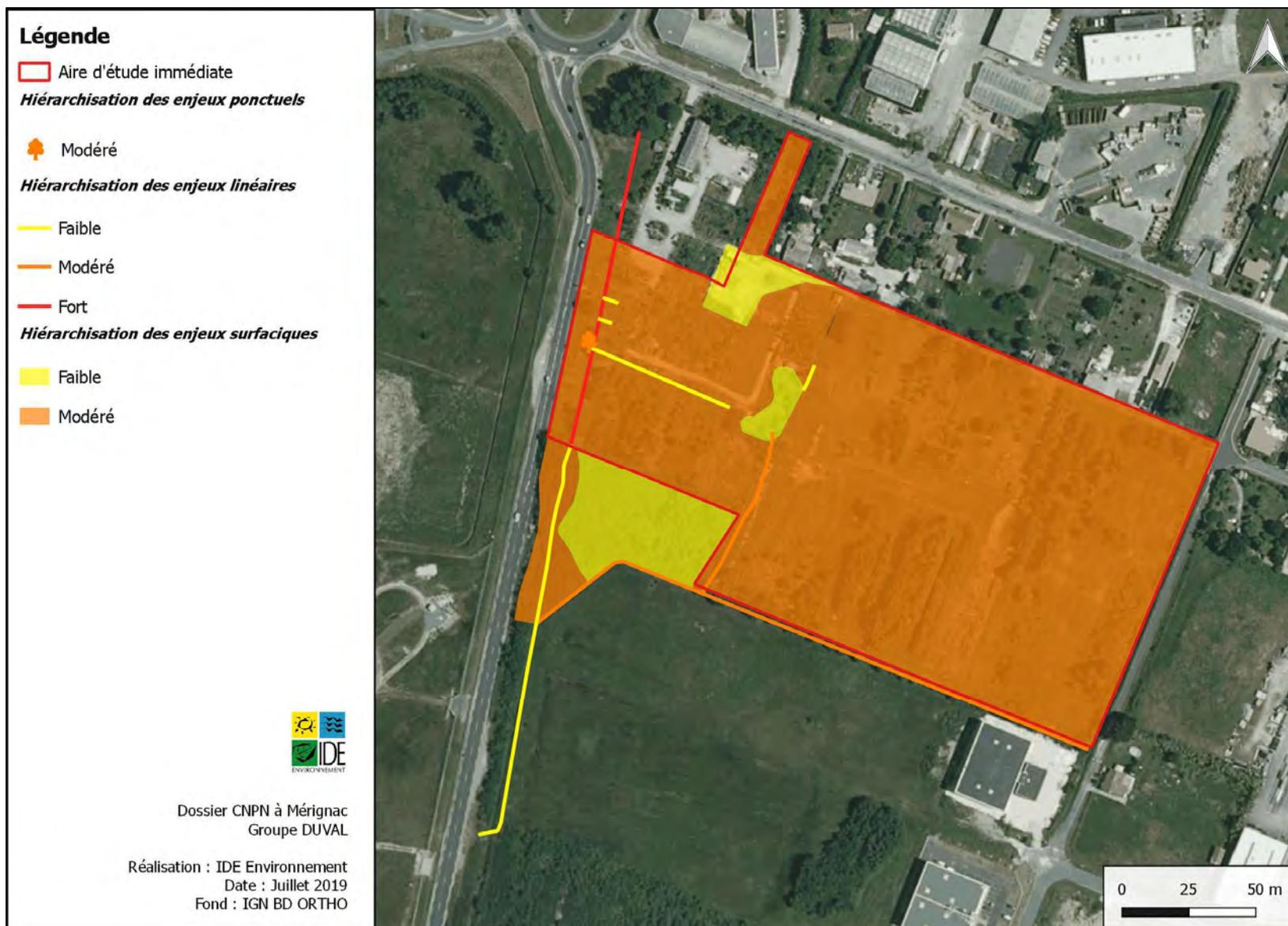


Figure 39 : Synthèse des enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude immédiate

4.4.3 Synthèse par thématique et par taxon

Le tableau suivant synthétise les enjeux par thématique.

Thématique	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu
Patrimoine naturel	<ul style="list-style-type: none"> • Une ZSC à 4,3 km de l'aire d'étude qui ne possède aucun lien hydraulique et écologique avec l'aire d'étude ; • Deux ZNIEFF à 4,2 et 4,6 km de l'aire d'étude qui ne possèdent aucun lien hydraulique et écologique avec l'aire d'étude. 	Faible
Habitat, Flore	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun des habitats identifié n'est d'intérêt communautaire ; • Une espèce protégée a été identifiée sous forme de station dans un des fossés de l'aire d'étude : la Callitriche pédonculé ; • Une espèce protégée a été identifiée à 150 m au sud de l'aire d'étude par Écosphère : le Lotier grêle. Cependant, aucune des espèces protégées identifiées dans la bibliographie n'est retenue comme espèces potentielles pour le projet ; • Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont recensées sur l'aire d'étude (espèces ornementales issues de l'ancienne pépinière), mais seul le Robinier faux acacia se développe de façon spontanée sur l'aire d'étude. 	Fort
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune zone humide n'a été identifiée sur l'aire d'étude immédiate ; • Une zone humide a été identifiée au sud de l'aire d'étude immédiate par les travaux de GERE/SOLENVIE et confirmée par le diagnostic d'Ecosphère. 	Faible
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> • 6 espèces d'amphibiens recensées dont 3 espèces sont protégées par l'article 2 (Rainette méridionale, Triton marbré et Grenouille agile) ; • L'ensemble des espèces identifiées se reproduit sur l'aire d'étude immédiate et utilise probablement l'aire d'étude immédiate comme aire de repos ; • 2 espèces identifiées dans l'étude bibliographique et protégées par l'article 2 sont retenues comme espèces potentielles pour le projet et présentent un enjeu modéré. 	Modéré
Invertébrés	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune espèce protégée ne se reproduit sur l'aire d'étude immédiate ; • 2 espèces protégées issues de la bibliographie utilisent potentiellement l'arbre favorable à la biodiversité pour effectuer une partie de leur cycle biologique. 	Modéré

Thématique	Diagnostic de l'état initial	Niveau de l'enjeu
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> • 2 espèces protégées par l'article 2 utilisent probablement l'aire d'étude immédiate pour se reproduire et/ou comme aire de repos ; • 3 espèces protégées issues de la bibliographie utilisent probablement l'aire d'étude immédiate pour se reproduire et/ou comme aire de repos. 	Modéré
Mammifères (hors chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune espèce protégée n'a été contactée sur l'aire d'étude immédiate ; • 2 espèces protégées sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude immédiate. 	Faible
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> • Cortège composé d'espèces communes et patrimoniales dont la Noctule commune, présentant un enjeu fort de conservation. • Aucun arbre gîte n'a été recensé au sein de l'aire d'étude mais il en existe un aux abords de cette dernière, pouvant accueillir différentes espèces arboricoles. • Les milieux les plus attractifs et favorables aux chauves-souris sur l'aire d'étude sont le bassin artificiel et les entités boisées. 	Modéré
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> • 19 espèces d'oiseaux protégées recensées se reproduisent potentiellement sur l'aire d'étude immédiate ; • 11 espèces d'oiseaux protégées issues de la bibliographie sont susceptibles de se reproduire sur l'aire d'étude immédiate. 	Modéré
Continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> • Site d'étude en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors identifiés dans le SRCE d'Aquitaine et le PLUI de Bordeaux Métropole ; • Certains des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate jouent un rôle de corridor pour les espèces de milieux ouverts et semi-ouverts, mais qui reste cependant très restreint, de par la présence d'infrastructures de transport et de zones industrielles tout autour. 	Faible

Tableau 31 : Synthèse des enjeux écologiques au droit du site du projet

5. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

5.1 PREAMBULE METHODOLOGIQUE SUR LES NIVEAUX D'INCIDENCES :

Le niveau d'incidence dépend à la fois du niveau d'enjeu de l'état initial (cf. partie « analyse de l'état initial ») et de l'intensité de l'effet attendu. Quatre niveaux d'incidences ont été retenus :

- Nul
- Faible
- Modéré
- Fort

Les niveaux d'incidence sont directement proportionnels à l'intensité de l'effet et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant :

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu écologique		
	Fort	Modéré	Faible
Fort	Fort	Fort	Modéré
Modéré	Fort	Modéré	Faible
Faible	Modéré	Faible	Faible
Nul	Nul	Nul	Nul

Tableau 32 : Les différents niveaux d'incidences

L'évaluation quantitative des incidences du projet développée dans le cadre de cette étude a été réalisée sur la base du plan général définitif et prend en compte les mesures d'évitement mise en place en amont lors de la conception du projet. (cf. mesures d'évitement)

5.2 INCIDENCES EN PHASE DE TRAVAUX :

5.2.1 Principales incidences attendues

Des incidences pourront avoir lieu lors de la réalisation des travaux d'aménagement :

- Incidence directe par destruction / dégradation d'habitats naturels ;
- Incidence directe par destruction d'individus (flore et tous groupes de faune, notamment insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et chiroptères) ;
- Incidence indirecte par les éventuels risques de pollutions des eaux lors des travaux ;
- Incidence indirecte par dérangement (bruit, lumière, poussières) notamment sur les amphibiens, les reptiles, l'avifaune nicheuse et les mammifères.

5.2.2 Incidence sur les habitats et les milieux aquatiques

Destruction ou dégradation des habitats naturels

La destruction d'habitats lors de la phase de travaux concerne une superficie qui peut aller au-delà de l'emprise finale du projet. Les destructions d'habitats peuvent survenir lors de l'ouverture de voies d'accès au chantier, de déviations, de zones d'extraction et de dépôts de matériaux, de la base de vie, de terrassements, de circulation d'engins et de personnes... Leur destruction peut être engendrée de façon directe (terrassement) mais aussi indirecte (modification des écoulements d'eau de surface, tassement).

L'accès à la zone de chantier se fera par les voies existantes : l'avenue des Marronniers (au nord du projet) et la rue des Genêts (à l'est du projet). La base de vie du chantier et le stockage de matériaux éventuels seront positionnés dans l'enceinte du projet. L'emprise des travaux par ailleurs ne dépassera pas l'emprise du projet.

Les habitats naturels directement impactés par l'implantation du projet sont les suivants :

Habitats naturels	Intérêt flore/habitat	Surface totale dans l'aire d'étude (m ²)	Surface impactée par le projet (m ²)	Pourcentage impacté	Intensité de l'effet	Niveau d'incidence attendu avant mesures
Constructions agricoles	Très faible	1177	863	73 %	Fort	Faible
Eaux stagnantes très artificielles	Faible	572	572	100 %	Fort	Modéré
Haies	Faible	1 933	1 731	89 %	Fort	Modéré
Mares temporaires	Faible	36	36	100 %	Fort	Modéré
Pépinières	Faible	961	724	75 %	Fort	Modéré
Pépinières x Coupes forestières récentes x Friches x Communautés d'espèces rudérales	Faible	31 778	30 262	95 %	Fort	Modéré
Pépinières x Friches	Faible	11 473	10 042	88 %	Fort	Modéré
Plantations de Pins indigènes	Faible	1 481	1 481	100 %	Fort	Modéré

Tableau 33 : Incidence du projet sur les habitats en phase de travaux

Destruction ou dégradation de fossés et cours d'eau intermittent

Le projet engendrera la disparition de 180 mètres linéaires de fossé.

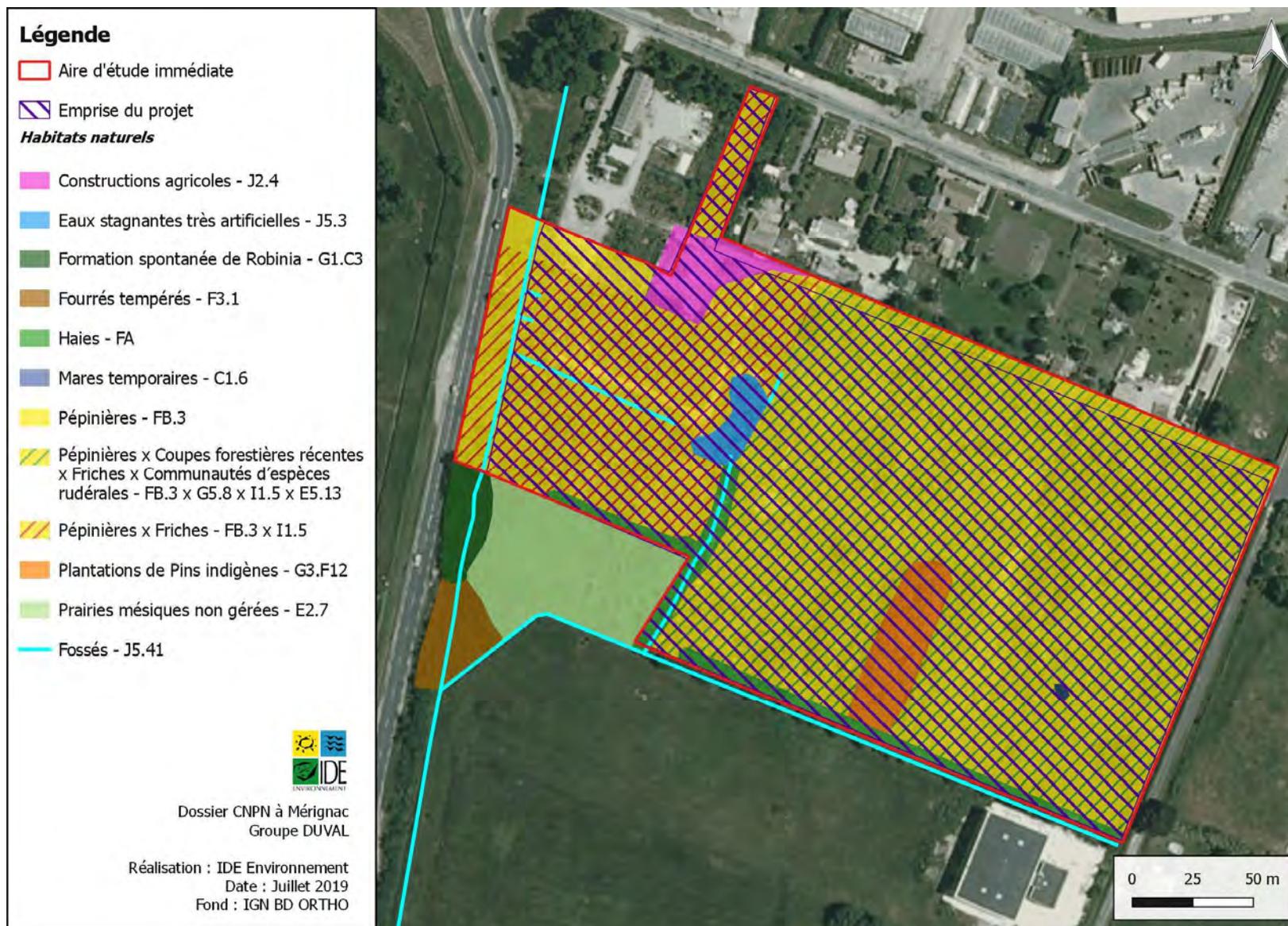


Figure 40 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats naturels

5.2.3 Incidences sur la flore protégée

Le projet ne prévoit aucun aménagement sur le fossé dans lequel se développe la callitriche pédonculé. La portion de fossé identifiée précédemment correspond à la seule portion favorable à cette espèce (profondeur du fossé suffisante et présence d'eau plus étendue sur l'année).

Les travaux proches de ce fossé peuvent être à l'origine de la dégradation du milieu par une pollution accidentelle ou la circulation des engins.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu de l'espèce	Intensité de l'effet	Niveau d'incidence attendu avant mesures
Flore	Callitriche pédonculé	<i>Callitriche brutia</i>	Modéré	Faible	Faible

Tableau 34 : Incidence du projet sur la flore protégée en phase de travaux

5.2.4 Incidences sur les invertébrés

L'état initial a mis en évidence la présence de nombreux invertébrés communs et non protégés sur l'aire d'étude du projet, mais également la probabilité de présence de 2 espèces protégées, le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant.

Les incidences attendues notamment en phase de travaux sont les suivantes :

- destruction directe d'individus par la circulation des engins de chantier (adultes), le défrichage (larves dans les vieux arbres)...
- et la perte d'habitats de vie (vieux arbres).

Espèces	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité de l'impact	Niveau d'impact en phase travaux avant mesures
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i> Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i> (espèces potentielles)	Modéré	Destruction directe d'individus (adultes uniquement) Dérangement en phase de reproduction (bruit et lumière) Evitement des arbres favorables (habitats de reproduction)	Faible	Faible

Tableau 35 : Incidences brutes du projet sur les insectes saproxyliques

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux invertébrés est le suivant :

Taxon	Utilisation de l'habitat	Habitat disponible au sein de l'aire d'étude	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
Coléoptères saproxyliques	Habitats de reproduction potentiels	2 arbres	0	0 %

Tableau 36 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux invertébrés

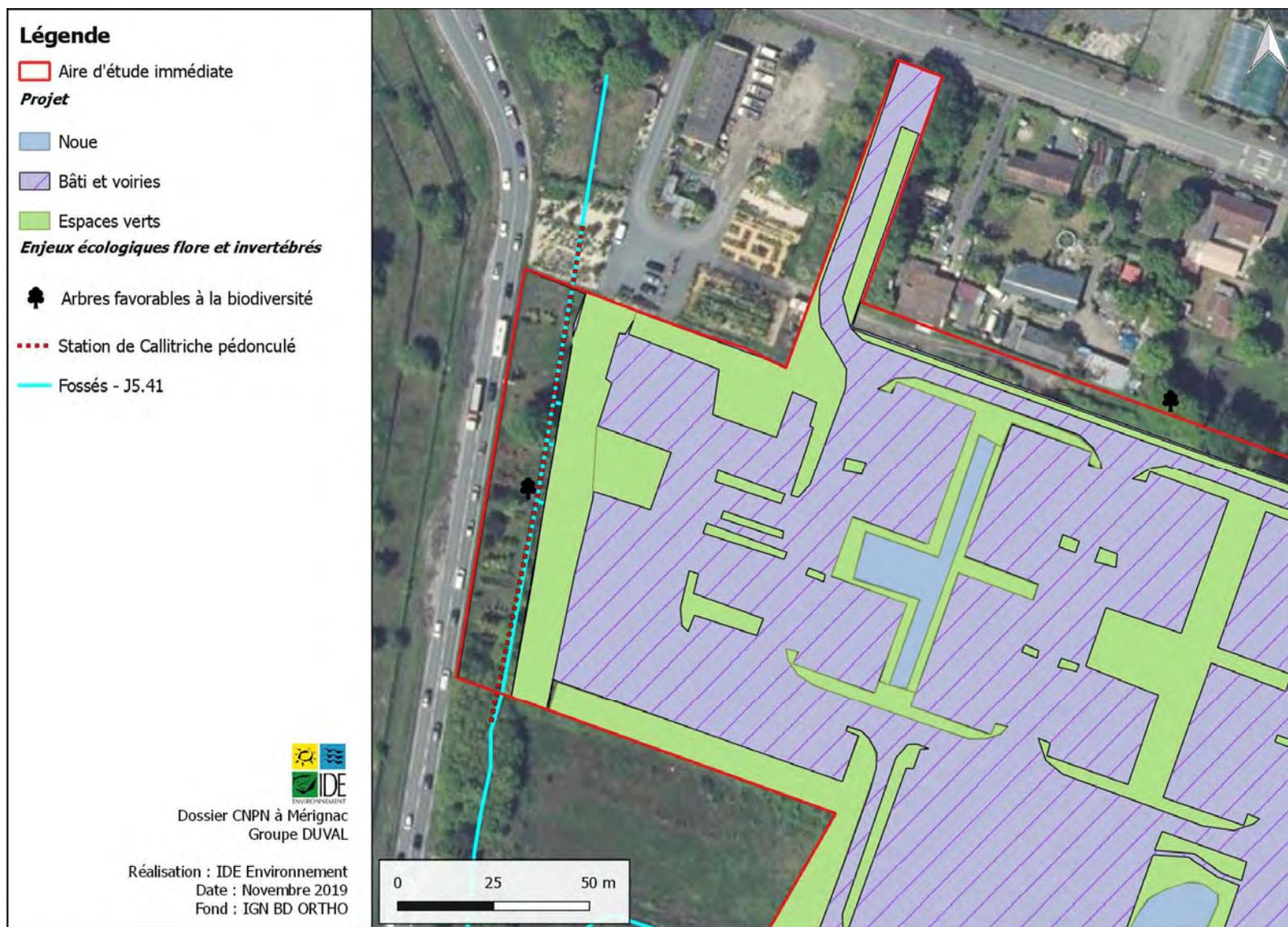


Figure 41 : Cartographie des incidences du projet sur la flore protégée et les habitats potentiellement favorables aux insectes saproxyliques

5.2.5 Incidences sur les amphibiens

L'état initial a mis en évidence la présence de 5 espèces d'amphibiens sur le site du projet.

Les incidences attendues du projet, notamment en phase de travaux sont les suivantes :

- destruction directe d'individus par la circulation des engins de chantier, le défrichage...
- dérangement liés aux bruits et poussières lors du chantier (notamment en période de reproduction)
- et la perte d'habitats de vie (habitats de reproduction, de repos et de nourrissage).

Espèces	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité de l'impact	Niveau d'impact en phase travaux avant mesures
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i> Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i> (Espèces observées)	Modéré	Dérangement en phase de travaux Destruction directe d'individus Destruction d'habitats de reproduction potentiels	Modéré	Modéré
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i> Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i> (espèces potentielles)	Modéré	Destruction d'habitats de repos et alimentation		Modéré
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i> Grenouille verte <i>Pelophylax sp.</i> Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i> (Espèces observées)	Faible	Dérangement en phase de travaux Destruction directe d'individus Destruction d'habitats de reproduction potentiels Destruction d'habitats de repos et alimentation	Modéré	Faible

Tableau 37 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux amphibiens est le suivant :

Taxon	Utilisation de l'habitat	Habitat disponible au sein du domaine vital	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
Amphibiens	Reproduction	850 m linéaires de fossés	180 m linéaires de fossés	21 %
		608 m ² (eaux stagnantes et mare temporaire)	608 m ²	100 %
	Repos et nourrissage	123 300 m ² de milieux semi-ouverts à fermés et boisements	46 061 m ²	37 %

Tableau 38 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux amphibiens

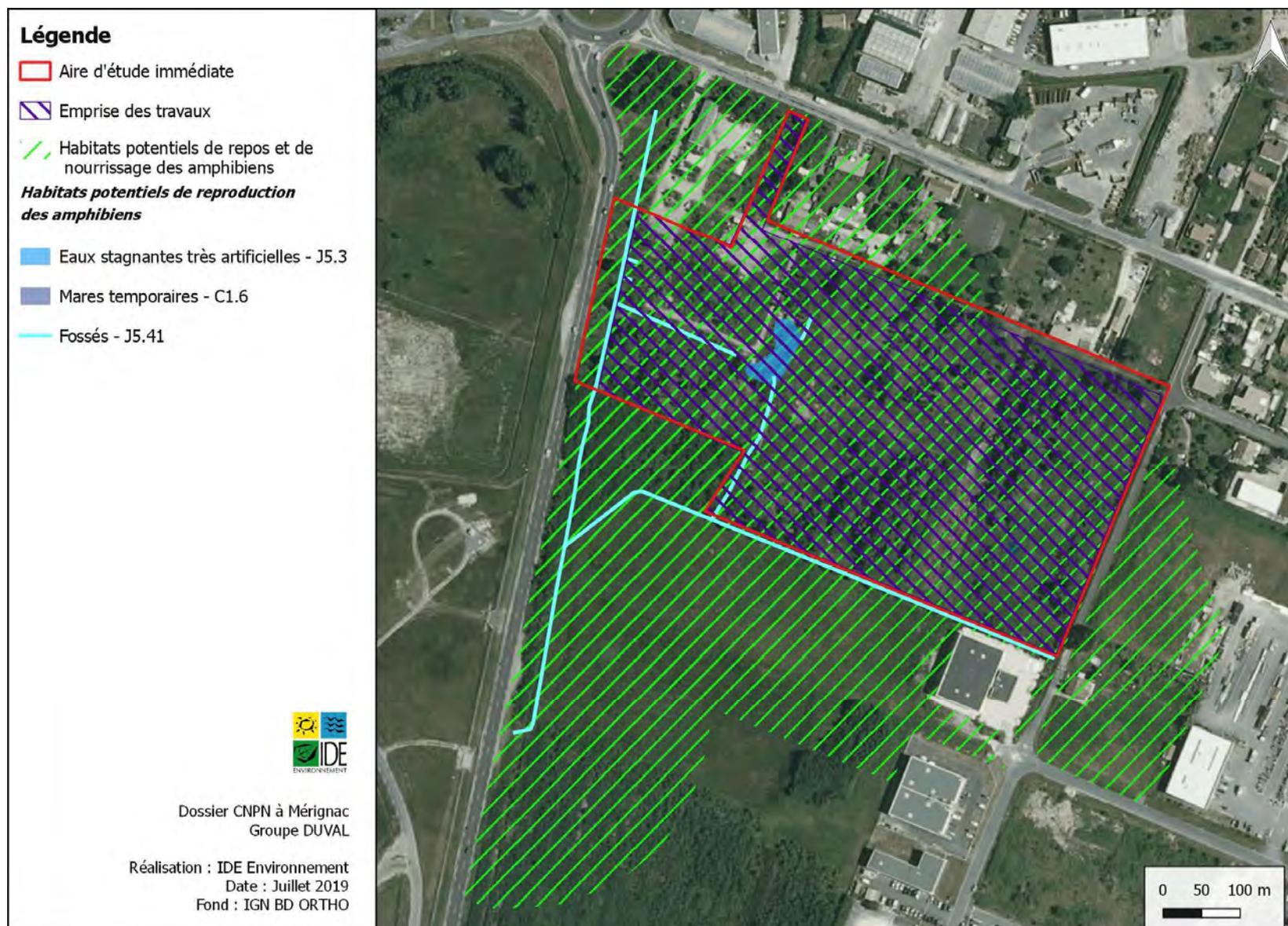


Figure 42 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux amphibiens

5.2.6 Incidences sur les reptiles

L'état initial du site a révélé la présence de 3 espèces de reptiles au statut de conservation favorable tant au niveau national que régional.

Les incidences attendues du projet, notamment en phase de travaux sont les suivantes :

- destruction directe d'individus par la circulation des engins de chantier, le défrichage...
- dérangement liés aux bruits et poussières lors du chantier (notamment en période de reproduction)
- et la perte d'habitats de vie (dont habitats de reproduction).

Espèces	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité de l'impact	Niveau d'impact en phase travaux avant mesures
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i> (espèce observée)	Faible	Destruction directe d'individus Destruction d'habitats de reproduction et d'hibernation potentiels Destruction d'habitats de chasse Dérangement en phase travaux	Modéré	Faible
Lézard vert <i>Lacerta bilineata</i> (espèce potentielle)	Modéré		Modéré	Modéré
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i> (espèce observée)	Faible		Modéré	Faible
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i> Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i> (espèce potentielle)	Modéré		Modéré	Modéré

Tableau 39 : Incidences brutes du projet sur les reptiles

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux reptiles est le suivant :

Taxon	Utilisation de l'habitat	Habitat disponible	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
Reptiles	Reproduction et repos	44 428 m ² (construction agricoles, friches et zones rudérales avec des dépôts de déchets inertes favorables)	41 167 m ²	92 %
	Chasse (lézards)	52 900 m ²	44 300 m ²	83 %
	Chasse (couleuvres)	255 000 m ²	44 300 m ²	17 %

Tableau 40 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux reptiles

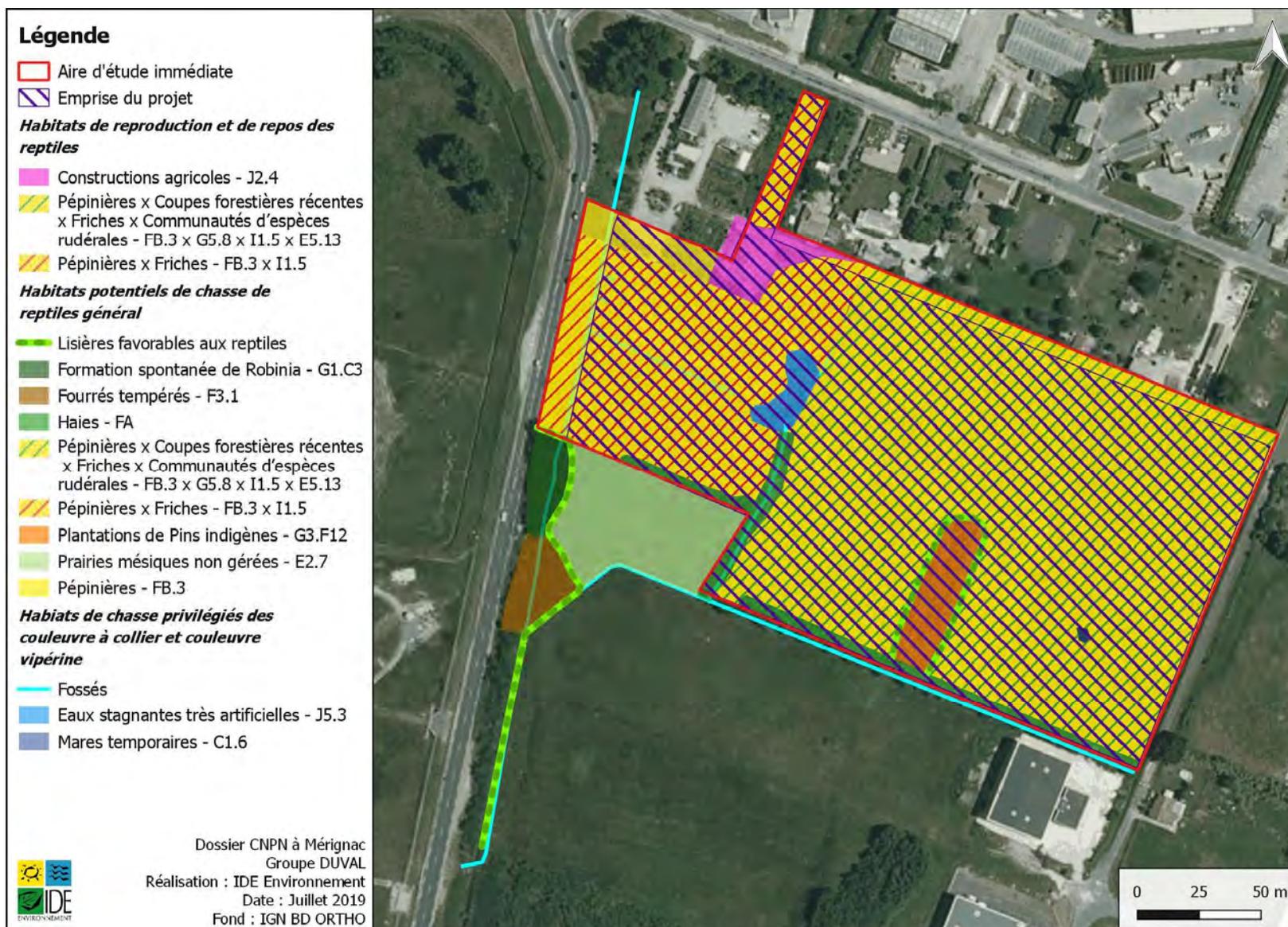


Figure 43 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux reptiles

5.2.7 Incidences du projet sur les oiseaux

L'étude du milieu naturel menée sur le site a recensée 28 espèces d'oiseaux protégées, dont 19 sont susceptibles de nicher sur le site du projet. 9 espèces non observées, mais citées dans la bibliographie, sont également susceptibles de nicher sur le site du projet

Les incidences attendues du projet, notamment en phase de travaux sont les suivantes :

- destruction directe d'individus dans les nids lors de la phase de déboisement
- le dérangement lié aux bruits et poussières lors du chantier (notamment en période de reproduction)
- et la perte d'habitats de vie (dont habitats de reproduction).

Cortège de milieux de reproduction	Espèces	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité de l'impact	Niveau d'impact en phase travaux avant mesures
Milieux fermés	Espèces communes et non menacées (observées et potentielles)	Faible	Destruction directe d'individus (jeunes au nid) lors du déboisement Destruction d'habitats de reproduction Dérangement lors de la période de reproduction	Modéré	Faible
	Milan noir <i>Milvus migrans</i> Serin cini <i>Serinus serinus</i> (espèces observées)	Modéré		Modéré	Modéré
	Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i> (espèce potentielle)	Modéré		Modéré	Modéré
Milieu semi-ouverts à fermés	Espèces communes et non menacées (espèces observées et potentielles)	Faible		Modéré	Faible
	Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> (espèces observées)	Modéré		Modéré	Modéré
	Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i> Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i> Bruant zizi <i>Emberiza cirlus</i> Tarier pâtre <i>Saxicola torquatus</i> (Espèces potentielles)	Modéré		Modéré	Modéré

Tableau 41 : Incidences brutes du projet pour les oiseaux

Taxon	Habitat disponible*	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
Oiseaux	61 516 m ² de milieux fermés	1 481 m ²	2 %
	189 791 m ² de milieux semi-ouverts à fermés	44 580 m ²	24 %

* dans le domaine vital des espèces (rayon de 500 m autour du projet)

Tableau 42 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux oiseaux

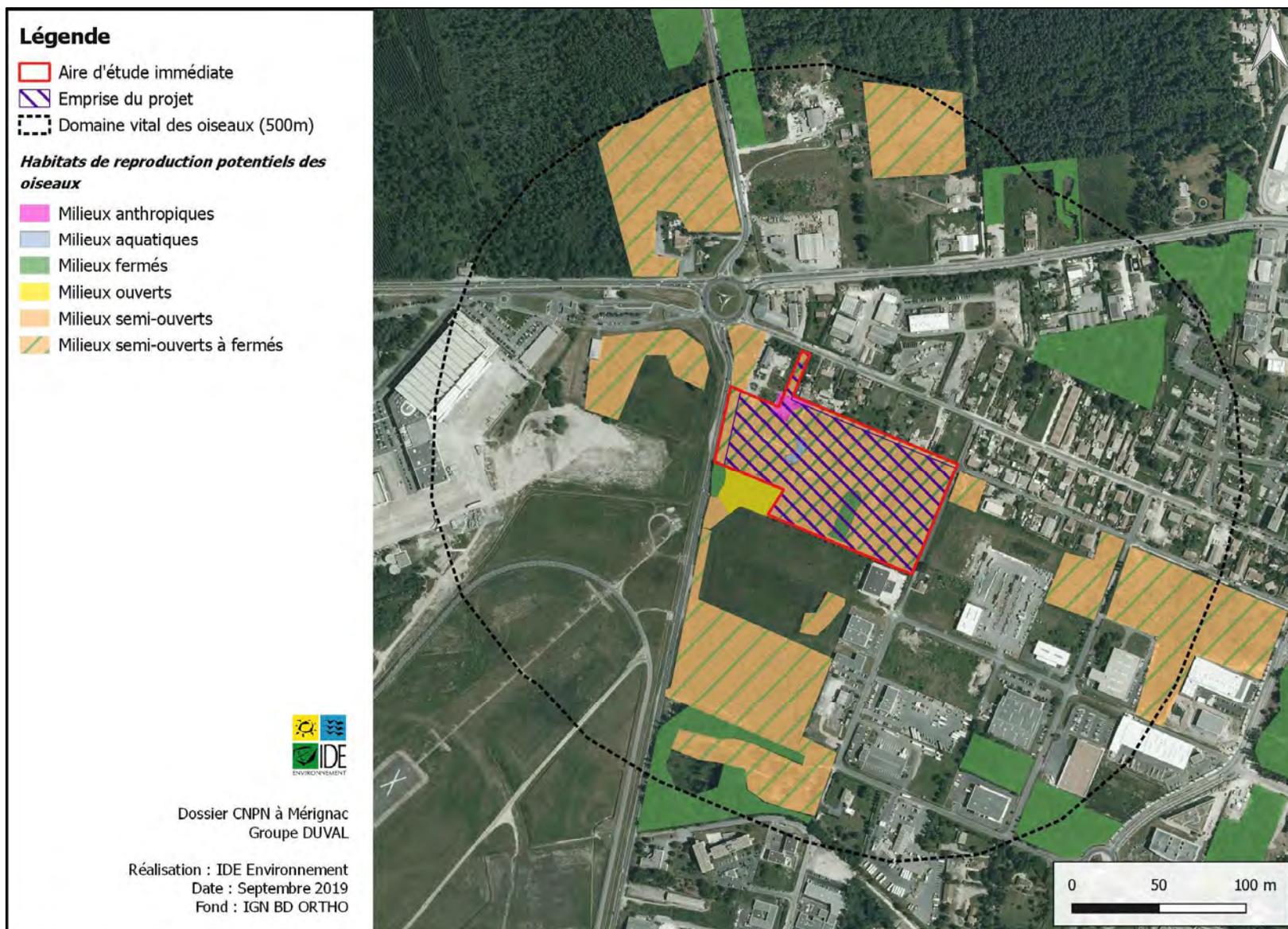


Figure 44 : Cartographie des incidences du projet sur les oiseaux

5.2.8 Incidences du projet sur les chiroptères

Les fréquences des contacts des chiroptères lors de l'étude de 2017 laissent entendre que 14 espèces sont potentiellement utilisatrices des terrains du projet, le peuplement étant sans doute dominé par la Pipistrelle commune et des Rhinolophes. Aucun gîte de chauves-souris n'a été identifié sur la parcelle du projet et la faible activité recensée aux deux points d'écoute en 2017 vient appuyer la faible probabilité de présence d'une colonie établie au niveau du site du projet. Cependant, les lisières des boisements autour de la friche et au niveau du fossé central sont des milieux de chasse et de transit pour ces espèces.

La seule incidence du projet attendue pour le groupe des chiroptères est donc la rupture des continuités écologiques (transit et chasse) pour les chauves-souris. Au vu de la carte en page suivante présentant la localisation du projet par rapport aux corridors de chasse des chauves-souris cette incidence peut être qualifiée de faible.

Nom vernaculaire	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité de l'impact	Niveau d'impact en phase travaux avant mesures
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i> Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Destruction habitats de chasse Ruptures corridors de transit Aucune incidence sur les gîtes potentiels	Faible	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i> Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré		Faible	Faible
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Fort		Faible	Modéré
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	Très fort	Aucune incidence sur le transit en altitude	Nul	Nul

Tableau 43 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères

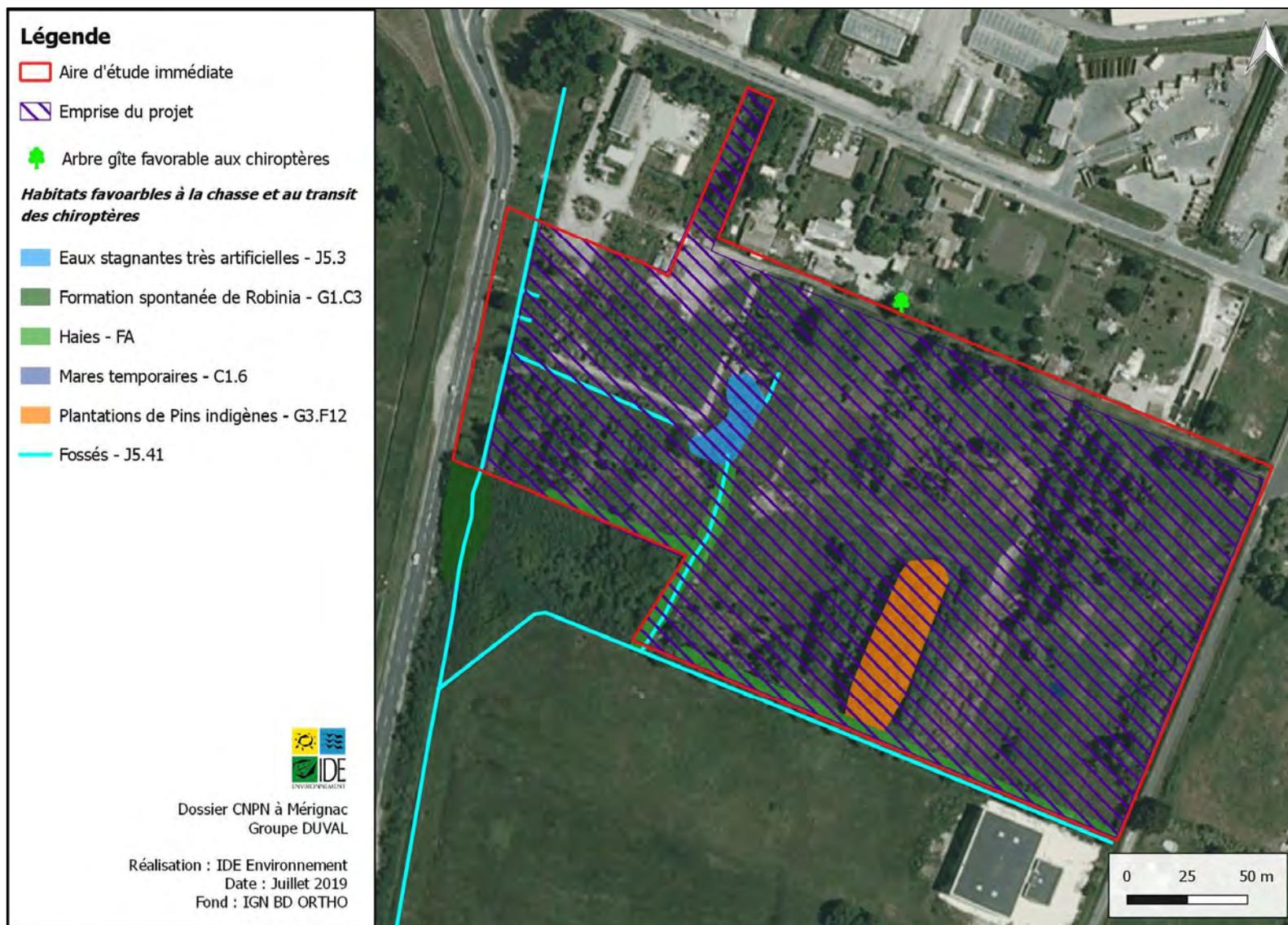


Figure 45 : Cartographie des incidences du projet sur les chiroptères

5.2.9 Incidences du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Aucune espèce de mammifères protégés n'a été identifiée lors des inventaires de terrain. Deux espèces protégées sont potentielles sur le site : l'Écureuil roux *Sciurus vulgaris* et le Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*.

Les incidences attendues du projet sur ces espèces sont :

- La destruction d'habitat de vie
- et le dérangement en phase de travaux lié aux bruits et aux poussières.

Etant donné les surfaces concernées par rapport aux surfaces disponibles aux alentours, la situation dans un environnement industriel d'ores et déjà bruyant, l'incidence du projet sur les mammifères (hors chiroptères) peut être qualifiée de faible.

5.3 INCIDENCES EN PHASE DE FONCTIONNEMENT :**5.3.1 Destruction d'habitats :**

La destruction d'habitat engendrait par le projet dans sa phase d'exploitation est la même que celle en phase de travaux.

Habitats naturels	Intérêt flore/habitat	Surface totale dans l'aire d'étude (m ²)	Surface impactée par le projet (m ²)	Pourcentage impacté	Intensité de l'effet	Niveau d'incidence attendu avant mesures
Constructions agricoles	Très faible	1177	863	73 %	Fort	Faible
Eaux stagnantes très artificielles	Faible	572	572	100 %	Fort	Modéré
Haies	Faible	1 933	1 731	89 %	Fort	Modéré
Mares temporaires	Faible	36	36	100 %	Fort	Modéré
Pépinières	Faible	961	724	75 %	Fort	Modéré
Pépinières x Coupes forestières récentes x Friches x Communautés d'espèces rudérales	Faible	31 778	30 262	95 %	Fort	Modéré
Pépinières x Friches	Faible	11 473	10 042	88 %	Fort	Modéré
Plantations de Pins indigènes	Faible	1 481	1 481	100 %	Fort	Modéré

Tableau 44 : Incidence du projet sur les habitats en phase de fonctionnement

5.3.2 Incidence sur la flore protégée

Les incidences sur la flore protégée en phase d'exploitation sont les mêmes qu'en phase de chantier : aucune destruction de la station de Callitriche pédonculé dans le fossé ouest.

Le risque de dégradation du milieu se cantonne cependant au risque de pollution engendré par un accident sur les parkings ou sur les voies. Le projet ne concerne principalement que la circulation et le stationnement des véhicules légers des employés et de ce fait n'est pas de nature à engendrer des pollutions importantes.

En cas d'accident sur les voiries internes, les eaux pluviales sont collectées dans des bassins internes et rejetées vers le réseau public de collecte des eaux pluviales situé à l'est du projet, donc sans lien avec le fossé existant à l'ouest de la parcelle.

L'incidence brute du projet en phase de fonctionnement peut donc être qualifiée de négligeable.

5.3.3 Incidences sur la faune

a) Incidences liées aux pollutions issues de la voirie

- Pollutions chroniques : pollutions engendrées par la circulation elle-même (hydrocarbures, lubrifiants, poussières provenant de l'usure des pneumatiques et des chaussées...). A cette pollution « terrestre », il faut ajouter la pollution de l'air par les gaz d'échappement. L'incidence des gaz d'échappement sur la faune est beaucoup moins connue. Pour ce projet, le niveau de pollution attendu est faible étant donné les fréquentations attendues et les vitesses de circulation des véhicules.
- Pollutions saisonnières : cas du sel en hiver. Cette forme de pollution est susceptible d'affecter surtout les espèces aquatiques, très sensibles en général à la teneur en sel. Les hivers doux de la région du projet ne laisse pas présager la nécessité d'utilisation de sel sur les voiries.
- Pollutions accidentelles : elles peuvent résulter d'un déversement de matières dangereuses, consécutif à un accident de la circulation. Le projet ne créera pas particulièrement de situations accidentogènes. L'incidence du projet liée aux pollutions issues de la voirie peut donc être qualifiée de faible.

b) Destruction ou dégradation d'habitats

La destruction d'habitat sera la même que celle présentée précédemment dans la partie relative aux travaux.

c) Incidences sur le risque de mortalité des individus

La circulation des véhicules sur les voies internes du projet peut induire une destruction directe d'individus notamment pour les amphibiens, les reptiles et les petits mammifères par collision et écrasement. Cette incidence peut cependant être qualifiée de faible de part :

- la faible fréquentation attendue
- et la faible circulation de nuit, période de pics de déplacement des amphibiens et petits mammifères.

d) Incidences de dérangement liées aux bruits

Les bruits occasionnés par la circulation des véhicules et les activités sur le site risquent d'engendrer un dérangement supplémentaire pour les espèces sensibles au bruit. L'incidence du projet sera cependant très faible compte tenu du contexte du projet d'ores et déjà anthropisé et bruyant et de la vitesse de circulation réduite sur le parking.

e) Incidences de dérangement liées à la lumière

Le projet n'a pas vocation à accueillir des entreprises fonctionnant la nuit. L'éclairage sera limité à des luminaires en façade des bâtiments éclairant les chaussées. Il s'agit d'un éclairage directionnel, sans dispersion vers le haut. De plus, le milieu naturel situé à proximité du site est déjà habitué aux dispositifs d'éclairage des installations existantes. Le projet n'entraînera donc pas de modification notable. L'incidence est donc jugée négligeable.

f) *Coupure des corridors de déplacement des espèces*

Le projet n'est situé dans aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité identifié au niveau local dans le PLU de la métropole.

L'effet de fragmentation des habitats sera modéré, puisque le projet s'inscrit en continuité des installations industrielles existantes et dans un environnement anthropisé.

Les fossés périmétriques au projet et une bande de 15m en limite ouest sont maintenus, permettant de conserver les principaux corridors écologiques empruntés par la petite faune.

6. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

6.1 MESURES D'ÉVITEMENT

E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet				
E	R	C	A	E1 : Évitement « amont » Mesure prévue avant détermination de la version du projet tel que présenté dans le dossier de demande
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		Afin de mieux prendre en compte les sensibilités écologiques du site, le projet initial a fait l'objet d'ajustements qui ont permis : <ul style="list-style-type: none"> - D'éviter et de maintenir les fossés limitrophes (sud et ouest) qui constituent des habitats de reproduction des amphibiens et des corridors écologiques ; - De ne pas modifier le fossé ouest où se situe la station de flore protégée ; - De conserver un maximum d'arbres existant sur le site du projet (59 arbres conservés pour 86 abattus). 		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage		
Modalités de suivi envisageables		Conformité de la réalisation du projet avec le plan du projet présenté précédemment		
Coût		Ø		

6.2 MESURES DE REDUCTION

6.2.1 En phase de travaux

R1.1 a - Limitation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier

E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>Aucun stockage de matériaux, circulation d'engins et installation de base de vie ne sera réalisé à proximité des fossés conservés.</p> <p>Un balisage de ces fossés (permettant le balisage de l'arbre remarquable à l'ouest, l'arbre au nord étant hors emprise du projet) sera réalisé afin de matérialiser au maximum l'emprise des travaux et permettre de visualiser les zones où la circulation des engins et du personnel est proscrite ainsi que tout dépôt de matériaux, installation de base de vie ou stationnement quelconque.</p> <p>Ce balisage sera réalisé à l'aide d'une corde avec des nœuds de rubalise et un panneau de sensibilisation sera apposé.</p>			
							
L'accès au chantier ou aux bases de vie sera limité strictement aux voies d'accès existantes : avenue des Marronniers et rue des Genêts.							
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables				Vérification de la pérennité, du respect du balisage et du respect des zones de dépôt et de circulation définies durant toute la phase de travaux par un écologue en charge du suivi écologique du chantier			
Coût				A titre indicatif, balisage : 1 à 2 €HT/ml			

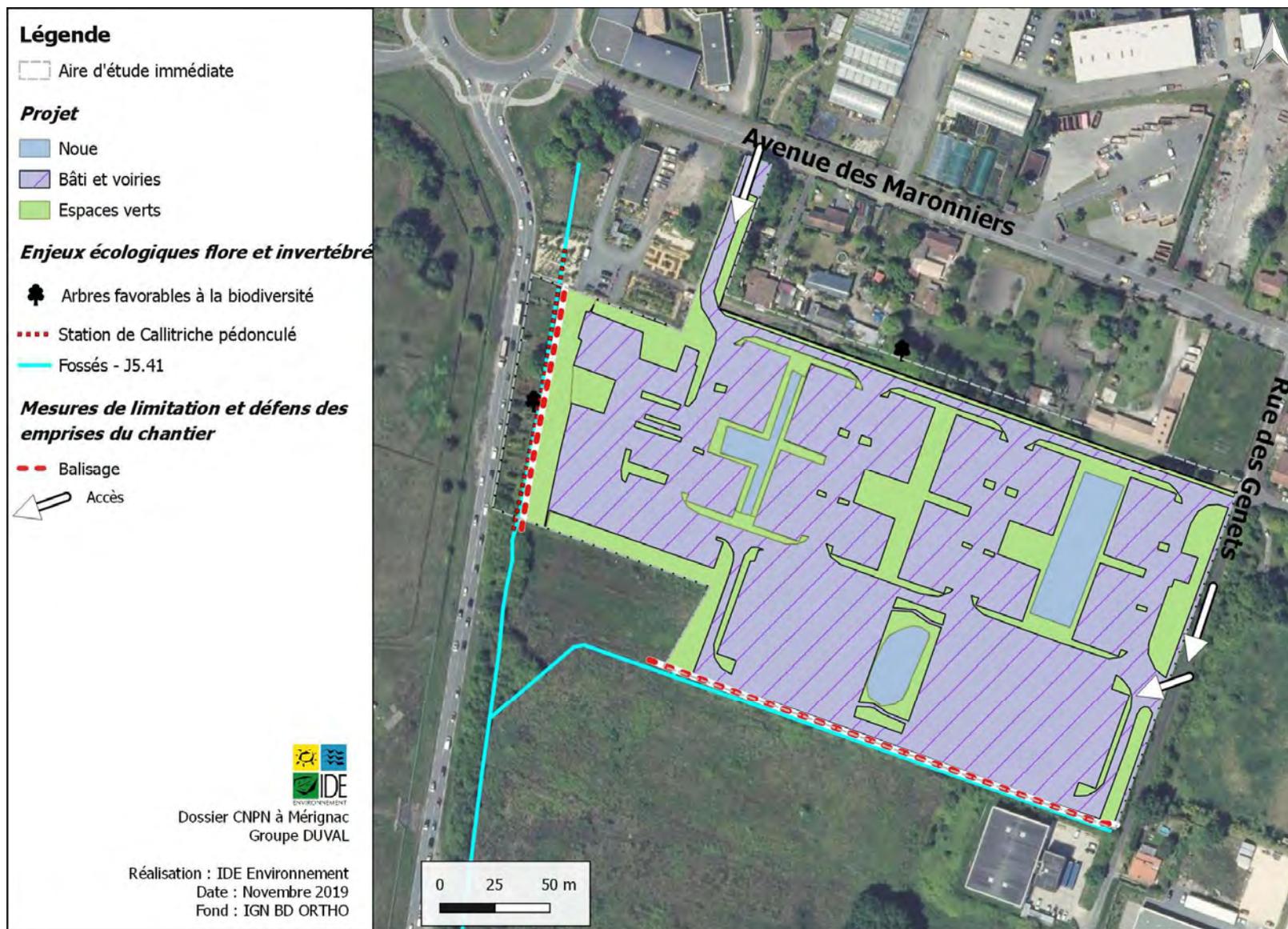


Figure 46 : Localisation des zones de balisage et des accès au chantier

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure				<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle régulier de l'état des engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles, afin de prévenir les fuites éventuelles (exemple : flexibles hydrauliques en mauvais état) ; Aucune vidange des véhicules ne sera réalisée sur site. - Stockage des produits dangereux et/ou polluant sur une aire de rétention adaptée (taille et volume) - Stationnement des véhicules de chantier à distance des milieux sensibles mis en défens - L'entretien des engins de chantier seront dans la mesure du possible réalisé hors site - Le lavage des véhicules est interdit sur le site du chantier. - Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté. - En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage. - Un kit anti-pollution sera disponible en permanence (avec des matériaux absorbant oléophiles et sacs de récupération). <p>Ces mesures sont intégrées dans le cahier des charges EHS transmis au cahier des charges des prestataires de chantier.</p>			
Acteurs impliqués				Maitre d'ouvrage, entreprise des travaux			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue en charge du suivi du chantier Mise en place d'un tableau de surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien réalisés, remplacements éventuels...)			
Coût				Intégré au coût prévisionnel des travaux			

R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année

R3.1b – Adaptation de la période de travaux sur la journée

E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux												
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage				Air/Bruit				Eau			
Description de la mesure				Optimisation des périodes de travaux en fonction des taxons (déboisement et terrassements) :												
					Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec
				Reproduction des reptiles												
				Reproduction des amphibiens												
				Reproduction des chauves-souris												
				Reproduction des oiseaux												
				Reproduction des coléoptères saproxyliques												
				Période optimale pour réaliser les travaux de défrichage et terrassement												
				Afin de limiter le risque de mortalité ou de gêne (lumière, bruits) par écrasement de la faune nocturne durant le chantier, les travaux ne seront pas réalisés la nuit.												
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux												
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier Mise en place d'un tableau de suivi des périodes des travaux sur l'année												
Coût				∅												

R1.1 c - Mesures anti-intrusion d'espèces protégées

E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Un filet de protection temporaire sera installé autour de l'emprise du chantier (cf. localisation sur le plan suivant). Objectif recherché : Limiter l'entrée et la mortalité d'amphibiens et de petits mammifères lors des travaux (écrasement par les engins de chantiers), Calendrier de mise en place : Il sera installé avant le démarrage des travaux (avant le défrichage et les terrassements) restera en place jusqu'à la fin construction du projet.			
				Des dispositifs de serrage entre les poteaux permettront d'éviter d'enterrer le filet. L'installation sera réalisée sous la forme d'un entonnoir inversé (cf. localisation plan ci-après) Lors du chantier, il sera refermé autant que possible après le passage des engins et dans tous les cas sera totalement refermé en fin de journée afin d'isoler le chantier en période nocturne, période de plus forte activité de la petite faune, afin éviter leur entrée dans la zone de chantier durant la nuit. En cas de découverte d'amphibiens sur le chantier, une opération de sauvetage est décrite en suivant (mesure R2.1o)			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables				Vérification de la pérennité du dispositif durant toute la phase de travaux par un écologue en charge du suivi écologique du chantier.			
Coût				A titre indicatif, 17 € le ml soit 18 700€ pour 1 100 ml.			

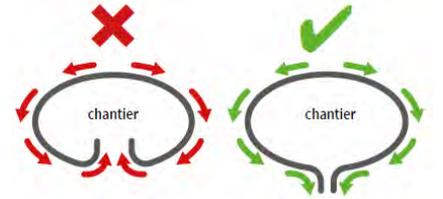




Figure 47 : Localisation du filet anti-intrusion

R2.1 o – Mesure de sauvetage des amphibiens

E	R	C	A	R1.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>Un sauvetage des tritons présents actuellement dans le bassin ornemental au centre du site sera réalisé avant les travaux. De même, un sauvetage des amphibiens sera réalisé en cas de constat d'intrusion pendant le chantier.</p> <p>Les spécimens seront capturés à l'aide d'une épuisette, puis aussitôt relâchés dans les fossés limitrophes.</p> <p>Afin de limiter la dissémination de la Chytridiomycose, maladie infectieuse fatale affectant les amphibiens, lors des interventions sur le terrain, le protocole standard de désinfection établi par la Société Herpétologique de France sera mis en œuvre (cf. protocole complet en annexe 2). Aussi, avant toute capture, il sera vérifié que l'ensemble du matériel qui va être utilisé (bottes, épuisette et boîtes de transport) a été correctement désinfecté (recommandation d'utilisation du Virkon®). Après chaque intervention de terrain, le matériel sera correctement désinfecté.</p> <p>Les captures des Tritons seront réalisées par l'écologue en charge du suivi du chantier avant le démarrage des travaux et durant le chantier, par une personne habilitée sur le chantier. Elle sera formée préalablement au protocole standard de désinfection par l'écologue en charge du suivi du chantier. Les captures seront consignées afin d'enrichir le suivi environnemental du chantier.</p> <p>Tout le matériel nécessaire sera stocké dans la base de vie du chantier afin d'être toujours disponible.</p>			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables				Vérification de la présence du matériel Consignation des sauvetages réalisés			
Coût				A titre indicatif, 200 € (achat du matériel de capture et de désinfection)			

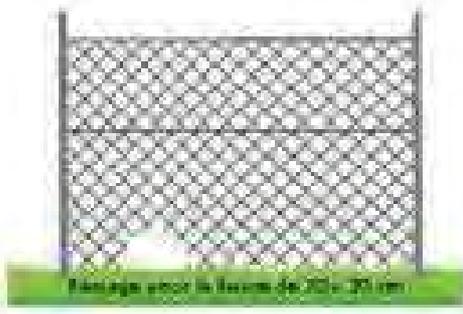
R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes

E	R	C	A	R2. 1 Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale :				Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure				Afin de ne pas favoriser l'expansion des plantes exotiques envahissantes, les mesures suivantes sont préconisées : - les déchets verts de Robiniers faux-acacia seront évacués vers des filières appropriées ; - les surfaces décapées seront végétalisées le plus tôt possible après les décapages ; - l'importation et l'exportation de terres seront limitées au strict nécessaire.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, entreprise en charge du défrichage et des travaux de végétalisation			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier			
Coût				Inclus dans le prix des travaux de défrichage et végétalisation du site			

6.2.2 En phase de fonctionnement**R2. 2a– Action sur les conditions de circulation**

E	R	C	A	R2. 2 Réduction technique en phase de fonctionnement			
Thématique environnementale :				Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure				Pour limiter le risque d'accident et de pollution accidentelle des milieux environnant mais aussi bruit et le dérangement des espèces locales, la circulation au sein du site est limitée à 30km/h.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage			
Modalités de suivi envisageables				Vérification de l'installation des signalisations et suivi régulier du respect de ces prescriptions			
Coût				A titre indicatif : 200€ HT pour un panneau de signalisation			

R2.2f – Passage inférieur à faune

E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase de fonctionnement			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Afin de garantir la perméabilité pour la petite faune, les clôtures sur le site présenteront les caractéristiques suivantes :			
							
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables				Vérification des dispositifs de clôtures mises en place par un écologue en charge du suivi écologique du chantier			
Coût				Inclus dans le coût d'aménagement			

6.3 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

A3.a – Aménagement de nichoirs et gîtes artificiels pour les oiseaux, les amphibiens et les reptiles

E	R	C	A	A3 : Rétablissement					
Thématique environnementale :				Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau		
Description de la mesure				Afin d'offrir de nouveaux habitat de reproduction pour l' avifaune , des nichoirs seront posés sur les arbres conservés. Malheureusement, les espèces patrimoniales potentielles sur le site du projet ne sont pas des espèces susceptibles de fréquenter les nichoirs. Cependant, d'autres espèces identifiées sur le site du projet sont quant à elles plus susceptibles de fréquenter des nichoirs, s'ils présentent les bonnes caractéristiques :					
				Espèce		Caractéristiques des nichoirs			
				Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>			Forme demi-cylindrique, ouvert du côté de l'arbre Pose : entre 2 et 5m de haut, peu importe l'exposition Entretien : en septembre-octobre, enlever l'ancien nid et de nettoyer l'intérieur avec une brosse.		
				Mésange bleue <i>Parus caeruleus</i> Mésange huppée <i>Parus cristatus</i> Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>			Trou d'envol : 28 mm Pose : entre 2 et 4 m de haut, exposition sud-est du trou d'envol appréciée Entretien : en septembre-octobre, enlever l'ancien nid et de nettoyer l'intérieur avec une brosse.		
Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i>			Trou d'envol : 32 mm Pose : entre 2 et 4 m de haut, le plus tôt possible avant le printemps dans un endroit calme, abrité des vents dominants, exposition sud-est du trou d'envol appréciée Entretien : en septembre-octobre, enlever l'ancien nid et de nettoyer l'intérieur avec une brosse.						
				Les modèles en béton de bois ou en pin Douglas (bois reconnu pour sa durabilité en conditions extérieures) seront privilégiés pour leur plus grande pérennité dans le temps. Un entretien annuel sera réalisé sur ces nichoirs afin d'optimiser l'occupation du nichoir d'une saison à l'autre.					

A3.a – Aménagement de nichoirs et gîtes artificiels pour les oiseaux, les amphibiens et les reptiles

Afin de proposer de nouveaux sites d'abris pour la petite faune (reptiles, amphibiens, petits mammifères), il sera réalisé avec les bois issus du défrichage :

- **Tas de branches et de souches** : Tout type de bois mort (branches de différentes sections et longueurs, souches, buches, etc.). Il est également intéressant d'y associer des couches de matériaux fauchés (herbes, litière) afin de favoriser la ponte de certains reptiles. La mise en place de branches d'épineux (p. ex. ronces) sur le tas permet une meilleure protection de la petite faune. Le volume minimum est de 1 m³, mais l'aménagement est plus favorable à partir de 3 m³. La hauteur optimale finale est de 0.50 à 1.50 m. Lors de la création, prévoir une hauteur de 1 à 2 m. Pour les tas d'un gros volume, il est particulièrement favorable d'aménager une forme en U ouverte vers le Sud.



- **Tas de bois** : empiler les billes de bois en laissant quelques-unes dépasser de 5 à 10cm afin d'offrir des petites terrasses exposées au soleil. Volume minimum de 1 m³, mais l'aménagement est plus favorable à partir de 3 m³. La hauteur optimale est de 0.50 à 1.50 m.



Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage
Modalités de suivi envisageables	Vérification de la pose effective des dispositifs, de leur bonne exposition et hauteur et des matériaux utilisés Suivi de l'état des installations et de la fréquentation des nichoirs, gîtes et différents abris.
Coût	A titre indicatif : 50 à 80 €/nichoirs



Figure 48 : Localisation des nichoirs et gîtes sur le site du projet

A6.1a - Organisation administrative du chantier

E	R	C	A	A6.1 : Action de gouvernance			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure				<ul style="list-style-type: none"> - Formation et sensibilisation du personnel en charge du chantier, au démarrage du chantier et lors des différentes visites de l'écologue - Plan de circulation des engins de chantier (cf. mesure R1.1a) - Plan d'élimination des déchets de chantiers - Suivi du chantier par un écologue (mises en défens et vérification de la pose des dispositifs anti-intrusion, vérification des diverses préconisations présentées dans les mesures...) 			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage			
Modalités de suivi envisageables				Tableaux de suivi des actions engagées (périodes des travaux, respects des prescriptions d'emprise et de circulation) Compte-rendu des réunions de chantier et suivis menés par l'écologue			
Coût				A titre indicatif, prévoir 1 passage écologue par mois sur la durée du chantier, à raison de 500 €HT par passage			

A4.1b Mise en place d'un suivi des milieux et espèces patrimoniales potentiellement impactés par le projet

E	R	C	A	A6.1 : Action de gouvernance			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure				<p>Un suivi du site sera mis en place sur une durée de 20 ans. Il portera sur l'ensemble des espèces protégées et/ou patrimoniales potentiellement impactées par le projet. Ce suivi permettra de vérifier l'efficacité et la pérennité des mesures proposées ainsi que d'évaluer la fréquentation par la faune des secteurs du site.</p> <p>Ce suivi concernera pour les mesures in-situ :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La surveillance des espèces exotiques envahissantes ; - Les bonnes prises des plantations et leur remplacement éventuel ; - La fréquentation des milieux (plantations, noues, gîtes artificiels et nichoirs) par les espèces cibles (oiseaux, amphibiens, reptiles concernés par la compensation, cf. liste page 170 et autres espèces par observations opportunistes). <p>Ce suivi annuel sera réalisé 2 fois par an (printemps/été) tous les ans pendant 5 ans après l'aménagement, puis en année n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30.</p>			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage			
Modalités de suivi envisageables				Comptes rendus des suivis menés			
Coût				650 €HT/passage, soit 13 000€/site pour 20 passages sur 30 ans			

7. SYNTHÈSE DES MESURES ET ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact avant mesures en phase de chantier	Niveau d'impact avant mesures en phase de fonctionnement	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impacts résiduels	Nécessité de mesures compensatoires
Habitats	Faible	Modéré	Modéré	-Bandes conservées en limites nord et ouest du projet -Conservation des 49 arbres existants -Evitement des fossés ouest et sud	-Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement -Limitation - Cantonnement des emprises des travaux et de la circulation des engins	Négligeable	Non
Flore (Callitriche pédonculé)	Moyen	Faible	Faible	-Evitement totale du fossé avec la Callitriche pédonculé -Bandes conservées en limites nord et ouest du projet -Conservation de 49 arbres existants	-Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement -Limitation - Cantonnement des emprises des travaux et de la circulation des engins	Négligeable	Non
Invertébrés (Insectes saproxyliques)	Moyen	Faible	Faible	-Evitement total des arbres favorables aux insectes saproxyliques	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -Mise en défens	Négligeable	Non

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact avant mesures en phase de chantier	Niveau d'impact avant mesures en phase de fonctionnement	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impacts résiduels	Nécessité de mesures compensatoires
Amphibiens	Moyen	Moyen	Faible	-Conservation des fossés ouest et sud les plus favorables	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement -Filet anti-intrusion -Sauvetage en phase de chantier -Création d'abris (accompagnement) -Clôtures perméables la faune	Faible	OUI
Reptiles	Moyen	Modéré	Faible	-Bandes conservées en limites nord et ouest du projet	- Période de travaux en dehors de la période de reproduction - Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement - Filet anti-intrusion -Création d'abris (accompagnement) -Clôtures perméables la faune	Faible	OUI

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact avant mesures en phase de chantier	Niveau d'impact avant mesures en phase de fonctionnement	Mesures d'évitement	Mesures de réduction et d'accompagnement	Impacts résiduels	Nécessité de mesures compensatoires
Avifaune	Moyen	Modéré	Faible	-Bandes conservées en limites nord et ouest du projet -Conservation de 49 arbres existants	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -Limitation de la vitesse de circulation -Installations de nichoirs (accompagnement)	Faible	OUI
Chiroptères	Faible à très fort	Moyen à faible	Faible	-Bandes conservées en limites nord et ouest du projet -Conservation de 49 arbres existants -Maintien des fossés ouest et sud les plus favorables -Evitement arbre gîte potentiel	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction	Négligeable	Non
Autres mammifères	Faible	Faible	Faible	-Bandes conservées en limites nord et ouest du projet -Conservation de 49 arbres existants	-Création d'abris (accompagnement) -Clôtures perméables la faune	Négligeable	Non

8. MESURES COMPENSATOIRES

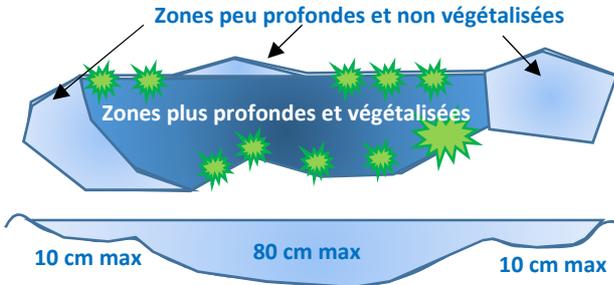
8.1 INCIDENCES RESIDUELLES SIGNIFICATIVES ET ESPECES CIBLES DE LA COMPENSATION

Milieux	Espèces	Fonctionnalité	Surface impactée
Milieux aquatiques (fossés, bassin d'ornement)	Amphibiens Grenouille agile Rainette méridionale Triton marbré Alyte accoucheur Crapaud calamite	Habitat de reproduction	180 ml de fossé de 1m de large et 608 m ² de bassin artificiel soit un total de 788 m ²
Milieux semi ouverts à fermés (friche d'ancienne pépinière)	Amphibiens Grenouille agile Rainette méridionale Triton marbré Alyte accoucheur Crapaud calamite	Habitat de de repos et de nourrissage	46 061 m ²
	Reptiles Lézard vert	Habitat de chasse	44 300 m ²
	Couleuvre à collier Couleuvre vipérine	Habitat de reproduction	41 167 m ² (inclus dans les 44 300 m ² précédents)
	Oiseaux Milan noir Serin cini Pic épeichette Verdier d'Europe Chardonneret élégant Bergeronnette grise Bouscarle de Cetti Bruant zizi Tarier pâtre	Habitat de reproduction et nourrissage	46 061 m ²

8.2 PRESENTATION DES MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES

8.2.1 Mesure sur le site du projet

C1.1a_1 - Création d'habitats favorables aux amphibiens, reptiles et oiseaux sur site

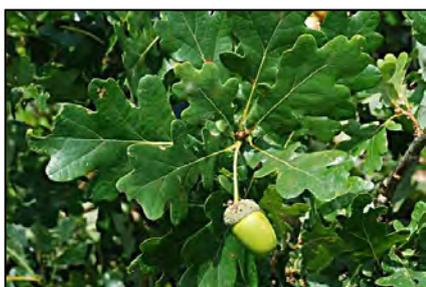
E	R	C	A	C1.1 : Création / renaturation de milieu			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure				<p>Pour compenser la perte des habitats de reproduction des amphibiens, 3 grandes noes végétalisées seront aménagées sur le site du projet, sur une surface totale de 1 450 m². (cf. plan ci-dessous).</p> 			
				<p>Elles seront alimentées en eau par les eaux de toitures et de voiries traitées avant rejet dans les noes par un débourbeur-déshuileur.</p> <p>Ces noes présenteront des berges en pentes douces et des profondeurs différentes selon les secteurs avec notamment des secteurs très peu profonds et peu végétalisés pour mieux correspondre à l'habitat de reproduction du crapaud calamite.</p>  <p>Pour compenser la perte d'habitats semi-ouverts à fermés, des plantations seront réalisées dans les espaces verts du site, sur une surface de 11 223 m². Ce sont 171 arbres qui seront plantés sur le site du projet, complétés d'arbustes.</p> <p>Ces plantations auront également un intérêt paysager.</p> <p>Ces plantations constituées d'essences arborées et arbustives, seront composées avec des plants sauvages d'origine locale (label Végétal local en partenariat avec le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique) afin de faciliter la reprise des végétaux et mieux correspondre aux exigences écologiques des espèces locales. La liste des essences locales à privilégier est présentée en suivant. Aucune espèce exotique envahissante ne sera plantée.</p>			

C1.1a_1 - Création d'habitats favorables aux amphibiens, reptiles et oiseaux sur site

Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage
Modalités de suivi envisageables	Vérification des plantations et des essences choisies.
Coût	<p>Neues végétalisées : A titre indicatif 30€/m² soit 43 500€ pour 1 450 m²</p> <p>Plantation milieu semi-ouvert à fermé : A titre indicatif 7 000€/ha soit 7 900€ pour 11 223 m²</p>

Liste des essences à privilégier :

Espèces de référence pour la composition des bosquets :



Quercus robur – chêne pédonculé



Quercus suber – Chêne tauzin



Castanea sativa - Châtaignier



Pinus pinaster – Pin maritime



Betula verrucosa – Bouleau verruqueux



Acer campestre – Erable champêtre

Espèces de référence pour la composition du manteau arbustif :



Arbutus unedo - Arbousier



Cytisus scoparius – Genêt à balai



Rhamnus alnus – Bourdaine



Ilex aquifolium – Houx commun



Ligustrum vulgare - Troène commun



Prunus spinosa - Prunellier



Crataegus monogyna - Aubépine monogyne



Cornus sanguinea - Cornouiller sanguin

Concernant les plantations autour des noues, des essences plus spécifiques aux milieux humides seront choisies parmi les essences suivantes :

Strate arborée : l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le hêtre (*Fagus sylvatica*), le charme (*Carpinus betulus*), le saule marsault (*Salix caprea*), le bouleau (*Betula pendula*)

Strate arbustive : l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), le noisetier (*Corylus avellana*), l'ajonc nain (*Ulex minor*), la bourdaine (*Rhamnus alnus*)

Strate herbacée : les iris (*Iris pseudacorus*, *Iris foetidissima*), les carex (*Carex pendula*, *Carex flacca*), les joncs (*Juncus effusus*, *Juncus inflexus*)

C3.2b_1 - Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux dans les espaces verts du site

E	R	C	A	C3.2 : Evolution des pratiques de gestion			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure				<p>Dans les espaces verts du site, une gestion du milieu différenciée sera réalisée afin de maintenir un milieu plus attractif pour la faune.</p> <p>Une seule fauche annuelle des espaces verts sera réalisée, en fin d'été (hors période de reproduction des espèces, cf mesure R3.1a).</p> <p>Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts.</p> <p>Un suivi des espaces exotiques envahissantes sera réalisé (cf. mesure A4.1b) afin de permettre la limitation de leur extension si besoin.</p>			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage			
Modalités de suivi envisageables				Suivi des fréquences de fauche			
Coût				A intégrer au prix d'entretien des espaces verts			



Figure 49 : Mesure de recréation de milieu favorable à la faune in situ

8.2.2 *Mesure hors site*

C1.1a_2 - Création d'habitats favorables aux amphibiens, reptiles et oiseaux hors site					
E	R	C	A	C1.1 : Création / renaturation de milieux	
Thématique environnementale :		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure		<p>Afin de compenser la perte d'habitats semi-ouverts à fermés, des plantations seront réalisées sur le site du Golf de Villenave d'Ornon, propriété du Groupe Duval (sécurisation foncière), situé à 14 km au sud-est du site du projet, en bordure de la Garonne.</p>			
		 <p>Le site de Villenave d'Ornon, est inscrit dans :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le site Natura 2000 ZSC « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans ». Aucune mesure Natura 2000 type MAEC n'est actuellement en vigueur sur les secteurs de plantation envisagés. - La ZNIEFF « Bocage humide de la basse vallée de la Garonne ». <p>D'après le DOCOB, les grands objectifs sur le site Natura 2000, résultant du diagnostic, concernent en priorité la gestion de la ressource en eau et la maîtrise des activités agricoles.</p> <p>Toutes les espèces concernées par la compensation, à l'exception de la couleuvre vipérine et du triton marbré, sont inscrites dans le descriptif de la ZNIEFF ou recensées sur la commune de Villenave d'Ornon (données Faune Aquitaine ou OAFS), ou observées en 2010 lors des inventaires sur site réalisés dans le cadre de l'étude d'impact relative à la création du golf. (Cf. tableau ci-après)</p> <p>La potentialité de présence des espèces cibles sur le site est donc forte, à condition d'y créer des milieux favorables.</p> <p>Les secteurs de plantations ont été définis en concertation avec les gestionnaires du golf et en adéquation avec les zones naturelles protégées définies en concertation avec la préfecture dans le cadre de la création du golf. Dans ces zones,</p>			

C1.1a_2 - Création d'habitats favorables aux amphibiens, reptiles et oiseaux hors site

	<p>aucune intervention ou entretien ne doit être réalisé (aucune tonte, plantation, ouverture du milieu, débroussaillage...).</p> <p>Tous les espaces naturels actuellement protégés sur le site du golf sont cartographiés sur la carte (zones naturelles et zone à orchidées, Orchis à fleurs lâches). Les zones naturelles proches des zones de plantations prévues seront balisées lors des opérations de plantations afin d'éviter toute divagation des engins ou dégradation dans les zones naturelles actuellement protégées.</p> <p>La gestion du site est actuellement assurée et supervisée par le green-keeper du golf et ses équipes. Il assurera également le contrôle des plantations dans le cadre de la compensation ici proposée afin de s'assurer du respect des zones naturelles actuelles protégées et du balisage.</p> <p>L'objectif de la mesure est d'apporter une plus-value sur le site de Villenave d'Ornon, dans des espaces golfigues (soit hors des zones naturelles protégées), mais en dehors des espaces de jeux, en proposant la plantation d'essences arborées (20%) et arbustives (80%) sur 41 972 m² précisés sur les cartographies ci-après.</p> <p>Ces plantations seront réalisées à partir des essences proposées précédemment (cf. mesure sur site), d'origine locale (label Végétal local en partenariat avec le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique).</p> <p>Les plantations seront réalisées sur des espaces actuellement enherbés, faisant l'objet de fauches régulières et présentant donc actuellement un faible intérêt pour la biodiversité. Les photos en annexe 3 présentent l'état actuel du site. Les plantations s'inscrivent généralement dans la continuité des milieux naturels présents sur le site afin de renforcer l'attractivité du site pour la faune.</p> <p>Une protection anti-rongeur (3 premières années) sera installée sur les sujets pour éviter la prédation et garantir le succès des plantations. Un arrosage pourra être envisagé les 3 premières années en cas de sécheresse.</p>
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage
Modalités de suivi envisageables	<p>Vérification des plantations et des essences choisies, de leur bonne prise et des EEE présentes</p> <p>Suivi de la fréquentation des milieux par les espèces cibles (cf. mesure A4.1b)</p>
Coût	A titre indicatif : 7 000€/ha soit 29 400 € pour 4,2 ha

C3.2b_1 - Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus favorables dans les milieux recréés

E	R	C	A	C3.2 : Evolution des pratiques de gestion				
Thématique environnementale :				<table border="1"> <tr> <td>Milieus naturels</td> <td>Paysage</td> <td>Air/Bruit</td> <td>Eau</td> </tr> </table>	Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau					
Description de la mesure				<p>Dans les nouveaux secteurs plantés, l'entretien sera le plus restreint possible.</p> <p>Une seule fauche annuelle sera réalisée, en fin d'été (hors période de reproduction des espèces, cf. mesure R3.1a) durant les 3 premières années afin de ne pas concurrencer la pousse des sujets. Après 3 ans, le milieu ne sera plus entretenu.</p> <p>Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien.</p> <p>En cas d'échec des plantations, les sujets seront remplacés.</p> <p>Un suivi des espèces exotiques envahissantes sera réalisé (cf. mesure A4.1b) afin de permettre la limitation de leur extension si besoin.</p>				
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage				
Modalités de suivi envisageables				Suivi des fréquences de fauche, de la bonne prise des plans, de la présence d'EEE CR des visites				
Coût				A intégrer au prix d'entretien du golf				

ETAT EXISTANT

LEGENDE :

ZONES NATURELLES PROTEGEES	
	Zone naturelle
	Zone à orchidées

ZONES HYDRAULIQUES	ZONES DE GOLF	
		Fairways
		Départs
		Green
		Bunker



ETAT FUTUR
42 ZONES CRÉÉES : 41972m²



Figure 50 : Localisation des secteurs de plantations sur le site de compensation de Villenave d'Ornon

Espèce	ZNIEFF « Bocage humide de la basse vallée de la Garonne »	Etat initial étude d'impact Golf de Villenave d'Ornon (GEREA - 2010)	Faune Aquitaine données commune de Villenave-d'Ornon	Données OAFS sur site et dans zone tampon de 1km Extraction du 29/09/2019
Grenouille agile	x	x	x	
Rainette méridionale	x	x	x	x
Triton marbré				
Alyte accoucheur			x	x
Crapaud calamite	x		x	x
Lézard vert	x	x	x	
Couleuvre à collier		x	x	
Couleuvre vipérine				
Milan noir	x	x	x	x
Serin cini	x		x	x
Pic épeichette	x		x	x
Verdier d'Europe	x		x	x
Chardonneret élégant	x	x	x	x
Bergeronnette grise	x	x	x	
Bouscarle de Cetti	x	x	x	x
Bruant zizi	x		x	
Tarier pâtre	x		x	

Tableau 45 : Données bibliographique à proximité du site de Villenave d'Ornon pour les espèces de la compensation

8.3 BILAN SURFACIQUE DE LA COMPENSATION

Milieux	Espèces	Fonctionnalité	Surface impactée	Surface compensée
Milieux aquatiques (fossés, bassin d'ornement)	Amphibiens Grenouille agile Rainette méridionale Triton marbré Alyte accoucheur Crapaud calamite	Habitat de reproduction	180 ml de fossé de 1m de large et 608 m ² de bassin artificiel soit un total de 788 m²	1 450 m² noues végétalisées sur site
Milieux semi ouverts à fermés (friche d'ancienne pépinière)	Amphibiens Grenouille agile Rainette méridionale Triton marbré Alyte accoucheur Crapaud calamite	Habitat de de repos et de nourrissage	46 061 m²	11 223 m ² plantations in situ + 41 972 m ² Plantation site de Villenave d'Ornon = 53 195 m² de plantation de milieux semi-ouverts à fermés
	Reptiles Lézard vert Couleuvre à collier Couleuvre vipérine	Habitat de chasse	44 300 m²	
		Habitat de reproduction potentiel	41 167 m² (inclus dans les 44 300 m ² précédents)	
	Oiseaux Milan noir Serin cini Pic épeichette Verdier d'Europe Chardonneret élégant Bergeronnette grise Bouscarle de Cetti Bruant zizi Tarier pâtre	Habitat de reproduction et nourrissage	46 061 m²	

9. SYNTHÈSE ET CONCLUSION SUR L'IMPACT DU PROJET SUR L'ÉTAT DE CONSERVATION DES ESPÈCES CONCERNÉES

L'analyse de l'état initial sur un cycle biologique complet a révélé la présence d'espèces protégées dans plusieurs groupes taxonomiques (flore, invertébrés, amphibiens, reptiles, oiseaux et chiroptères). Il en a découlé une hiérarchisation des enjeux en fonction des espèces (de leur statut de conservation au niveau national et local) et de leur utilisation du milieu.

La conception du projet a pris en compte cet état initial afin de proposer une variante de moindre impact.

La mise en place de la séquence Evitement et Réduction des impacts dans le cadre de ce projet permet d'évaluer les impacts résiduels sur les espèces protégées à un niveau non significatif, pour la plupart des groupes taxonomiques. Des impacts résiduels faibles sont cependant identifiés pour les amphibiens, les reptiles et les oiseaux.

Il s'avère donc que des mesures compensatoires sont nécessaires pour la réalisation du projet vis-à-vis des amphibiens, des reptiles et de l'avifaune nicheuse.

Ainsi, le porteur du projet a prévu la compensation de la destruction des milieux :

- de reproduction des amphibiens par la création de noues végétalisées sur le site du projet ;
- et de reproduction et de vie des oiseaux, de nourrissage et reproduction pour les reptiles et de repos pour les amphibiens, par de nombreuses plantations sur le site du projet et sur un site de compensation ex-situ. Ces plantations sont composées d'essences locales, favorables aux espèces.

Des mesures de gestion différenciées sont prévues dans le cadre de ces mesures pour maintenir un milieu favorable à la biodiversité, ainsi que les mesures de suivis, sur 30 ans.

En conclusion, après application de la séquence Eviter/Réduire/Compenser, au vu des espèces concernées et des mesures mises en place, le projet ne représente pas un risque significatif d'atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces protégées potentiellement ou réellement présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

ANNEXES

Annexe 1 :
Rapport 2019 Développement durable
Groupe Duval

↘ **15 %**

de consommation annuelle de papier
bureautique par rapport à 2017

↘ **20 %**

de consommation annuelle d'électricité
sur nos principaux sièges sociaux
entre 2017 et 2018

↘ **13 %**

L'émission moyenne de CO2 du parc
automobile du Groupe
entre 2013 et 2018

Label Golf Écodurable

obtenu par le golf du Haras de Jardy (92)
pour la 4^e année consécutive

 **20 %**

Seules les zones de jeu sont arrosées
sur un terrain de golf,
soit uniquement 20 % du terrain



10 %

des surfaces foncières sont végétalisées

6

sites d'Yxime ont été certifiés
(labels BREEAM In-Use et HQE Exploitation)

**Environnement,
le Groupe Duval
s'engage
concrètement**





GROUPE

D U V A L

Rapport Développement Durable
2019



Ci-contre
Projet « Les Bois d'Angers »
Angers (49)



Agir de manière responsable pour construire une société durable relève de l'évidence pour le Groupe Duval, attaché à ses valeurs familiales.

Conscient de la pression croissante des activités humaines sur les ressources et les équilibres naturels, le Groupe Duval considère qu'il est de sa responsabilité de constructeur et d'exploitant de comprendre et de limiter l'empreinte écologique de ses réalisations.

Le Groupe Duval appréhende ainsi l'ensemble de ses activités sous l'angle de la responsabilité sociale et environnementale car elles contribuent, au travers des actions

engagées par le Groupe, à conforter sa stratégie de valeurs d'agilité, de créativité et d'exigence sur le long terme.

Le Groupe prend également depuis plusieurs années une dimension internationale et n'oublie pas d'y déployer sa dimension développement durable, à travers ses filiales et prises de participations à l'international.

C'est en ce sens que le Groupe Duval s'est engagé dans la rédaction annuelle d'un rapport développement durable pour rendre compte de ses actions initiées ou poursuivies au cours de l'année passée, dont nous vous livrons l'édition 2019.

Les engagements environnementaux du Groupe

6

Politique
générale

40

Adaptation
aux conséquences
du changement
climatique

20

Économie
circulaire

42

Lutte contre
la pollution

28

Utilisation
durable des
ressources

46

Protection
de la biodiversité

Politique générale de prise en compte des enjeux environnementaux au sein du Groupe

Le Groupe Duval inscrit sa politique générale au sein d'un ensemble cohérent d'engagements durables qui mobilisent toutes les équipes pour servir son ambition d'être une entreprise familiale responsable et performante.

De manière globale, le personnel du Groupe est sensibilisé aux enjeux du développement durable.

Ainsi, au niveau des locaux de travail des collaborateurs, une information est diffusée à l'attention de tous au siège du Groupe, par le biais d'affichages dans les parties

communes et les bureaux, sur les bons gestes à effectuer pour la préservation de l'environnement (éteindre les lumières en quittant les pièces, imprimer en recto/verso, préférer la ventilation naturelle à la climatisation, éteindre les appareils électriques non utilisés, effectuer un tri des déchets...).



Les enjeux environnementaux sont également pris en compte dans la politique d'achats du Groupe

L'intégration des enjeux du développement durable dans les achats réalisés par les services généraux s'est poursuivie et intensifiée en 2018 avec notamment :

L'installation de dispositifs centralisés de climatisation réversible

Le remplacement des ampoules à forte consommation pour un passage progressif aux LED

L'intégration de véhicules moins polluants (électriques, hybrides en projet)

L'achat de papier issu de ressources responsables Ecolabel pour alimenter les copieurs de bureaux

Les politiques de prise en compte des questions environnementales et les problématiques environnementales posées au Groupe, ainsi que l'impact des activités sur l'emploi local et le développement régional, sont bien évidemment également fortement dépendantes du type d'activité exercée et donc appréhendés de manières

différentes selon les pôles concernés.

Pour les besoins des développements ci-après, le Groupe est subdivisé en plusieurs activités ayant des impacts et des problématiques différentes en matière environnementale :

Les activités immobilières : qui elles-mêmes comprennent les activités de foncière, les activités de promotion et celles liées aux services immobiliers ;

Les activités d'exploitation : qui comprennent principalement les activités liées au golf et celles liées au tourisme.

ACTIVITÉS DE FONCIÈRE

L'un des enjeux de l'activité de foncière du Groupe en matière environnementale, et son principal levier d'action en la matière, est l'amélioration de la performance énergétique des locaux dont le Groupe assure la promotion et/ou la location.

Les conclusions du dernier diagnostic énergétique sur deux actifs représentatifs du parc montraient que les performances énergétiques des locaux étaient relativement bonnes, grâce à la politique de gestion mise

en place par le Groupe visant à détenir un parc immobilier relativement récent.

Ce rapport montrait cependant que des actions d'économies d'énergie sur les bâtiments existants restaient possibles, en intervenant notamment sur la régulation et la sensibilisation des usagers et c'est ce que le Groupe a pour objectif d'effectuer.

Pour ce faire, le Groupe a réalisé une communication auprès de ses locataires,

destinée à quantifier l'utilisation durable des ressources par le périmètre.

Ci-dessous
Take Off,
Ferney-Voltaire (01)

ACTIVITÉS DE PROMOTION IMMOBILIÈRE

La préservation de l'environnement est bien plus qu'une obligation : elle est un impératif et un moteur de compétitivité. Conscient de cela, le Groupe met un point d'honneur à concevoir des bâtiments ayant un faible impact sur l'environnement, à assurer une veille réglementaire et technique, à former ou sensibiliser les collaborateurs des sociétés du Groupe et à collaborer avec les diverses parties prenantes (associations, agences, pouvoirs publics).

La prise en compte des questions environnementales se fait au niveau des différentes phases du projet, que ce soit au niveau du développement, et notamment lors des réponses aux appels d'offres, concours ou consultations, en phase de montage de l'opération, par le biais de désignation de l'AMO et de BET environnementaux, ou encore en phase travaux, avec le suivi des audits projets, la conception, la réalisation et l'obtention des éventuels labels et certifications.

La responsabilité de la prise en compte des questions environnementales est partagée à tous les niveaux du projet, par le directeur régional, le directeur du développement et le responsable de programme, qui ont tous pour objectifs la réduction de l'impact des projets sur l'environnement et d'adapter les techniques de construction de leurs projets, afin de s'adapter au mieux à l'environnement et aux paysages.



Formations et moyens consacrés à la prévention des risques environnementaux et des pollutions

Des formations et/ou veilles informationnelles relatives à la construction durable, la rénovation énergétique ou encore l'évolution des réglementations environnementales telles que la Loi sur l'eau sont dispensées dans chacune des filiales de promotion immobilière.

Des études environnementales et historiques sont effectuées sur l'analyse technique de chaque foncier permettant de traiter des problématiques comme la détection d'amiante ou encore la pollution des sols.

Pour faire face aux risques environnementaux, les différentes entités s'appuient également sur des bureaux d'études spécialisés (bureau d'étude écologiste, bureau d'étude IDE Environnement...) selon les caractéristiques du site pour lever les risques en amont de l'acquisition du foncier ou de l'acquisition d'un site. Ces prestataires spécialisés travaillent sur la conception des opérations, de la programmation à la réalisation, afin qu'elles atteignent les objectifs environnementaux fixés pour l'usage des bâtiments et leur approche environnementale.

Au cours de ces diverses étapes, il est fait appel à différents prestataires tels qu'un architecte/maître d'œuvre, des bureaux d'études, des installateurs... Le maître d'œuvre a pour principale mission la conception et le suivi des travaux. Il est également en charge de la conformité réglementaire du chantier, en relation avec le Coordonnateur Sécurité Protection de la Santé, interlocuteur privilégié de l'Inspection du travail, et à ce titre de la prise en compte des enjeux sociaux et environnementaux.

Un déploiement des labellisations et certifications pour reconnaître les efforts et guider les pratiques

Le Groupe poursuit le déploiement des certifications environnementales sur son patrimoine et ses nouvelles constructions.

Les labels environnementaux permettent notamment de démontrer la démarche volontariste d'un groupe en matière de

qualité environnementale de ses actifs.

Une labellisation permet ainsi aux parties prenantes, et notamment aux investisseurs, d'avoir une marque de reconnaissance d'un bâtiment à impact environnemental réduit, et l'assurance que les meilleures pratiques

de construction ont été intégrées à ce bâtiment.

À titre d'exemple, les principaux labels/certifications utilisés au sein du Groupe sont les suivants :

BREEAM qui évalue le comportement environnemental d'un bâtiment en le notant de « non classé » à « exceptionnel ».

Bien que la labellisation d'actifs soit une démarche difficile à mettre en œuvre, certaines filiales promotion du Groupe visent, pour plusieurs de leurs programmes en cours, l'obtention de la labellisation BREEAM (BRE Environmental Assessment Method), niveau bon, voire très bon.

HQE, la Haute qualité environnementale

qui, en phase conception, vise à proposer des ouvrages dont les impacts sur l'environnement sont les plus maîtrisés possible ou qui, en phase construction, veille à la réduction des pollutions air, eau et sol.

HQE Bâtiments tertiaires de façon quasi systématique

NF Habitat ou NF Habitat/HQE

qui garantit le bon respect de l'environnement et la qualité des performances techniques.



Exemple : rénovation d'immeuble Les 3 Tours, un programme mixte de bureaux, hôtels et commerces, dont les phases programme et conception de la Tour à destination de bureaux ont été certifiées HQE & BBC Certivée.



Exemple : opération Lauriston dans le 16^e arrondissement de Paris (restructuration et transformation d'un garage en bureaux haut standing).



Exemples : la Résidence Lodéri située à Bormes-les-Mimosas ou encore l'Espace Révolution à Limoges.



Exemple : le retail park Les Gabins situé à Salon-de-Provence.

FOCUS

Retail park « Aren'Park » labellisé Valorpark

Ci-dessous
Aren'Park
Cergy-Pontoise (95)



Cette opération immobilière démontre la capacité du Groupe à développer des équipements périphériques de qualité, tant dans leur conception, leur commercialisation que leur exploitation.

La Commission du label Valorpark® a souligné la qualité architecturale du projet situé au cœur d'un nouveau quartier de l'agglomération

de Cergy-Pontoise comprenant une mixité d'usages existants ou à venir (équipements sportifs, hôtels, restaurants, commerces et logements) et félicité la démarche RSE : végétalisation du site à hauteur de 14% de la surface du terrain, circulations piétonnes, intégration des équipements techniques en toiture, collaboration active avec les antennes locales dédiées à l'insertion et à la recherche de l'emploi.

Une nouvelle norme de marché : les appartements connectés

Depuis avril 2018, le Groupe Duval a décidé de ne plus livrer que des logements connectés. L'ensemble des logements seront ainsi équipés d'un système intelligent de pilotage domotique répondant aux besoins essentiels des utilisateurs en matière de sécurité, de bien-être, mais également de pilotage énergétique des logements (chauffage, éclairages, ouvrants...).

Cet équipement Smart'hab vise à la maîtrise de la consommation énergétique des logements et des parties

communes des bâtiments équipés, en permettant des économies d'énergie grâce au suivi des consommations en temps réel et à la détection des anomalies (conseils personnalisés, thermostat intelligent, détection des fuites d'eau et coupure d'eau automatisée dans ce cas...).

L'équipement Smart'hab permet au Groupe de proposer des immeubles plus efficaces et écoresponsables.



ACTIVITÉS DE SERVICES IMMOBILIERS

Les activités de services immobiliers au sein du Groupe sont principalement réalisées par Yxime et certains services de la holding.



Ci-contre
Yxime, Tour Ciel,
La Défense (92)

Déploiement d'une Politique Qualité et Environnement

Yxime a mis en place, depuis 2013, une Politique Qualité et Environnement au terme de laquelle elle s'engage, au siège social, dans ses agences franciliennes et sur les sites postés, à gérer ses activités, ses mandats et les contrats des prestataires et fournisseurs liés en respectant l'environnement, que ce soit directement (respect des exigences environnementales, valorisation des déchets quand cela est possible, maîtrise des consommations d'énergies dans le respect du confort de l'utilisateur, réduction au

minimum des risques de pollution) ou par le biais du choix de ses fournisseurs et prestataires à qui il est demandé de partager les mêmes préoccupations en matière de qualité et d'environnement.

Cette Politique Qualité et Environnement est diffusée à l'ensemble des collaborateurs de la société, et est insérée dans les contrats de prestations.

Yxime est par ailleurs certifiée ISO 9001 et ISO 14001 sur les sites d'Île-de-France. Dans le cadre de ces certifications, elle est plus particulièrement soumise au respect des normes environnementales liées à ISO 14001.

De manière générale, Yxime déploie sa politique développement durable autour de trois piliers :

↓
Limiter l'impact environnemental des bâtiments et mettre en place une gestion raisonnée

↓
Assurer le confort des occupants

↓
Dialoguer et impliquer les parties prenantes à la démarche

Prise en compte des enjeux environnementaux dans la politique d'achats

Dans le cadre des activités de services immobiliers du Groupe, la société Yxime a mis en place des fiches de référencement pour sa politique d'achats, intégrant la prise en compte de critères environnementaux, tels que :



Dans le cadre de ce référencement, il est également demandé aux fournisseurs, si ceux-ci acceptent, de s'engager à soutenir la société dans sa démarche de certification ISO 14001 et de réduire les impacts de son

activité sur l'environnement en veillant au respect de la réglementation environnementale et en veillant à limiter les impacts de leurs propres activités sur l'environnement.

Formations et moyens consacrés à la prévention des risques environnementaux et des pollutions

Le personnel d'Yxime est sensibilisé aux enjeux du développement durable, notamment par la diffusion systématique de la Politique Qualité et Environnement à l'ensemble des collaborateurs.

Par ailleurs des formations spécifiques liées à la protection de l'environnement sont dispensées, telles que des formations HOB0, sécurité, chantier, plan de prévention, et d'autres concernant la sécurité ferroviaire, ou encore des formations dispensées dans le cadre des ICPE.

Yxime a mis en place un système de fiches environnementales diffusées sur tous les sites, portant sur des sujets environnementaux tels que la gestion des déchets d'activité, la gestion de l'eau, l'optimisation des consommations d'énergie...

De plus, un système de documents de synthèse détaillant la politique développement durable de la société a

également été mis en place à l'attention des sites labellisés gérés par Yxime, et dans lesquels cette politique, organisée autour de trois piliers (limiter l'impact environnemental des bâtiments et mettre en place une gestion raisonnée, assurer le confort des occupants et dialoguer et impliquer les parties prenantes à la démarche) est expliquée aux occupants.

Yxime s'attache également dans ses relations avec ses sous-traitants à y intégrer l'ensemble des problématiques environnementales. En effet, il est fait régulièrement appel à des sous-traitants dans le cadre de la réalisation des prestations (maintenance et entretien préventif, maintenance curative, travaux).

Lors de la signature des contrats avec les sous-traitants, il leur est systématiquement fourni :

— Une lettre d'engagement dans la démarche de certification existant sur le bâtiment

— Une charte environnementale travaux et de maintenance.

Cette charte fixe aux prestataires et sous-traitants une liste de tâches et obligations en matière environnementale, gestion des déchets, etc., que ceux-ci doivent s'engager à respecter.

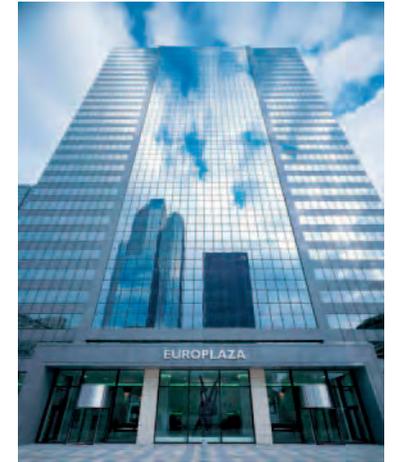
L'ensemble des clauses environnementales sont insérées dans les contrats passés avec des sous-traitants.

De même les contrats de sous-traitance intègrent des clauses par lesquelles les sous-traitants s'engagent notamment expressément à respecter pour leurs salariés les dispositions du droit du travail, les règles de protection des travailleurs contre les risques particuliers (tels que l'amiante), ou s'engagent à respecter l'ensemble des obligations liées à la certification (HQE ou BREEAM In-Use) des sites sur lesquels ils sont appelés à intervenir.

Ci-contre
Immeuble Étoile Saint-Honoré
Paris (75)
Commerz Real



Ci-dessous
Europlaza
Courbevoie (92)



Labellisation des bâtiments en gestion et déploiement d'une charte environnementale

Par ailleurs, un certain nombre d'immeubles dont Yxime a la gestion sont labellisés BREEAM In-Use et HQE Exploitation.

En effet, de par ses bonnes pratiques de gestion et le déploiement de sa politique environnementale, Yxime crée un signal environnemental fort ayant une importance grandissante pour le marché. L'affichage de cette valeur verte se fait par le biais de la certification environnementale.

En conséquence, Yxime étudie, au cas par cas, la possibilité de faire certifier les sites sous sa gestion. À ce jour, 6 sites disposent de ces certifications :

— BREEAM IN USE : sur les sites parisiens Étoile Saint-Honoré et Léna, ainsi que les sites de Cap Sud à Montrouge et Place de Seine à Levallois-Perret.

— HQE Exploitation Arc de Seine à Boulogne-Billancourt et Europlaza à Courbevoie.

Les bâtiments certifiés le sont alors généralement selon le référentiel anglais « BREEAM In-Use » (méthode d'évaluation permettant de décrire les performances environnementales d'un bâtiment tout en influençant positivement son exploitation), ou le référentiel français « HQE Exploitation » (référentiel ayant pour but de s'assurer que les préoccupations environnementales sont prises en compte lors du processus d'exploitation des bâtiments).

Pour l'ensemble de ces sites, une charte environnementale est insérée dans les baux, portant un engagement mutuel du bailleur et du preneur de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour aboutir à l'amélioration des caractéristiques techniques des biens immobiliers, ainsi que de leurs conditions d'exploitation et

d'utilisation en matière environnementale (notamment : maîtrise de l'énergie et limitation des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la consommation d'eau potable sanitaire, confort hygrothermique, acoustique, visuel et olfactif des occupants, qualité sanitaire des espaces, de l'air et de l'eau, insertion de l'immeuble dans son environnement, gestion des déchets produits quotidiennement dans les locaux et l'immeuble, gestion des eaux pluviales...).

Dans cette charte, les parties conviennent également de faire partager leurs engagements par toutes les personnes avec lesquelles elles seront amenées à contracter, dans le cadre de la gestion de l'immeuble et de l'occupation des locaux, et notamment avec le gestionnaire de l'immeuble, les entreprises de maintenance et d'entretien, les entreprises qui réaliseront des travaux, les sous-locataires, ainsi que les occupants de l'immeuble à quelque titre que ce soit.

ACTIVITÉS D'EXPLOITATION LIÉES AUX GOLFS

UGolf et ses filiales maintiennent leur volonté de développer des pratiques responsables en cohérence avec les enjeux liés à leurs activités et à leurs territoires d'implantation.

Ci-contre
Garden Golf Toulouse La Ramée
Tournefeuille (31)

Formations et moyens consacrés à la prévention des risques environnementaux et des pollutions

UGolf a à cœur de sensibiliser chacun de ses collaborateurs sur son implication. Pour cela, une newsletter est diffusée à tous les directeurs et green-keepers du Groupe sur l'entretien « raisonné » des parcours de golfs avec pour objectif de choisir les techniques les plus naturelles.

La direction de UGolf a poursuivi ses actions de sensibilisation auprès de ses directeurs et green-keepers et s'est enrichie de nouvelles thématiques en traitant la problématique de

la gestion de l'eau et ses économies pour préserver les ressources.

Par ailleurs, des formations sont ponctuellement dispensées auprès des équipes par l'organisme Jeka Formation, l'INRA ou le Muséum d'histoire naturelle sur des thématiques telles que la préservation de l'environnement et la biodiversité.

De plus, des études sont réalisées chaque année sur certains golfs tels que Téoula ou La Ramée.

Parallèlement à ces actions, UGolf a mis en place un programme d'investissements permettant de développer des outils de suivi et de gestion des risques et d'acquérir des équipements permettant de réduire l'usage des produits phytosanitaires (aérateurs, sableurs...) et de limiter les consommations d'eau.

Labellisation « Golf Écodurable »

Le développement durable au sein de UGolf et de ses filiales se traduit notamment par la labellisation de ses organisations « Golf Écodurable », une démarche volontaire qui

récompense un haut niveau de performance environnementale dans l'entretien des parcours. Le label a été délivré par Ecocert au Golf de Lacanau Océan, au Golf de Téoula

et renouvelé au Golf du Haras de Jardy pour la 4^e année consécutive. UGolf n'entend pas s'arrêter là et souhaite étendre sa démarche à l'ensemble de ses golfs.





Ci-contre
Edenarc, Arc 1800,
Bourg-Saint-Maurice (73)

ACTIVITÉS D'EXPLOITATION LIÉES AU TOURISME

Odalys, principale société du pôle tourisme du Groupe Duval, qui compte aujourd'hui 400 résidences, poursuit l'intégration des enjeux sociaux et environnementaux à sa gestion et ses activités.

Le pôle tourisme maintient sa volonté de former l'ensemble de ses collaborateurs à la gestion des énergies avec une sensibilisation sur les éclairages et la climatisation, dont la gestion du dispositif est centralisée.

Pour faire face aux risques environnementaux, le pôle tourisme s'appuie sur deux services : le service de la Direction Technique et Sécurité Nationale et le Service Énergie et Informatique qui permettent la prévention des risques environnementaux.

Formations et moyens consacrés à la prévention des risques environnementaux et des pollutions

Le pôle tourisme met un point d'honneur à former ses collaborateurs sur différentes thématiques rencontrées dans le cadre de leurs activités.

Des formations relatives aux nouvelles réglementations en vigueur, à la manipulation, et la gestion des produits phytosanitaires pour les jardiniers essentiellement, ainsi que des formations portant sur la gestion, la manipulation l'utilisation et le stockage du

chlore employé dans les piscines des résidences sont dispensées à un grand nombre de collaborateurs.

L'économie circulaire au sein du Groupe

UNE POLITIQUE DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS

Cette politique est organisée par le Groupe au niveau des holdings et des locaux de bureaux utilisés par les collaborateurs, même si ces activités de bureaux sont, par nature, peu productrices de déchets.

Le Groupe poursuit son action de réduction des déchets de ses sites avec une politique de sensibilisation du personnel sur le tri et la valorisation des déchets. De façon générale, les déchets sont placés dans des corbeilles ou conteneurs et récupérés régulièrement par des prestataires extérieurs avant d'être recyclés (Recygo, Paprec, la Cocotte à papiers, Konica...).

À titre d'exemple, le Groupe Duval situé à Mérignac (33), en partenariat avec Easytri, dispose de grands conteneurs permettant

de récupérer à la fois les piles et petites batteries, les stylos, les néons, les ampoules, les cartouches et le papier.

À noter que les services généraux réalisent régulièrement des destructions d'archives et matériels informatiques afin que ceux-ci soient recyclés de manière optimale.

Les mesures de prévention, de recyclage et d'élimination des déchets mises en place au niveau du siège social sont les suivantes :

— **Collecte et recyclage des consommables par l'installation de « collecteurs ecobox » près des photocopieurs collectifs, destinés aux cartouches, toners...** ;

— **Tri sélectif des déchets courants par la mise à disposition de poubelles séparées et identifiées, destinées à cet effet, et la pose d'affichettes informatives et incitatives ;**

— **Collecte sécurisée des déchets papiers et leur recyclage, par le biais d'un partenariat avec Veolia.**

Le tri des déchets est, de manière générale, déployé dans toutes les filiales du Groupe au niveau des bureaux locaux, notamment avec la fourniture de poubelles séparées dédiées, le recyclage des mégots de cigarettes par un prestataire extérieur pour certaines d'entre elles, etc.



Consommation de papiers

Le Groupe poursuit plus particulièrement ses efforts pour réduire sa consommation de papier et tendre vers le « zéro papier » en favorisant notamment :

- L'impression recto/verso ;
- Les projections écran lors de réunions ;
- La réutilisation des feuilles de brouillon ;
- L'utilisation des tablettes.

Les tablettes sont un outil de travail déjà bien maîtrisé par la Direction des Actifs qui permet aux gestionnaires de réaliser des états des lieux et rapports de visite depuis les sites et de diminuer ainsi la production de documents sur support papier.

FOCUS

sur la consommation de papier bureautique



Baisse de 15 % par rapport à 2017

Cette année, la consommation de papier est en recul de 15% passant de 593 000 feuilles en 2017 à 504 050 en 2018. Une diminution principalement

due à la poursuite des actions de sensibilisation des collaborateurs aux économies de papier.



Ci-contre
Loderi
Bormes-les-Mimosas (83)

Des mesures de prévention et gestion des déchets sur les chantiers

Par ailleurs, des mesures particulières de gestion des déchets sont également déployées en complément de ces mesures générales, en fonction des activités et des organisations spécifiques du Groupe et de ses filiales.

Les chantiers liés aux activités de promotion du Groupe disposent d'un système de gestion des déchets. Leur gestion est intégrée aux marchés de travaux passés avec les prestataires dans le cadre des démarches de chantiers propres et traitant notamment de l'utilisation et de l'évacuation des déchets.

Pour ce faire, des procédés de construction par assemblage d'éléments préfabriqués peuvent être utilisés et réduire le nombre de coupures et de chutes diverses (jusqu'à 90% du bâtiment).

Les emballages de ces éléments préfabriqués sont évacués par le fournisseur qui les réutilise, alors que ceux de type carton, plastique ou bois sont déposés dans des bennes spécifiques pour être revalorisés. Les Déchets industriels banals (DIB) sont également récupérés dans des bennes spécifiques puis déposés en déchetterie.

Pour s'assurer d'une gestion efficace des déchets sur les chantiers, la filiale concernée peut également solliciter une entreprise de gros œuvre qui sera responsable de la qualité du tri avant son traitement.

À noter également que des mesures relatives à la gestion des déchets sont prises en compte dans le cadre des labellisations et certifications des opérations.

Le déploiement d'une politique de prévention et gestion des déchets d'activité chez Yxime

Yxime a mis en place une véritable politique de gestion des déchets d'activité, par le biais de la tenue de registres de déchets sur chaque immeuble, afin de garantir la traçabilité des déchets recyclés et éliminés.

Les registres de déchets détaillent notamment, pour chaque type de déchets, les dates, collecteurs/transporteurs, éliminateurs, poids, méthode de traitement... qu'il s'agisse des déchets réglementés, tels que DEEE, cartouches, piles et accumulateurs, tubes fluos, déchets de maintenance, ou de déchets non réglementés tels les DIB (Déchet industriel banal), papiers et cartons.

Par ailleurs, dans chaque contrat de prestation de services, il est inséré une charte de chantier dans laquelle des dispositions sont prévues et imposées aux prestataires intervenant pour le compte d'Yxime concernant la réduction, la gestion et le recyclage des déchets.

Enfin, les bonnes pratiques de la société sont diffusées par le biais de fiches environnementales sur les sites, traitant notamment de la gestion des déchets, ou encore concernant leur optimisation en proposant des méthodes visant à la réduction du nombre de déchets ou de valorisation/réutilisation de certains d'entre eux (collecteurs de piles dans les espaces

communs, compacteurs dans les zones de livraisons, achats de produits en vrac ou en conditionnements plus grands pour en limiter le nombre...).

Yxime fait de la lutte contre le gaspillage alimentaire l'un de ses critères de sélection majeurs dans le choix de ses prestataires pour les restaurants inter-entreprises dont elle a la gestion. Cette notion est intégrée dans les cahiers des charges des contrats passés avec ces prestataires.

Des mesures de prévention et gestion des déchets spécifiques aux activités des golfs

UGolf poursuit son engagement de valorisation de ses déchets en sensibilisant notamment les collaborateurs sur la réduction des consommations de papier et d'énergie via des affiches, en privilégiant la communication digitale à l'envoi de notes écrites et le réemploi des feuilles de brouillon.

Par ailleurs, tous les golfs exploités sous la marque UGolf disposent de bacs de recyclage dans les locaux destinés notamment à la collecte des ampoules et piles.

Dans le cadre de ses activités, UGolf maintient son engagement de valorisation des déchets en utilisant ceux de la tonte dans

l'amendement des sols, et les copeaux de bois issus de la coupe des arbres morts pour en tapisser les chemins.

Le label « Golf Écodurable » repose sur la maîtrise de divers critères environnementaux dont notamment la gestion des déchets par les golfs.

FOCUS

sur le recyclage des déchets papier

Au siège d'Yxime ce sont
74 000 arbres sauvés
en 2018 grâce au recyclage
des déchets papier.



Des mesures de prévention et gestion des déchets spécifiques aux activités liées au tourisme

Le pôle tourisme poursuit son action de réduction des déchets de ses résidences avec une politique de sensibilisation du personnel sur le tri et la valorisation des déchets. En effet, Odalys a installé des bennes, enterrées si possible, pour le tri des déchets de bureaux et des résidences, accompagnées de consignes de tri à destination des collaborateurs et des clients.

Dans le cas où les déchets ne sont pas traités par le ramassage collectif, les éléments sont directement déposés en déchetterie par les services concernés.

Lors des rénovations de résidences, il est systématiquement demandé aux prestataires concernés d'organiser le tri et le traitement de leurs déchets pendant la durée des travaux.

Des contrats de récupération des déchets produits sont conclus avec des entreprises spécialisées, en fonction des types de déchets concernés (cartouches et toners d'impression, papiers et cartons, plastiques, tubes fluorescents, piles, DEEE...).

Des actions de lutte contre le gaspillage alimentaire

Le tourisme est l'activité du Groupe la plus concernée par la lutte contre le gaspillage alimentaire puisque certaines résidences exploitent des restaurants à destination de leurs clients.

Les restaurants exploités au sein des résidences pratiquent généralement la production à la demande et en fonction des réservations enregistrées afin de limiter le gaspillage.

D'autres actions sont mises en place avec la surveillance des dates de conservation pour limiter les pertes de produits, la limitation des stocks aux seuls besoins et la réduction du nombre de plats proposés sur les cartes des restaurants.

Ci-dessous
Africa Global Recycling,
Afrique de l'Ouest

FOCUS à l'international

Le Groupe Duval a également pris une participation en janvier 2019 dans la société Africa Global Recycling (AGR), entreprise de référence de l'économie verte et de la valorisation des déchets en Afrique subsaharienne, qui met le déchet au cœur d'un nouveau modèle économique et de l'innovation sociale sur le continent africain. AGR trie et commercialise des déchets en vue de leur transformation.

AGR possède un positionnement unique grâce à son excellence opérationnelle et sa capacité à avoir rendu attractive la vente des déchets en créant un cercle vertueux d'achat aux entreprises et aux collectivités, devenant ainsi la première entreprise d'Afrique de l'Ouest à proposer une offre globale de solutions innovantes alliant performance économique et environnementale.



L'utilisation durable des ressources



28

Le Groupe s'emploie dans la mesure du possible à utiliser de manière durable les différentes ressources que sont l'eau, les énergies, les matières premières et les sols en fonction de ses activités.

Ainsi le Groupe prend des mesures, notamment dans le cadre de ses activités de promotion, pour améliorer l'efficacité énergétique des constructions et recourir aux énergies renouvelables.

La recherche de l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables constituent un axe majeur de la politique menée par le Groupe pour réduire son impact carbone.

Soucieux des besoins et attentes de ses clients, le Groupe s'efforce de fournir des locaux aux performances thermiques si possible supérieures aux seuils réglementaires.

Pour cela, les cahiers des charges environnementales annexés notamment aux baux en état futur d'achèvement permettent aux futurs acquéreurs de se munir d'équipements performants et réduire ainsi leur consommation électrique.

De plus, certaines filiales peuvent être amenées à collaborer avec des maîtres d'ouvrage qui ont recours aux énergies renouvelables ou, dans le cadre des consultations, à mettre en place des politiques volontaristes liées à l'utilisation de celles-ci.

CONSOMMATION D'EAU

Les habitudes de consommation d'eau sont différentes au sein du Groupe en fonction des activités (holding, foncière, services immobiliers ou exploitation).

Ces consommations peuvent être des sujets particulièrement sensibles, notamment pour les activités d'exploitation des golfs et du tourisme.

Le Groupe s'emploie dès que possible à mettre en œuvre des mesures visant à limiter autant que faire se peut ces consommations.

29

Consommations des bureaux dans lesquels travaillent les collaborateurs du Groupe

Les consommations d'eau des bureaux dans lesquels travaillent les collaborateurs du Groupe sont limitées du fait de leurs activités. L'utilisation de l'eau se limite majoritairement à l'entretien et au nettoyage des locaux, et aux sanitaires.

L'eau consommée est l'eau du réseau, Groupe Duval n'étant pas soumis à des contraintes locales particulières en termes d'approvisionnement sur ses zones d'implantations.

Néanmoins, la filiale du Groupe implantée à Fort-de-France a mis en place une cuve de 3 000 litres destinée à la récupération des eaux pluviales avec réinjection de l'eau récupérée dans le système d'arrosage des jardins et dans les toilettes (chasses d'eau).

Si la consommation d'eau est difficile à relever car la plupart du temps comprise dans les charges des locaux utilisés par les collaborateurs du Groupe, celle-ci reste possible pour les deux principaux sièges parisiens et Rennais du Groupe.

La consommation totale d'eau s'élève à 1 891 m³ pour une surface d'environ 4 000 m², soit près de 0,5 m³/m². Cette consommation est en légère augmentation en raison d'une fuite d'eau intervenue sur le site de Boulogne-Billancourt en 2018 (elle était de 0,4 m³/m² en 2017).

À noter que la consommation d'eau des bureaux situés au siège administratif du 11 quai Lamennais à Rennes est en baisse de 3%, passant de 185 m³ d'eau en 2017 à 179 m³ en 2018.

Consommations liées au portefeuille d'actifs de la foncière

Surfaces de référence des bâtiments

Le portefeuille d'actifs immobiliers du Groupe est très diversifié.

L'activité de foncière du Groupe représente une surface totale de bâtiments de plus d'un million de m².

Ce périmètre peut être amené à évoluer régulièrement au cours d'une année en fonction des nouvelles acquisitions et des cessions d'actifs.

Méthodologie

Afin d'appréhender les consommations d'eau et d'énergie de son patrimoine, le Groupe s'est appuyé sur un questionnaire envoyé à ses locataires fin 2018 et début 2019. Ce questionnaire a été envoyé à 763 locataires, représentant un total de 707 383 m².

Ces informations sont obtenues sur 12 mois glissants pour les années 2017 et/ou 2018 et ont permis de mettre en place une série d'indicateurs.

Le taux de retour concernant la consommation d'eau est en baisse entre 2017 et 2018 passant de 24% en 2017 à 15% en 2018 et reste stable en pourcentage de locataires (18%).

La consommation totale des actifs ne peut être obtenue directement suite à l'envoi de ces questionnaires. Ainsi, la reconstruction de la consommation d'eau globale est obtenue à partir d'une estimation de consommation moyenne par m² appliquée à la surface totale des bâtiments du périmètre.

À partir des données issues des réponses aux questionnaires, nous pouvons estimer que la consommation globale du parc est la suivante :

Eau	31/12/17	31/12/18
Taux de retour en surface	24%	15%
Moyenne pondérée de la consommation	0,2 m ³ /m ² /an	0,4 m ³ /m ² /an
Consommation totale	263 000 m ³	430 000 m ³

Les consommations d'eau des locataires sont limitées du fait de leurs activités. L'utilisation de l'eau se limite majoritairement à l'entretien et au nettoyage des locaux, et aux sanitaires pour l'usage du personnel travaillant dans les locaux.

Consommations liées aux activités de promotion immobilière

Ci-contre
Retail park « Les Gabins »,
Salon-de-Provence (13)



Dans les activités de promotion, la gestion de l'eau est également une des préoccupations majeures notamment dans la conception et la réalisation de ses programmes.

La démarche s'articule notamment autour de la gestion durable de l'eau en limitant le plus possible les consommations, et en

exploitant les eaux pluviales. En effet, certains programmes prévoient la récupération et le stockage des eaux de pluie servant ensuite à l'arrosage des espaces verts et/ou des terrasses végétalisées comme pour l'opération de l'Espace Révolution à Limoges ou du retail park Les Gabins à Salon-de-Provence.

Consommations liées aux activités de services immobiliers

Concernant Yxime, les consommations d'eau des locataires sont relativement limitées du fait de leurs activités. Dans les immeubles dont ces sociétés ont la gestion, l'utilisation de l'eau se limite, la plupart du temps, d'une

part à l'entretien et au nettoyage des locaux, d'autre part aux sanitaires du personnel travaillant dans ces locaux.

Yxime a mis en place dans le cadre de ses fiches environnementales, des préconisations à destination des locataires et des utilisateurs des locaux, visant à réduire la consommation d'eau :



Remplacement des robinets par des robinets à détecteur de présence dans les sanitaires inclus dans le périmètre



Pose de mousseurs



Présence d'un plan d'arrosage des espaces verts (arrosage en début et en fin de journée)



Mise en œuvre de techniques de paillage (ou mulching) pour économiser l'eau lors de l'entretien des espaces verts



Présence d'un protocole de nettoyage des espaces pour maîtriser les effluents de nettoyage



Nettoyage à sec des espaces inclus dans le périmètre

Et si besoin, Yxime met en œuvre un plan d'actions sur les sites certifiés ISO 9001 ou ISO 14 0001.

Dans ses annexes environnementales, insérées dans ses baux, Yxime prévoit ainsi une clause spécifique ayant entre autres pour objectif la réduction de la consommation

d'eau potable et la promotion de l'utilisation d'eau usagée traitée ou d'eau de pluie récupérée, le cas échéant.

Consommations liées aux activités des golfs

UGolf poursuit son travail concernant la gestion et les économies d'eau, notamment avec les agences de l'eau, afin d'équiper les golfs d'outils et appareils capables de baisser nettement les consommations du type arroseurs sectoriels.

L'usage de l'eau pour UGolf se divise en deux catégories :



**Les consommations du siège et des club-houses :
entretien et nettoyage des locaux du siège et des club-houses,
douches du personnel, utilisation des douches et sanitaires
par les clients, et besoins des restaurants**



**Les consommations d'eau
liées à l'irrigation des parcours de golf**

32

L'arrosage concerne seulement les zones de jeu représentant environ 20 % du terrain (greens, fairways et départs) alors que les roughs (zones naturelles), représentant 80 % du terrain, ne sont pas arrosés. L'arrosage piloté par ordinateur et programmé la nuit permet aussi de limiter l'évapotranspiration et les déperditions d'eau. En complément de cette planification, l'intendant de parcours

(responsable du terrain) assure un suivi détaillé des consommations en vue de détecter et réparer toute fuite sur les réseaux.

De plus, pour préserver la ressource en eau dans le respect de la loi sur l'eau et conformément à la charte Golf et Environnement signée en la matière avec la Fédération Française de Golf, les structures

utilisent autant que possible une eau impropre à la consommation humaine, des matériels d'arrosage moins consommateurs d'eau tels que des arroseurs sectoriels ou encore des variétés de graminées résistantes aux fortes chaleurs et maladies du gazon.

Consommations liées aux activités de tourisme

L'usage de l'eau est un sujet important pour cette activité puisque sa consommation s'élève à plus de 538 000 m³ par an, soit une consommation de 0,8 m³/m²/an stable par rapport à l'année 2017, pour l'ensemble des résidences ; Odalys ne peut avoir recours à des réseaux de distribution d'eau de récupération d'eaux pluviales pour des raisons évidentes d'hygiène et de sécurité.

C'est une des raisons pour lesquelles le pôle tourisme poursuit le déploiement du plan de remplacement de l'ensemble des pommes de douches et des mousseurs de robinetteries sur l'ensemble des résidences non encore équipées et que des économiseurs d'eau sont installés sur les équipements terminaux des résidences (robinets, douches...).

À l'occasion de la construction de résidences et de la rénovation de certaines d'entre elles, les cahiers des charges intègrent systématiquement des obligations pour les prestataires d'installer des équipements avec économiseur d'eau.

Par ailleurs, des consignes de sensibilisation au respect de l'environnement et à la réduction de la consommation d'eau sont diffusées aux clients par voie d'affichage dans l'ensemble des salles de bains.

Ci-dessous
Odalys City,
Paris 17^e (75)



CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

Le Groupe poursuit les efforts entrepris pour réduire sa consommation d'énergie.

Dans les bureaux dans lesquels travaillent les collaborateurs du Groupe

Les ampoules à forte consommation sont remplacées par des luminaires à LED, des détecteurs de présence sont installés dans les bureaux et parties communes, des

campagnes d'informations internes sont menées pour pousser à l'extinction systématique des lumières à la sortie du dernier collaborateur, et une gestion

centralisée des dispositifs de climatisation au siège de Boulogne-Billancourt a été mise en place pour limiter les gaspillages d'énergie.

FOCUS

sur la consommation d'électricité



**Baisse de 20 %
par rapport à 2017**

La consommation totale d'électricité des deux principaux sièges du Groupe sur l'année 2018 s'élève à 314 390 kWh pour une surface de 3 857 m², soit une

consommation de 82 kWh/m²/an, contre 130 kWh/m²/an en 2017.

Consommations liées au portefeuille d'actifs de la foncière

La méthodologie concernant la consommation d'énergie est identique à celle employée pour la consommation d'eau. Le taux de retour concernant la consommation électrique est en baisse passant de 26 % en 2017 à 18 % en 2018 en pourcentage de surface et de 36 % en 2017 à 18 % en 2018 en pourcentage de locataires. La consommation totale des actifs immobiliers n'ayant pu être obtenue suite à l'envoi de ces questionnaires, la reconstruction de la consommation énergétique globale est obtenue en considérant la consommation énergétique

par m². Ces ratios permettent ensuite l'extrapolation des données à l'ensemble du périmètre.

Le questionnaire envoyé portait également sur les consommations de gaz naturel, mais en l'absence de réponse pertinente, cette énergie, peu consommée par les locataires, a été exclue du périmètre.

Les informations de consommations énergétiques sont données en kilowattheure d'énergie finale (kWh_{ef}) ainsi qu'en kilowattheure énergie primaire (kWh_{ep}). Ces

indicateurs permettent de refléter la consommation d'énergie facturée aux consommateurs finaux (énergie finale) à laquelle s'ajoute la consommation nécessaire à la production de cette énergie (énergie primaire). La majorité des actifs immobiliers consomment uniquement de l'électricité. Sans information précise sur les sources d'énergie consommées par chaque actif, les facteurs de conversion de l'énergie électrique ont été utilisés. Le coefficient de conversion utilisé pour le passage de l'énergie finale électrique à l'énergie primaire électrique est de 2,58.

Électricité	31/12/17	31/12/18
Taux de retour en surface	26 %	18 %
Moyenne pondérée de la consommation	154 kWh/m ² /an	117 kWh/m ² /an
Consommation totale	172,3 GWh/an	121,4 GWh/an
Émissions CO ₂ (1)	12 400 tonnes eq CO ₂	8 800 tonnes eq CO ₂

Note (1) : Calcul sur la base du facteur d'émissions du bilan carbone de l'ADEME v7.1

Consommations liées aux activités de services immobiliers

Des bilans de consommations électriques et thermiques, effectués sur l'usage des bâtiments en gestion, permettent à Yxime d'établir des niveaux de performance sur les bâtiments, et d'élaborer des pistes d'optimisation des consommations, dans le

but de pouvoir conseiller ses clients en matière d'efficacité énergétique et de leur faire des préconisations sur les réductions d'énergie possibles et envisageables.

Par ailleurs, dans les annexes environnementales insérées dans ses baux, Yxime prévoit des clauses ayant pour objectif, entre autres, la réduction de la consommation d'énergie et la réduction de l'utilisation de la climatisation.



Consommations liées aux activités de tourisme

La consommation électrique de l'ensemble des résidences gérées par Odalys reste relativement stable entre 2017 et 2018. Celle-ci s'élève à 42 741 242 KW sur l'année 2018, pour une surface totale de 672 849 m², soit une consommation moyenne de 64 KW par m² et par an et identique à celle relevée en 2017.

La consommation de gaz est également sensiblement la même qu'en 2017. Celle-ci s'élève à 3 248 394 KW sur 2018, soit une

moyenne de 4,83KW par m² contre 4,72 KW en 2017.

La consommation de fioul connaît quant à elle une baisse, passant de 621 742 KW en 2017 à 542 674 KW en 2018, soit une moyenne de 0,81 KW/m² contre 0,89 KW/m² l'an passé.

Compte tenu de l'importance des consommations d'énergie, le service énergie réalise un suivi mensuel des consommations et des mesures visant à réduire les

consommations sont prises : pose d'isolants sur les conduites de distributions d'eau chaude et de chauffage, les ampoules classiques sont progressivement remplacées sur l'ensemble des résidences, et des affiches présentes dans tous les logements des résidences à l'attention des clients et des collaborateurs diffusent les consignes de bonne conduite concernant la gestion des énergies.

Ci-contre

Chalet Nuance de blanc
L'Alpe d'Huez (38)

CONSOMMATIONS DE MATIÈRES PREMIÈRES

Des mesures pour une consommation de matières premières raisonnée

De par leurs activités, les filiales de promotion immobilière sont les plus concernées par la consommation de matières premières.

Consciente de cet enjeu important, l'activité de promotion prend en compte les problématiques de matériaux en s'engageant à réduire leur impact de construction grâce à la conception, la construction, la maintenance et la réparation, notamment par l'achat responsable ayant un faible impact environnemental, et en privilégiant la gestion

durable de la construction et des déchets par la réalisation d'écobilans des matériaux de construction et leur réutilisation.

Ainsi, le gaspillage de matières premières est également limité par l'assemblage d'éléments préfabriqués qui réduit les découpes et les chutes.

Par ailleurs, nos filiales privilégient systématiquement le réemploi sur place des matériaux. Dans cet esprit, sur le chantier de Champagne-au-Mont-d'Or, en cours de consultation, une base de 25% de granulats recyclés minimum a été fixée, pour un objectif final de 50%.

UNE UTILISATION RESPONSABLE DES SOLS

Quel que soit le secteur concerné, le Groupe s'engage quand cela est pertinent pour une utilisation durable des sols dans le cadre de ses activités.

Pour les activités de foncière comme celles des services immobiliers, l'utilisation des sols se limite principalement à l'entretien des espaces verts des actifs ou des biens en gestion, et aux surfaces de parkings permettant d'accueillir la clientèle des locataires des actifs, qui ont bien souvent des activités commerciales.

Afin de limiter les surfaces de sol imperméabilisées, la société Patrimoine &

Commerce et ses propres filiales favorisent, dès que possible, les espaces verts, selon les critères imposés par les collectivités locales. Environ 10 % des surfaces foncières sont occupés par des espaces verts. Sur 3 sites, sont installées des noues paysagères permettant l'infiltration des eaux de toiture dans le sol.

Yxime plus particulièrement prend également à cœur de limiter autant que possible la pollution, notamment des sols, en mettant par exemple en place des gestions écologiques des sites, limitées en produits phytosanitaires, afin de limiter les pollutions des sols.

Des études écologiques des sites dans le cadre des certifications BREEAM In-Use sont par ailleurs réalisées, donnant lieu à des préconisations d'entretien raisonné des espaces verts.

Mais l'utilisation des sols est particulièrement sensible pour deux des activités du Groupe : la promotion immobilière et l'exploitation des golfs, en raison des impacts directs que ces activités peuvent avoir sur les sols.

Ci-contre
Les Vergers d'Aquitaine,
Sainte-Eulalie (33)



Dans les activités de promotion

Conscientes des effets d'imperméabilisation et de ruissellement des sols liés à leurs activités, les filiales de promotion immobilière réalisent quant à elles des études de sols avant chaque opération. Géotechniques et environnementales, ces études permettent de détecter la présence ou non de pollution dans les sols et de déterminer les mesures à mettre en place.

En règle générale, les filiales privilégient la construction de parking en evergreen (parkings sur dalles de gazon) (opération

Champniers Retail 2), l'installation de terrasses en pleine terre pour absorber la pluie avec un rejet de débit limité (terrasse plantée pour l'opération à Wattrelos), la prise de mesures sur plan de masse pour réduire les surfaces imperméabilisées, la création de chaussées réservoir dont plusieurs couches sont réalisées avec des matériaux à forte porosité de manière à lui conférer une fonction de rétention des eaux pluviales ou encore des bassins de rétention d'eau.



Ci-dessus
Montagnes Ouest 2,
Champniers (16)

Dans les activités d'exploitation de golfs

Dans le cadre de ses activités et conformément aux objectifs fixés par le label Golf Écodurable, UGolf maintient son engagement pris dans le cadre du plan Ecophyto 2018, à réduire l'usage de produits phytosanitaires et à préconiser des méthodes alternatives à la protection des sols.

En effet, selon les objectifs affichés, un golf Écodurable est un espace où le sol est considéré comme un organisme vivant et non comme un support inerte, et est

également considéré comme faisant partie intégrante du système « espace vert » que l'on cherche à connaître et que l'on suit dans le temps.

Des pratiques favorables à l'activité biologique du sol telles que la création d'un potager d'herbes aromatiques, et l'utilisation de produits issus de l'agriculture biologique sont utilisées pour remettre les greens en état.

Des études de pollution des sols sont également régulièrement réalisées sur les golfs et plus particulièrement sur les greens.

Une adaptation aux conséquences du changement climatique

Deux activités au sein du Groupe ont dû prendre en compte les conséquences du changement climatique et mettre en œuvre des mesures particulières : la promotion immobilière et l'activité d'exploitation de résidences de tourisme.

Ainsi, dans le cadre de ses activités de promotion, le Groupe met en œuvre les prescriptions imposées géographiquement par les Plans de Prévention du Risque Inondation et les Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles, pour lutter contre les conséquences du changement climatique.

De manière spécifique aux Caraïbes, les immeubles particulièrement exposés aux vents et au soleil sont équipés en conséquence pour leur protection (paravents, ventelles, stores coulissants...).

Par ailleurs, dans le cadre des activités d'exploitation de résidences de tourisme, certaines résidences peuvent être soumises à des inondations ou infiltrations d'eau, à des blocages d'accès, subir des déformations causées par des surplus neigeux, ou encore des détériorations de structures à la suite d'une déformation des sols.

Pour lutter contre ces phénomènes, des dispositifs sont mis en place en fonction des risques identifiés.

Ainsi, dans les zones inondables, des bassins de rétention sont créés, des revêtements de sol poreux sont utilisés pour permettre l'infiltration des eaux, et des avaloirs d'eau pluviale sont installés et régulièrement contrôlés.

Dans les zones d'enneigement, il est investi dans des équipements de déneigement efficaces.

Mais de manière générale, le Groupe a entrepris de lutter contre les conséquences du changement climatique en identifiant ses principales sources d'émission de gaz à effet de serre, dans le but de mettre en place les dispositions nécessaires afin de limiter ces émissions.

FOCUS

Réserver un véhicule électrique



En 2019 : les collaborateurs amenés à se déplacer à Paris et à Lyon sont invités à réserver un véhicule électrique via la plateforme « Marcel » ; acteur engagé contre le réchauffement climatique qui propose une gamme de véhicules 100 % électriques, avec chauffeurs.

Postes d'émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre qui émanent généralement au sein du Groupe des postes suivants :

Les déplacements

qu'ils soient professionnels ou également entre le domicile des collaborateurs et leur lieu de travail (essentiellement dus aux carburants et à la climatisation des véhicules)

Les immobilisations

Il s'agit des émissions liées aux immeubles, équipements informatiques, mobiliers et véhicules et plus particulièrement à leur construction

L'énergie

(installations de chauffage, de production d'eau chaude et de climatisation)

Les matériaux entrants

tels que les achats de fournitures, les papiers et prestations de services

Les déchets

Concernant les golfs, les postes spécifiques d'émissions de gaz à effet de serre identifiés sont l'entretien des parcours, et de manière indirecte les trajets des joueurs pour atteindre les golfs. Au sein du pôle tourisme, les deux postes relatifs à l'émission de gaz à effet de serre concernent les véhicules et le chauffage des résidences.



Mesures mises en place pour réduire ces émissions

De nombreuses mesures permettent, en dépit de l'augmentation de la production, de maîtriser les émissions de gaz à effet de serre.

Depuis plusieurs années, le Groupe s'efforce de réduire ses émissions de gaz à effet de serre en systématisant les vidéoconférences, ou encore en renouvelant son parc automobile avec des véhicules de moins en moins polluants.

Le Groupe a ainsi fortement investi en 2018 dans la mise en place d'équipements de visioconférence entre ses principales implantations à Paris et en région.

En l'espace de 5 ans, l'émission moyenne de CO² du parc automobile du Groupe est passée de 115,6 g de CO²/km en mai 2013 à 101 g de CO²/km à fin 2018.

Depuis 2017, quatre véhicules électriques ZOE ont été intégrés au parc automobile du Groupe.

En 2019, le Groupe étudie la possibilité d'intégrer des véhicules hybrides à sa flotte automobile afin de limiter au mieux l'impact environnemental qu'il souhaite le plus faible possible.

Plus spécifiquement chez Yxime, les installations susceptibles de produire des émissions de gaz à effet de serre telles que les machines frigorifiques ou thermiques sont suivies par des bureaux de contrôle.

Lutte contre la pollution

Le Groupe s'engage de manière générale à lutter contre toutes les sortes de pollution pouvant résulter de l'exercice de ses activités, que ce soit les pollutions environnementales liées aux rejets de ses activités dans l'air, l'eau et/ou les sols, ou plus généralement les autres nuisances, notamment sonores, pouvant être la conséquence de celles-ci.

MESURES DE PRÉVENTION, DE RÉDUCTION OU DE RÉPARATION DE REJETS DANS L'AIR, L'EAU ET LE SOL AFFECTANT GRAVEMENT L'ENVIRONNEMENT

Chacune des activités du Groupe pouvant avoir un impact significatif sur la pollution de l'environnement s'est engagée activement à lutter contre celle-ci en fonction de ses risques identifiés.

Dans les activités de Promotion

42

Les entreprises intervenant sur les chantiers doivent veiller au respect des règles pour prévenir les risques de pollution et de rejets susceptibles d'affecter l'environnement. Ces sous-traitants sont en effet tenus de respecter le Cahier des Clauses Techniques Particulières qui fixent les dispositions techniques nécessaires à l'exécution des prestations de chaque marché.

Lors des phases de construction, une démarche de chantier propre est en effet mise en œuvre.

Cette démarche peut consister, entre autres, à limiter la pollution de proximité lors du

chantier (collecte des eaux servant au lavage des outils et équipements qui se font dans une zone spécifiquement réservée, accès aux chantiers se faisant obligatoirement par une rampe en concassé pour le décroûtage des roues des camions et des engins...).

Dans ce cadre, l'ensemble des acteurs du chantier sera invité à adhérer à la Charte de Chantier Propre, constitutive des marchés d'entreprise.

D'autres mesures peuvent aider à la prévention ou à la réparation de rejets affectant l'environnement.

Ainsi, à titre d'exemple, une des filiales de promotion du Groupe, SEPRIC Promotion, privilégie des programmes de renouvellement urbain, majoritairement sur des terrains industriels, ce qui implique fréquemment un désamiantage et/ou une dépollution du site.

Les parkings dont le Groupe assure la construction ou la gestion sont généralement équipés de collecteurs et de bacs de décantation pour les eaux de ruissellement, ce qui permet de piéger les boues et hydrocarbures.

Dans les activités de services immobiliers

La société Yxime, dans le cadre de ses activités, gère principalement des immeubles de bureaux, en conséquence les risques de

pollution sont moindres. Néanmoins, ce risque n'étant pas inexistant, Yxime prend à cœur de limiter autant que possible la

pollution des sols, de l'air et de l'eau, mais également la pollution lumineuse, par diverses mesures :



Des mesures de pollutions (sonore, air, eau...) sont réalisées sur tous les bâtiments certifiés. En cas de nuisance détectée, des actions correctives sont mises en place pour y remédier.

Dans les activités d'exploitation des golfs

43

UGolf entend réduire l'impact de la gestion et de l'exploitation de ses golfs sur l'environnement et les risques de pollution subséquents, notamment par le biais du respect des engagements souscrits en la matière par son adhésion à la Charte Golf et Environnement et pour les golfs concernés par le biais de la labellisation Golf Ecocert.

À ce titre, UGolf et ses filiales assurent une formation adéquate à leurs jardiniers. Ceux-ci ont l'obligation de posséder le diplôme de décideur ou d'opérateur de produits phytosanitaires permettant de préserver l'environnement.

Pour exemple, sur le Golf de Toulouse La Ramée, une étude a été réalisée avec l'INRA sur l'impact de l'usage des produits phytosanitaires sur le milieu naturel et la pollution des eaux.

Dans les activités d'exploitation liées au tourisme

Le pôle tourisme poursuit son action de prévention et de réduction des risques de pollution en s'appuyant sur des prestataires spécialisés et en mettant en place des

mesures concrètes visant à limiter les rejets polluants tels que le retraitement des huiles usagées de ses restaurants, l'utilisation de bacs à graisse ou encore des bacs à

hydrocarbure sur les parkings de ses résidences.

MESURES DE RÉDUCTION DES AUTRES NUISANCES POUVANT ÊTRE LIÉES AUX ACTIVITÉS DU GROUPE

Lutte contre les nuisances sonores

Les nuisances sonores concernent principalement les activités de promotion immobilière.

En effet, les opérations menées par les filiales de promotion immobilière peuvent générer d'importantes nuisances sonores au cours des phases de construction. Cependant, les entreprises intervenant sur le chantier sont tenues d'utiliser des procédés et des machines permettant de limiter le bruit notamment produit lors des phases de terrassement et le gros œuvre (vibreurs à aiguille, marteaux piqueurs insonorisés, compresseurs thermiques...).

De plus, les filiales concernées par cette problématique veillent strictement à ce que les prestataires intervenant sur les chantiers respectent les règles de l'art en la matière.

Concernant la préservation des futurs habitants des constructions exposées aux nuisances, la filiale Hauts-de-France par exemple, a pour projet d'installer des murs anti-bruit entre la voie ferrée et le bâtiment (opération logements de Mont-de-Terre à

Lille prévue à horizon 2021) tandis que la filiale Caraïbes opte pour des stores coulissants et ventelles de protection solaire sur les bâtiments exposés au soleil.

Sur le projet de Champagne-au-Mont-d'Or, une étude acoustique a été réalisée dans le but de déterminer les limites des niveaux sonores ambiants admissibles, afin de ne pas affecter les bâtiments voisins sensibles aux bruits (zone résidentielle) : elle détermine les « émergences » à ne pas dépasser (5dB le jour et 3dB la nuit). Cette étude s'impose aux locataires dans le choix de matériels acoustiquement performants.

Les équipements de chauffage ou de rafraîchissement peuvent être positionnés sur les toitures réduisant ainsi les nuisances sonores et visuelles et les déchets d'exploitation stockés sur des emplacements prévus à cet effet, situés à l'arrière ou à l'intérieur des bâtiments.

Concernant la pollution visuelle, nos filiales s'attachent à proposer des programmes à l'architecture soignée, permettant une réelle

intégration des bâtiments dans leur environnement immédiat comme lointain.

Les nuisances sonores peuvent également survenir dans le cadre de :

L'exploitation des golfs, au sein desquels une des premières causes de ces nuisances peut être liée à l'utilisation d'outils comme les tondeuses lorsque les golfs sont situés près de zones habitées. C'est la raison pour laquelle UGolf dispose de tondeuses électriques et hybrides permettant ainsi de réduire l'impact sonore pour les riverains.

L'exploitation des résidences de tourisme où ces éventuelles nuisances sonores engendrées par la construction et la rénovation des résidences sont intégrées dans les obligations contractuelles des prestataires. De plus, le pôle tourisme met en place des dispositifs acoustiques visant à réduire les nuisances sonores des appareils bruyants dans les résidences et isole ainsi l'activité du voisinage.

Lutte contre les nuisances lumineuses et olfactives

Compte tenu de leur activité, Yxime et Groupe Duval s'efforcent de prendre en compte notamment les nuisances olfactives et lumineuses pouvant exister dans les immeubles dont elles ont la gestion, tant pour leurs occupants que pour les riverains de ces immeubles.

Sur certains sites, Yxime a pu ainsi faire réaliser des études de pollution lumineuse, concernant l'éclairage intérieur et extérieur

de ceux-ci, faisant un état des lieux de cet éclairage et de son mode de gestion, et identifiant les sources de pollution lumineuse éventuelles pour les riverains ou les écosystèmes environnants. Ces études peuvent donner lieu à certaines actions telles qu'éteindre l'éclairage du site à 22 heures, modifier les programmations (par exemple sur les éclairages extérieurs) ou encore changer les luminaires...

Par ailleurs, une des fiches pratiques diffusées sur les sites a spécifiquement pour objet l'amélioration du confort olfactif des occupants des immeubles. Pour cela, Yxime préconise d'identifier les sources d'odeurs et d'en limiter la propagation, qu'elles soient internes ou externes, par des dispositifs tels que l'optimisation de la ventilation des locaux, la mise en dépression des locaux pouvant engendrer des odeurs, la mise en place de filtres adaptés...

Autres nuisances

Afin de limiter au mieux les autres nuisances notamment engendrées par les impacts de balles de golf, les golfs installent des filets et plantations destinés à protéger les riverains ou encore modifient le tracé de certains trous.

Protection de la biodiversité

La protection de la biodiversité est un des enjeux majeurs de la planète dont le Groupe a pleine conscience.

Le Groupe Duval s'engage ainsi à protéger la biodiversité au travers de nombreuses actions et initiatives.

L'ambition du Groupe dépasse même le cadre de son activité en s'engageant pour le maintien de la biodiversité dans les territoires

sur lesquels il est implanté tant en France qu'à l'international.

Pour ce faire, le Groupe a rejoint le programme Global Compact des Nations unies fin 2018, la plus importante initiative internationale d'engagement volontaire en matière de développement durable, et a conclu un partenariat avec l'acteur de référence de la reforestation en France et dans le monde : Reforest'Action.

L'engagement de reforestation consiste à planter 100 000 arbres en 2019 dont 29 500 en France et 70 500 au Togo, pays qui subissait jusqu'alors une déforestation à grande échelle et qui, grâce au soutien du Groupe et de Reforest'Action améliorera ses services écosystémiques d'agroforêts de cacaoyers et caféiers.



FOCUS sur le partenariat Groupe Duval/Reforest'Action

Les grands enjeux environnementaux et sociétaux, comme le climat et la qualité de l'air, représentent aussi des opportunités de croissance pour le Groupe. La stratégie de développement durable s'inscrit dans cette dynamique en proposant des solutions répondant à ces besoins environnementaux et sociétaux de façon innovante et compétitive.

Reforest'Action, acteur de référence de la reforestation en France et dans le monde accompagnera ainsi le Groupe dans la réduction de son empreinte CO² via la compensation carbone.

Dans les activités immobilières

Dans la plupart de ses projets, le secteur promotion n'a en principe que peu d'impact sur la biodiversité car la majeure partie de ses projets est développée dans des zones préalablement urbanisées et classées constructibles. De ce fait, les études préalables au classement des sites et permettant de s'assurer qu'un projet n'a pas d'impact significatif sur la biodiversité ont déjà été réalisées.

Yxime, quant à elle, dans l'exercice de ses activités peut faire appel, sur certains sites, à des écologues qui apprécient la qualité et le potentiel écologique de ceux-ci, et font des préconisations quant à la création d'habitats

De plus, conscient de son rôle face à l'enjeu de la destruction progressive des écosystèmes, le Groupe déploie des actions afin d'intégrer la préservation de la biodiversité dans l'ensemble de ses activités.

Par exemple, en cas de construction en zone humide, des mesures de compensation ou de reconstitution de l'habitat de certaines espèces impactées par la construction sont

supplémentaires pour la faune et la mise en place d'une gestion écologique respectueuse de l'environnement et de la biodiversité locale.

déployées. L'opération du Parc Ecchobloc au Taillan-Médoc menée par le Groupe Duval Atlantique a nécessité la reconstitution d'une zone humide pour préserver l'espèce protégée des tritons palmés.

De même, des mesures peuvent être entreprises afin de reconstituer l'habitat d'une espèce animale qui serait impactée par un projet immobilier.

Par ailleurs, de manière générale, la société met en place sur les sites une gestion écologique limitée en produits phytosanitaires, afin de limiter les pollutions des sols.

À titre d'exemple, des initiatives concrètes ont ainsi vu le jour ou sont en préparation :



Dans les activités d'exploitation

Ci-contre
Garden Golf
Toulouse Téoula (31)

UGolf veille à la conservation des milieux naturels, de la diversité paysagère et de la biodiversité.

UGolf, conscient d'être dépendant de l'écosystème naturel, cherche à limiter les éventuelles atteintes causées à l'environnement par la pratique du golf. Sa volonté est d'adopter une démarche responsable de préservation des ressources en eau et de la biodiversité tout en maintenant la qualité du parcours.

Pour ce faire, UGolf a installé des ruches où le miel est récolté sur des golfs tels que Téoula et libéré dans certains plans d'eau des poissons spécifiques de type carpes Amour qui consomment les algues et permettent d'éviter l'eutrophisation des lacs sans pour autant avoir recours à des traitements chimiques et polluants.

La mise en place de jachères fleuries, l'absence de traitement par produits phytosanitaires des zones extensives ou la tonte tardive des zones naturelles (type roughs) permettent également de préserver la biodiversité.

Dans le cadre des activités de tourisme certaines initiatives sont également développées pour protéger la biodiversité en limitant notamment les déneigements et le débroussaillage au strict minimum et en réduisant les traitements phytosanitaires pour tendre vers des solutions de paillage.

D'autres initiatives sont envisagées, telles que l'installation d'abris à insectes permettant de limiter les traitements des espaces verts, l'installation de zones chauffantes ou de solutions sableuses au sol évitant ainsi des déneigements par dispersion de sel.



Les engagements sociétaux du Groupe

Partout où le Groupe Duval est présent, ses filiales s'intègrent dans les cultures et les traditions en transmettant les valeurs du Groupe à travers leur action et leur engagement local. La démarche éthique du Groupe est structurée afin que les règles de conduite soient partagées et respectées par tous.

Le Groupe Duval est conscient des problématiques sociétales et de son impact local. En accompagnant le développement économique durable des territoires et en soutenant des actions solidaires, il contribue au progrès collectif.

52

Activités impactant de manière positive l'emploi local et le développement régional

66

Actions engagées pour prévenir la corruption

60

Parties prenantes

67

Mesures prises en faveur de la santé et de la sécurité des consommateurs

Des activités impactant de manière positive l'emploi local et le développement régional

Ci-contre
ZAC de la Courrouze
Rennes (35)

LES IMPACTS DES ACTIVITÉS IMMOBILIÈRES

Dans le cadre de ses activités de foncière, le Groupe intervient en étroite concertation avec les métropoles régionales et des villes de tailles moyennes présentant un fort potentiel de développement. En investissant soit sur son patrimoine existant pour la rénovation, soit sur de nouveaux projets, le Groupe génère ainsi de l'emploi direct lié aux travaux, puis la disponibilité de locaux de commerces ou de bureaux permet le développement d'activités de différentes natures, elles-mêmes génératrices d'emplois.

En effet, nos foncières sont amenées à louer des locaux à des enseignes dont les activités présentent une source d'emploi local importante. Malgré la difficulté de collecter ce type de données, le Groupe s'emploie à améliorer ses systèmes d'informations, afin d'estimer le nombre d'emplois créés.

Pour la maintenance et l'entretien des actifs immobiliers, comme lors des phases de construction d'un bâtiment, nos filiales ont pour principe de faire appel, le plus largement possible, à des entreprises locales plutôt que de constituer une équipe spécialisée et

centralisée qui interviendrait sur l'ensemble de ses actifs immobiliers.

En prenant part à la redynamisation des villes, le Groupe Duval favorise le développement de leur environnement économique, ainsi que celui de leur tissu urbain.

Dans le cadre de ses activités de promotion immobilière, le Groupe Duval est un partenaire privilégié des collectivités territoriales pour aménager le territoire et assurer son développement économique et social. Le Groupe contribue et participe activement à l'aménagement des territoires en développant notamment des opérations en faveur de l'emploi et du lien social.

La priorité est généralement donnée aux opérateurs locaux qui garantissent l'emploi direct local et le recours au 1% d'emploi en réinsertion.

Un engagement des entreprises en faveur de l'insertion peut être intégré dans certains marchés de travaux.

À titre d'exemple, l'opération du Forum à Lille s'engage auprès du département à recruter des demandeurs d'emploi, et l'opération liée au réaménagement du centre-ville de Gex prévoit la construction d'une résidence intergénérationnelle avec la collaboration d'un bailleur social.

Les opérations menées par les filiales du Groupe peuvent également favoriser le développement régional en développant des zones d'activité (centres commerciaux, retail parks accessibles, zones d'activités tertiaires, résidences de tourisme, résidences étudiantes...), en créant de nouveaux lieux de vie (La Courrouze à Rennes) ou des opérations mixtes en centre-ville favorisant la mixité générale et intergénérationnelle (des résidences seniors, des commerces, des logements ou des crèches...).





Ci-contre
Forum,
Lille (59)

Dans le cadre de ses activités de services immobiliers, d'une manière générale le recrutement des intervenants s'effectue de manière locale, autant que possible, et priorité est donnée au recours aux entrepreneurs de proximité, notamment sur

les sites situés en province, ayant de ce fait un impact régional sur l'emploi et le développement.

Par ailleurs certaines des missions ont pu amener ponctuellement le Groupe à avoir un impact territorial économique et/ou social plus spécifique, ainsi et à titre d'exemple, il a :

Effectué un accompagnement social de locataires pour les aider à sortir de logements non conformes (conseils + démarches avec des partenaires sociaux)

Transformé certains sites de cœur de ville en espace de coworking à destination des PME locales au cœur des régions

Organisé la cession de certaines parcelles en gestion pour y construire des logements sociaux ou des habitations, et ainsi participer au développement du tissu local

Participé à une opération en faveur des enfants malades à l'occasion du MIPIM

En dehors des créations d'emploi ayant pu être générées par l'activité à travers son recours aux prestataires et sous-traitants, et des retombées économiques indirectes liées par le versement des salaires aux collaborateurs, certaines des missions peuvent également avoir des retombées directes sur les populations locales ou riveraines.

Ainsi, Yxime effectue la mise en conformité (énergétique et autre) de logements d'habitation dans le cadre de sa gestion d'actifs d'habitation.

En matière environnementale, plusieurs filiales participent à des opérations de désamiantage et de dépollution de certains sites.

Par son activité d'arbitrage réalisée sur certains sites, le Groupe a également été amené à organiser la cession de certains d'entre eux, permettant la construction de logements sociaux ou d'habitation.



Ci-dessus
Garden Golf de la Ramée,
Toulouse (31)

LES IMPACTS DES ACTIVITÉS LIÉES AU GOLF

56

Plus qu'une simple source de loisirs, un parcours de golf est un équipement structurant pour le territoire, il participe à son aménagement, et ce de diverses manières.

De manière générale, les golfs exploités, gérés pour le compte de propriétaires publics ou privés ont en commun une implantation stratégique souvent en milieu urbain ou un rôle touristique, ils constituent également des espaces fonciers préservés.

UGolf maintient l'organisation d'opérations « découverte du golf » gratuites aux populations locales au cours desquelles sont présentés les installations et les divers métiers du golf. Une manière de démythiser les a priori tenus sur cette pratique sportive et favoriser le dialogue avec les populations locales environnantes.

D'autres initiatives permettent de favoriser l'intégration des golfs dans la vie des populations riveraines : des découvertes Golf ou cours gratuits en partenariat avec les écoles de proximité, des animations locales avec des présentations golf sur les forums des associations, ou encore la mise en place d'initiations hebdomadaires organisées dans les structures UGolf de toute la France.

De plus, UGolf œuvre pour l'insertion avec son organisme de formation en proposant des formations diplômantes pour devenir entraîneur de golf (DE) et participer à l'encadrement d'équipes de club ou régionales.

Par ailleurs, le pôle Golf travaille en lien avec des CAT (Centres d'aide par le travail) pour former des personnes en situation de handicap. En complément, UGolf collabore

avec les « *Missions Locales* » pour proposer des formations aux demandeurs d'emploi afin de leur permettre d'acquérir des connaissances et un diplôme de jardinier de golf ou de conseiller clientèle golf.

Enfin, UGolf renouvelle ses opérations avec les organismes caritatifs pour recueillir et reverser des fonds à des associations telles que l'Hôpital Sourire, Les Blouses Roses, les Cœurs en mêlées, AFLM, le Téléthon.



LES IMPACTS DES ACTIVITÉS DE TOURISME

Dans le cadre des constructions et rénovations de ses résidences, Odalys incite les promoteurs à faire appel aux entreprises locales.

Le pôle tourisme développe également une politique de recrutement en local dans le but

de faciliter le management. Ainsi l'ensemble des recrutements passe par des canaux locaux.

De par ses activités, Odalys participe à l'aménagement du territoire, au développement territorial, et au

désenclavement des sites en générant des emplois directs liés à l'exploitation de ses résidences et des retombées locales indirectes telles que les commerces locaux, les visites des clients dans les lieux culturels, et le paiement des taxes locales.

57

À L'INTERNATIONAL

Le Groupe prend également depuis plusieurs années une dimension internationale et n'oublie pas d'y déployer sa dimension développement durable, à travers ses filiales et prises de participations à l'international.

Ainsi par le biais de sa filiale **Fondations et Forages d'Afrique**, le Groupe œuvre en faveur d'enjeux de santé publique importants, puisque FFA réalise des forages d'eau et en particulier des forages profonds permettant l'installation de réseaux d'adduction d'eau potable dans des villages africains, résolvant ainsi des problèmes sanitaires liés à la consommation d'eau non filtrée et non traitée en alimentant les populations en eau potable.

FFA œuvre ainsi pour le développement économique des régions dans lesquelles elle intervient, en permettant à ceux qui gèrent les installations réalisées d'en vivre et à d'autres activités impossibles à entreprendre jusqu'alors de voir le jour dans les villages concernés.

À travers **Valúdo**, située à Sao Tomé-et-Principe, le Groupe s'engage à offrir des produits dérivés de la noix de coco certifiés biologiques et issus du commerce équitable. Cet engagement signifie que le respect de l'humain et de l'environnement est placé au cœur des décisions et des actions de Valúdo, et permet également d'aider la communauté de ces îles à se développer en permettant au plus grand nombre possible de producteurs de valoriser leurs noix de coco.

Dans le cadre de son opération immobilière de rénovation de la Tour Sama (rénovation d'un immeuble de 12 étages situé dans le quartier du Plateau à Abidjan en Côte d'Ivoire), le Groupe, avec le soutien de Proparco, s'attache à respecter en permanence les législations sociales locales et à aligner sa politique de développement durable sur les normes de performance d'International finance corporation (IFC). Des références utilisées sur le plan international et adoptées par le Groupe qui en a fait une des composantes essentielles de sa gestion des risques environnementaux et sociaux. Une démarche axée sur les résultats qui lui fournit une solide base pour accroître la viabilité de ses activités économiques.

Ainsi les politiques environnementales et sociétales (E&S) mises en œuvre consistent à :

- Respecter la réglementation E&S ivoirienne et les normes internationales qui lui sont applicables.
- Sélectionner ses prestataires et fournisseurs, et particulièrement les intervenants sur le chantier sur la base de leur performance E&S en sus de la qualité de leurs propositions techniques et financières.
- Promouvoir une démarche d'identification et de prévention des risques E&S via l'élaboration d'un Plan Général de Coordination de la Sécurité et Protection de la Santé (PGCSPS) et la vérification de la bonne application des Plans de Prévention SPS (PPSPS) des intervenants sur le chantier.

- Assurer un suivi quotidien de la performance E&S du chantier afin de permettre une identification et prise en charge rapide de toute éventuelle atteinte à la sécurité et/ou à l'environnement, et tendre vers une amélioration continue de la performance E&S du chantier.
- Sensibiliser, et au besoin, former les intervenants aux exigences E&S applicables au chantier.
- Mettre à disposition des travailleurs ainsi que des personnes affectées par le chantier des mécanismes de règlement des griefs de manière à recevoir et traiter toute plainte de manière transparente et si nécessaire anonyme.
- Communiquer avec ses parties prenantes quant aux aspects E&S du projet notamment en présentant régulièrement les moyens mis en œuvre pour prévenir et maîtriser les risques aux populations riveraines des sites.



Ci-dessus
Tour Sama,
Abidjan, Côte d'Ivoire

Les parties prenantes

DIALOGUE AVEC LES PARTIES PRENANTES

Le Groupe et ses filiales mettent un point d'honneur à instaurer un dialogue permanent avec les différentes parties prenantes et notamment :

- Les locataires et les fournisseurs liés à ses activités foncières ;
- Les riverains des chantiers, les collectivités locales et les prestataires et fournisseurs pour ses activités de promotion ;
- Les locataires, utilisateurs des locaux et prestataires pour ses activités de services immobiliers.

Ainsi dans le cadre des services immobiliers, le Groupe, au travers de sa filiale, Yxime vise à impliquer les parties prenantes dans sa démarche sociétale, à l'aide de diverses méthodes et outils de communication :

- Rencontres avec les locataires ;
- Documents récapitulatifs de prescriptions visant à informer les locataires des démarches à suivre pour intégrer la politique développement durable d'Yxime ;
- Création de chartes chantiers, transmises aux entreprises préalablement aux travaux ;
- Intégration de dispositions environnementales dans les contrats de la société avec ses prestataires, dans le cadre de sa politique d'achats durables (clauses de bonus-malus dans les contrats de maintenance en fonction des économies d'énergies réalisées) ;
- Diffusion de fiches environnementales à l'attention des utilisateurs des locaux (locataires et visiteurs) ;
- Préconisations et diffusion de présentations sur la politique développement durable à l'attention des sites certifiés.

Dans le cadre de leurs activités de promotion immobilière, outre le dialogue permanent au cours d'une opération avec les collectivités locales, les filiales régionales de Duval Développement en charge des opérations organisent également au cours de leur développement, en cas de besoin, des réunions de quartiers pour informer les parties prenantes de leurs déroulements, des nuisances potentielles de chantiers envisageables, des dispositifs mis en place... Ces réunions peuvent être réalisées en partenariat avec les collectivités locales.

Par ailleurs, les filiales mettent un point d'honneur à maintenir un dialogue permanent avec les fournisseurs et les prestataires pendant toute la durée d'un chantier, en s'appuyant notamment sur les équipes de l'Assistant à Maîtrise d'Ouvrage Alamo, historiquement chargé d'assister les filiales du Groupe dans la maîtrise de leurs opérations.

Ci-contre
O2 Park,
Nantes (44)



DES ACTIONS EN PARTENARIAT OU EN MÉCÉNAT

Le Groupe soutient activement les associations locales engagées pour le progrès social. Aux côtés de :

- La Fondation du Patrimoine qui œuvre à la sauvegarde du patrimoine français ;
- La Fondation Palladio qui encourage la recherche, la formation et les échanges dans le secteur de l'industrie immobilière et de l'urbanisme.

Le Groupe a également renouvelé sa participation à la Course des Héros en juin 2018 pour soutenir Rose-Association qui soutient et défend les droits des malades du cancer.

De plus, les filiales collaborent avec des associations locales ou sportives et accompagnent ainsi le développement des politiques urbaines :

- Le Club de rugby de Colomiers ;
- Le Club de l'équipe de basket de Strasbourg ;
- L'Association US Saint-Malo pour le sponsoring de son équipe de foot féminine ;
- La Société publique locale « Voyages à Nantes » pour la promotion du dispositif culturel de Nantes Métropole ;

- L'Association ADAPT qui lutte en faveur de l'insertion sociale et contre la discrimination des personnes en situation de handicap.

- Odalys est partenaire de l'association *Je pars, tu pars, il part* afin de permettre à des familles en situation précaire de partir en vacances.

Le Groupe soutient par ailleurs activement l'Association Duval, également dirigée par Éric et Pauline Duval, qui met l'humain au cœur de ses valeurs. L'association soutient des actions d'intérêt général dans les domaines du scolaire, de l'éducatif et du social. Ces actions se matérialisent notamment par une aide au traitement ophtalmologique d'enfants au Burkina-Faso, la construction d'un orphelinat au Togo ou d'un dispensaire au Cambodge.

La mission première de l'association est d'apporter un soutien financier et matériel à des projets ayant pour objectif la promotion et l'émancipation des femmes par l'éducation, la formation et la santé.

L'association Duval est dotée du statut consultatif spécial auprès du Conseil Économique et Social de l'ONU (ECOSOC) depuis 2019.

Par ailleurs, le Groupe Duval a conclu, le 3 décembre 2018, un partenariat avec *Positive Planet International* permettant de maximiser l'impact social des activités du Groupe en Afrique, et notamment d'intégrer les enjeux d'aide à des populations défavorisées et d'accroître leurs revenus et leur situation sociale de façon durable.

Positive Planet International est une association créée et présidée par Jacques Attali, dont la mission est de lutter contre la pauvreté et de créer les conditions d'un meilleur futur pour les prochaines générations.



INVESTISSEMENTS ET INNOVATIONS

Dans le cadre de sa stratégie d'innovation, le Groupe a mis en place, il y a 5 ans, une structure d'investissement ayant pour vocation de réaliser des prises de participations minoritaires dans des sociétés en phase de démarrage à fort potentiel de développement.

Le développement durable est un critère important dans le choix des entreprises dans lequel le Groupe décide de prendre des participations, démontrant ainsi l'engagement du Groupe en la matière.

Le Groupe Duval croit fortement en l'avenir de ces sociétés à fort potentiel environnemental et sociétal et choisit de s'engager à leurs côtés.

Ainsi nous avons choisi de soutenir depuis 2017 des structures telles que :

- **Patatam** qui propose un service de vente de service en ligne de vêtements de seconde main pour femmes et enfants. L'activité de la société s'inscrit donc dans une économie circulaire.

- **Néofarm** qui propose une alternative de production maraîchère durable et rentable avec la production et la commercialisation de fruits et légumes bio, sur des micro-exploitations bio-intensives (10 000 m²) et robotisées, installées localement en périphérie des villes. La société se propose de mettre la robotique au service d'une agriculture respectueuse de l'environnement et de l'humain pour répondre à la forte demande en consommation bio locale.

- **UV Boosting** qui a développé une solution brevetée alternative aux pesticides. Cette technologie stimule les défenses naturelles des plantes, sans avoir à recourir aux agents

phytosanitaires classiques. Initié en 2012 au sein du laboratoire de l'université d'Avignon, ce projet a abouti à la création de l'entreprise début 2017. UV Boosting a validé l'efficacité de sa solution suite à deux saisons concluantes sur la vigne et le fraisier. Les essais menés montrent une réduction de 50% à 100% des principaux fongicides utilisés sur ces deux cultures.

Le Groupe s'engage à promouvoir la mixité dans ses choix d'investissement afin de faire progresser les femmes entrepreneures et les accompagner dans leur développement de carrière. Aujourd'hui 40% des dirigeants des participations accompagnées par le Groupe sont des femmes. Cette mixité favorise un équilibre précieux et une force d'innovation qui sont des atouts durables dans la compétition économique aujourd'hui.



Gi-contre
Prototype UV boosting

UNE COLLABORATION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIÉTALE AVEC LES SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS

Adopter le développement durable, c'est pour le Groupe concevoir des bâtiments ayant un faible impact sur l'environnement et réduire l'empreinte environnementale des biens et services achetés et vendus.

Pour cela, les engagements pris avec les sous-traitants en matière environnementale et sociale sont stipulés dans les marchés de travaux et mis en œuvre sur les opérations de chantiers propres.

Lorsqu'une opération immobilière vise une labellisation ou une certification environnementale, un assistant à maîtrise d'ouvrage spécialisé dans le développement durable est sollicité. Une compétence

indispensable pour s'assurer du bon respect des exigences environnementales.

Par ailleurs, les filiales mettent un point d'honneur à obtenir l'engagement écrit de leurs sous-traitants au respect des dispositions légales du droit français, et notamment des dispositions relatives à la lutte contre le travail dissimulé.

Il en est de même avec les fournisseurs. Les appels d'offres incluent dorénavant des critères qui favorisent l'achat local et responsable, tant au niveau du développement durable que sur le plan éthique.

Ci-contre
H2O
Montpellier (34)



Des actions engagées pour prévenir la corruption

66

Le Groupe Duval déploie dans le cadre de la mise en œuvre de la loi Sapin 2 un dispositif, adapté aux activités du Groupe, de lutte contre la corruption et le trafic d'influence.

À ce titre, le Groupe Duval s'est doté d'un code de bonne conduite et de déontologie applicable à l'ensemble des collaborateurs du Groupe, permettant d'uniformiser et de diffuser les valeurs et bonnes pratiques du Groupe dans le but, notamment, de réduire au maximum l'exposition de celui-ci aux risques de corruption, de trafic d'influence et de conflits d'intérêts.

Le dispositif anti-corruption du Groupe prévoit également :

- Une analyse des risques de corruption au sein des différents périmètres d'activité ;
- La mise en place de procédures permettant d'en réduire les risques...

Le Groupe Duval a par ailleurs ouvert, au premier semestre 2018, une adresse mail destinée à recueillir, en toute confidentialité, les alertes d'un collaborateur qui aurait connaissance dans le cadre de ses fonctions de la commission d'une infraction constitutive de corruption ou de trafic d'influence.

Ce dispositif de lanceur d'alerte est ouvert à tous les collaborateurs du Groupe.

Par ailleurs, une sensibilisation des acteurs exposés aux enjeux de la lutte contre la corruption a été organisée au sein du Groupe, le service Compliance ayant réalisé au cours du premier semestre 2019 une formation anti-corruption à destination de l'ensemble de ses collaborateurs potentiellement exposés.

Celle-ci permettait de rappeler les principales notions de la lutte anti-corruption, la législation anti-corruption française (loi Sapin 2) et la manière dont celle-ci est déployée au sein du Groupe Duval.

À la date de la parution du présent rapport, 200 collaborateurs du Groupe ont déjà été formés.

Des mesures prises en faveur de la santé et de la sécurité des consommateurs

67

Le Groupe Duval se mobilise pour la santé et la sécurité de ses collaborateurs, mais également de ses clients, visiteurs, fournisseurs, prestataires, sous-traitants et des riverains.

Ainsi, dans le cadre de ses activités immobilières et afin de prévenir les risques pour les occupants ou les visiteurs de locaux loués ou gérés, le Groupe Duval veille à se conformer à toutes les réglementations en vigueur, concernant la santé et la sécurité, mais va bien au-delà de ces obligations pour assurer la sécurité des utilisateurs des bâtiments, en portant une attention

particulière à la sécurité et la sûreté des sites.

À titre d'exemple, les accès aux sites confiés en gestion peuvent être ainsi sécurisés (ex : mise en place de contrôles d'accès au niveau des parkings, filtrage des entrées...), et des agents sur sites peuvent être spécifiquement chargés de la sécurité...

À la suite des attentats du 13 novembre 2015, Yxime a renforcé les mesures de sécurité sur certains sites plus particulièrement exposés, avec des procédures complémentaires mises en œuvre dans le cadre du plan Vigipirate, ces mesures étant parfois mises en place en

collaboration avec les commissariats de police.

La sécurité des clients est également la préoccupation majeure dans nos activités d'exploitation avec un strict respect des lois et règlements en la matière. Odalys a, pour ce faire, nommé un directeur technique national et sécurité, chargé notamment du suivi de l'ensemble des questions de santé et de sécurité au sein de ses résidences.

Pour plus d'informations
sur nos savoir-faire,
retrouvez-nous sur
www.groupeduval.com

Groupe Duval
7 rue Nationale, 92100 Boulogne-Billancourt

01 46 99 47 10
contact@groupeduval.com



GROUPE

D U V A L

MEMBRE ACTIF DE



Annexe 2 :
Protocole standard de désinfection
Chytridiomycose
Société Herpétologique de France



Protocole d'hygiène pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose lors d'interventions sur le terrain

A l'échelle mondiale, les amphibiens subissent d'importants déclin de populations dûs à la Chytridiomycose, une maladie émergente provoquée par le champignon *Batrachochytrium dendrobatidis* (noté par la suite *Bd*). Des déclin catastrophiques ont été observés en Australie, Amérique du Nord, Amérique centrale, Amérique du Sud et dans les Caraïbes. En Europe, des mortalités massives associées à *Bd* ont été observées en Espagne et en France, mais nos connaissances sur la prévalence de *Bd* en Europe ne sont encore que fragmentaires.

Les causes exactes de l'émergence récente de la Chytridiomycose sont encore mal connues. Néanmoins, les scientifiques s'accordent aujourd'hui à penser que ce champignon aurait été récemment disséminé à travers le monde par l'intermédiaire de matériel ayant été au contact avec *Bd*, d'eau contenant des zoospores ou d'amphibiens infectés (notamment lors de l'introduction d'espèces exotiques). Les activités humaines, dans ou à proximité de sites aquatiques, participent donc fortement à la dissémination du champignon et représentent un risque majeur pour les populations d'amphibiens. Si un individu infecté peut être efficacement traité avec un fongicide, le champignon ne peut pas être contrôlé, à ce jour, dans le milieu naturel. Néanmoins, quelques procédures simples de désinfection permettent de décontaminer les équipements, ce qui réduit notablement le risque que le champignon soit passivement transféré lors des déplacements.

L'objectif de ce document est de fournir aux personnes travaillant sur les amphibiens, ou plus largement en milieu aquatique, un ensemble de mesures de précaution à mettre en œuvre lors de leurs campagnes de terrain. Bien que ciblées sur la Chytridiomycose, ces précautions permettront également de limiter la dissémination d'autres maladies ou d'espèces végétales ou animales envahissantes.

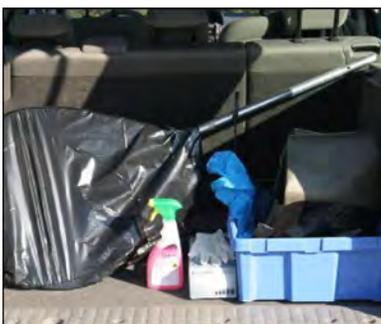
Certaines de ces procédures peuvent être appliquées dans les laboratoires et élevages, mais il est nécessaire que les personnels impliqués se confèrent à la réglementation vétérinaire. Les mesures de biosécurité pour les amphibiens captifs pourraient différer de celles proposées pour le terrain.

RÈGLES GÉNÉRALES

1. Il existe dans le commerce plusieurs produits désinfectants efficaces pour éliminer *Bd* (alcool à 70 %, eau de javel). Néanmoins, pour des raisons d'efficacité sur *Bd* et d'autres agents infectieux (bactéries, virus et champignons), et de respect de l'environnement, nous recommandons l'utilisation du Virkon®. Le rejet de ce désinfectant dans l'environnement doit cependant être limité. Le fabricant recommande son élimination par les réseaux d'eaux usées. Avant utilisation, lire les instructions d'usage fournies par le fabricant (www.dupont.com).
2. Avant toute sortie sur le terrain, il est indispensable de s'assurer que l'ensemble du matériel qui va être utilisé (bottes, wadders, épaisseur) a été correctement désinfecté. En cas de doute, désinfectez-le.
3. Si plusieurs sites aquatiques doivent être visités au cours d'une même campagne de terrain, désinfecter le matériel entre chaque site. Lors d'intervention sur une pièce d'eau importante (marais, rivière, grand lac), désinfecter régulièrement le matériel.
4. En cas de manipulation d'amphibiens, il est recommandé d'utiliser des gants jetables non poudrés. Dans la mesure du possible, les individus capturés doivent être maintenus individuellement (sacs zip, boîtes plastiques) afin de limiter les contacts et les risques de transmission de la maladie entre animaux.
5. Si vous devez intervenir sur des sites où la présence de *Bd* est suspectée (observation de mortalités d'amphibiens, présence d'espèces exotiques), ou avérée, il est impératif d'appliquer rigoureusement le protocole d'hygiène.

PROTOCOLE STANDARD DE DÉSINFECTION

- 1. Préparer dans un pulvérisateur une solution de Virkon® à 1 %.** Le produit devient inefficace lorsque la coloration rose disparaît. Nous recommandons néanmoins de préparer une nouvelle solution lors de chaque campagne. La solution peut être préparée sur le terrain en utilisant l'eau d'une rivière ou d'un étang.
- 2. En sortant de l'eau, nettoyer le matériel** (bottes, wadders, épumette) **à l'aide d'une brosse** afin de retirer boues et débris.
- 3. Pulvériser la solution de Virkon® sur l'ensemble du matériel** ayant été au contact de l'eau et **laisser agir pendant 5 minutes** avant réutilisation (de préférence jusqu'à ce que le matériel soit sec). Le petit matériel ayant été au contact avec des amphibiens (balances, ciseaux,...) peut être désinfecté par immersion dans du Virkon® ou avec des lingettes imprégnées d'alcool à 70 %. Ne pas rincer l'équipement afin d'éviter que du Virkon® soit introduit dans l'environnement. Si besoin, le matériel peut être rincé au retour du terrain.
- 4. Pulvériser du Virkon® (1 %) sur les semelles** de vos bottes ou chaussures de marche avant de quitter le site.
- 5. Stocker le matériel désinfecté dans des sacs plastiques jetables** puis dans un bac plastique dans le véhicule.
- 6. Désinfecter vos mains** à l'aide de lingettes imprégnées d'alcool à 70 % ou d'une solution hydro-alcoolique.
- Au retour du terrain, **placer l'ensemble du matériel jetable** (gants, sacs, etc.) **dans un sac poubelle** et **pulvériser du Virkon® à l'intérieur avant de le jeter**. Les vêtements peuvent être désinfectés par un lavage en machine à 60° C.



LISTE DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Brosse
- Pulvérisateur
- Virkon® (pastilles) (*disponible notamment dans les cabinets vétérinaires*)
- Gants jetables non poudrés (*pour préparer la solution Virkon® et en cas de manipulation d'amphibiens*)
- Lingettes imprégnées d'alcool à 70° ou solution hydro-alcoolique (*disponibles en grandes surfaces et pharmacies*)
- Sacs plastiques jetables de différentes tailles (*à jeter à la fin de chaque campagne de terrain*)
- Bac plastique de stockage (*restant dans le véhicule et régulièrement désinfecté*)

(Si vous manquez de Virkon® au cours de votre campagne de terrain, et que le produit n'est pas disponible localement, vous pouvez le remplacer par de l'alcool à 70°).

Contacts

Tony DEJEAN

*Parc naturel régional Périgord-Limousin
La barde - 24450 La Coquille
t.dejean@pnrpl.com*

Claude MIAUD

*Laboratoire d'Ecologie Alpine
Université de Savoie
73376 Le Bourget du Lac
claude.miaud@univ-savoie.fr*

Dirk SCHMELLER

*Station d'Ecologie Expérimentale du CNRS
09200 Moulis
dirk.schmeller@EcoEx-Moulis.cnrs.fr*

Annexe 3 :
Reportage photographique sur le site de
compensation de Villenave d'Ornon

REPERAGE PHOTOS
+ étude n°2 des compensations
possibles (en cours)



Photo n°1 :



Photo n°2



Photo n°3 :



Photo n°4 :



Photo n° 5 :



Photo n° 6 :



Photo n° 7 :



Photo n° 8 :



Photo n° 9 :



Photo n° 10 :



Photo n° 11 :



Photo n° 12 :



Photo n° 13 :



Photo n° 14 :



Photo n° 15 :



Photo n° 16 :



Photo n ° 17



Photo n ° 18



Photo n° 19 :



Photo n ° 20 :



Photo n° 21 :



Photo n° 22 :



Photo n ° 23 :



Photo n°24 :



Photo n° 25 :



Photo n°26 :



Photo n°27 :

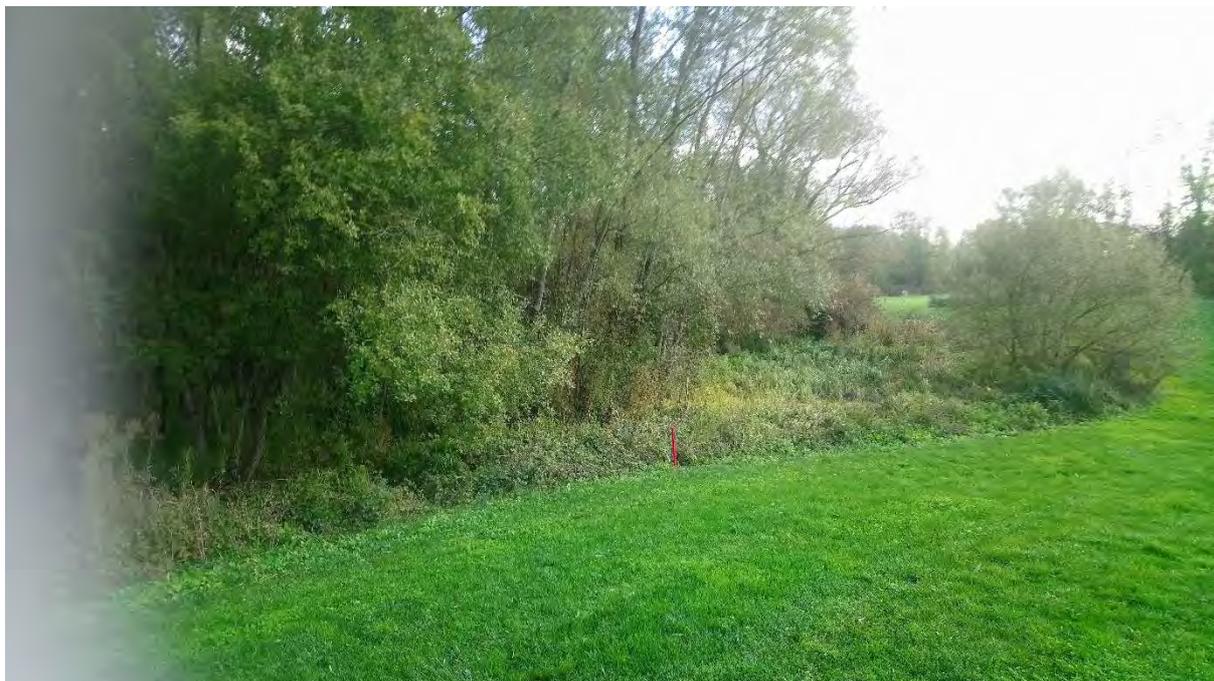


Photo n°28 :



Photo n°29 :



Photo n°30 :



Photo n°31 :



Photo n°32 :



Photo n°33 :



Photo n°34 :



Photo n°35 :



Photo n°36 :



Photo n°37 :



Photo n° 38



Photo n°39 :



Photo n°40 :



Photo n°41 :



Photo n°42 :



Photo n°43 :



Photo n°44 :



Photo n°45 :



Photo n°46 :



Photo n°47 :



Photo n°48 :



Photo n°49 :



Photo n°50 :



Photo n°51 :



Photo n°52 :



Photo n°53 :



Photo n°54 :



Photo n°55 :



Photo n°56 :



Photo n°57 :



Photo n°58 :



Photo n°59 :



Photo n°60 :



Photo n°61 :



Photo n°62 :



Photo n°63 :



Photo n°64 :



Photo n°65 :



Photo n°66 :



Photo n°67 :



Photo n° 68 :



Photo n°69 :



Photo n°70 :



Photo n°71 :



Photo n°72 :



Photo n°73 :



Photo n°74 :



Photo n°75 :



Photo n°76 :



Photo n°77 :



Photo n°78 :



Photo n°79 :



Photo n°80 :



Photo n°81 :



Photo n°82 :



Photo n°83 :



Photo n°84



Photo n°85 :



Photo n° 86 :



Photo n°87 :



Photo n°88 :



Photo n° 89 :



Photo n°90 :



Photo n°91 :



Photo n° 92 :



Photo n° 93 :



Photo n°94 :



Photo n° 95 :



Photo n°96 :



Photo n°97 :



Photo n°98 :



Photo n°99 :



Photo n°100 :



Photo n°101 :



Photo n°102 :



Photo n°103 :



Photo n° 104 :



Photo n°105 :



Photo n° 106 :



Photo n° 107 :



Photo n° 108 :



Photo n° 109 :



Photo n°110 :



