



DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR LES ESPECES PROTEGEES

Projet d'extension du site Merck

Commune de Martillac (33)

V2 - Juin 2020
Réf : B5CMERC



Nature du Document : Dossier de demande de dérogation espèces protégées

Client : Merck Biodeveloppement

Projet : Projet d'extension du site Merck sur la commune de la Martillac (33)

Date : Juin 2020

Auteurs : Anaïs Perrineau, Julien Marchand, Alexandra Odye

E-Mail : a.perrineau@ide-environnement.com – j.marchand@ide-environnement.com
a.odye@ide-environnement.com

Étude réalisée par : IDE Environnement
4, rue Jules Védrières
BP 94204
31031 TOULOUSE
Cedex 4

Tel : 05 62 16 72 72

Fax : 05 62 16 72 79

Site Internet :

www.ide-environnement.com

SOMMAIRE

1	Objet, cadre et forme de la demande	8
1.1	Objet de la demande	8
1.2	Cadre réglementaire.....	9
1.3	Espèces concernées par la demande de dérogation.....	11
2	Présentation du demandeur et du projet	12
2.1	Les intervenants du projet	12
2.1.1	Le porteur du projet, présentation de la société et des activités du site de Martillac .	12
2.1.2	Les écologues accompagnant le projet	14
2.2	Présentation et justification du projet	15
2.2.1	Justifications du projet	15
2.2.2	Localisation du projet	17
2.2.3	Présentation du projet	17
2.2.4	Les solutions alternatives au projet	24
2.2.5	Organisation du chantier.....	27
4	Etat actuel de l'environnement : Milieu naturel	28
4.1	Méthodologies d'étude	28
4.1.1	Aires d'étude	28
4.1.2	Etude bibliographique	30
4.1.1	Périodes d'étude de terrain et pression d'inventaire	31
4.1.2	Identification de la flore et des habitats	32
4.1.3	Identification de la faune	32
4.2	Données bibliographiques.....	33
4.2.1	Les zones naturelles d'intérêt écologique :	33
4.2.2	La faune protégée.....	38
4.2.3	La flore protégée	39
4.3	Résultats des investigations de terrains.....	40
4.3.1	Les habitats naturels.....	40
4.3.1	La flore	45
4.3.2	Les invertébrés	52
4.3.3	Les amphibiens	57
4.3.4	Les reptiles.....	61
4.3.5	Les oiseaux.....	63
4.3.6	Les chiroptères	66
4.3.7	Les autres mammifères	68
4.3.8	Autres espèces protégées potentiellement présentes sur le site du projet	68
4.3.9	Hiérarchisation des enjeux	68
5	Incidences du projet sur le milieu naturel.....	71
5.1	Préambule méthodologique sur les niveaux d'incidences :	71
5.2	Incidences en phase de travaux :	71
5.2.1	Principales incidences attendues	71
5.2.2	Incidence sur les habitats et les zones humides	72
5.2.3	Incidences du projet sur la dissémination des espèces exotiques envahissantes	74

5.2.4	Incidences sur la flore protégée	74
5.2.5	Incidence sur la faune.....	76
5.3	Incidences en phase de fonctionnement :	91
5.3.1	Destruction d'habitats :	91
5.3.2	Incidence sur la flore protégée.....	91
5.3.3	Incidences sur la faune	91
6	Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	93
6.1	Mesures d'évitement	93
6.2	Mesure de réduction	95
6.2.1	En phase de chantier	95
6.2.2	En phase de fonctionnement	103
7	Synthèse des mesures et analyse des impacts résiduels	109
8	Mesures compensatoires	111
8.1	Rappel du besoin de compensation	111
8.2	Mesure compensatoire MC1 : Déviation d'un fossé, création d'ornières et d'habitat de repos pour le Crapaud calamite	111
8.3	Mesure compensatoire MC2 : Plantations et aménagement des lisières	112
8.4	Bilan de la compensation	118
9	Modalités de suivi.....	119
9.1	En phase de chantier	119
9.2	En phase de fonctionnement	119
10	Impact du projet sur l'état de conservation des espèces concernées	120

FIGURES

Figure 1 : Evolutions et perspectives d'embauches des salariés MERCK Martillac.....	15
Figure 2 : Localisation générale du projet.....	17
Figure 3 : Présentation et localisation des différents éléments du projet.....	19
Figure 4 : Cube 1.....	22
Figure 5 : Plan masse du projet.....	23
Figure 6 : Ajustement de la localisation du chemin d'accès au chantier.....	26
Figure 7 : Planning prévisionnel du chantier.....	27
Figure 8 : Aires d'étude de l'étude 2017 Technopôle Montesquieu.....	29
Figure 9 : Aires d'étude spécifiques au projet MERCK.....	30
Figure 10 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des taxons intéressants sur le secteur d'étude.....	31
Figure 11 : Carte de localisation des zones naturelles d'intérêt écologique à proximité du projet.....	34
Figure 12 : Cartographie des habitats naturels au droit du projet.....	41
Figure 13 : Cartographie de localisation du <i>Lotus angustissimus</i> L. subsp <i>angustissimus</i>	48
Figure 14 : Répartition nationale du <i>Lotus angustissimus</i>	49
Figure 15 : Répartition régionale du <i>Lotus angustissimus</i>	50
Figure 16 : Carte de répartition du Damier de la Succise en France.....	52
Figure 17 : Carte de répartition du Damier de la Succise en Aquitaine.....	53
Figure 18 : Cartographie relative au Damier de la Succise dans l'aire d'étude immédiate.....	54
Figure 19 : Cartographie relative au Damier de la Succise dans l'aire d'étude intermédiaire (1km) ...	55
Figure 20 : Localisation des arbres morts potentiellement favorables à la reproduction des insectes saproxyliques.....	56
Figure 21 : Liste des amphibiens recensés en 2017 sur la Technopôle Montesquieu.....	57
Figure 22 : Cartographie spécifique au Crapaud calamite.....	59
Figure 23 : Cartographie large échelle relative aux amphibiens (sauf C. calamite).....	60
Figure 24 : Cartographie relative aux reptiles.....	62
Figure 25 : Carte de répartition en Aquitaine du Serin cini.....	64
Figure 26 : Cartographie relative aux espèces d'oiseaux patrimoniales.....	65
Figure 27 : Cartographie relative aux chauves-souris.....	67
Figure 28 : Hiérarchisation des enjeux au droit du projet.....	70
Figure 29 : Emprises du projet et du chantier.....	73
Figure 30 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats naturels et la flore en phase de chantier.....	75
Figure 31 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats favorables aux invertébrés protégés.....	77
Figure 32 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux amphibiens.....	80
Figure 33 : Cartographie élargie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux amphibiens.....	81
Figure 34 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux reptiles.....	83

Figure 35 : Cartographie élargie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux reptiles	84
Figure 36 : Cartographie des incidences du projet sur les oiseaux	87
Figure 37 : Cartographie des incidences du projet sur les chiroptères.....	89
Figure 38 : Localisation et présentation de la zone sanctuarisée	94
Figure 39 : Localisation des zones à préserver, des zones de défens, de la base de vie et de la voie d'accès au chantier.....	96
Figure 40 : Localisation du filet anti-intrusion.....	101
Figure 41 : Localisation des zones concernées par les fauches tardives.....	104
Figure 42 : Localisation des abris petite faune proposés	108
Figure 43 : Localisation des mesures compensatoires.....	116
Figure 44 : Synthèse des mesures sur le site du projet.....	117

TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition des surfaces liées au projet	18
Tableau 2 : Présentation des pressions d'inventaires.....	31
Tableau 3 : Espèces faunistiques protégées recensées dans l'ENS Forêt de Migelane	37
Tableau 4 : Espèces floristiques protégées recensées dans l'ENS Forêt de Migelane.....	37
Tableau 5 : Faune protégée observées sur la commune de Martillac	38
Tableau 6 : Flore protégée connue sur la commune de Martillac	39
Tableau 7 : Liste des espèces de flore recensées par l'OBV dans un rayon de 1km autour du site du projet	39
Tableau 8 : Liste des plantes exotiques envahissantes recensées par l'OBV dans un rayon de 1km autour du site du projet	40
Tableau 9 : Habitats naturels identifiés au niveau du projet MERCK.....	40
Tableau 10 : Liste des espèces floristiques recensées	46
Tableau 11 : Liste des espèces de flore protégées recensées dans l'aire d'étude.....	47
Tableau 12 : Liste des espèces protégées recensées dans la bibliographie et leurs habitats.....	51
Tableau 13 : Liste des insectes saproxyliques potentiels sur le site du projet.....	56
Tableau 14 : Liste des reptiles recensés en 2017 sur la Technopôle Montesquieu	61
Tableau 15 : Liste des espèces d'oiseaux potentiellement présentes sur le site du projet.....	63
Tableau 16 : Espèces de chiroptères potentiellement présentes dans l'aire d'étude	66
Tableau 17 : Espèces protégées de la bibliographie potentiellement présentes dans l'aire d'étude du projet	68
Tableau 18 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats présents dans l'aire d'étude du projet	69
Tableau 19 : Les différents niveaux d'incidences.....	71
Tableau 20 : Incidence du projet sur les habitats en phase de travaux.....	72
Tableau 21 : Incidence du projet sur la flore protégée en phase de travaux	74
Tableau 22 : Incidences brutes du projet sur le Damier de la Succise	76
Tableau 23 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux invertébrés.....	76
Tableau 24 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens.....	78
Tableau 25 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux amphibiens.....	79
Tableau 26 : Incidences brutes du projet sur les reptiles.....	82
Tableau 27 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux reptiles	82
Tableau 28 : Incidences brutes du projet pour les oiseaux.....	85
Tableau 29 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux oiseaux	86
Tableau 30 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères	88
Tableau 31 : Bilan de la compensation.....	118

1 OBJET, CADRE ET FORME DE LA DEMANDE

1.1 Objet de la demande

La société MERCK Biodevelopment envisage une extension de ses activités au sein de la Technopole Montesquieu. Ces nouvelles activités conduisent à la nécessité de créer un nouveau bâtiment (A7) et aménagements annexes (bassins, cheminements, parking).

Dans le cadre de ce projet, un projet de défrichage est envisagé au nord des bâtiments existants permettant l'implantation du nouveau bâtiment ainsi que les installations nécessaires au chantier : voie d'accès temporaire et base de vie et de stockage.

Dans le cadre des études plus globales réalisées au sein de la Technopole, la société IDE Environnement est intervenue dans le cadre d'un diagnostic écologique en 2017. Ce diagnostic écologique signale la présence d'espèces protégées dont certaines se reproduisent à proximité des terrains préposés pour l'extension de Merck.

Bien que le programme ait fait l'objet de mesures d'évitement et de réduction dans la conception même du projet, il conserve néanmoins un niveau résiduel suffisant pour justifier la présente demande de dérogation auprès de l'autorité compétente et la mise en place de mesures compensatoires suivant l'article L411-2 du Code de l'Environnement.

1.2 Cadre réglementaire

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.

Le projet s'inscrit dans le cadre du 4°

- 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 ; (cf. paragraphe 2.2.1)

Par ailleurs, ce projet fait également l'objet, en parallèle à ce dossier, d'une Déclaration de la modification d'une ICPE relevant du régime de la Déclaration.

Le projet n'est pas soumis à demande de défrichement, ni à la loi sur l'Eau.

1.3 Espèces concernées par la demande de dérogation

Non vernaculaire	Nom latin	Objet de la dérogation		
		Prélèvement	Destruction d'individus	Destruction d'habitats
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>		X	X
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	X	X	X
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	X	X	X
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	X	X	X
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	X	X	X
Grenouille agile	<i>Rana dalmatia</i>	X	X	X
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		X	X
Lézard vert	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>		X	X
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>		X	X
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>			X
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>			X
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>			X
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>			X
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>			X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>			X
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>			X
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>			X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>			X
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>			X
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>			X
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>			X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>			X
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>			X
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>			X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>			X
Pic vert	<i>Picus viridis</i>			X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>			X
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>			X
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>			X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>			X
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>			X
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>			X
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		X	X

2 PRESENTATION DU DEMANDEUR ET DU PROJET

2.1 Les intervenants du projet

2.1.1 Le porteur du projet, présentation de la société et des activités du site de Martillac

Le maître d'ouvrage du projet est la société **MERCK Biodevelopment**.



La société connue actuellement comme Merck Biodevelopment a été créée en 1987 sous le nom de SOREBIO (Société de Recherche en Biotecnologies). Après un premier rachat elle a rejoint la société SERONO en 1994, elle-même rachetée par le groupe Merck KGaA en 2007.

Le groupe Merck répartit ses activités sur trois divisions :

- « *Performance Materials* » est dédié à la mise au point, à la production et à la commercialisation de matériaux innovants comme les cristaux liquides, les OLED et certains pigments ;
- « Health Care » est la division pharmaceutique impliquée dans toute la chaîne menant à la mise sur le marché de médicaments ;
- « Life Sciences » délivre des matières premières, des services et des technologies à l'industrie des sciences de la vie.

Dans ce contexte Merck Biodevelopment a des activités qui couvrent deux divisions : « Health Care » et « Life Sciences », cette dernière ayant la gouvernance du site dans son ensemble.

Monsieur Sébastien Ribault est le Président Directeur Général de l'entité Merck Biodevelopment. MERCK BIODEVELOPMENT – 1 rue Jacques Monod 33650 MARTILLAC.

Depuis sa création l'activité principale de la société est centrée sur le développement de procédés de fabrication de molécules biologiques à but thérapeutique, par des méthodes biotechnologiques.

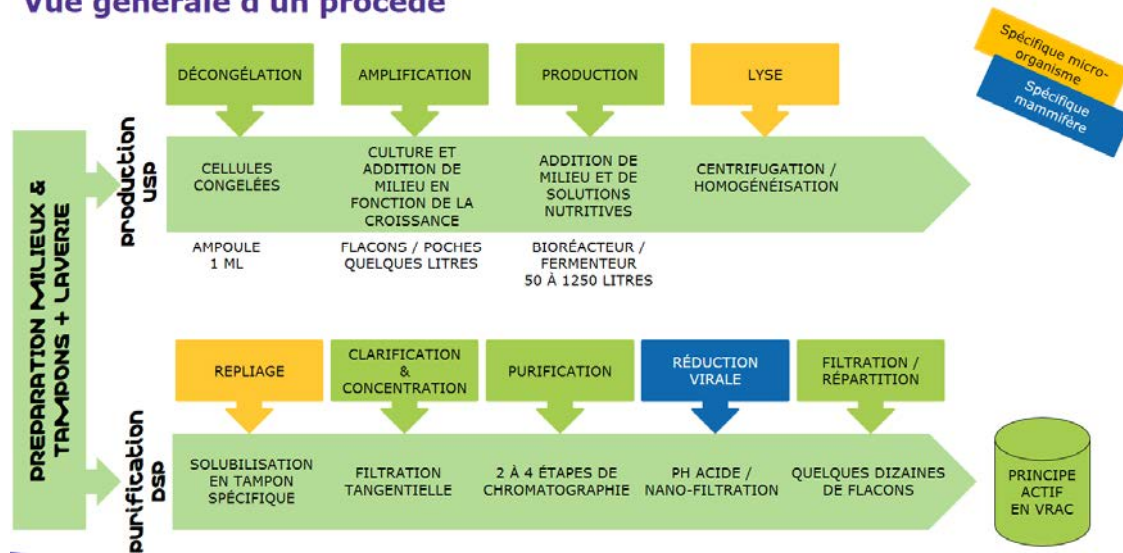
Concrètement il s'agit de cultiver 'in vitro' des cellules génétiquement modifiées (d'origine mammifère ou microbienne) afin de fabriquer une protéine d'intérêt en médecine humaine ou animale.

Une fois produite cette protéine est purifiée afin de la séparer des nombreux contaminants présents dans le milieu de culture et jusqu'à atteindre la pureté nécessaire à un usage en essais cliniques. Ces essais, répartis en trois phases, sont destinés à prouver l'innocuité, à démontrer l'efficacité puis à rechercher la dose et la posologie afin de préparer la mise sur le marché du nouveau médicament. Merck Biodevelopment fournit le principe actif mais n'est pas impliqué dans la réalisation des essais cliniques.

Comme dans toute société les activités principales de Développement et de Fabrication sont soutenues par un ensemble de métiers. On trouve ainsi en supports technologiques directes le Contrôle Analytique et le Contrôle Qualité, l'ensemble étant soutenu par l'Assurance Qualité et le service Réglementation. Les activités de biotechnologie pharmaceutiques nécessitent un environnement et des infrastructures avec un haut degré d'exigence et de maîtrise. Les services d'Ingénierie, de Maintenance et de Métrologie sont donc très développés chez Merck

Biodevelopment. La gestion des Approvisionnements et du Magasin sont particulièrement complexes due à l'activité de développement qui comporte peu de routine. Le service Expéditions demande beaucoup de rigueur et de fiabilité étant donné la très haute valeur ajoutée des produits pris en charge. Les préoccupations d'Environnement, de Santé et de Sécurité sont au premier plan de nos activités, dans tous les services. Enfin les supports en Ressources Humaines, Finances, Gestion de Projets, Technologies de l'Information et Directions sont essentiels au bon fonctionnement de l'ensemble

Vue générale d'un procédé



Depuis 2009, le Merck Biodevelopment s'est engagé dans une démarche volontaire de maîtrise et d'amélioration de sa performance environnementale en réduisant des impacts négatifs sur l'environnement, selon la norme internationale ISO 14001.

En 2017, il a été initié une action environnementale concrète, utile et locale, avec la mise en place d'un partenariat avec l'entreprise « a Place to bee ». Cette dernière ayant pour vocation et pour mission l'implantation de nouvelles ruches et de colonies d'abeille ainsi que la création de zones fleuries et diversifiées.

Trois ruches ont été installées sur le site et inaugurées le 22 mai 2017 lors de la journée internationale de la biodiversité. Des séances d'initiation, de sensibilisation, de découverte jusqu'à la récolte du miel sont régulièrement menées par un apiculteur local.

2.1.2 Les écologues accompagnant le projet

Les volets concernant la biodiversité de ce dossier de demande dérogation ont été rédigés par la société **IDE Environnement**. 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 6 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 10 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 flore, les invertébrés et les amphibiens (Thomas SERIN).
- 1 ingénieur Ecologue de 2 ans d'expérience spécialisé dans les inventaires faunistiques (Vincent DUPRAT).
- 1 ingénieur écologue de 1 an d'expérience spécialisé dans les inventaires faunistiques (Quentin BEAUTES).
- 1 ingénieur écologue de 1 an d'expérience spécialisée dans les inventaires naturaliste sur la flore (Coline SURE).

Les coordonnées de l'entreprise sont :

IDE ENVIRONNEMENT

4 rue Jules Védrines BP 94204

31031 TOULOUSE CEDEX 4

Tel : 05 62 16 72 72 – Mail : j.marchand@ide-environnement.com

Le présent dossier a été réalisé en concertation avec les services instructeurs, notamment Mm Nathalie GRESLIER, chargée de mission conservation et restauration des espèces menacées de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

2.2 Présentation et justification du projet

2.2.1 Justifications du projet

Depuis l'année 2011 le site a beaucoup évolué, passant d'une soixantaine d'employés à environ 350 personnes (salariés, temporaires, consultants) à ce jour. D'importants investissements ont été réalisés ces dernières années (plus de 42 millions d'euros) pour de nouveaux locaux (surface multipliée par 3) et de nouvelles technologies.

Le site de Martillac est le seul site du groupe, de développement de procédés biotechnologiques, en France et en Europe.

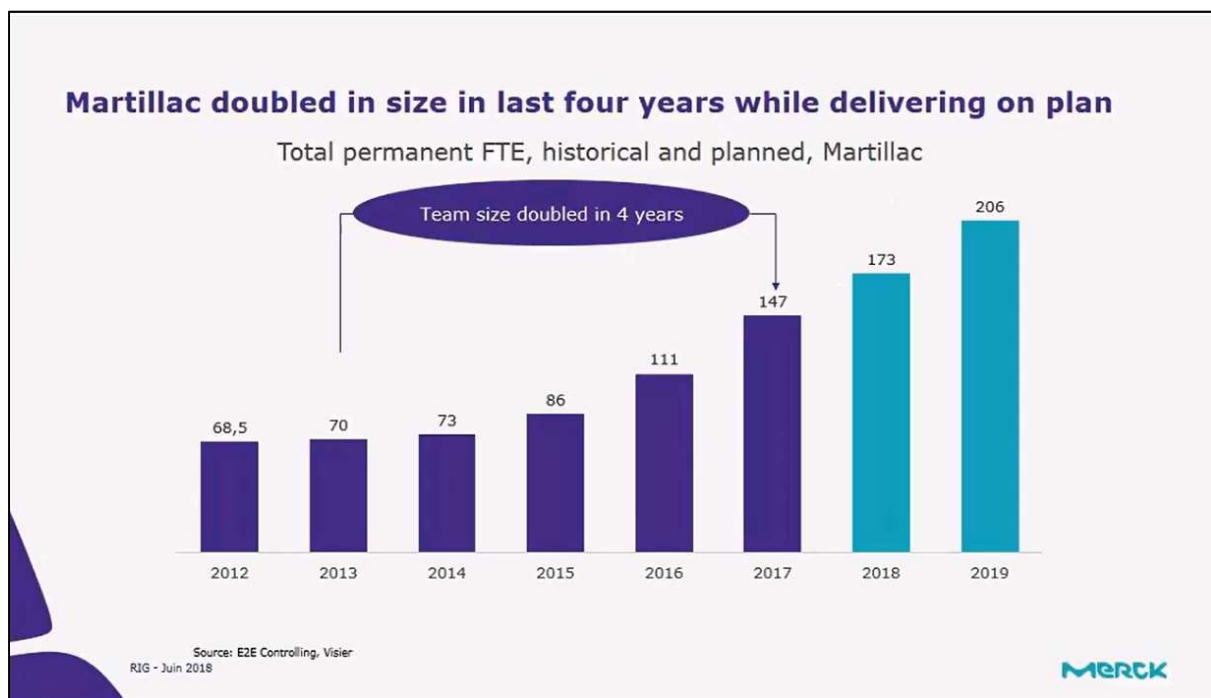


Figure 1 : Evolutions et perspectives d'embauches des salariés MERCK Martillac

Merck Biodevelopment accueille à ce jour des activités de développement de procédés biotechnologiques pour des productions pilote de protéines à visée thérapeutique pour des clients externes et pour le groupe Merck.

Nous intervenons donc avant une mise sur le marché d'un médicament jusqu'à validation des phases cliniques et pré-cliniques. Plusieurs molécules développées sur le site ont passé l'ensemble des étapes préalables à la production dite commerciale, c'est-à-dire de la substance mise sur le marché. Dans ce contexte, Merck Biodevelopment souhaite accompagner ses clients dans la phase dite commerciale qui concernent essentiellement des traitements de maladies orphelines ; ainsi, la première production commerciale concerne une tumeur cancéreuse du cerveau chez les jeunes enfants pour laquelle aucune alternative thérapeutique n'existe à ce jour.

Cependant le bâtiment actuel de production bâti en 1987 répond uniquement aux exigences réglementaires de santé applicables aux sites de développement de procédés. Plusieurs aménagements ont été réalisés pendant l'été 2019 afin de le mettre au maximum en conformité avec les exigences réglementaires actuelles pour une production commerciale. Ces travaux ne permettent cependant pas d'obtenir une validation des autorités de santé, du fait de surfaces insuffisantes, de traitement d'air inadapté et de flux de process inadaptés.

Aussi, il paraît aujourd'hui nécessaire de créer un nouveau bâtiment, dédié à ces nouvelles activités et respectant les normes réglementaires actuelles.

Une création d'une base de chantier (base vie et stockage des matériaux est également nécessaire à proximité du chantier.

A l'issue des chantiers, il est envisagé de dédier la zone prévue initialement pour la base vie à quelques places de parking pour personnes à mobilité réduite (du fait de la proximité du bâtiment) ainsi qu'à des zones de pauses extérieures pour les collaborateurs.

Au vu de ces éléments, **ce projet présente bien des raisons impératives d'intérêt public majeur, de nature sociale et économique.**

2.2.2 Localisation du projet

Le projet concerne la création d'un bâtiment de production qui sera construit pour le compte de la société MERCK sur le site de la Technopole Bordeaux-Montesquieu à Martillac (33).

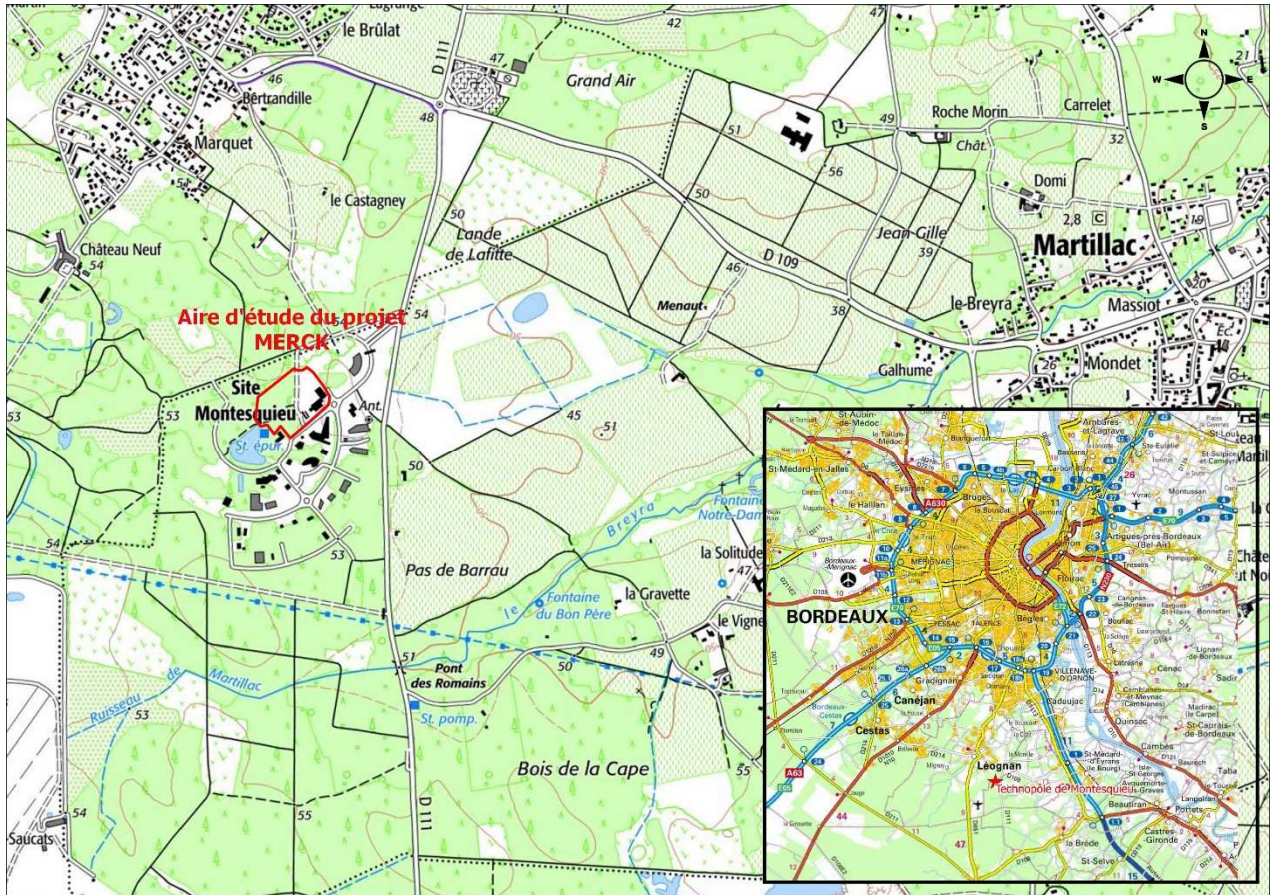


Figure 2 : Localisation générale du projet

2.2.3 Présentation du projet

Le bâtiment actuel de production MA répond aux exigences réglementaires de santé applicables aux sites de développement de procédés. Pour répondre aux exigences réglementaires plus drastiques d'une production dite commerciale et conserver ses capacités de production dite clinique, MERCK BIODEVELOPMENT a pris la décision de construire un nouveau bâtiment dédié « commercial », répondant parfaitement à ces exigences particulières, sans impacter le développement de molécules à usage cliniques.

Le projet consiste à (cf. Figure 3 : Présentation et localisation des différents éléments du projet) :

- Construire un nouveau bâtiment, nommé A7, au nord du bâtiment A3 existant ; ce bâtiment sera dédié à la production. Le bâtiment A7 sera d'une superficie au sol de 2 700 m² en RDC, dont 1 800 m² aménagés et 2 000 m² de caillebotis au-dessus du plafond de laboratoire avec tous les équipements aérauliques (plénium technique).

- Augmenter la capacité de rétention des eaux pluviales collectées : le bassin de rétention existant présente une capacité de 130 m³ ; un second bassin de rétention de 135 m³ sera créé, portant ainsi la capacité de rétention total à 265 m³.
- Créer une nouvelle bêche de rétention pour les eaux incendie (capacité de rétention = 510 m³).
- Optimiser la gestion des déchets (nouvelle zone PADI) et des effluents (nouvelle zone effluents)
- Rassembler les équipements annexes et utilités sur une zone dédiée (zone des utilités)
- Augmenter la surface des bureaux (extension Cube 1)

Le détail des nouvelles surfaces liées au projet est donné ci-dessous.

Surfaces imperméabilisées	
Bâtiment A7	2 700 m ²
Extension Cube1	135 m ²
Zone déchets PADI + zone des utilités	785 m ²
Voie d'accès	600 m ²
Réservoir eau incendie	450 m ²
Cheminement piéton (grave compactée)	650 m ²
Total Surfaces Imperméabilisées	5 320 m²
Espaces libres	
Bassin EP	140 m ²
Dalles Evergreen entre A7 et PADI	200 m ²

Tableau 1 : Répartition des surfaces liées au projet

Dans le cadre de ses activités, Merck Biodevelopment utilise des produits chimiques, notamment pour les activités de laboratoire. Merck Biodevelopment tient à jour la liste des produits chimiques utilisés et consommés. Tous les produits chimiques seront stockés dans des armoires chimiques.

L'organisation des stockages dans le bâtiment A7 est la suivante :

- Les produits inflammables sont stockés dans des armoires coupe-feu.
- Les produits toxiques et corrosifs sont stockés dans des armoires chimiques.
- Autres produits chimiques liquides sur rétention.

Le stockage principal se fera dans le bâtiment existant A3 (d'une superficie de 270 m²) suivant l'organisation suivante :

- Les produits inflammables sont stockés dans des armoires coupe-feu.
- Les produits toxiques et corrosifs dans des armoires chimiques.
- Les produits chimiques sur rack et rétention.
- Les produits non dangereux sur rack.

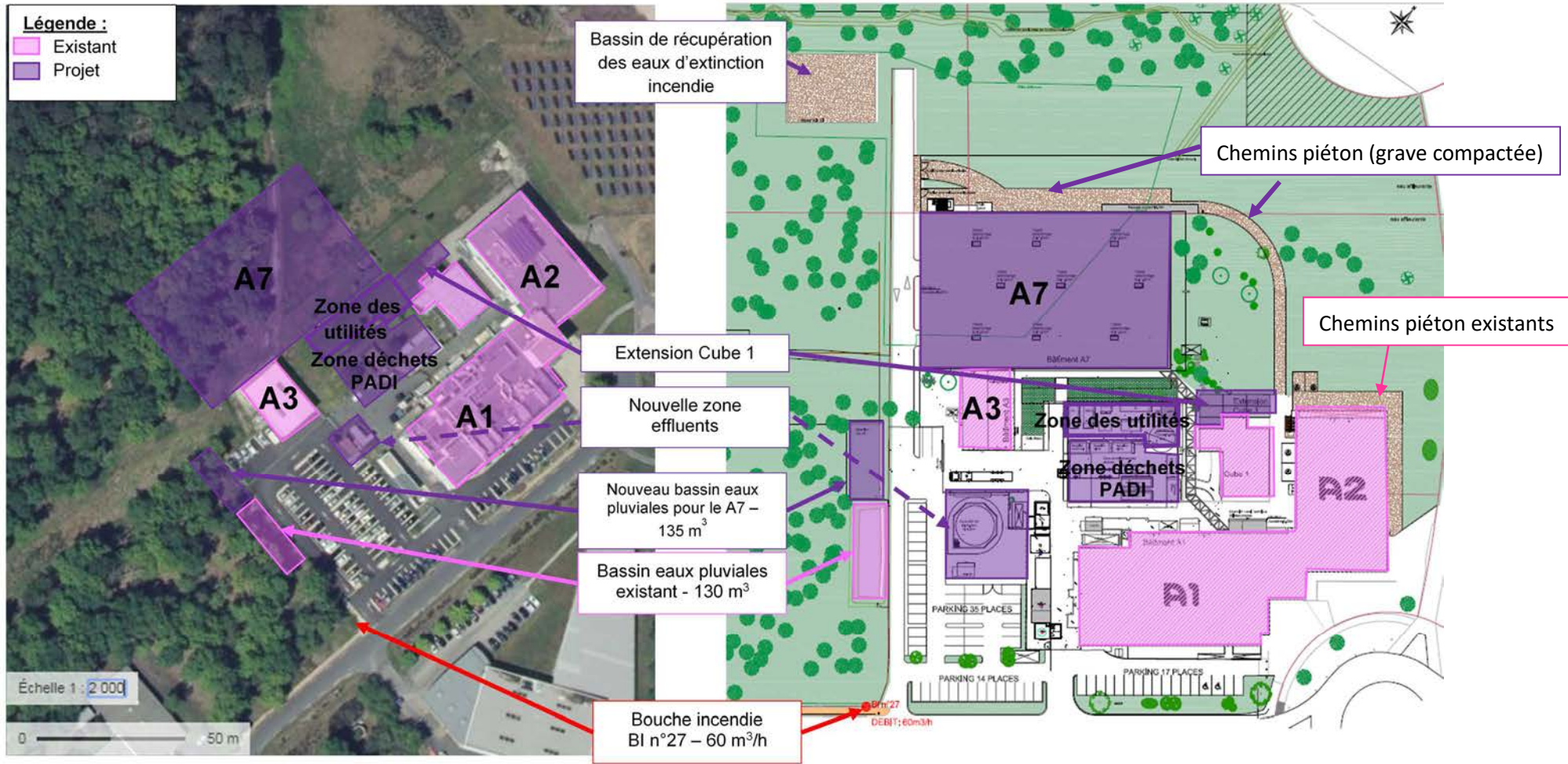


Figure 3 : Présentation et localisation des différents éléments du projet

Equipements annexes et utilités :

Le bâtiment A7 sera raccordé :

- Au réseau d'eau potable public.
- Au réseau électrique.
- Au réseau gaz.

Les équipements annexes du bâtiment sont les suivants :

- 1 groupe électrogène de puissance 1000 kVA pour le bâtiment A7, avec une cuve aérienne double-enveloppe de fuel de 5 000 l ; ce dernier sera installé sur le PADI ;
- 2 groupes froids de 850 kW au total, installés sur le PADI ; utilisation du R134a (environ 60 kg au total de fluides frigorigènes) ;
- 2 chaudières au gaz de 250 kW au total, installée à côté de la chaudière existante.

Consommation d'eau :

Le bâtiment est raccordé au réseau d'eau potable public.

L'eau consommée pour les activités de ce bâtiment sera pour des usages sanitaires et pour les activités de production.

Gestion des effluents :

1/ Eaux sanitaires : les eaux sanitaires du bâtiment seront collectées au réseau d'eaux usées existants.

2/ Eaux pluviale (EP) : les eaux pluviales sont collectées au réseau d'eaux pluviales existants.

Dans le secteur MA : les eaux pluviales de toiture sont collectées vers le bassin de rétention des EP de 130 m³, avant rejet au réseau d'eaux pluviales de la Technopôle.

Le nouveau bassin d'eaux pluviales sera connecté en parallèle du bassin existant de 130 m³ ; le nouveau bassin de 135 m³ sera dédié aux eaux de toitures du bâtiment A7.

3/ Eaux de process : les eaux de process seront traitées au niveau d'une zone de traitement des effluents déjà existante sur le site mais qui fera l'objet de modifications. L'objectif de ces modifications est de mutualiser les 2 systèmes de traitement pour n'en faire qu'un seul, et donc d'optimiser l'efficacité du process, simplifier la maintenance, et mieux maîtriser les rejets.

Rejets atmosphériques :

Les rejets canalisés du bâtiment A7 (localisé en façade du bâtiment) sont les suivants :

- 5 sorbonnes (1000 m³/h).
- 4 extracteurs d'armoires de stockage des produits chimiques.
- 1 extracteur de vapeurs des laveurs.
- 4 rejets des centrales de traitement de l'air.

Les produits chimiques sont stockés dans des armoires chimiques et manipulés sous des sorbonnes permettant de canaliser les effluents gazeux.

Tous les rejets ainsi collectés sont filtrés par filtration particulaire et par charbon actif.

Volet Bruit :

Tous les équipements techniques sont implantés dans le bâtiment.
Des mesures de bruit sont prévues après le chantier de construction.

Gestion des déchets :

Les déchets générés par les activités seront des déchets de bureaux (Déchets Non Dangereux), des déchets industriels banals et des déchets industriels dangereux.

Les déchets seront collectés, triés et stockés sur rétention dans des locaux dédiés au niveau de la nouvelle plateforme de gestion des déchets du site (PADI). Ils seront évacués par un prestataire externe agréé en vue d'être traités dans des installations autorisées à cet effet.

Les bordereaux de suivi des déchets (BSD) et le registre de suivi permettent de suivre les quantités de déchets produits et d'assurer la traçabilité des déchets.

Risque incendie :

Le bâtiment A7 sera équipé d'un système de détection incendie et d'un dispositif de sprinklage.

Les armoires électriques seront équipées de système de détection précoce par aspiration de fumées.

Le local sprinklage et la cuve associée d'une capacité de 270 m³ seront implantés au niveau de la zone « utilités » à proximité de plateforme PADI.

Le bâtiment de stockage A3, existant, accolé au bâtiment A7, sera par la même occasion équipé d'un système de sprinklage.

Des extincteurs, adaptés aux activités du bâtiment, seront également mis en œuvre dans le bâtiment.

Une bouche incendie (BI n°27) est également localisée au Sud de la zone MA, à l'angle de la voirie et de l'accès au site MA. Elle située à environ 70 m du bâtiment A3 et 90 m du bâtiment A7.

La bouche incendie délivre un débit de 60 m³/h, sous une pression de 1 bar.

Toutes les eaux d'extinction en cas d'incendie seront collectées et envoyées vers le bassin de rétention des eaux d'extinction incendie, localisé au nord-Ouest du bâtiment A7.

Extension du cube 1, bureaux

L'exploitant prévoit l'extension de locaux en préfabriqués, nommés Cube 1, destinés à accueillir des bureaux (en RDC et R+1). Ces locaux modulaires seront implantés dans le prolongement nord du bâtiment modulaire existant, sur une zone actuellement non imperméabilisée.

Actuellement, les bureaux occupent 290 m² en RDC et R+1 (bungalow existant).

Dans le projet, l'extension du Cube 1 sera réalisée pour des bureaux supplémentaires, en RDC, R+1 et R+2. L'extension induira une nouvelle surface imperméabilisée de 135 m².

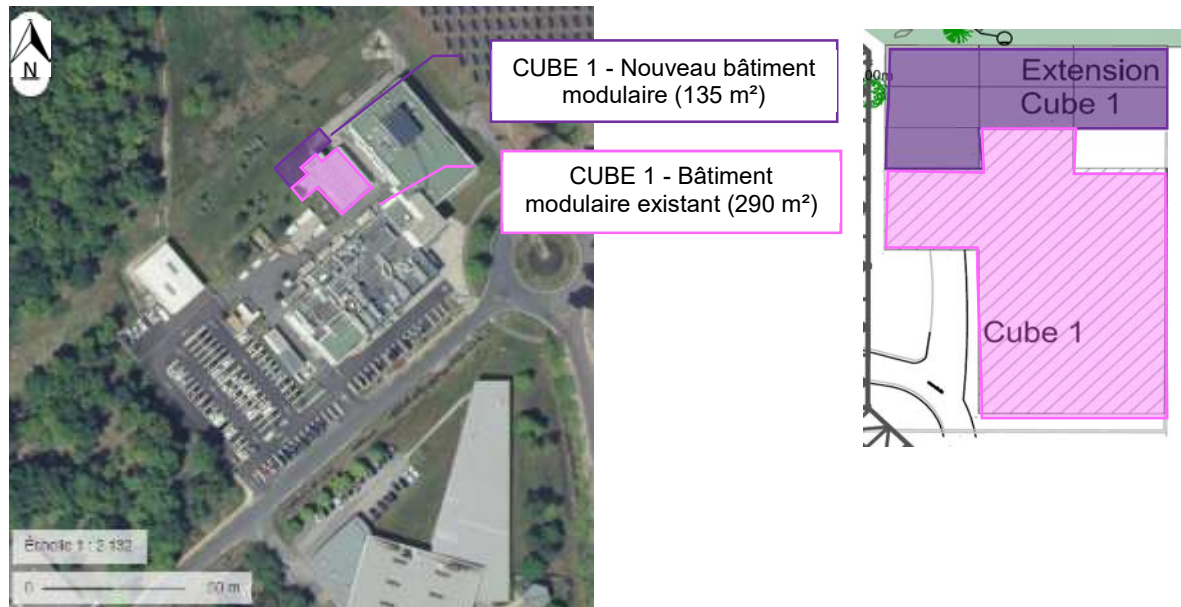


Figure 4 : Cube 1

Gestion des effluents du Cube 1:

1/ Eaux sanitaires : les eaux sanitaires du bâtiment seront collectées au réseau d'eaux usées existants.

2/ Eaux pluviale (EP) : les eaux pluviales sont collectées au réseau d'eaux pluviales existants.

Les eaux pluviales de toiture sont collectées vers le bassin de rétention des EP de 130 m³, avant rejet au réseau d'eaux pluviales de la Technopôle.

3/ Eaux de process : pas d'eau de process générée par les activités du Cube 1.

Volet Bruit Cube 1:

Pas d'équipement technique bruyant (activité de bureaux).

Gestion des déchets Cube 1 :

Les déchets générés par les activités du Cube 1 sont des déchets de bureaux (Déchets Non Dangereux). Ces derniers seront collectés et gérés au niveau de la nouvelle plateforme de gestion des déchets du site (PADI).

Risque incendie Cube 1 :

Le bâtiment modulaire est équipé d'un système de détection incendie. Des extincteurs, adaptés aux activités du bâtiment, seront également mis en œuvre dans le bâtiment et son extension.

Le plan masse du projet est présenté en page suivante.

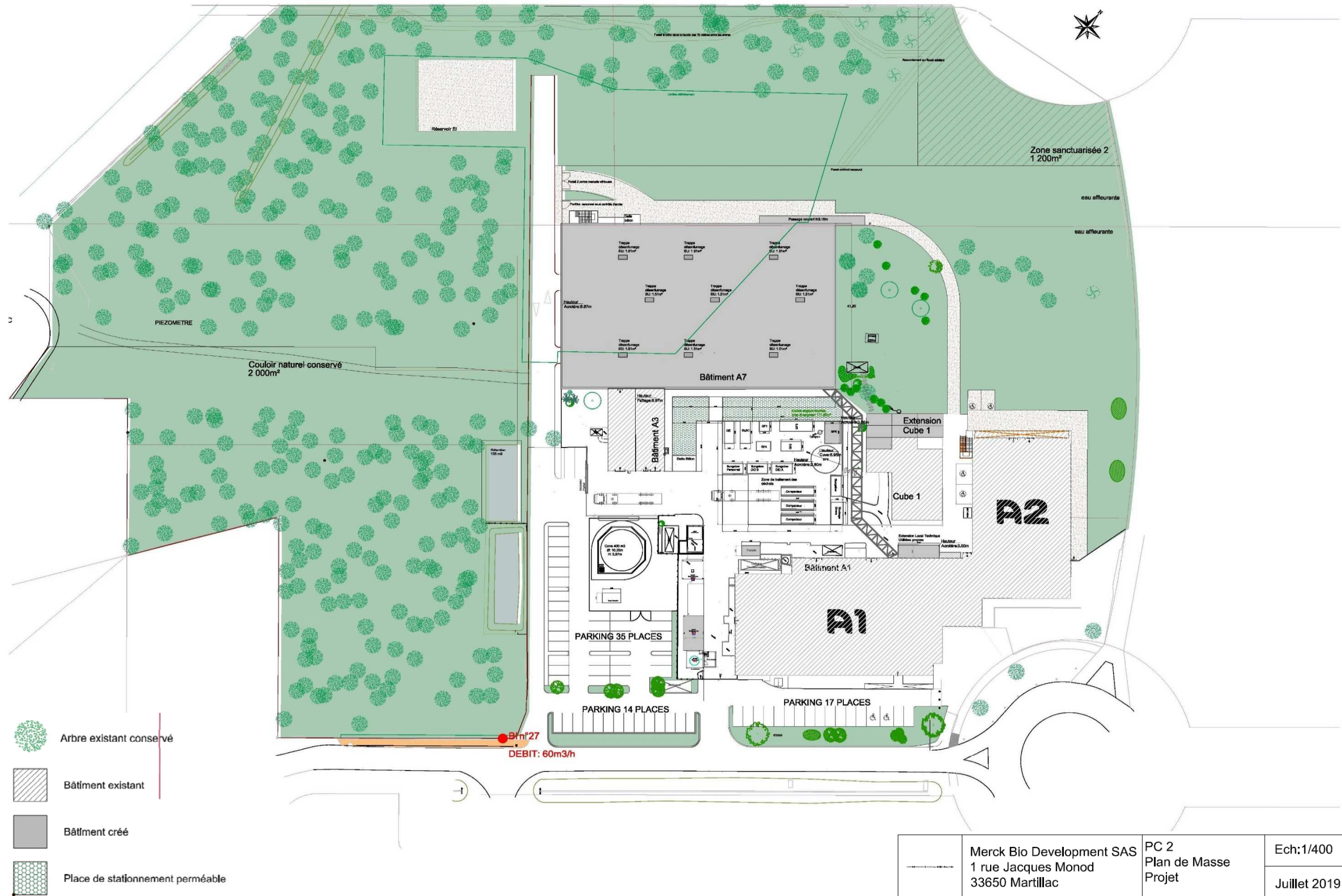


Figure 5 : Plan masse du projet

2.2.4 Les solutions alternatives au projet

Pour répondre aux exigences de développement présentées précédemment, Merck Biodevelopment a trois options :

- Abandonner le projet avec ses clients ce qui retarderait la délivrance des molécules pour les patients et ce qui fragiliserait le futur économique du site car il serait dans l'incapacité de mener un développement d'une molécule jusqu'à son terme ;
- Arrêter son activité pendant 1 an ½ pour démanteler la production actuelle et refaire une zone de production complète ce qui économiquement n'est pas viable pour le site et ce qui grèverait le développement de molécules pour le futur car la capacité du site ne serait que commerciale avec des coûts d'exploitation plus importants.
- Construire un nouveau bâtiment répondant aux exigences réglementaires sans impacter le développement actuel de molécules : **choix retenu.**

Le choix de la localisation du projet résulte de :

- la proximité avec les unités de recherche et développement existantes sur le site de Martillac et projetées dans l'avenir ;
- la disponibilité de foncier de la société MERCK sur la Technopôle Montesquieu
- l'évitement des boisements existants à l'ouest et de la zone humide présente au nord du site du projet.

Les contraintes techniques, logistiques mais aussi environnementales ont dicté le choix de l'emplacement.

Aucune alternative n'est réellement possible pour l'emplacement de ce bâtiment. En effet :

- plus au Nord, nous aurions également impacté la zone de la lisière pour le passage de voiries ;
- à l'ouest, les contraintes d'activité du bâtiment excluaient ce positionnement ;
- au sud, la parcelle est déjà construite
- et à l'Est, d'autres espèces auraient également été impactées.

La possibilité de réduire l'emprise du bâtiment n'est également pas possible, de par les activités qu'il doit héberger.

De plus, plusieurs emplacements ont été étudiés pour la mise en place de la base chantier qui doit se trouver à proximité de la zone chantier. Or dans cette zone, seuls 2 emplacements sont disponibles :

- au nord du futur A7
- ou à l'Est du futur A7.

L'emplacement à l'Est du futur A7 fait déjà l'objet de projets d'extension soit du bâtiment A2 actuel ou soit du futur A7. La décision de l'extension retenue ne se fera que début 2021.

Par conséquent, le choix d'une base vie au Nord du A7 est la plus judicieuse et pérenne.

Le chemin d'accès au chantier a également fait l'objet d'ajustement en prenant en compte :

- les contraintes techniques nécessitant un accès par une piste de 6 m de large minimum ;
- l'utilisation par les salariés et les visiteurs du parking existant rendant l'accès par le parking ouest dangereux. De plus, cet accès ne fait pas 6 m de large.
- la circulation des piétons en interne sur le site existant ;
- la réutilisation des pistes existantes (à l'est du bâtiment A2) ou futures (chemin piéton en grave prévu).

La figure en page suivante illustre l'ajustement étudié.

Trois choix ont été étudiés :

- 1) **Faire passer les camions en suivant le futur chemin piéton** : impossible
les camions viendront de la droite du bâtiment existant et à l'arrière du bâtiment existant il y a un flux piétons (cf. points jaunes = accès au bâtiment) vers des zones laboratoires existant ainsi que des bungalows « salles de réunions » temporaires (cf. rectangle noir).
- 2) **Faire passer les piétons à terme sur la voirie dessinée pour les camions** : difficilement envisageable
Cela signifie qu'à terme les piétons devront faire un détour important sachant que l'accès au bâtiment de production se fait par la gauche du bâtiment A2 (point jaune au centre de l'ensemble existant)
- 3) **Faire passer la voirie entre les 2 chemins dessinés pour allier piéton et camions** : impossible
Le risque de croisement entre le flux piétons et camions à l'arrière du laboratoire demeure. En outre, l'existence des bungalows (salles de réunions) à quelques mètres du bâtiment existant sur toute la largeur empêche l'établissement de cette voirie. Enfin, nous n'avons pas d'autres espaces pour localiser ces bungalows « salle de réunion ».

Au final, un compromis est retenu en réutilisant une partie des voiries existantes et futures (dont le tracé a été légèrement revu en conséquence) et la création d'une portion de piste temporaire, dont l'emprise est finalement réduite par rapport au projet initialement envisagé.

Au vu de ces différents éléments, il apparaît qu'il n'y ait **pas d'autre solution satisfaisante** ayant un moindre impact pour l'implantation de ce projet.

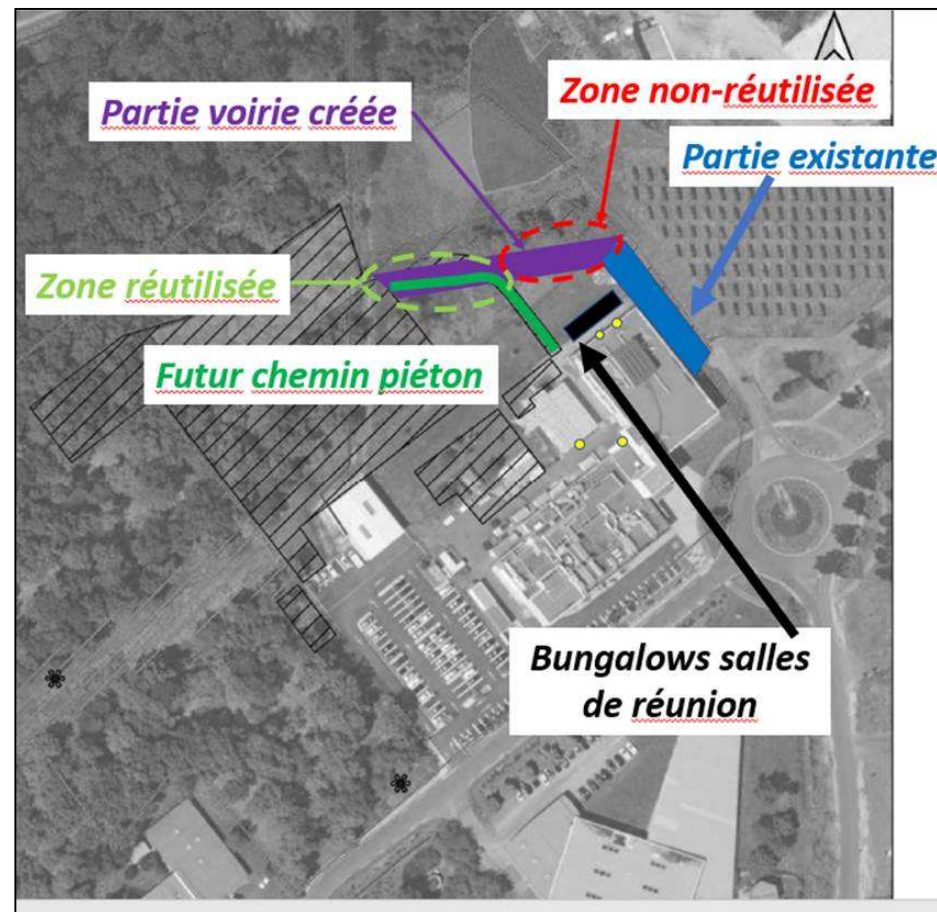
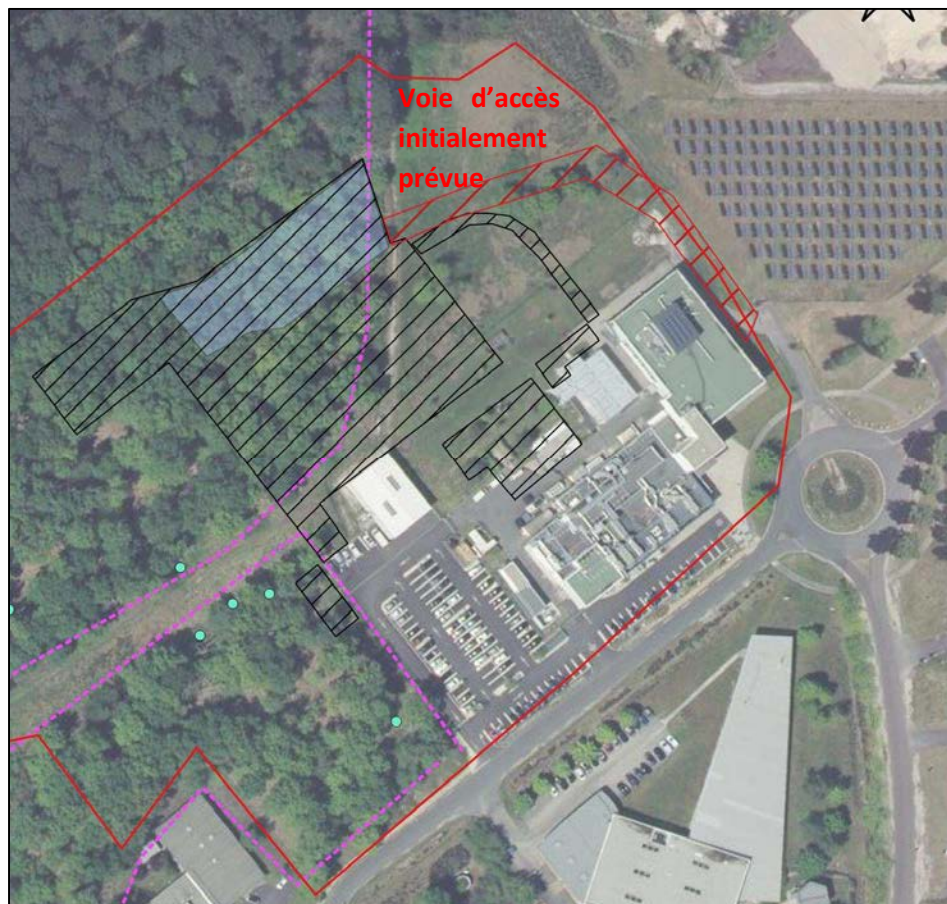


Figure 6 : Ajustement de la localisation du chemin d'accès au chantier

2.2.5 Organisation du chantier

Le chantier est prévu pour une durée de 14 mois.

Les différentes étapes du chantier sont présentées ci-dessous :

- 01/09 : Défrichage
- 01/10 au 31/12 : Terrassement / fondation
- 01 / 01 à 31/05 : Charpente métallique > bâtiment hors d'air hors d'eau
- 31/05 au 22/10 : Lots interne bâtiment et PADI

	Période sensible faune												Sept.	Oct.
	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Fev.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.
Mise en défense														
Dévoisement du fossé nord														
Défrichage														
Implantation Base vie														
Terrassement /fondation/ réseaux et voiries														
Charpente métallique														
Travaux intérieurs														
Réalisation mesures de réduction et compensation (abris, ornières, plantations...)														

Travaux les plus impactant pour la faune (en dehors des périodes de sensibilité)

Figure 7 : Planning prévisionnel du chantier

4 ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : MILIEU NATUREL

L'étude de l'état actuel de l'environnement concernant la biodiversité repose sur l'étude menée entre février et juillet 2017 par IDE Environnement dans le cadre d'une étude portant sur la Technopôle Montesquieu. Des investigations complémentaires ont également été menées en juin 2018 et mai 2019 afin de compléter les inventaires sur le périmètre du projet de défrichement porté par Merck Biodevelopment.

4.1 Méthodologies d'étude

4.1.1 Aires d'étude

Aires d'étude de l'étude générale Technopôle Montesquieu

L'aire d'étude du milieu naturel est la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet. La zone d'étude de ce projet a été définie par les éléments suivants :

- **L'aire d'étude immédiate** qui correspond à la zone d'implantation potentielle maximale du projet.
- **L'aire d'étude éloignée** définie par un périmètre de 5 km autour du tracé, qui prend en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet : cours d'eau situés en aval hydraulique, et communautés d'animaux qui vivent dans les environs et qui sont susceptibles de subir un impact (positif ou négatif) dans le cadre de leurs déplacements réguliers ou migratoires.

L'analyse bibliographique est réalisée à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et les inventaires de terrain se font à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

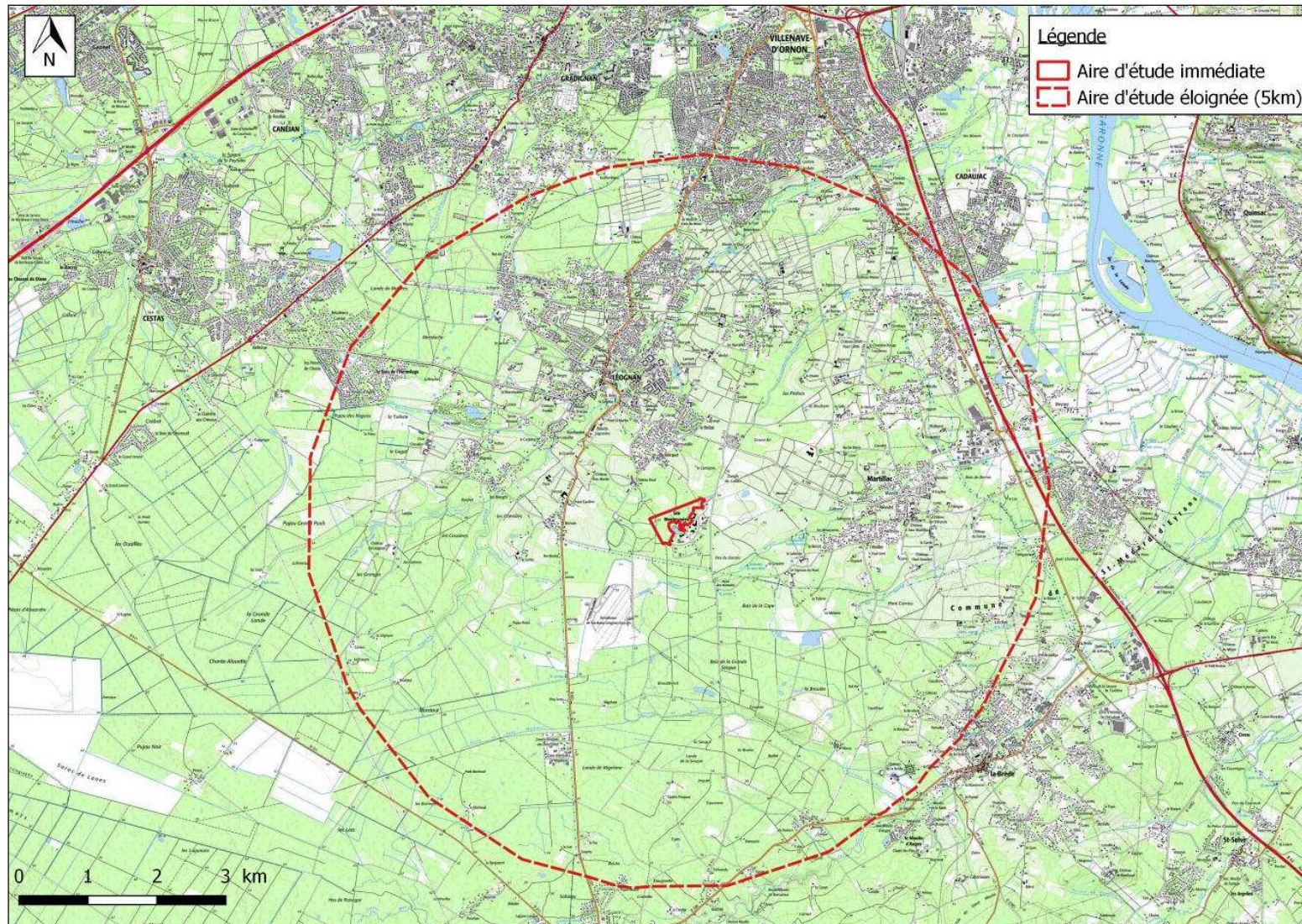


Figure 8 : Aires d'étude de l'étude 2017 Technopôle Montesquieu

Aires d'étude spécifiques au projet de Merck Biodeveloppement

Dans le cadre de l'étude plus spécifique à ce projet de MERCK Biodevelopment, des inventaires naturalistes complémentaires ont été menés sur l'aire d'étude immédiate du projet Merck et une aire de 2km autour du projet a été également utilisée pour la recherche des habitats propices à l'hibernation, à la reproduction et au déplacement des amphibiens.

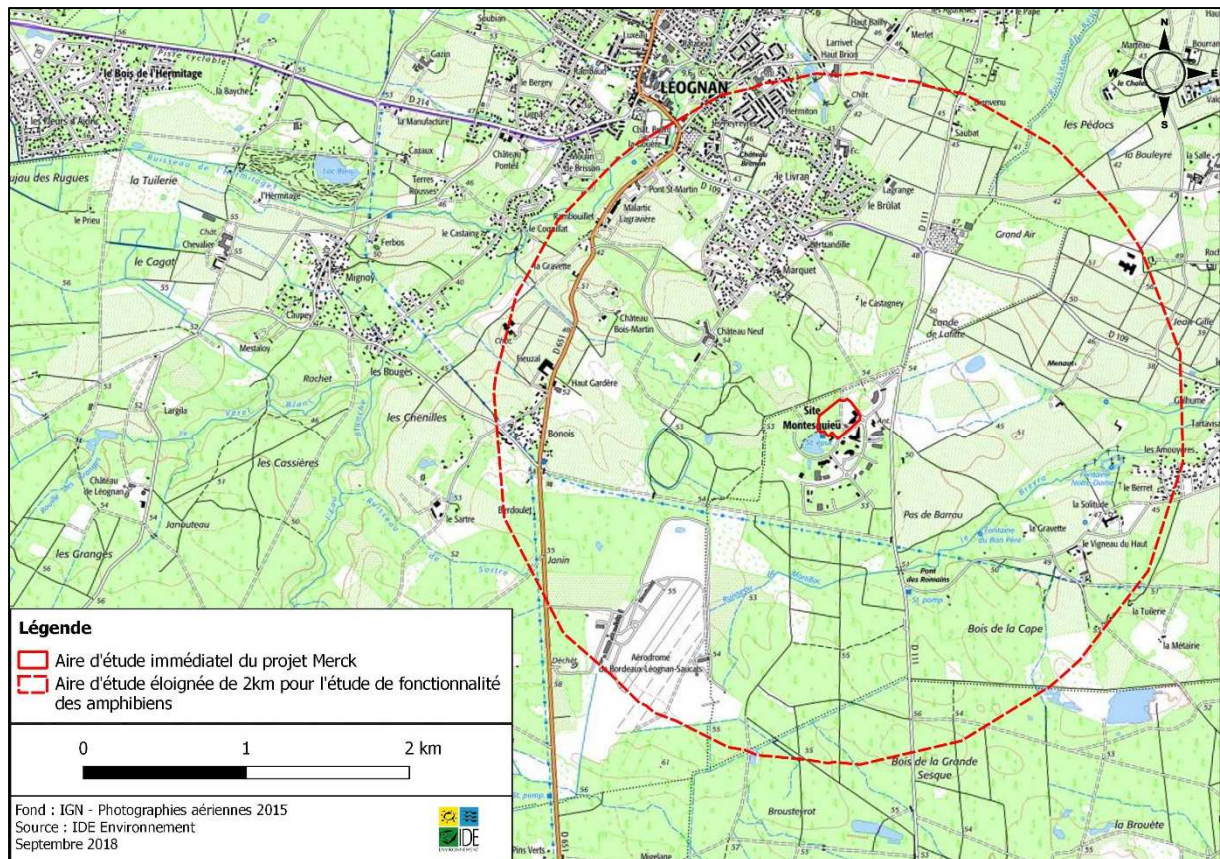


Figure 9 : Aires d'étude spécifiques au projet MERCK

Les recherches concernant la répartition des espèces ont également été menées à l'échelle départementale, régionale et/ou nationale.

4.1.2 Etude bibliographique

La première étape a consisté en un recueil bibliographique de l'état des connaissances au sein de la zone d'étude (consultation des différents documents réglementaires et de gestion des milieux naturels). Il s'agit donc 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), zonages relatifs aux zones humides...

4.1.1 Périodes d'étude de terrain 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.

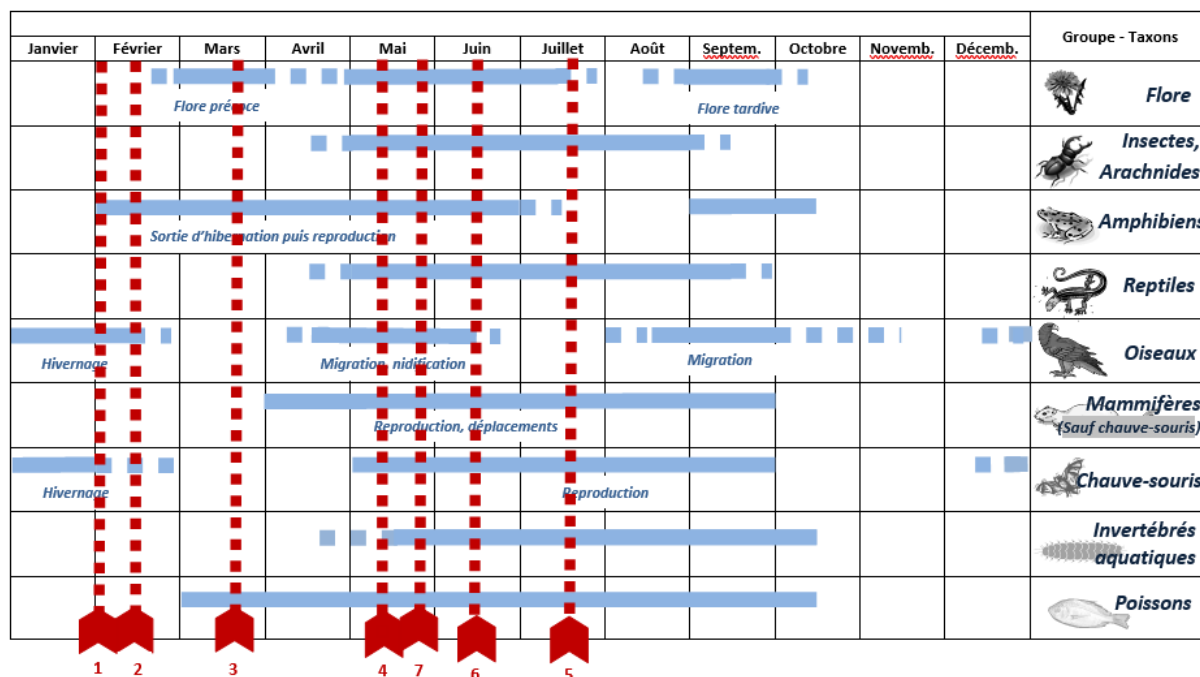


Figure 10 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des taxons intéressants sur le secteur d'étude

Les campagnes de terrain ont été réalisées aux dates présentées ci-dessous :

Date de la campagne	Nombre de jours (binôme)	Nombre de nuit (binôme)	Conditions météorologiques	Groupe préférentiellement étudié
1er février 2017	1	0	Mitigé, peu de vent	Habitats, Oiseaux hivernants, Mammifères
8 février 2017	1	0	Soleil, pas de vent	Habitats, Oiseaux hivernants, Mammifères
27 mars 2017	1	1	Dégagé, peu de vent	Flore précoce, Amphibiens
12 mai 2017	1	0	Soleil, peu de vent	Flore, oiseaux, invertébrés
17 juillet 2017	1	1	Dégagé, peu de vent	Flore, reptiles, invertébrés
22 juin 2018	1	0	Soleil, pas de vent	Habitats, flore, invertébrés
19 mai 2019	1	0	Soleil, pas de vent	Habitats, flore, invertébrés

Tableau 2 : Présentation des pressions d'inventaires

Dans le cadre de l'étude du milieu naturel pour ce projet, les protocoles mis en place sont jugés représentatifs, pertinents et adaptés aux enjeux des terrains du projet.

4.1.2 Identification de la flore et des habitats

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

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

La plupart des espèces ont été identifiées *in situ*. D'autres ont été identifiées au bureau ou à l'aide de photos prises sur le terrain.

4.1.3 Identification de la faune

Pour l'inventaire faunistique, la méthode de prospection est la suivante :

- **Invertébrés** : prospection systématique des habitats d'intérêt au sein du site du projet (zone ouverte, recherche de vieux arbres pouvant accueillir des coléoptères saproxyliques, zones en eau, ruisseau...) ; pour les Odonates, le relevé des imagos s'est fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine avec les jumelles ; pour les Rhopalocères, la capture s'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 ont bien évidemment été relâchés sur place ;
- **Amphibiens** : observations via la recherche et l'inspection diurne de toutes les « zones humides » de l'aire d'étude : stagnations d'eau, mare ou ruisseau, en recherchant les adultes, les pontes et les larves ; prospections nocturnes sur les secteurs ayant été identifiés de jours comme étant favorables à la reproduction des amphibiens ;
- **Reptiles** : inspection diurne 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... ;
- **Oiseaux** : l'inventaire des oiseaux a été effectué à l'aide de contacts visuels et auditifs ; toutes les journées de terrain ont donné lieu à un inventaire complet de l'avifaune observée et entendue pendant toute la durée de présence sur site ; l'objectif de notre étude était de recueillir des données qualitatives sans utilisation de méthode spécifique de type IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Par ailleurs, nous avons systématiquement recherché des zones de nidification ou de repos potentielles : prospection à la jumelle des haies et arbres, ruines, falaises et recherche de nids au sol.
- **Micromammifères** : méthode du transect aléatoire compte tenu de la difficulté à observer les micromammifères (rongeurs et insectivores). Aucune capture d'individu n'a été réalisée ;

- **Chiroptères** : l'analyse des populations de chauve-souris se fait en deux temps. Tout d'abord, de jour, une recherche systématique des gîtes potentiels est effectuée. Elle se concentre spécifiquement sur les arbres matures présentant des cavités et les bâtisses anciennes présentes dans le secteur d'étude. Des indices de présence tels que les guanos ou les restes de repas sont également recherchés dans ces endroits stratégiques. L'analyse des structures paysagères et des habitats naturels est également utilisée pour présupposer des itinéraires de chasse nocturne des chauves-souris. Dans un second temps, des investigations de nuits sont menées. Celles-ci sont basées sur l'utilisation d'un appareil détecteur d'ultrason communément appelé "détecteur de chauves-souris". L'utilisateur se place à un point d'écoute identifiés de jour comme étant propice à la présence de chauves-souris (gîtes, itinéraires de chasse) avec l'appareil et fait varier la fréquence de détection à l'aide de la molette pendant une durée minimale de 5 minutes. Cette durée peut être prolongée pour préciser au mieux la fréquence de contact lorsqu'un individu fait des passages répétés et que sa fréquence d'émission n'a pas été dument identifiée. La détection d'ultrasons permet en fonction de la fréquence et de l'intensité du signal de déterminer des groupes d'espèces de chauves-souris et un niveau qualitatif de densité d'individus ;
- **Autres mammifères** : investigations multi-paramètres 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.).

4.2 Données bibliographiques

4.2.1 Les zones naturelles d'intérêt écologique :

Le projet est situé à proximité des zones naturelles d'intérêt écologique suivantes :

TYPOLOGIE	NOM	CODE	Localisation par rapport au projet de défrichement de Merck
Natura 2000	Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats	FR7200797	2,7 km au sud
ZNIEFF type 2	Bocage humide de la basse vallée de la Garonne	720001974	4,6 km à l'est
	Le Saucats	720030023	2,7 km au sud
ENS	Forêt de la Migélane	/	560 m au sud

On recense également 30 Zones Humides Élémentaires dans un rayon de 5 km autour du site du projet. La plus proche se situe au sein de l'ENS de la forêt de Migélane, à 800 m des limites du projet.

Deux autres sites Natura 2000 sont situés en limite des 5 km, le site du « Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans » et celui de « la Garonne ». Sans relation hydrographique avec ces deux sites, le projet ne pourrait avoir d'impact sur eux.

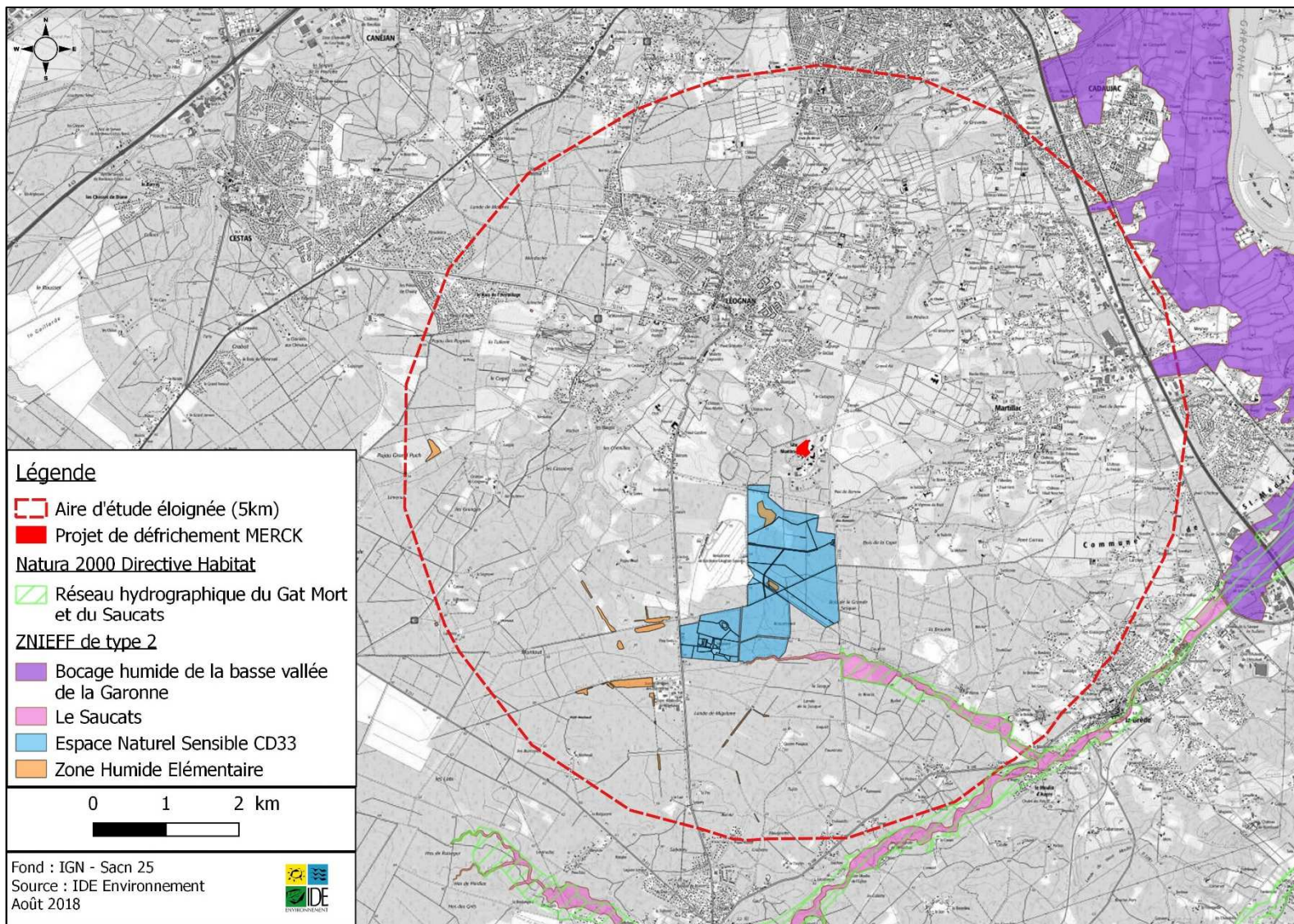


Figure 11 : Carte de localisation des zones naturelles d'intérêt écologique à proximité du projet

➤ **ZNIEFF Type 2 Le Saucats**

Malgré les dégradations dues au développement de la zone urbanisée de La Brède, le Saucats est un cours d'eau globalement de bonne qualité dont le lit mineur et surtout les milieux rivulaires accueillent une faune et une flore diversifiées incluant de nombreuses espèces rares et/ou protégées. Citons pour les amphibiens le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) ou le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*), pour les invertébrés L'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*), le Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*) ou l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*). Les mammifères présentés sont toutes des espèces inféodées aux milieux aquatiques : le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*), et la Musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*).

Pour la flore, on retrouve dans cet espace la Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), l'orchidée Néottie nid d'oiseau (*Neottia nidus-avis*) ou le Lycopode des tourbières (*Lycopodiella inundata*). Certains des affleurements rivulaires du Saucats présentent des suintements carbonés colonisés par des bryophytes du genre *Cratoneuron*, formant un habitat naturel rare et vulnérable.

➤ **ZNIEFF type 2 Bocage humide de la basse vallée de la Garonne**

Cette ZNIEFF a été proposée dès l'origine du fait de la rareté régionale des vallées bocagères. Ce bocage humide a subi depuis de fortes évolutions du fait de la progression des zones urbanisées ou artisanales, des rectifications et curages de ruisseaux et canaux (assèchement des prairies et boisements humides), de l'abandon de certaines pâtures qui évoluent vers des friches boisées et de la progression de la culture du maïs et de la populiculture.

Il subsiste toutefois de beaux secteurs de prairies mésophiles à humides (rarement inondables), structurés par un réseau dense de haies et de bosquets et un réseau de fossés qui permet l'accueil d'un peuplement d'amphibiens riche et abondant, comme le Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes*), espèce menacée, ou le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*).

La partie sud de la zone, la plus humide, voire marécageuse, est occupée par le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*).

Quelques belles stations de fritillaires pintade (*Fritillaria meleagris*) subsistent sur la commune de Cadaujac.

➤ **Site Natura 2000 Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats**

Nom officiel du site Natura 2000 : **Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats**

Numéro officiel du site Natura 2000 : **FR7200797**

Désigné au titre de la Directive « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE

Date de proposition d'éligibilité comme SIC : **30/04/2002**

Date d'enregistrement en tant que SIC : **07/12/2004**

ZSC : date de signature du dernier arrêté : -

Localisation du site Natura 2000 : **100 % dans en Gironde**

Superficie totale du site : **1 400 ha**

Document d'objectifs, validé en **janvier 2011**, réalisé par La réserve Naturelle Géologique Saucats - La Brède.

Ce site est constitué des réseaux hydrographiques de deux affluents de la rive gauche de la Garonne, le Gât Mort et le Saucats, qui s'écoulent principalement en contexte forestier (ripisylve et forêt de pin des Landes), et secondairement au milieu de zones de polyculture - élevage (prairies, vignes). On trouve également des zones de landes et de marais dans la partie sud-sud-est. Les territoires

artificialisés (habitats diffus, bourgs, zones d'activités et industrielles) représentent une part relativement importante (10,6 %).

Le réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats présente une richesse biologique et écologique particulière du fait de :

- la présence d'une ripisylve presque tout le long des cours d'eau, ce qui constitue un corridor écologique continu de près de 50 km ;
- la présence d'une diversité de milieux ouverts et fermés (46 habitats naturels et semi naturels identifiés), notamment humides, ce qui crée une mosaïque d'habitats complémentaires pour une flore et une faune spécialisées ou généralistes notamment protégées ;
- la présence d'habitats naturels d'intérêts communautaire et prioritaire (9,3 % de la superficie),
- la présence d'espèces de faune remarquables, notamment d'intérêt communautaire, comme la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), le Vison d'Europe ou la Loutre, le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) ou le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Chabot commun (*Cottus gobio*) ou la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) ;
- la présence d'espèces de flore remarquables comme l'Angélique à fruits variés (*Angelica heterocarpa*), d'intérêt communautaire ;
- la bonne qualité générale des eaux, malgré l'existence de points noirs au niveau de certaines stations d'épuration, ce qui leur confère un rôle dans la conservation de la faune piscicole patrimoniale (présence d'espèces migratrices amphihalines, présence du brochet).

Mais cette biodiversité est actuellement fragilisée et menacée par plusieurs tendances d'évolution qui sont des facteurs de dégradation voire des disparitions à moyens termes de certains milieux et certaines espèces :

- la déprise agricole (abandon et fermeture des prairies),
- le développement de l'urbanisation en bord de cours d'eau (habitat, zones d'activités, aménagements divers induisant une artificialisation des milieux et des risques accrus de pollution),
- exploitation de la ressource en eau (projets d'augmentation des captages faisant courir le risque d'un dénoyage des nappes souterraines et donc une baisse du niveau des cours d'eau).

➤ **ENS La forêt de Migelane**

Cette forêt départementale, propriété du Conseil Général de la Gironde, a été classée en ENS. D'une surface de 268 hectares, elle est situées sur 3 communes : Saucats, La Brède et Martillac.

Le site présente une forte dominante de milieux boisés, boisement de Pins maritimes des Landes en majorité. Il existe malgré tout une certaine hétérogénéité d'habitats, mares, lagunes, forêt de feuillus, zone prairiale, secteur de molinie, qui permettent l'aceuil de nombreuses espèces.

L'étude menée en 2011 par l'association Cistude Nature et la LPO Aquitaine sur cet ENS a permis d'identifier les espèces d'intérêt patrimonial listées dans le tableau suivant.

Groupe	Espèce		Statuts (UICN France – Protection nationale- Directive Habitats)
	Nom commun	Nom scientifique	
Odonates	Leucorrhine à gros thorax	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	NT ; Protection nationale ; Directive habitats : annexe II et IV
Lépidoptères	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	NT ; Protection nationale, Directive Habitats : annexe II et IV
Lépidoptères	Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	LC ; Protection nationale Directive habitat : annexe II
Amphibiens	Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	LC ; Protection nationale
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	NT ; Protection nationale
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC ; Protection nationale
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	LC ; Protection nationale
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	LC ; Protection nationale
Amphibiens	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	NT ; Protection nationale
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC ; Protection nationale
Amphibiens	Grenouille verte	<i>Rana kl. Esculentus</i>	NT ; Protection nationale
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	LC ; Protection nationale, Directive Habitats : annexe IV
Reptiles	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>	LC ; Protection nationale
Reptiles	Lézard vert	<i>Lacerta viridis</i>	LC ; Protection nationale, Directive habitats : annexe IV
Reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	LC ; Protection nationale
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC ; Protection nationale
Reptiles	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	LC ; Protection nationale, Directive Habitats : annexe IV
Reptiles	Coronelle bordelaise	<i>Coronella girondica</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC ; Protection nationale, Directive Oiseaux : annexe I
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	LC ; Protection nationale Directive oiseaux : annexe I
Oiseaux	Circaète Jean-le-blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	LC ; Protection nationale Directive oiseaux : annexe I
Oiseaux	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC ; Protection nationale ; Directive oiseaux : annexe I
Oiseaux	Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NT ; Protection nationale
Oiseaux	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	LC ; Protection nationale Directive oiseaux : annexe I
Oiseaux	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	NT ; Protection nationale
Oiseaux	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	CR ; Protection nationale
Oiseaux	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	LC ; Protection nationale, Directive Oiseaux : annexe I
Oiseaux	Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	VU ; Protection nationale, Directive Oiseaux : annexe I
Oiseaux	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	VU ; Protection nationale ; Directive oiseaux : annexe I
Oiseaux	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC ; Protection nationale ; Directive oiseaux : annexe I
Oiseaux	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	EN ; Protection nationale ; Directive oiseaux : annexe I

Tableau 3 : Espèces faunistiques protégées recensées dans l'ENS Forêt de Migelane

Espèce		Statut
Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Protection régionale (AQ)

Tableau 4 : Espèces floristiques protégées recensées dans l'ENS Forêt de Migelane

4.2.2 La faune protégée

Selon la base de données naturaliste Faune Aquitaine, les espèces protégées suivantes ont été observées sur la commune de Martillac :

Groupe	Espèce		Statut
	Nom commun	Nom scientifique	
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	LC ; Protection nationale Directive Oiseaux : Annexe I
Oiseaux	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	EN ; Protection nationale
Oiseaux	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT ; Protection nationale
Oiseaux	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	NT ; Protection nationale
Oiseaux	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DD ; Protection nationale
Oiseaux	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	NT ; Protection nationale
Oiseaux	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Hirondelle des fenêtres	<i>Delichon urbicum</i>	NT ; Protection nationale
Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT ; Protection nationale
Oiseaux	Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	VU ; Protection nationale Directive oiseaux : annexe I
Oiseaux	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT ; Protection nationale
Oiseaux	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	EN ; Protection nationale
Oiseaux	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	NT ; Protection nationale
Oiseaux	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	VU ; Protection nationale
Oiseaux	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	NT ; Protection Nationale
Oiseaux	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU ; Directive Oiseaux : Annexe II
Oiseaux	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	VU ; Protection nationale
Mammifères	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC ; Protection nationale
Mammifères	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC ; Protection nationale
Amphibiens	Crapaud épineux	<i>Bufo bufo spinosus</i>	NA ; Protection nationale

Tableau 5 : Faune protégée observées sur la commune de Martillac

Source : Faune Aquitaine

Ce tableau ne reprend que les espèces qui ne sont pas déjà citées dans le tableau précédent relatif à la forêt de Migelane

4.2.3 La flore protégée

Selon la base de données de l'Observatoire de la Flore Sud Atlantique (OFSA), les espèces protégées suivantes ont été observées historiquement sur la maille de la commune de Martillac :

Espèce		Statut
Nom vernaculaire	Nom scientifique	
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Protection régionale (AQ)
Muguet	<i>Convallaria majalis</i>	Protection régionale (AQ)
Millepertuis des montagnes	<i>Hypericum montanum</i>	Protection régionale (AQ)
Lotier velu	<i>Lotus angustissimus</i>	Protection régionale (AQ)
Lotier maritime	<i>Lotus maritimus</i>	Protection régionale (AQ)
Néottie nid d'oiseau	<i>Neottia nidus avis</i>	Protection régionale (AQ)
Parnassie des marais	<i>Parnassia palustris</i>	Protection régionale (AQ)
Romuée à bulbes	<i>Romulea bulbocodium</i>	Protection régionale (AQ)
Rouvet blanc	<i>Osyris alba</i>	Protection régionale (AQ)

Tableau 6 : Flore protégée connue sur la commune de Martillac

Source : OFSA

La liste des espèces protégées ou menacées présentes dans un rayon de 1km autour du site du projet, communiquée par l'OBV est la suivante :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale
<i>Lotus angustissimus L., 1753</i>	Lotier grêle	Protection régionale	LC	LC
<i>Parnassia palustris L., 1753</i>	Parnassie des marais	Protection départementale	LC	LC
<i>Gentiana pneumonanthe L., 1753</i>	Gentiane des marais	Protection départementale	LC	NT
<i>Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805</i>	Lotier velu	Protection régionale	LC	LC
<i>Drosera intermedia Hayne, 1798</i>	Rossolis intermédiaire	Protection nationale	LC	LC
<i>Filago arvensis L., 1753</i>	Immortelle des champs	Non protégée	LC	NT
<i>Delphinium ajacis L., 1753</i>	Dauphinelle des jardins	Protection régionale	EN	/

Tableau 7 : Liste des espèces de flore recensées par l'OBV dans un rayon de 1km autour du site du projet

Les plantes exotiques envahissantes avérées suivantes sont également recensées par l'OBV dans un rayon de 1km autour du site du projet :

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Paspale à deux épis
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753	Séneçon en arbre
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa,
<i>Prunus serotina</i> Ehrh., 1784	Cerisier tardif
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier cerise
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid., 1819	/

Tableau 8 : Liste des plantes exotiques envahissantes recensées par l'OBV dans un rayon de 1km autour du site du projet

4.3 Résultats des investigations de terrains

Sont ici présentés les résultats des inventaires de terrains menés entre février 2017 et juillet 2017 et les observations complémentaires de juin 2018 et mai 2019.

4.3.1 Les habitats naturels

Les habitats naturels suivants sont recensés sur le site du projet MERCK :

Intitulé	Code CORINE	Habitat protégé directive « Habitat » 97/62/CE
Landes humides à Molinie	31.13	Non
Chênaies acidiphiles	41.5	Non
Petits parcs	85.2	Non
Zones industrielles	86.2	Non
Terrains en friche	87.1	Non
Fossés	89.22	Non
Bosquets	84.3	Non

Tableau 9 : Habitats naturels identifiés au niveau du projet MERCK

La cartographie générale des habitats à l'échelle de la Technopole est disponible en annexe.

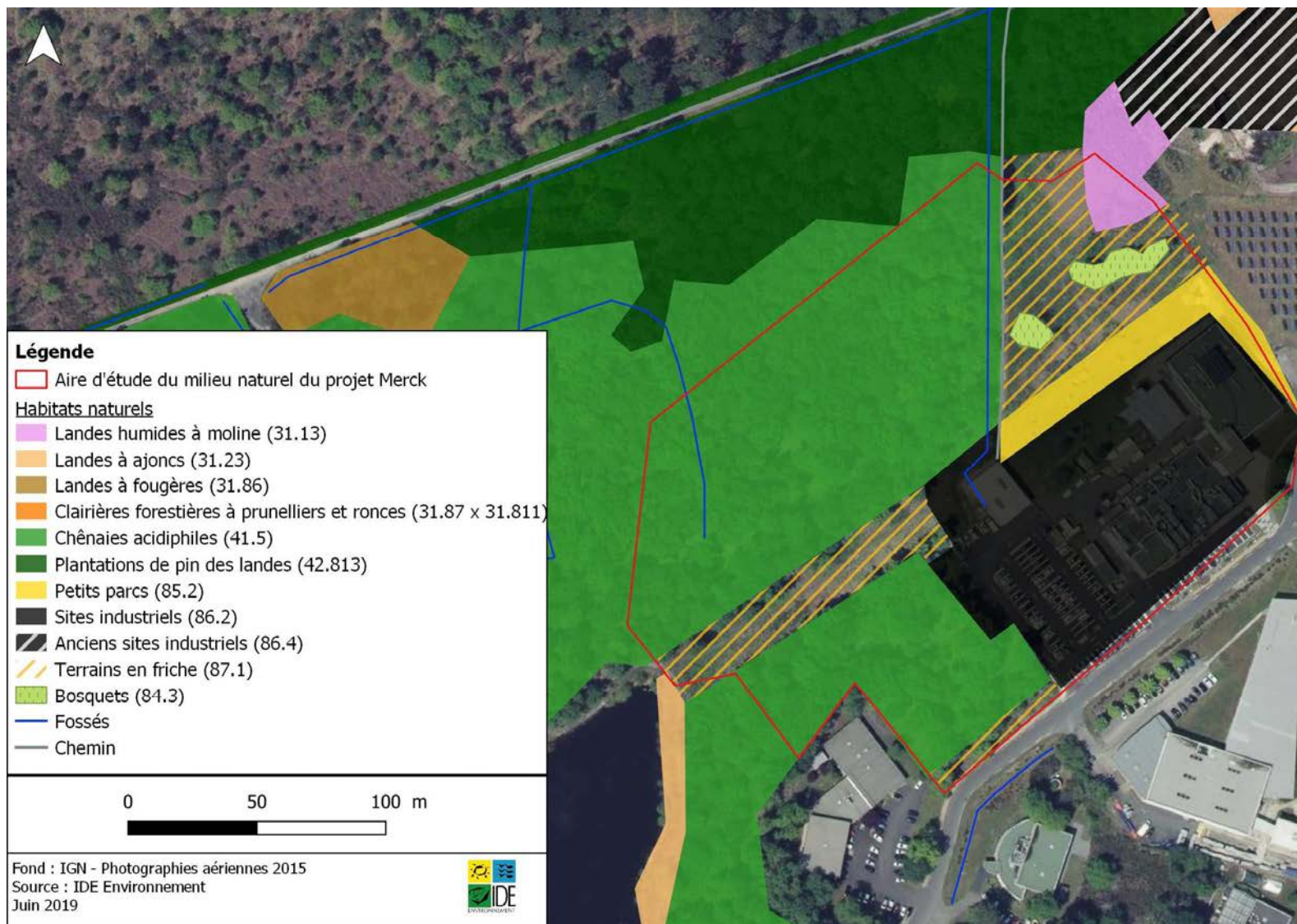


Figure 12 : Cartographie des habitats naturels au droit du projet

Landes humides à Molinie

Cet habitat est observé en limite nord-est du site. Il correspond à une forme dégradée des landes atlantiques à Bruyère à quatre angles et à Bruyère ciliée où l'assèchement rend cryptique la présence des deux bruyères et la Molinie bleue devient largement dominante. Il correspond à un milieu de zone humide. Cet habitat n'est pas directement concerné par le projet.

Chênaie acidiphile

Il s'agit d'une formation caducifoliée caractéristique du secteur où le Chêne pédonculé domine la strate arborée. Il est accompagné dans une moindre mesure par quelques jeunes châtaigniers et des bouleaux pendant en lisière. La strate arbustive est composée de houx, d'arbusier, d'ajoncs d'Europe de bourdaine et de chèvrefeuille des bois. On retrouve dans la strate herbacée, outre les graminées, de la sauge des bois, le mélampyre des près et la stellaire graminée notamment. La liste complète des espèces recensées est fournie en suivant.

Cet habitat est directement concerné par le projet.



Boisement sud (plus ouvert)



Boisement nord



Boisement nord



Strate arbustive et herbacée du boisement nord

Terrain en friche

Il s'agit de formation herbacée qui

- soit ne font plus l'objet d'un entretien régulier comme ce fut le cas précédemment (bande enherbée centrale),
- soit résultant de la reprise naturelle de terrains anciennement perturbés (friche nord-est et friche sud).

L'enfrichement et la fermeture du milieu se fait progressivement par les espèces vivaces et arbustives, telles que les ajoncs, la bourdaine et les ronces notamment. La liste complète des espèces recensées dans cet habitat est présentée dans le chapitre 4.3.1.1.

Cet habitat est directement concerné par le projet.



Friche sud



Friche centrale



Friche nord-est

Bosquets

Deux petits bosquets sont présents dans la friche nord-est. Ils sont composés de robiniers faux-acacia, de liquidambar ou de févier d'Amérique. Cet habitat directement concerné par le projet.



Bosquet d'acacia et liquidambar dans la friche nord-est

Fossés

L'aire d'étude est parcourue par deux fossés qui :

- accompagne un chemin forestier, en eau temporairement avec le développement de saules en bordure ;
- ou traverse le boisement, en eau occasionnellement et ne présentant pas de végétation particulière (aquatique ou humide).

Cet habitat est directement concerné par le projet.



Fossé traversant le boisement

Chemin

Un chemin sablonneux longe le fossé central et rejoint le réseau de chemin qui jalonne les boisements environnants.

Cet habitat est directement concerné par le projet.

Zones industrielles et petits parcs

Le reste de l'aire d'étude est occupée par le site industriel de MERCK constitué pour l'essentiel de bâtiments, voiries et parking et présentant des abords en « petits parcs », enherbés et plantés d'espèces ornementales, régulièrement entretenus.

Cet habitat n'est pas directement concerné par le projet.

4.3.1 La flore

4.3.1.1 Relevé floristique au droit du projet

Le tableau suivant présente les relevés floristiques réalisés en mai 2019 au niveau des friches, de la chênaie et des bosquets.

Espèce		Statut	Habitats		
Nom vernaculaire	Nom scientifique		Friche	Chênaie	Bosquets
Ajonc d'europe	<i>Ulex europaeus</i>	Non protégée	x	x	
Arbousier	<i>Arbutus unedo</i>	Non protégée	x	x	
Bouleau pendant	<i>Betula pendula</i>	Non protégée		x	
Bourdaïne	<i>Frangula dodonei</i>	Non protégée		x	
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	Non protégée	x		
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	Non protégée	x	x	
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	Non protégée		x	
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	Non protégée		x	
Cirse à feuilles lancéolées	<i>Cirsium vulgare</i>	Non protégée	x		
Fétuque	<i>Festuca sp.</i>	Non protégée	x		
Févier d'Amérique	<i>Gleditsia triacanthos</i>	PEE potentielle			x
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	Non protégé	x	x	
Fragon petit-houx	<i>Ruscus aculeatus</i>	Ramassage règlementé		x	
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	Non protégée	x		
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	Non protégée	x	x	
Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>	Non protégée	x		
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	Non protégée		x	
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	Non protégée	x		
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	Ramassage règlementé		x	
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	Non protégée	x		
Liondent hispide	<i>Leontodon hispidus</i>	Non protégée	x		
Liquidambar	<i>Liquidambar sp.</i>	Non protégée			x
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus L. subsp angustissimus</i>	Protection régionale	x		
Mélampyre des prés	<i>Melampyrum pratense</i>	Non protégée		x	
Mouron bleu	<i>Anagallis foemina</i>	Non protégée	x		
Myosotis bicolore	<i>Myosotis discolor</i>	Non protégée	x	x	
Ornithope délicat	<i>Ornithopus perpusillus</i>	Non protégée	x		
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	Non protégée	x		

Espèce		Statut	Habitats		
Nom vernaculaire	Nom scientifique		Friche	Chênaie	Bosquets
Picride fausse vipérine	<i>Picris echioides</i>	Non protégée	x		
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	Non protégée	x	x	
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	Non protégée	x		
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	Non protégée	x		
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	PEE avérée			x
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Non protégée	x		
Rubéole des champs	<i>Sherardia arvensis</i>	Non protégée	x		
Sauge des bois	<i>Salvia nemorosa</i>	Non protégée	x	x	
Sérapias à languette	<i>Serapias lingua</i>	Non protégée	x		
Silène de France	<i>Silene gallica</i>	Non protégée	x		
Silène fleur de coucou	<i>Silene flos-cuculi</i>	Non protégée	x		
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	Non protégée		x	
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	Non protégée	x		
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>	Non protégée	x		
Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis</i>	PEE Liste de préoccupation mineure	x		
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	Non protégée	x		
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>	Non protégée	x		
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>	Non protégée	x		
Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta</i>	Non protégée	x		

Tableau 10 : Liste des espèces floristiques recensées

4.3.1.2 Espèces exotiques envahissantes

3 espèces floristiques sont sur la Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Aquitaine établie par le conservatoire Botanique National Sud Atlantique en 2016 :

- Le Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*, PEE avérée, recensée dans l'un des bosquets de la friche Nord-est
- Le Févier d'Amérique *Gleditsia triacanthos*, PEE potentielle recensée dans l'un des bosquets de la friche Nord-est
- La vergerette du Canada *Conyza canadensis*, PEE de la liste de préoccupation mineure recensée dans la friche centrale (ponctuellement, pas de réel envahissement constatée)

Ces espèces sont présentes très localement et ne présentent pas de réel envahissement du milieu sur l'aire d'étude dans l'état actuel.

Les autres espèces exotiques envahissantes recensées dans la bibliographie n'ont pas été contactées sur le projet.

4.3.1.3 Flore protégée

L'étude menée en 2017 n'a pas permis de contacter d'espèces protégées.

Les investigations complémentaires de juin 2018 et mai 2019 ont quant à elles permises d'identifier 2 stations de lotier grêle (*Lotus angustissimus* L. subsp *angustissimus*) au niveau des secteurs les plus ouverts au sein du site du projet de MERCK.

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection Nationale	Protection régionale	Statut UICN	Enjeu de l'espèce
Flore	Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i> L. subsp <i>angustissimus</i>	Non	Oui	LC	Faible

Tableau 11 : Liste des espèces de flore protégées recensées dans l'aire d'étude

Sur la station sud, seul un pied est inventorié en 2019 et sur la station nord, 2 pieds ont été inventoriés en 2018 mais non retrouvé en 2019.

Environ 2 750 m² d'habitat favorable à cette espèce sont inventoriés dans l'aire d'étude immédiate. La friche à l'est du site est peu favorable étant beaucoup moins entretenue.



Zone d'observation du Lotier grêle

La carte ci-après localise les deux stations et les habitats favorables à l'espèce sur le site du projet.

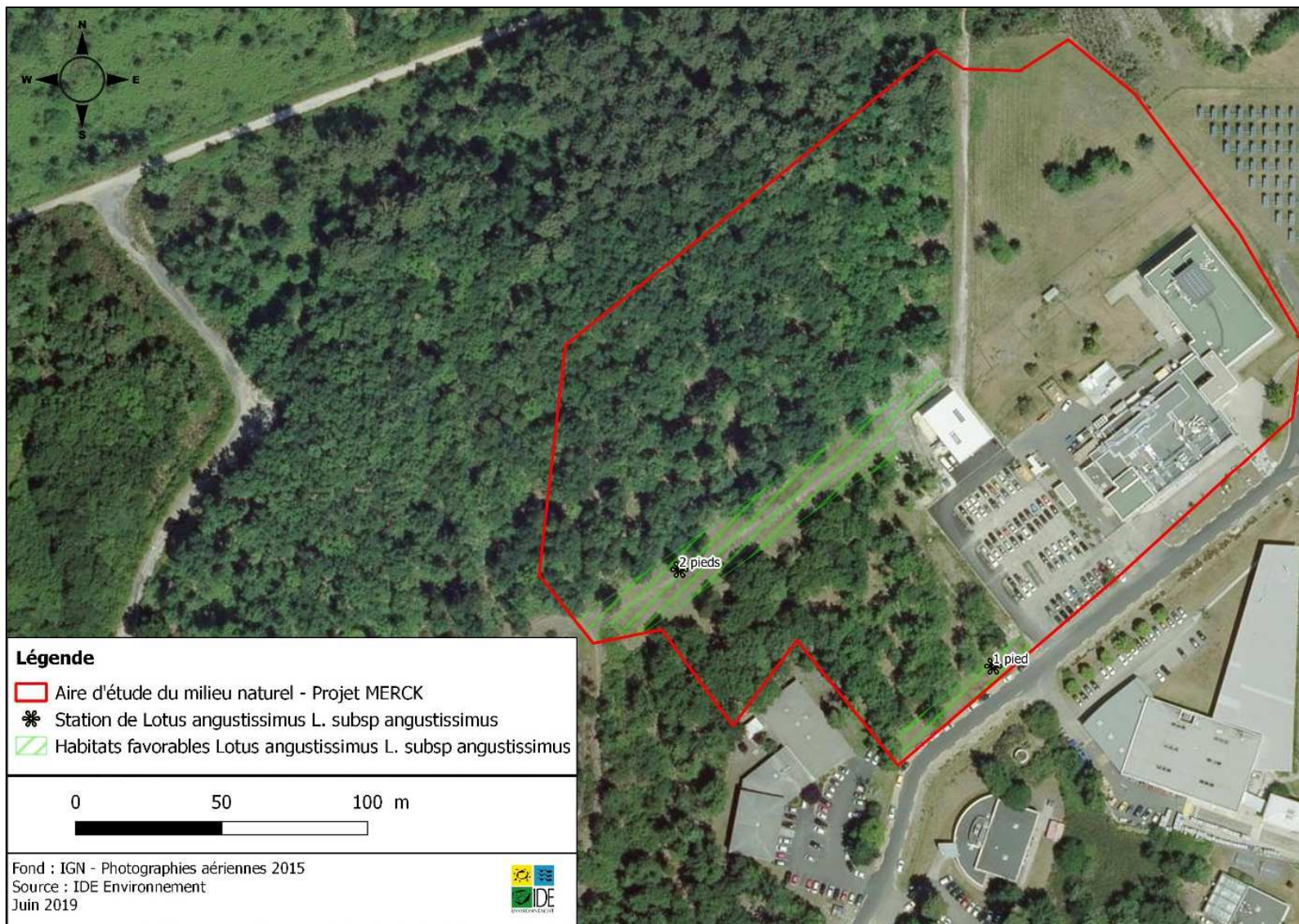
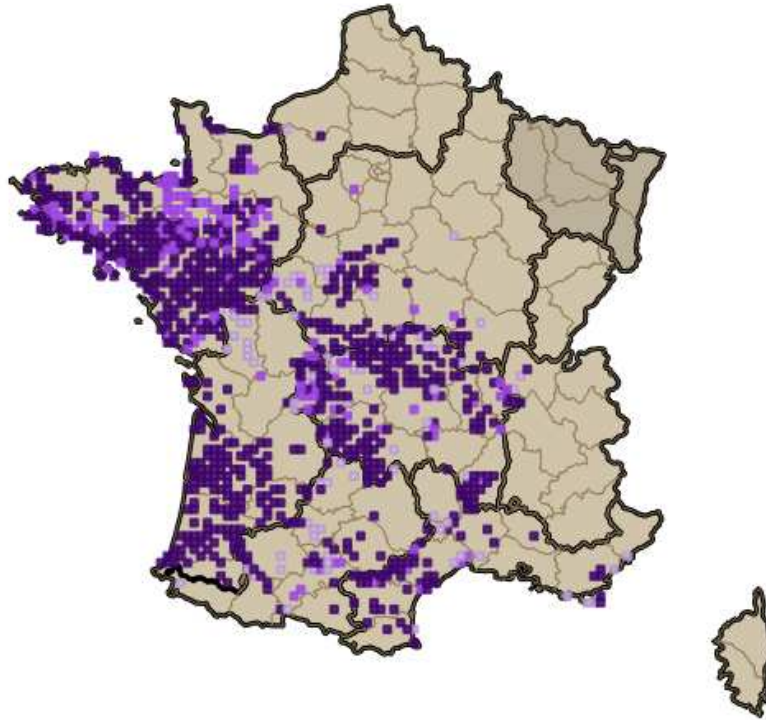


Figure 13 : Cartographie de localisation du *Lotos angustissimus* L. subsp. *angustissimus*

D'après le système d'information national flore, fonge, végétation et habitats (SI Flore), on la retrouve en France du Centre à l'Ouest et au Sud.



200 km

Sources : © FCBN 2016, Système d'information national flore, fonge, végétation et habitats, données du réseau des CBN en cours d'intégration et de qualification nationale
© IGN 2013, BD CARTO - © SANDRE 2013, SIE - © Muséum national d'Histoire naturelle 2013, Espaces protégés, TAXREF v7.0 - © GEOSIGNAL 2013, Carte routière

Figure 14 : Répartition national du *Lotus angustissimus*

D'après l'OBV (cartographie en ligne OFSA), la répartition de cette espèce couvre largement l'ancienne région Aquitaine, tel que présentée sur la cartographie ci-contre.

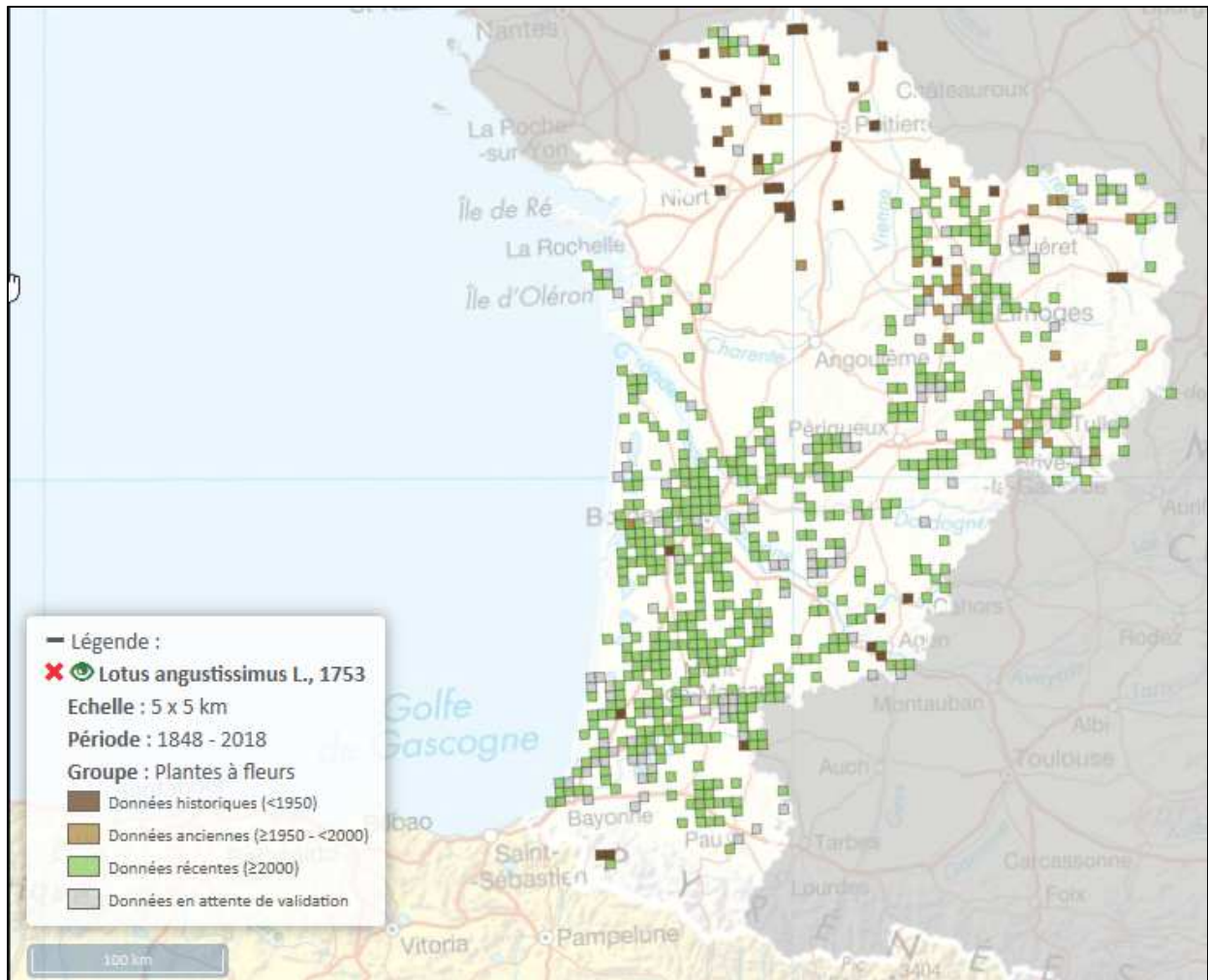


Figure 15 : Répartition régionale du *Lotus angustissimus*

Cette espèce présente un enjeu faible de par une relative fréquence sur le territoire régional, une large aire de répartition et une faible responsabilité patrimoniale.

Concernant les autres espèces protégées listées dans la contribution technique du 20/02/2019 ou recensées dans un rayon de 1km autour du site du projet par l'OBV, le tableau suivant présente leurs habitats et leur potentialité de présence sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Habitats	Période de floraison	Potentialité de présence
<i>Parnassia palustris</i> L., 1753	Parnassie des marais	Zones humides, marais et bordures de ruisseau	Juin à septembre	Non, pas d'habitats suffisamment humides sur le site du projet
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	Gentiane des marais	Prairies humides	Juillet à octobre	
<i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	Rosolis intermédiaire	Marais tourbeux	Juin à août	
<i>Filago arvensis</i> L., 1753	Immortelle des champs	Lieux sablonneux, champs, sables des rivières	Juillet à août	Potentielles dans la friche centrale (la plus ouverte et sablonneuses)
<i>Delphinium ajacis</i> L., 1753	Dauphinelle des jardins	Moissons, bord de chemins et coteaux arides	Mai - août	
<i>Exaculum pusillum</i>	Cicendie fluette	Lieux humides exondés	Juin à septembre	
<i>Briza minor</i>	Petite brize	Champs et lieux sablonneux	Avril à mai	
<i>Narcissus gigas</i>	Trompette de méduse	Pelouses et landes acides plus ou moins humides.	Février à avril	

Tableau 12 : Liste des espèces protégées recensées dans la bibliographie et leurs habitats

La friche centrale peut constituer un habitat potentiel pour 5 de ces espèces. Cependant, durant les différentes campagnes de terrain (couvrant les périodes de floraison de ces espèces) aucune n'a été recensées.

4.3.2 Les invertébrés

Sur l'aire d'étude totale de l'étude du technopôle Montesquieu, ce sont au total 24 espèces de Lépidoptères, 11 espèces d'Odonates, 1 espèce de Coléoptère et 1 espèce d'Orthoptère qui ont été identifiées à l'occasion des différentes campagnes de terrain.

Chacune des espèces rencontrées est commune et caractéristique des milieux investigués et ne fait l'objet d'aucune protection sauf pour une espèce de papillon, le Damier de la Succise.

Le Damier de la Succise est protégé au niveau national et figure également à l'annexe II de la directive Habitats. L'UICN lui attribue un statut de conservation favorable sur le territoire français et en région Aquitaine (LC : Préoccupation mineure).

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	Protection Nationale	Directive habitat	Statut UICN		Enjeu de l'espèce
					France	Aquitaine	
Lépidoptères	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Oui	Annexe II	LC	LC	Faible

Au niveau national, cette espèce est présente dans presque toute la France à l'exception de la zone de l'Olivier.

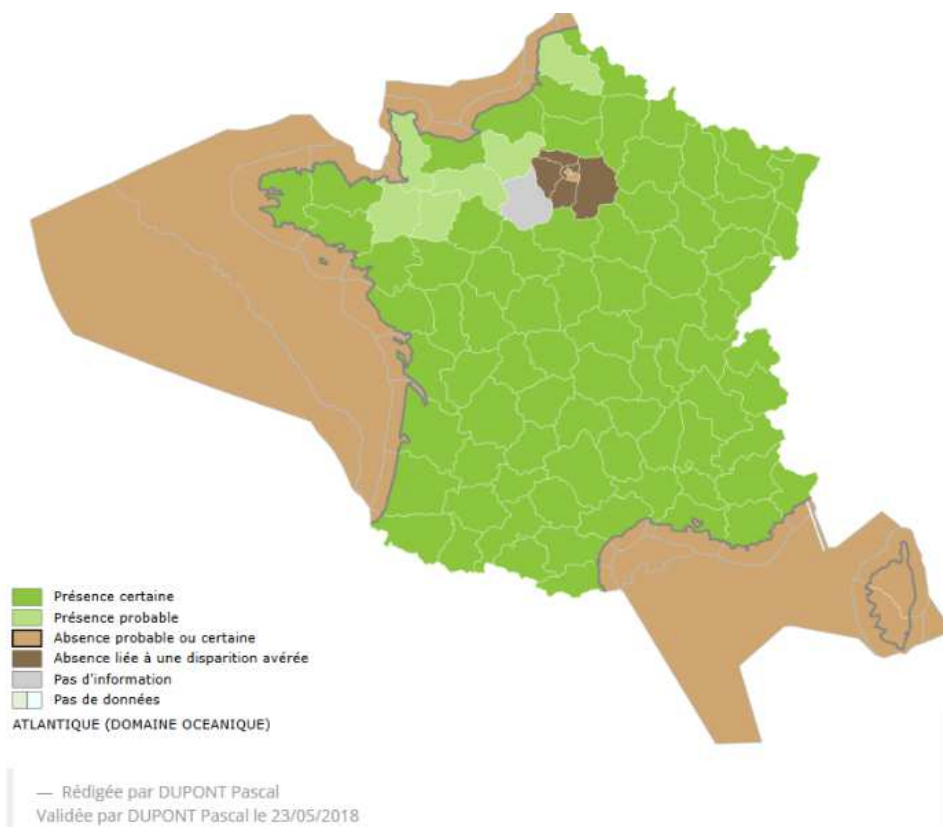


Figure 16 : Carte de répartition du Damier de la Succise en France

Source : INPN

En Aquitaine, l'espèce est citée dans tous les départements (LAFRANCHIS, 2000a). En Gironde, elle est largement répandue et peut présenter des effectifs importants. Elle est fréquente dans les landes (surtout landes humides), dans les pares-feux enherbés, les bords de pistes et les prairies humides du massif forestier des Landes de Gascogne, mais aussi sur les pelouses sèches et humides de l'Entre-Deux-Mers.

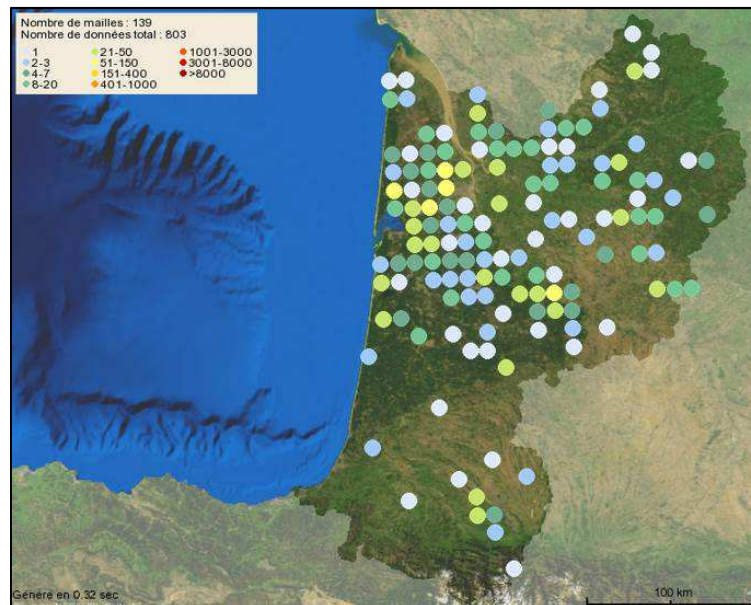


Figure 17 : Carte de répartition du Damier de la Succise en Aquitaine

Source : Faune Aquitaine, Synthèse des données 2013-2017, Généré le 19/05/2017

Dans l'ENS de la Forêt de Migélane, des populations importantes de Damier de la Succise et la présence abondante (avérée ou potentielle) de sa plante hôte (la Succise des prés) sont mentionnées dans le diagnostic faunistique du site (Cistude Nature – LPO).

Sa plante hôte privilégiée est la Succise des prés (*Succisa pratensis*) mais on peut également retrouver des chenilles sur la Scabieuse colombarie (*Scabiosa columbaria*) et la Knautie des champs (*Knautia arvensis*) (Dupont, 2004). La Knautie est une espèce commune, rencontrée sur le site du projet et ses environs dans les secteurs les plus ouverts et les plus secs ne faisant pas l'objet de fauches trop régulières (bords des chemins, zones en friches, zones rudérales).

Des observations dans la partie ouest du département de la Gironde, ont montré également l'utilisation fréquente d'une autre plante-hôte : le chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) (Van Halder et Jourdain, 2010). Cette plante se développe dans les boisements de pins maritimes et de chênes, très présents dans le secteur d'étude. Une recherche active de cette plante hôte dans les boisements du site n'a permis d'identifier que 8 pieds de chèvrefeuille des bois peu développés ce qui ne fait pas des boisements du site du projet des milieux particulièrement attractifs pour le Damier de la Succise. Les autres boisements du secteur, moins entretenus en sous-bois, sont quant à eux beaucoup plus favorables.

Aussi, dans un rayon de 1km, correspondant à la distance moyenne de déplacement des adultes et notamment des femelles qui se dispersent moins (Merlet et al., 2012), de très nombreux habitats potentiels de reproduction sont donc présents (landes humides favorables à la Succise, milieux ouverts favorables à la Knautie des champs et boisements de pins et de chênes favorables au chèvrefeuille des bois).



Figure 18 : Cartographie relative au Damier de la Succise dans l'aire d'étude immédiate

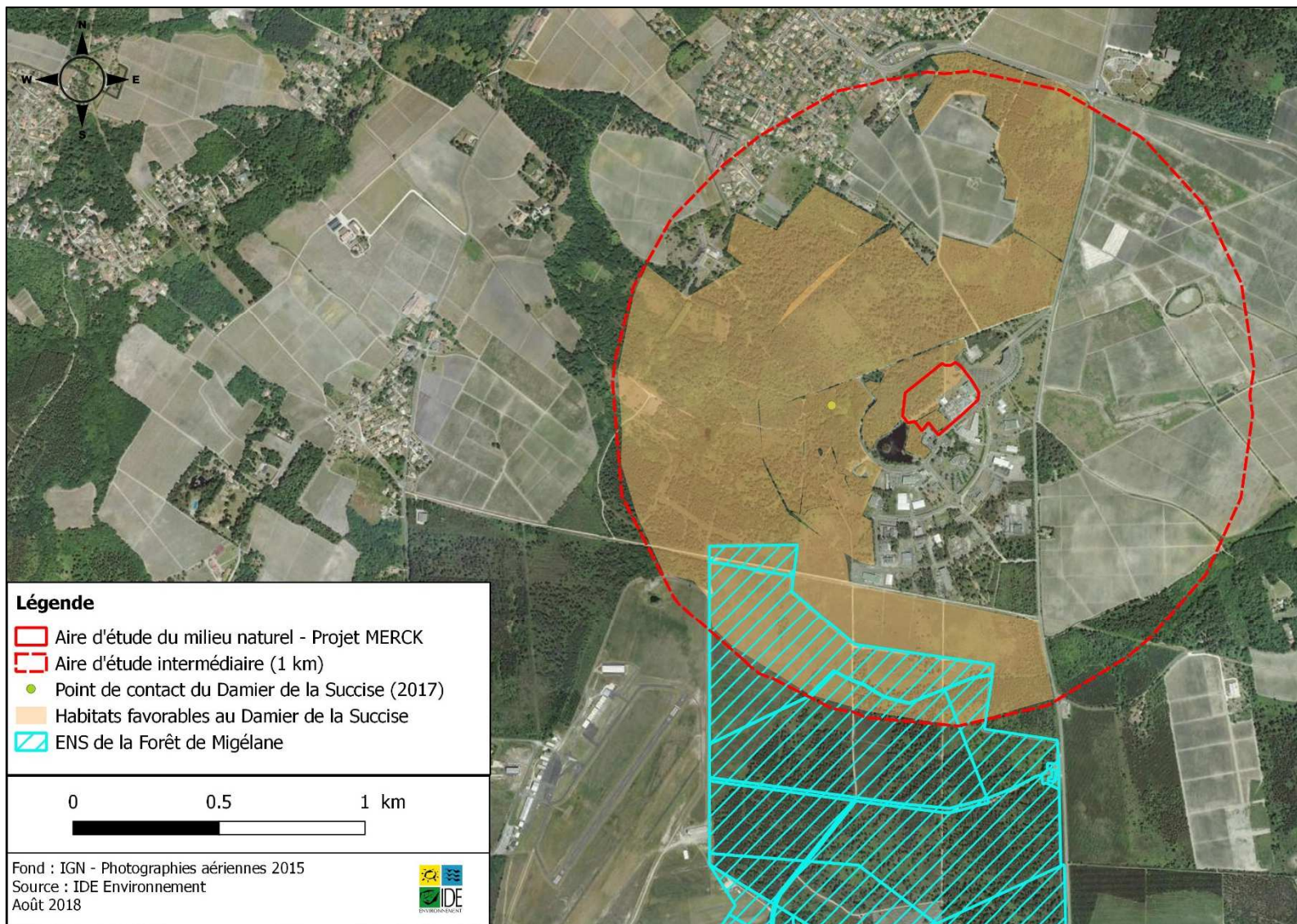


Figure 19 : Cartographie relative au Damier de la Succise dans l'aire d'étude intermédiaire (1km)

La chênaie présente sur le site d'étude peut être un milieu favorable pour les insectes saproxyliques si elle présente des arbres morts ou sénescents.

Les investigations menées en mai 2019 ont permis de recenser 7 arbres morts dans l'aire d'étude, localisés sur la cartographie ci-dessous.

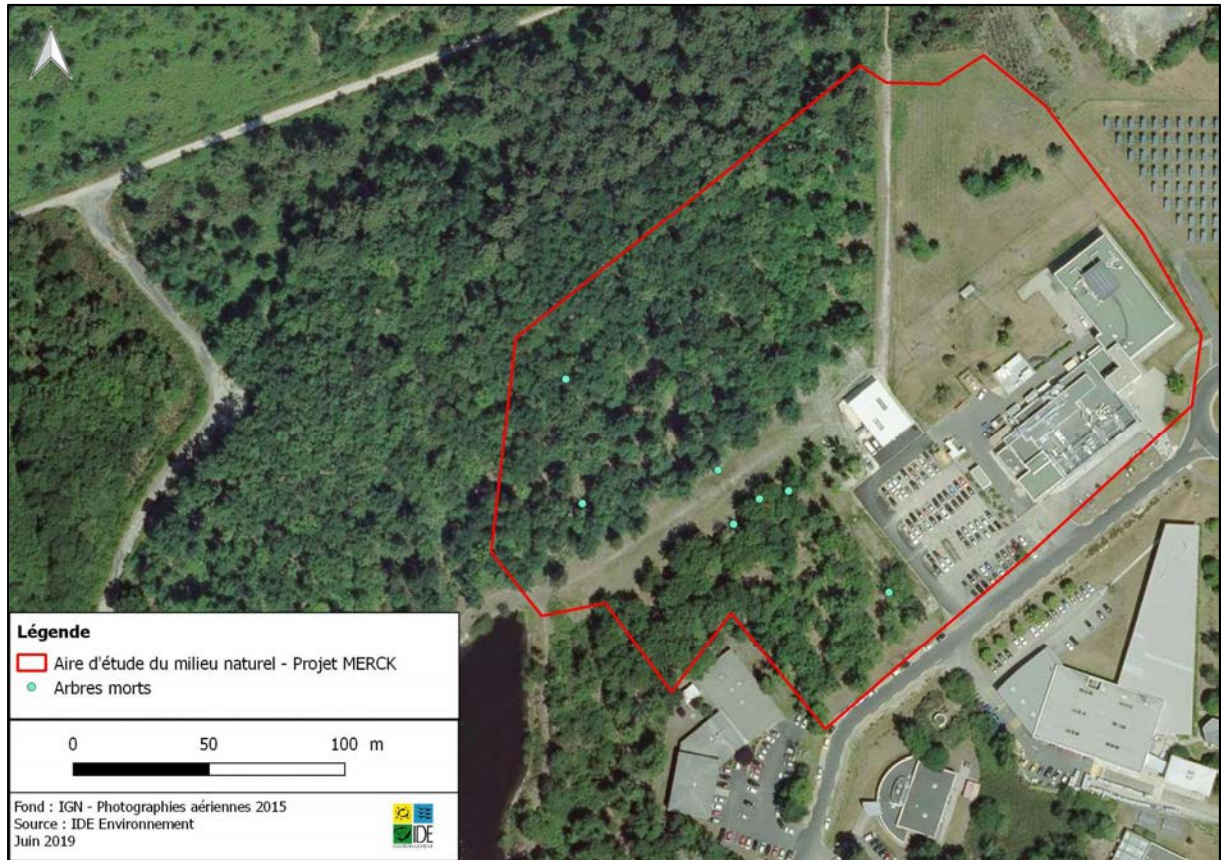


Figure 20 : Localisation des arbres morts potentiellement favorables à la reproduction des insectes saproxyliques

Ces arbres ne présentent pas de marques de présence d'insectes saproxyliques et aucune des espèces patrimoniales (Grand Capricorne et Lucane cerf-volant) n'est recensée dans l'étude antérieure de 2017, ni dans les données bibliographiques de Faune Aquitaine.

Par ailleurs, ces arbres ne présentent pas de caractéristique très favorable au gîte des chauves-souris.

Bien que les espèces n'aient pas été contactées, elles peuvent être considérées comme potentielles et une mesure spécifique aux insectes saproxyliques est proposée (cf. mesures).

Groupe	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection Nationale	Directive habitat	Statut UICN France	Statut LR Aquitaine	Enjeu de l'espèce
Coléoptères	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Oui	Annexe II /IV	/	/	Modéré
Coléoptères	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Non	Annexe II	/	/	Faible

Tableau 13 : Liste des insectes saproxyliques potentiels sur le site du projet

4.3.3 Les amphibiens

L'étude du milieu naturel de 2017 a mis en évidence 5 espèces d'amphibiens sur le site de la Technopôle Montesquieu.

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Directive habitat	Statut UICN France	Statut LR Aquitaine	Enjeu de l'espèce
Amphibiens	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Oui	Annexe IV	LC	NT	Modéré
Amphibiens	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	Faible
Amphibiens	Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	Oui	Non	LC	LC	Faible
Amphibiens	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Oui	Non	LC	LC	Faible
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatia</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	Faible

Figure 21 : Liste des amphibiens recensés en 2017 sur la Technopôle Montesquieu

Ces espèces présentent un statut de conservation favorables tant au niveau national que régional à l'exception du crapaud calamite, classé NT « Quasi menacé » en Aquitaine. D'après l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, il dispose d'une protection intégrale (individus et habitats) ainsi que la grenouille agile.

Les rainettes méridionales ont été observées au bord du bassin central de la Technopole ainsi qu'au bord d'une petite mare aménagée sur la Technopôle à l'ouest du projet. C'est là où ont également été observées les larves de tritons et de salamandres et la grenouille agile.

Sur le site du projet, seul le crapaud calamite a été contacté en 2017 non loin de son habitat de prédilection : les landes humides à Molinie.

Sur une parcelle en travaux proche du projet (Erekapôle), la mise en place au printemps 2018 d'une barrière anti-intrusion avec des seaux de récupération d'amphibiens a également permis de dénombrer des crapauds communs et des crapauds calamites. La proximité immédiate de la lande à molinie sur le point ouest de comptage explique très certainement le nombre important de crapauds calamites sur la barrière ouest. Les autres habitats de reproduction favorables à cette espèce patrimoniale (landes humides, gazons amphibies et zone rudérale également favorable à cette espèce pionnière) sont également situés à l'ouest du projet.

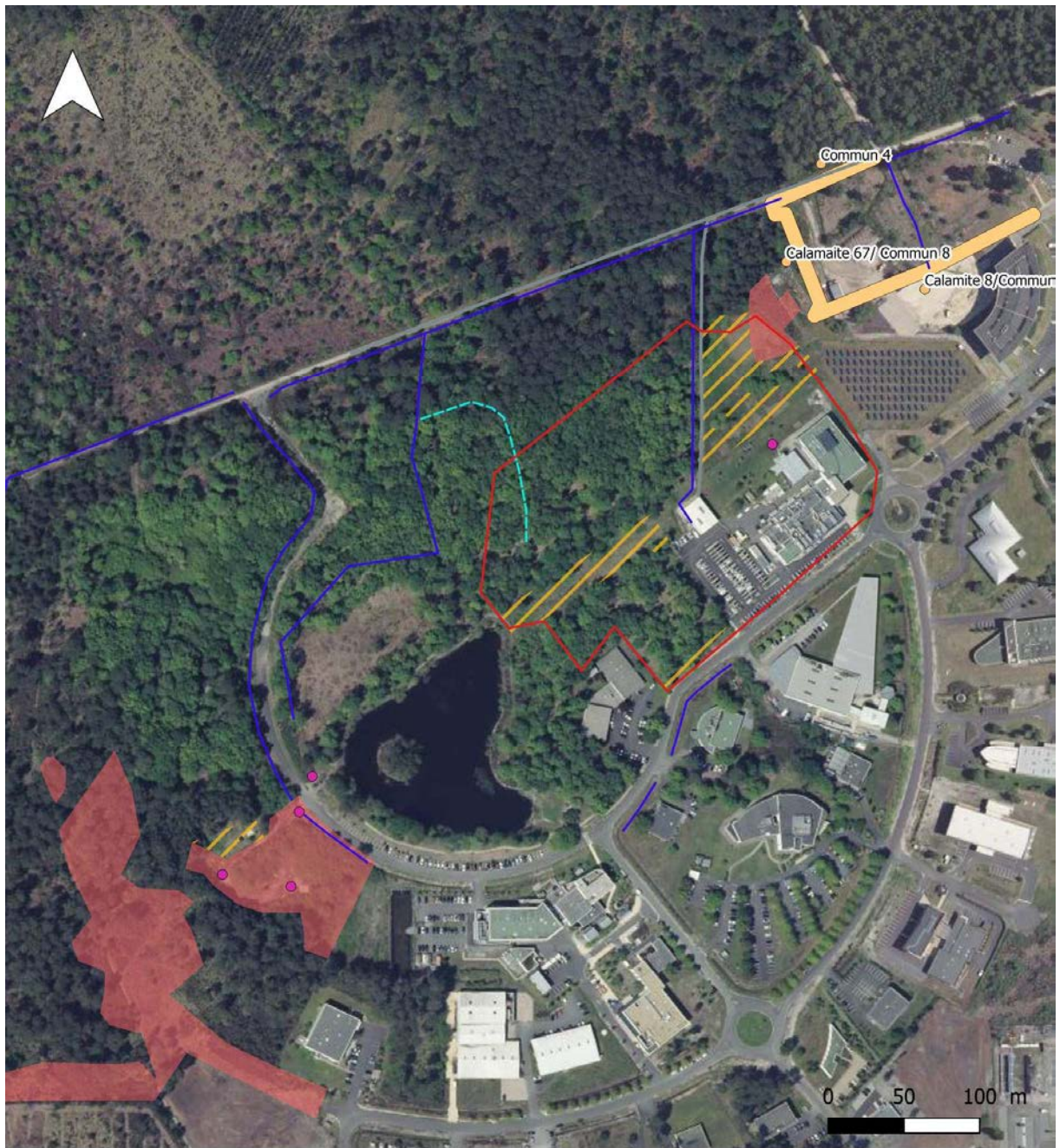
Globalement l'ouest du projet présente plus d'intérêt pour les amphibiens (habitats de reproduction, d'hibernation et corridors).

Le crapaud calamite a également été contacté par Cistude Nature au nord de l'ENS de la Forêt de Migélane.

Peu forestier, le crapaud calamite est cependant susceptible d'utiliser le fossé temporaire, non végétalisé, qui traverse le boisement à l'ouest du projet comme habitat de reproduction. Le fossé central qui longe le chemin à l'est est par contre peu favorable à sa reproduction (très végétalisé).

Tous les fossés constituent des milieux potentiels de reproduction pour tous autres les amphibiens et des corridors de déplacement privilégiés. Le fossé central, plus végétalisé sur ses berges, est le plus favorable en terme de corridor écologique (identifié dans l'étude de 2017).

Les boisements de feuillus du secteur constituent les milieux d'hibernation potentiels pour les amphibiens à l'exception du crapaud calamite qui privilégiera les milieux ouverts et sablonneux comme le chemin qui longe le fossé à l'est ou la bande enfrichée qui traverse le site d'est en ouest. La friche nord-est, ayant servi à entreposer des gravas (constitution de niches) lors d'anciens chantiers, pourra également constituer un habitat de repos favorable.



Légende

- | | |
|---|--|
| Aire d'étude du milieu naturel du projet Merck | Habitats de repos du Crapaud calamite |
| Points de contacts | Habitats de reproduction du crapaud calamite |
| ● Crapaud calamite (étude 2017) | chemins |
| Barrières anti-intrusion Eurékapole | Fossé favorable à la reproduction du crapaud calamite |
| Comptages Erakapole | Habitats favorables à la reproduction du crapaud calamite |
| Fossés : transit | |

Fond : IGN Ortho 20 cm
 Source : IDE Environnement
 Avril 2020



Figure 22 : Cartographie spécifique au Crapaud calamite

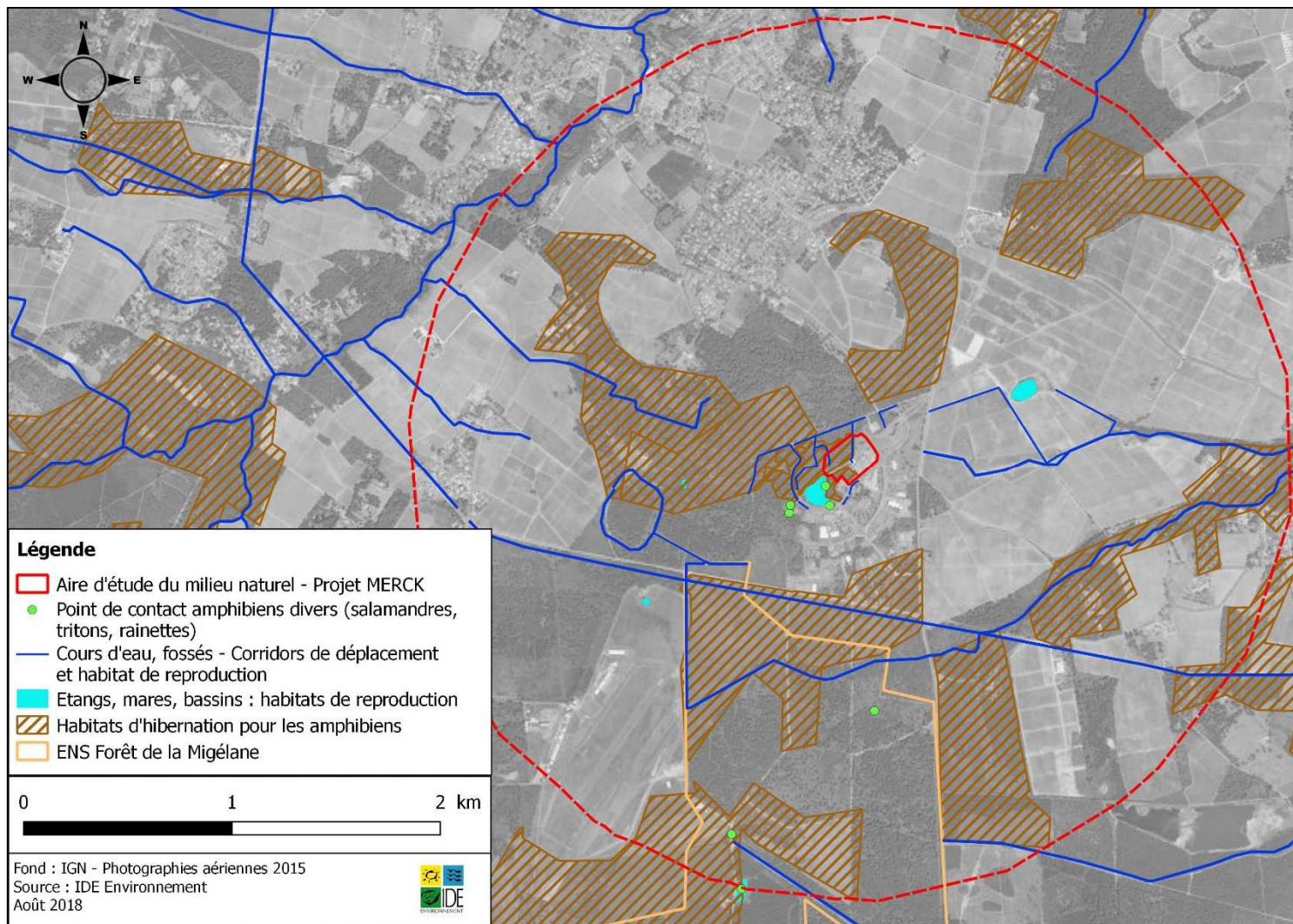


Figure 23 : Cartographie large échelle relative aux amphibiens (sauf C. calamite)

4.3.4 Les reptiles

Groupe	Nom latin	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Directive habitat	Statut UICN France	Statut LR Aquitaine	Enjeu de l'espèce
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	Faible
Reptiles	Lézard vert	<i>Lacerta bilineata bilineata</i>	Oui	Annexe IV	LC	LC	Faible
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Oui	Non	LC	LC	Faible

Tableau 14 : Liste des reptiles recensés en 2017 sur la Technopôle Montesquieu

Ces espèces présentent un statut de conservation favorables tant au niveau national que régional. D'après l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, ces 3 espèces disposent d'une protection intégrale (individus et habitats).

Aucune de ces espèces n'a été identifiée au droit du projet. Elles sont cependant potentielles sur le site du projet, les bords de chemins et les lisières herbacées constituant les habitats les plus favorables.

Les milieux les plus artificialisés comme la zone industrielle sont favorables au lézard des murailles très adapté aux milieux anthropisés.

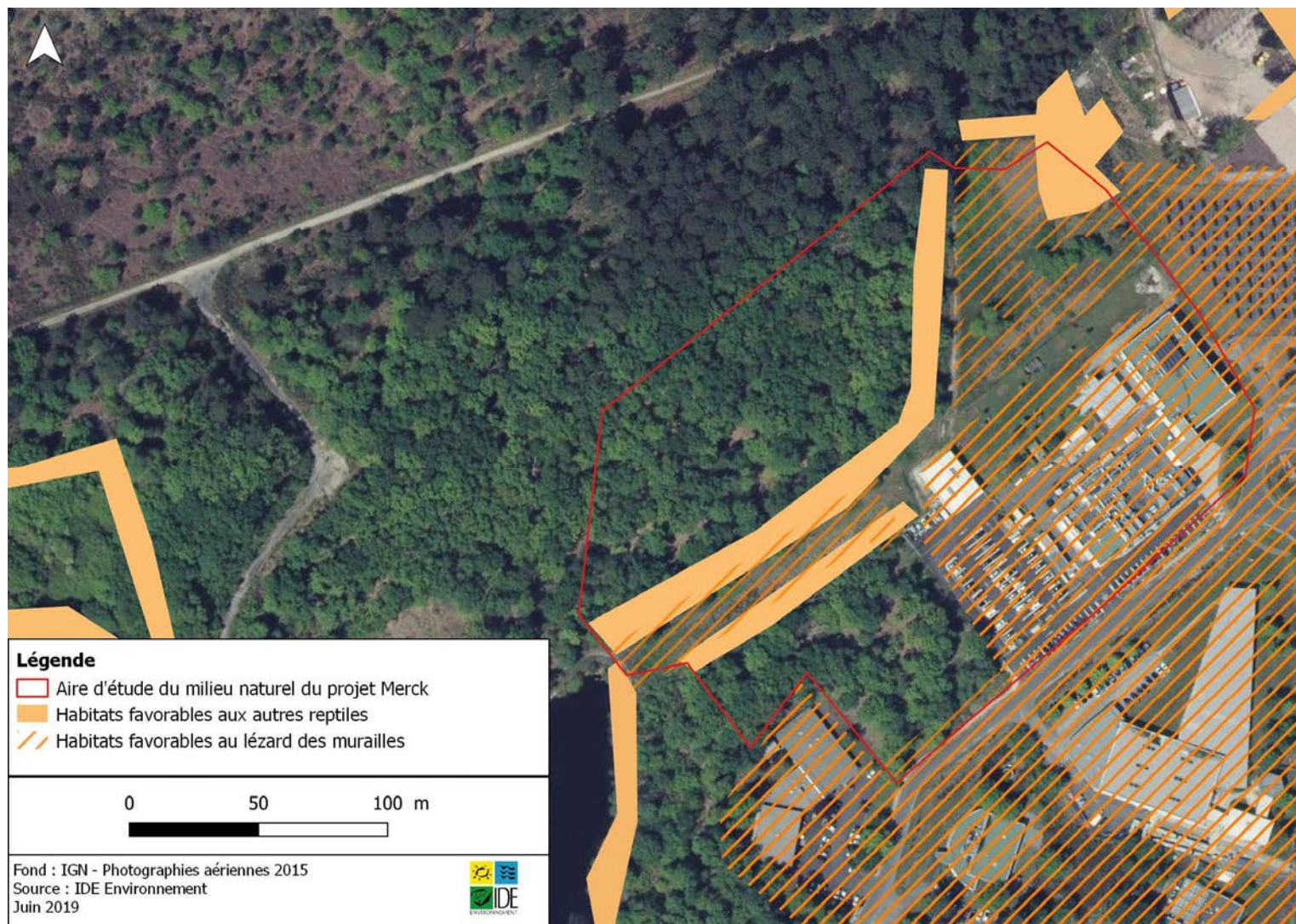


Figure 24 : Cartographie relative aux reptiles

4.3.5 Les oiseaux

L'étude du milieu naturel menée en 2017 a recensé 35 espèces. Sur ces espèces ne sont ici retenues que celles susceptibles de nicher sur le site du projet qui sont présentées dans le tableau suivant.

Non vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive oiseaux	Statut UICN France	Enjeu de l'espèce
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Oui	Non	LC	Faible
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Oui	Non	LC	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Oui	Non	LC	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Oui	Non	LC	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Oui	Non	LC	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Oui	Non	LC	Faible
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Oui	Non	LC	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Oui	Non	LC	Faible
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	Oui	Non	LC	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Oui	Oui	LC	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Oui	Non	LC	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Oui	Non	LC	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Oui	Non	LC	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Oui	Non	LC	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Oui	Non	LC	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Oui	Non	LC	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Oui	Non	LC	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Oui	Non	VU	Fort
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Oui	Non	LC	Faible

Tableau 15 : Liste des espèces d'oiseaux potentiellement présentes sur le site du projet

Il s'agit d'espèces très courantes des milieux boisés de chênaie et qui ne présentent pas de statut de conservation défavorable à l'exception du Serin cini, classé vulnérable. D'importantes superficies de milieux boisés favorables à ces espèces sont situées à proximité immédiate du projet.

Le Serin cini est un oiseau des milieux arborés ouverts, secs et bien exposés. Aussi, sur le site du projet est-il susceptible de nicher préférentiellement à la lisière des boisements de part et d'autre de la zone en friche.

Il est présent partout en France mais ses effectifs marquent un important déclin, principalement lié à l'intensification des pratiques agricoles et la régression des prairies naturelles et des haies.

En Aquitaine, le Serin cini connaît également un déclin bien qu'il présente une bonne répartition.

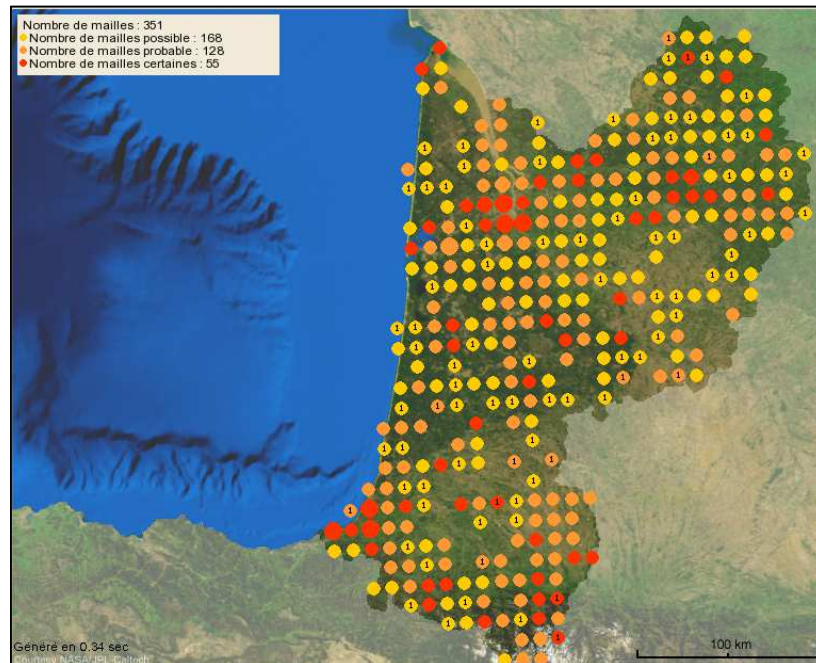


Figure 25 : Carte de répartition en Aquitaine du Serin cini

Source : Faune Aquitaine, Synthèse des données 2014-2018, Généré le 02/08/2018

La fauvette pitchou, espèce vulnérable aussi, contactée à l'ouest du projet, n'est pas susceptible d'être nicheuse sur le site du projet. En effet, elle utilise principalement les landes basses et arbustives et les landes humides. La zone de friche centrale du site du projet n'est pas assez arbustive pour l'espèce qui pourra néanmoins la fréquenter pour s'y alimenter.

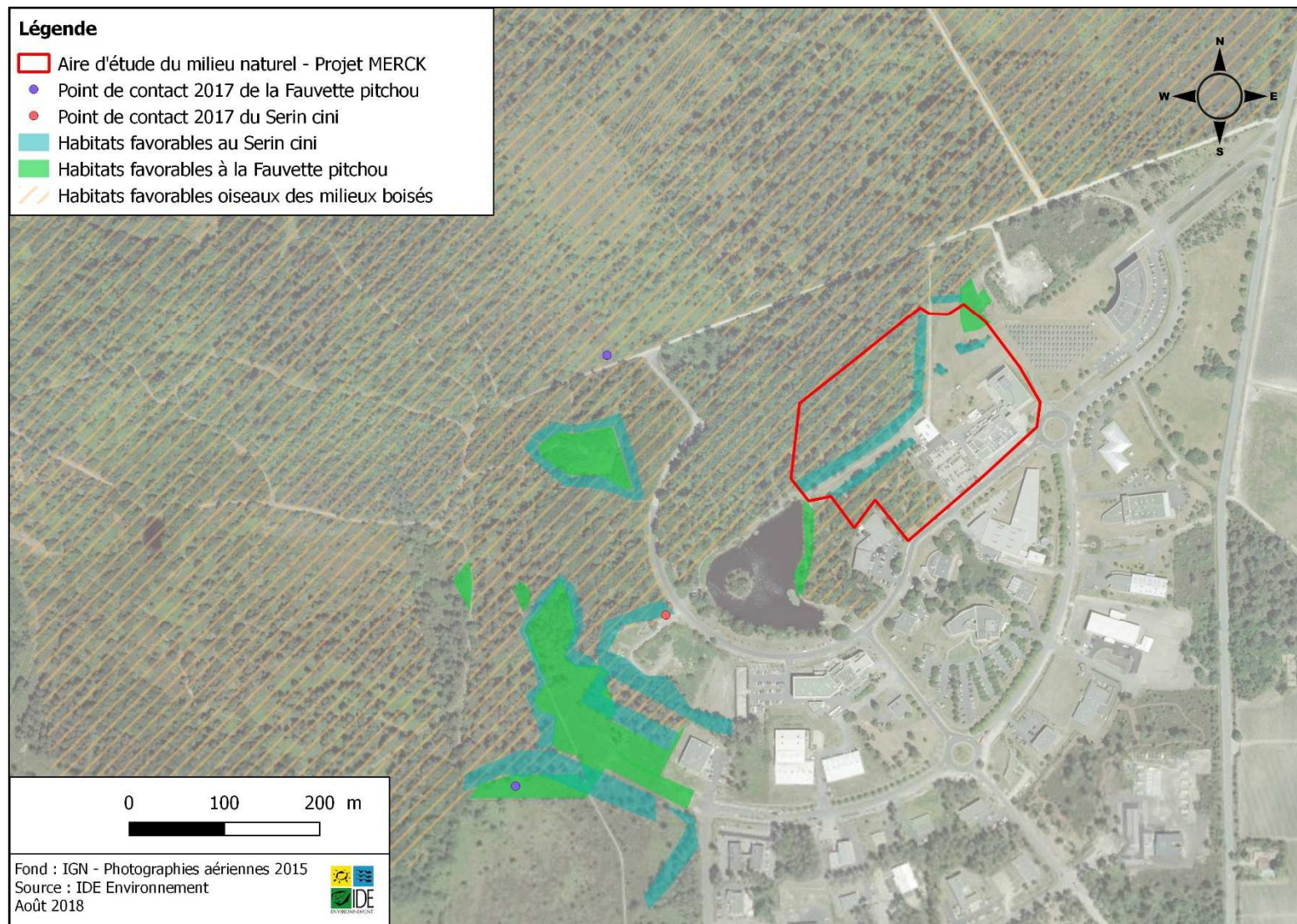


Figure 26 : Cartographie relative aux espèces d'oiseaux patrimoniales

4.3.6 Les chiroptères

La campagne nocturne de juillet 2017 menée sur l'ensemble de la Technopôle a permis de confirmer et mettre en évidence une utilisation des lisières boisées et des chemins forestiers par les chiroptères pour la chasse et pour le transit.

Les deux points d'écoute menés sur l'aire d'étude du projet Merck ont révélés la présence d'un individu en chasse le long des lisières de part et d'autre de la friche centrale et d'un individu en transit le long du fossé qui remonte au nord (ce qui confirme son intérêt en termes de corridor écologique).

Au regard des fréquences actives lors de la détection et des informations connues sur les chiroptères dans la région Nouvelle Aquitaine (Groupe Chiroptères Aquitaine), les espèces potentielles qui fréquentent l'aire d'étude sont au nombre de 14.

Les fréquences des contacts (compris entre 17 et 115 mais principalement entre 40 et 50) laissent entendre que 14 espèces sont potentiellement utilisatrices des terrains du projet, le peuplement est sans doute dominé par la Pipistrelle commune et les Rhinolophes.

Nom vernaculaire	Nom latin	Directive habitats	Liste rouge France	Enjeu de l'espèce
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe II	VU	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe II	NT	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	NT	Modéré
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe II	LC	Faible
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	LC	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	NT	Modéré
Oreillard	<i>Plecotus sp.</i>	Annexe IV	LC	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	LC	Faible
Murin de Beschtein	<i>Myotis bechsteini</i>	Annexe II	NT	Modéré
Vespertilion de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Annexe IV	LC	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	NT	Modéré
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe II	LC	Faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexe II	LC	Faible

Tableau 16 : Espèces de chiroptères potentiellement présentes dans l'aire d'étude

Parmi les espèces potentiellement présentes, seules les espèces suivantes sont susceptibles d'établir des gîtes hivernaux et/ou estivaux dans les arbres : la Barbastelle, les Murins, la Sérotine et les Pipistrelles.

Cependant, lors des investigations en juin 2018, aucun arbre de la zone du projet n'a été identifié comme particulièrement favorable au gîte des chauves-souris. De plus, aucun gîte à chiroptères n'est connu au sein de l'aire d'étude immédiate d'après la bibliographie. 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.

Enfin, les bâtiments industriels présents à proximité et sur le site ne sont pas favorables non plus au gîte des chauves-souris.

Par contre, les lisières peuvent constituer des zones de chasse et de transit.

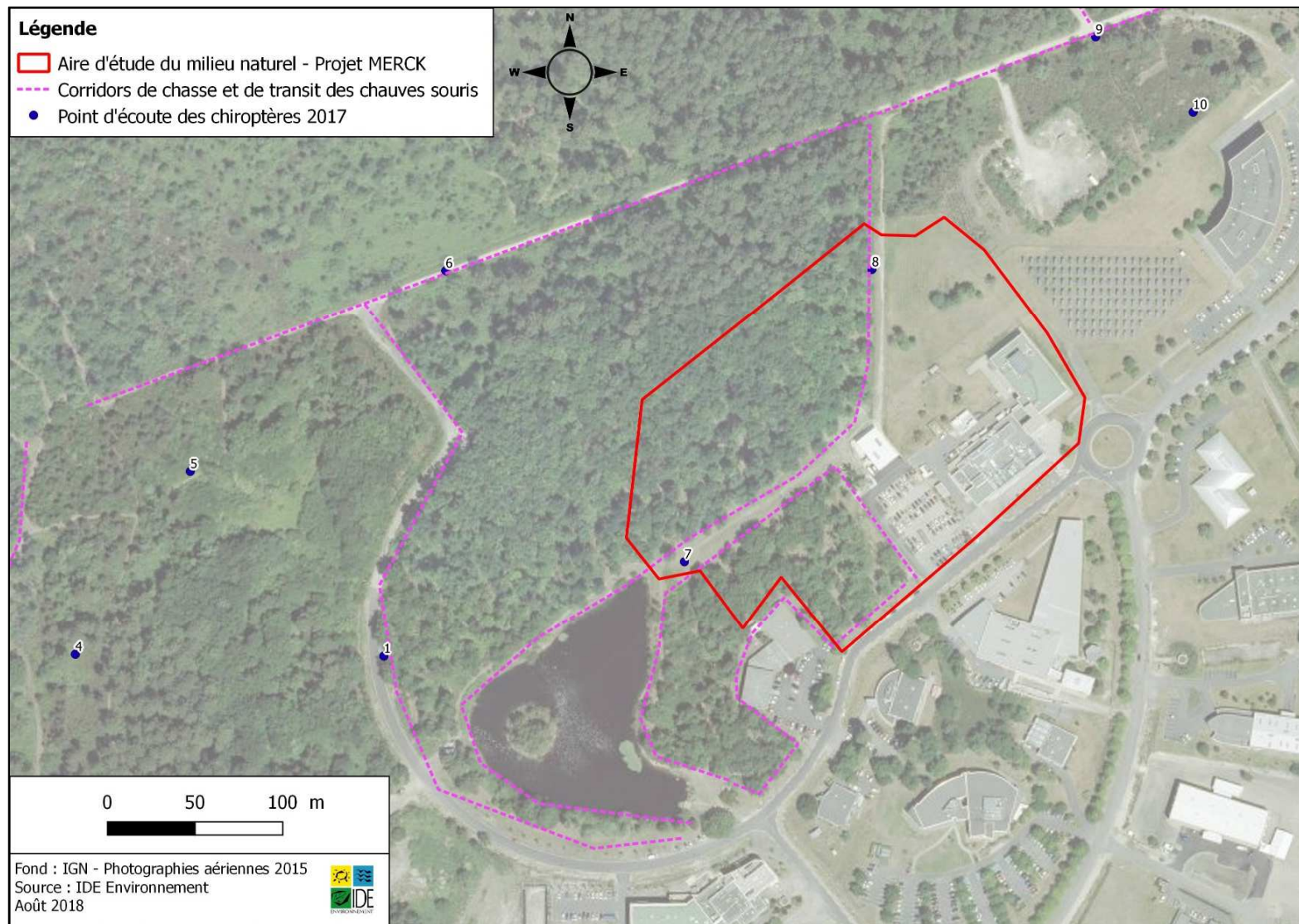


Figure 27 : Cartographie relative aux chauves-souris

4.3.7 Les autres mammifères

Plusieurs espèces de mammifères ont été contactées lors des différentes campagnes à l'aide d'observations directes mais aussi d'indices de présence. Il s'agit d'espèces communes, inscrites à la liste du gibier français. Elles ne font l'objet d'aucune protection réglementaire. On retrouve le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ou encore le Lièvre (*Lepus europaeus*).

Aucun enjeu particulier ne se dégage pour les mammifères.

4.3.8 Autres espèces protégées potentiellement présentes sur le site du projet

L'étude réalisée en 2017 propose pour compléter les relevés de terrain avec une analyse de potentialité de présence d'espèces protégées notamment avec les espèces recensées dans l'ENS de la forêt de Migélane, à proximité immédiate du projet et présentant de fortes similitudes en terme d'habitats.

Parmi les espèces retenues dans cette étude de 2017, et avec les habitats que l'on retrouve au niveau de l'aire d'étude de ce projet de Merck, les espèces potentielles retenues sont les suivantes :

Habitats potentiels de reproduction	Nom vernaculaire	Nom latin	Protection nationale	Directive habitats/oiseaux	Liste rouge France
Landes à molinie	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Oui	Annexe II/IV	NT
Landes à molinie Landes à ajoncs	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Oui	Annexe I	LC
Chênaie	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Oui	Annexe I	LC
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Oui	-	LC
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Oui	-	LC
Lisières des boisements (habitat du Serin Cini)	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Oui	-	NT
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Oui	-	VU
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Oui	-	VU
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Oui	-	VU
Boisement Friches	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Oui	-	LC

Tableau 17 : Espèces protégées de la bibliographie potentiellement présentes dans l'aire d'étude du projet

4.3.9 Hiérarchisation des enjeux

L'étude de 2017 a conduit à une hiérarchisation des enjeux par habitats qui ont été revus en fonction des enjeux identifiés lors de cette étude adaptée au projet.

Intitulé	Code CORINE	Habitat d'intérêt communautaire	Diagnostic zone humide	Nombre d'espèces protégées potentiellement reproductrices dans l'habitat	Dont espèces patrimoniales	Intérêt faunistique	Intérêt floristique	INTERET GLOBAL
Landes humides à Molinie	31.13	Non	Positif	3	1	Modéré	Faible	Fort
Chênaies acidiphiles	41.5	Non	Négatif	32	6 (en lisière principalement)	Modéré	Faible	Modéré à fort en lisière
Petits parcs	85.2	Non	Négatif	0	0	Faible	Faible	Faible
Zones industrielles	86.2	Non	Négatif	1	0	Faible	Faible	Faible
Terrains en friche	87.1	Non	Négatif	10	2	Modéré	Modéré	Modéré
Fossés	89.22	Non	Non applicable	5	1	Modéré	Faible	Modéré
Bosquets	84.3	Non	Négatif	12	3	Modéré	Faible	Modéré

Tableau 18 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats présents dans l'aire d'étude du projet

Enjeux liés aux corridors écologiques

La friche centrale, si elle concerne peu la reproduction des espèces protégées, est tout de même un élément structurant du site pour les espèces locales. C'est sa présence avec un faciès naturel qui induit l'intérêt des lisières du boisement pour les espèces telles que les chauves-souris et les oiseaux. Elle agit à l'échelle locale comme un corridor écologique.

Le fossé au centre de l'aire d'étude est également identifié comme un corridor écologique pour les chauves-souris, les amphibiens et les invertébrés liés au milieu aquatique.

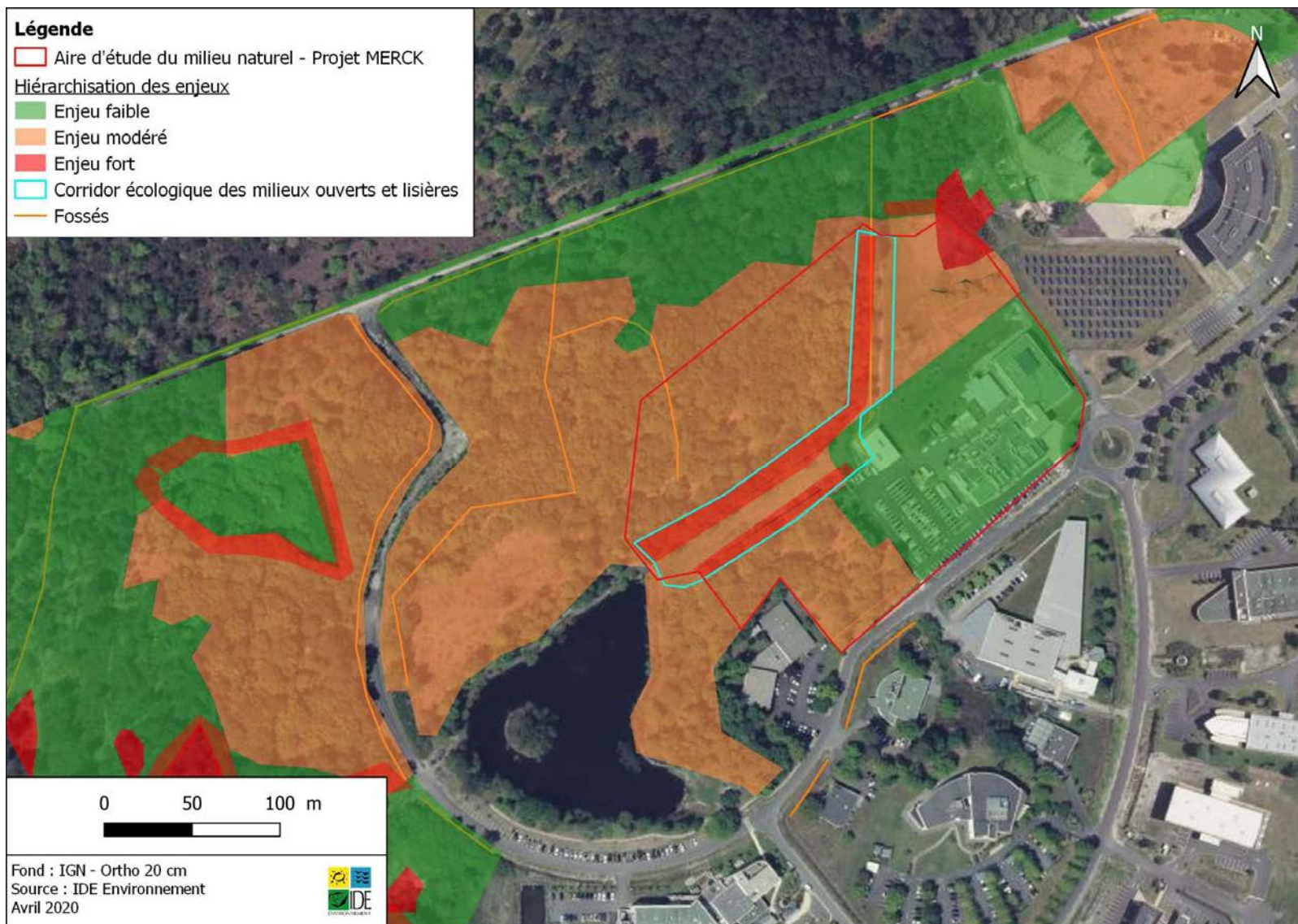


Figure 28 : Hiérarchisation des enjeux au droit du projet

5 INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

5.1 Préambule méthodologique 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 19 : 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 et oiseaux) ;
- Incidence directe par modification temporaire du milieu de vie des espèces liées à la réalisation des ouvrages de franchissement de cours d'eau ;
- Incidence indirecte par les éventuels risques de pollutions des eaux lors des travaux ;
- Incidence indirecte par dérangement (bruit, lumière, poussières) notamment sur les reptiles, l'avifaune nicheuse, les mammifères.

5.2.2 Incidence sur les habitats et les zones humides

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).

La base de vie du chantier est localisée à proximité du chantier, tel que localisé sur la carte en page suivante. L'accès sera réalisé par une voie temporaire depuis l'est de la zone chantier. L'emprise des travaux par ailleurs ne dépassera pas l'emprise du projet.

Les habitats naturels directement impactés par l'implantation du nouveau bâtiment et sa zone de travaux attenante 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
Landes humides à Molinie	Fort	16 715	0	0	Nul	Nul
Chênaies acidiphiles	Faible	76 190	4 927	6 %	Faible	Faible
Petits parcs	Faible	8 664	830	9 %	Faible	Faible
Zones industrielles	Faible	11 223	1 500	13 %	Modéré	Faible
Terrains en friche	Modéré	7 629	1 025	13 %	Modéré	Modéré
Bosquets	Faible	506	4	< 1%	Faible	Faible

Tableau 20 : Incidence du projet sur les habitats en phase de travaux

Destruction ou dégradation de zones humides, de fossés et cours d'eau intermittent

La lande à molinie identifiée comme zone humide est entièrement conservée dans le cadre du projet ce qui n'entraînera donc aucune destruction de zone humide.

Le projet engendrera la disparition de 98 mètres linéaires de fossé (fossé central longeant le boisement jusqu'au site industriel). Ce fossé, en eau de façon temporaire, n'est pas connecté vers le sud à un quelconque exutoire.

Ce fossé sera cependant recréé à proximité immédiate (cf. mesures de compensation).



Figure 29 : Emprises du projet et du chantier

5.2.3 Incidences du projet sur la dissémination des espèces exotiques envahissantes

Très peu d'espèces exotiques envahissantes ont été répertoriées sur le site du projet. Cependant certaines sont situées au niveau des bosquets impactés par la piste de chantier. Lors de la création de cette piste, l'évitement d'un maximum d'arbres de ces bosquets sera recherché pour éviter leur transport en dehors du site.

Des mesures spécifiques seront mises en place pour l'évacuation des sujets s'ils devaient malgré tout faire l'objet de coupe et d'évacuation.

L'impact du projet sur la dissémination des espèces exotiques envahissantes est donc faible.

5.2.4 Incidences sur la flore protégée

Le projet évitera les 2 stations de Lotier velu mais entraînera la disparition de 267 m² d'habitats de friche favorable à cette espèce (soit 11 % des surfaces totales en friches favorables recensées sur la Technopôle). De nombreuses autres zones environnantes (bords des chemins, friches) sont également favorables à l'espèce.

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

Groupe	Nom vernaculaire	Enjeu de l'espèce	Intensité de l'effet	Niveau d'incidence attendu avant mesures
Flore	Lotier velu	Faible	Faible	Faible

Tableau 21 : Incidence du projet sur la flore protégée en phase de travaux



Figure 30 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats naturels et la flore en phase de chantier

5.2.5 Incidence sur la faune

5.2.5.1 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 d'une espèce protégée, le Damier de la Succise.

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...
- 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
Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i> (présence potentielle)	Faible	Destruction directe d'individus Destruction d'habitats de reproduction	Faible	Faible

Tableau 22 : Incidences brutes du projet sur le Damier de la Succise

L'estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables au Damier de la Succise est le suivant :

Espèces	Utilisation de l'habitat	Habitat disponible au sein de l'aire de dispersion	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
Damier de la Succise	Habitats de reproduction potentiels	183 ha	5 952 m ²	0,4 %

Tableau 23 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux invertébrés

Aucun des vieux arbres favorables aux insectes saproxyliques ne sera impacté par ce projet.

La lande à molinie, habitat potentiel du Fadet des Laïches (espèces bibliographique) n'est pas impactée par le projet.

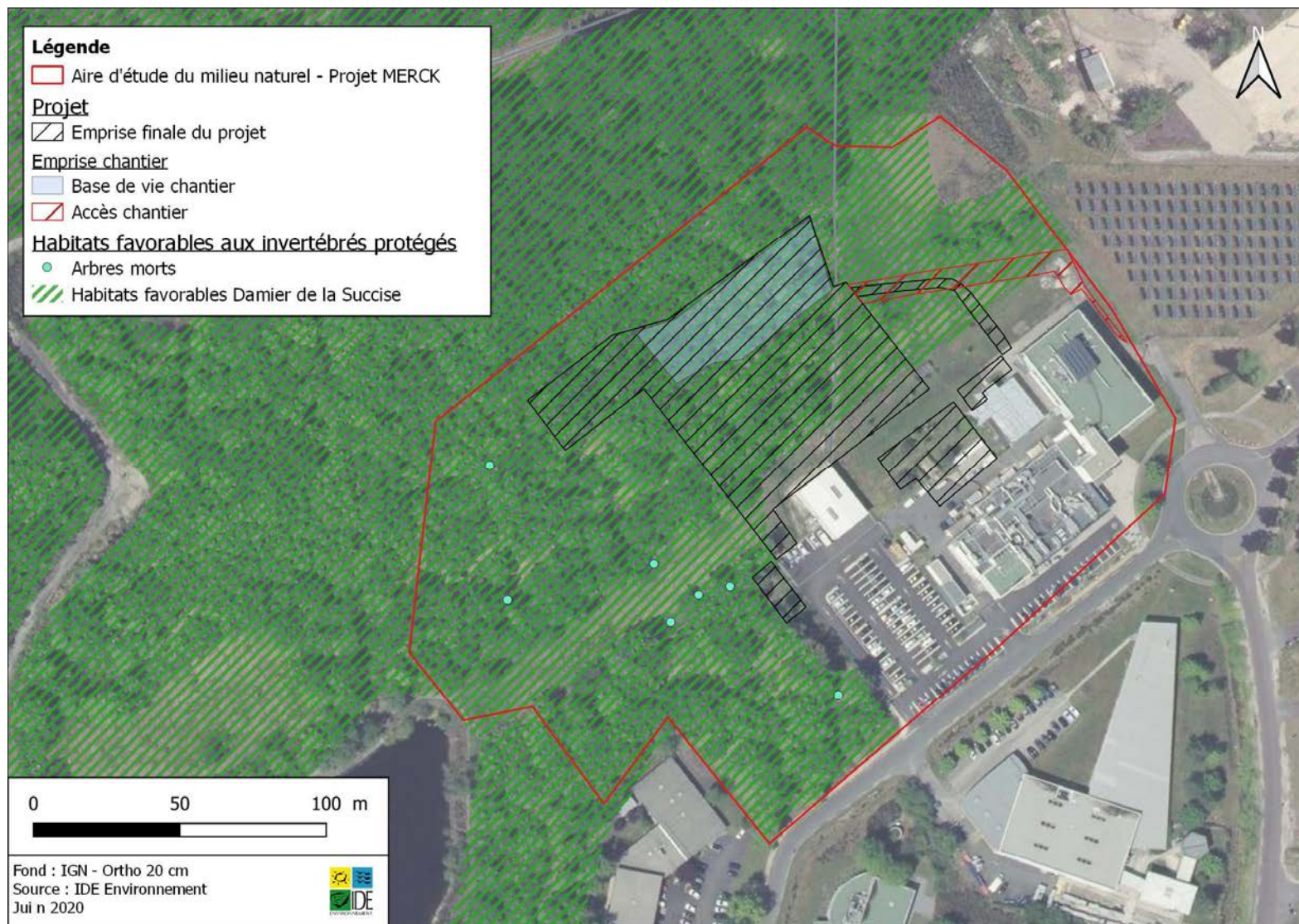


Figure 31 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats favorables aux invertébrés protégés

5.2.5.2 Incidences sur les amphibiens

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

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).

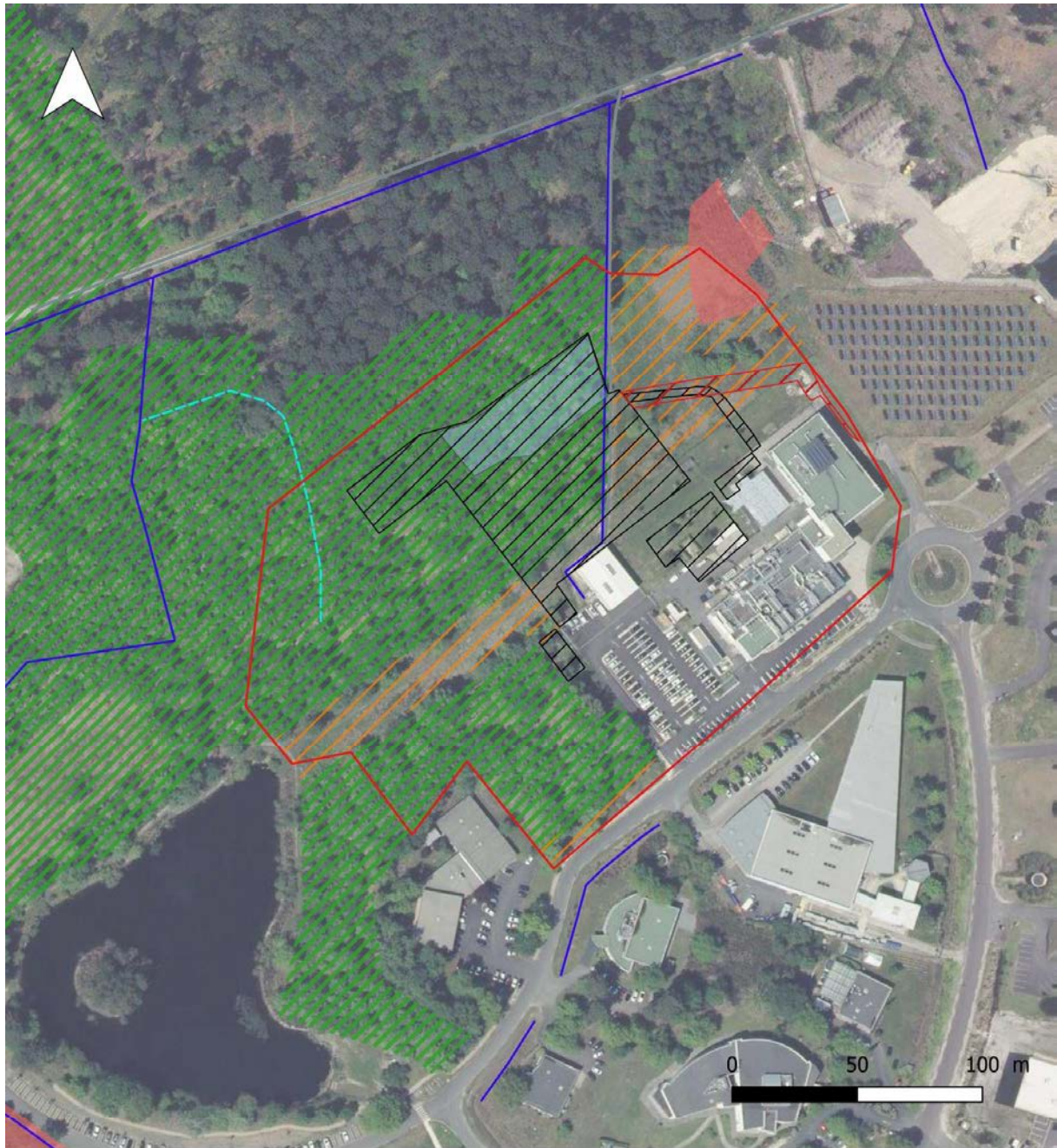
Espèces	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité de l'impact	Niveau d'impact en phase travaux avant mesures
Crapaud calamite <i>Bufo calamita</i>	Modéré	Destruction directe d'individus Aucune destruction des landes humides les plus favorables Aucune destruction du fossé le plus favorable Destruction d'habitats d'hibernation potentiels Dérangement en phase de travaux	Modéré	Modéré
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	Faible	Destruction directe d'individus Destruction d'habitats de reproduction potentiels Destruction d'habitats d'hibernation potentiels Dérangement en phase de travaux	Modéré	Faible
Grenouille agile <i>Rana dalmatia</i>	Faible		Modéré	Faible
Triton palmé <i>Triturus helveticus</i>	Faible		Modéré	Faible
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	Faible	Destruction directe d'individus Dérangement en phase de travaux Destruction de son habitat de vie et de reproduction potentiel	Modéré	Faible

Tableau 24 : Incidences brutes du projet sur les amphibiens

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

Espèces	Utilisation de l'habitat	Habitat disponible au sein de l'aire de dispersion	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
Rainette méridionale	Reproduction	3 555 m linéaires de fossés	98 m linéaires de fossés	2 %
Grenouille agile	Hibernation	1 223 ha de boisements	4 927 m ² de boisements feuillus	0,04 %
Triton palmé				
Salamandre tachetée	Reproduction/ Hibernation	1 223 ha de boisements feuillus	4 927 m ² de boisements feuillus	0,04 %
Crapaud calamite	Reproduction	144 m linéaires de fossés favorable 19 950 m ² de landes humides et zones rudérales	0 m linéaire 0 m ²	2 %
	Hibernation	20 527 linéaires de chemin et 7 629 m ² de friches	58 m linéaires de chemin 1 025 m ² de friche	0,3 % 13 %

Tableau 25 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux amphibiens



Légende

Aire d'étude du milieu naturel du projet Merck

Crapaud calamite

Habitats de reproduction du crapaud calamite

Fossé favorable à la reproduction du crapaud calamite

Habitats favorables à la reproduction du crapaud calamite : landes humides, zones rudérales

Habitats de repos du Crapaud calamite

Terrains en friche (87.1)

chemins

Autres amphibiens

Fossés : Habitats de transit et de reproduction

Habitats de repos autres amphibiens (+ reproduction salamandre)

Fond : IGN Ortho 20 cm
 Source : IDE Environnement
 Juin 2020



Figure 32 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux amphibiens

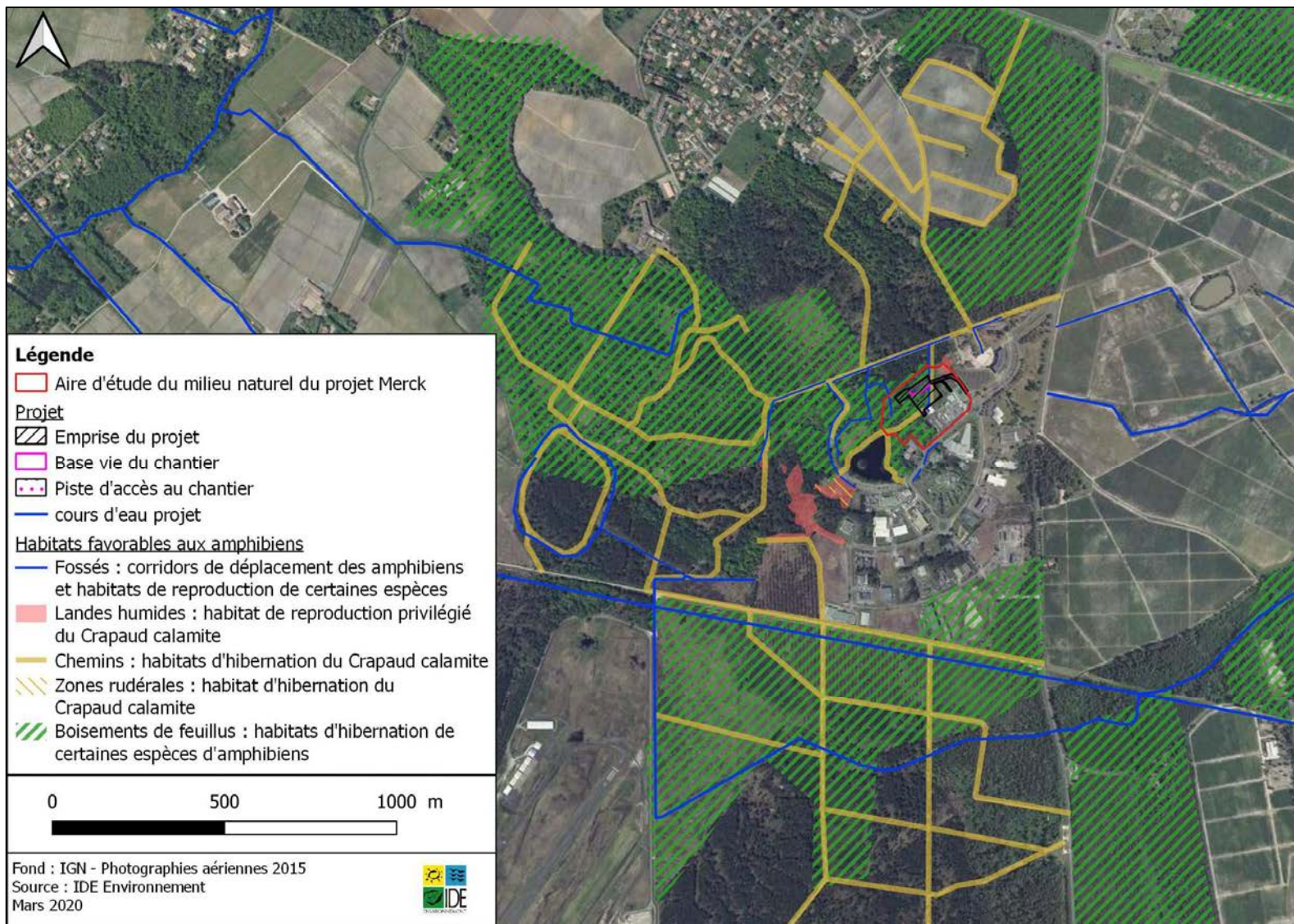


Figure 33 : Cartographie élargie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux amphibiens

5.2.5.3 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>	Faible	Destruction directe d'individus Destruction d'habitats de reproduction et d'hibernation potentiels Dérangement en phase travaux	Faible	Faible
Lézard vert <i>Lacerta bilineata</i> <i>bilineata</i>	Faible		Faible	Faible
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Faible		Faible	Faible

Tableau 26 : Incidences brutes du projet sur les reptiles

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

Espèces	Habitat disponible au sein de l'aire de dispersion	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
Lézard vert, Couleuvre verte et jaune	48 014 m ²	1 151 m ²	2 %
Lézard des murailles	280 160 m ²	2 780 m ²	1 %

Tableau 27 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux reptiles

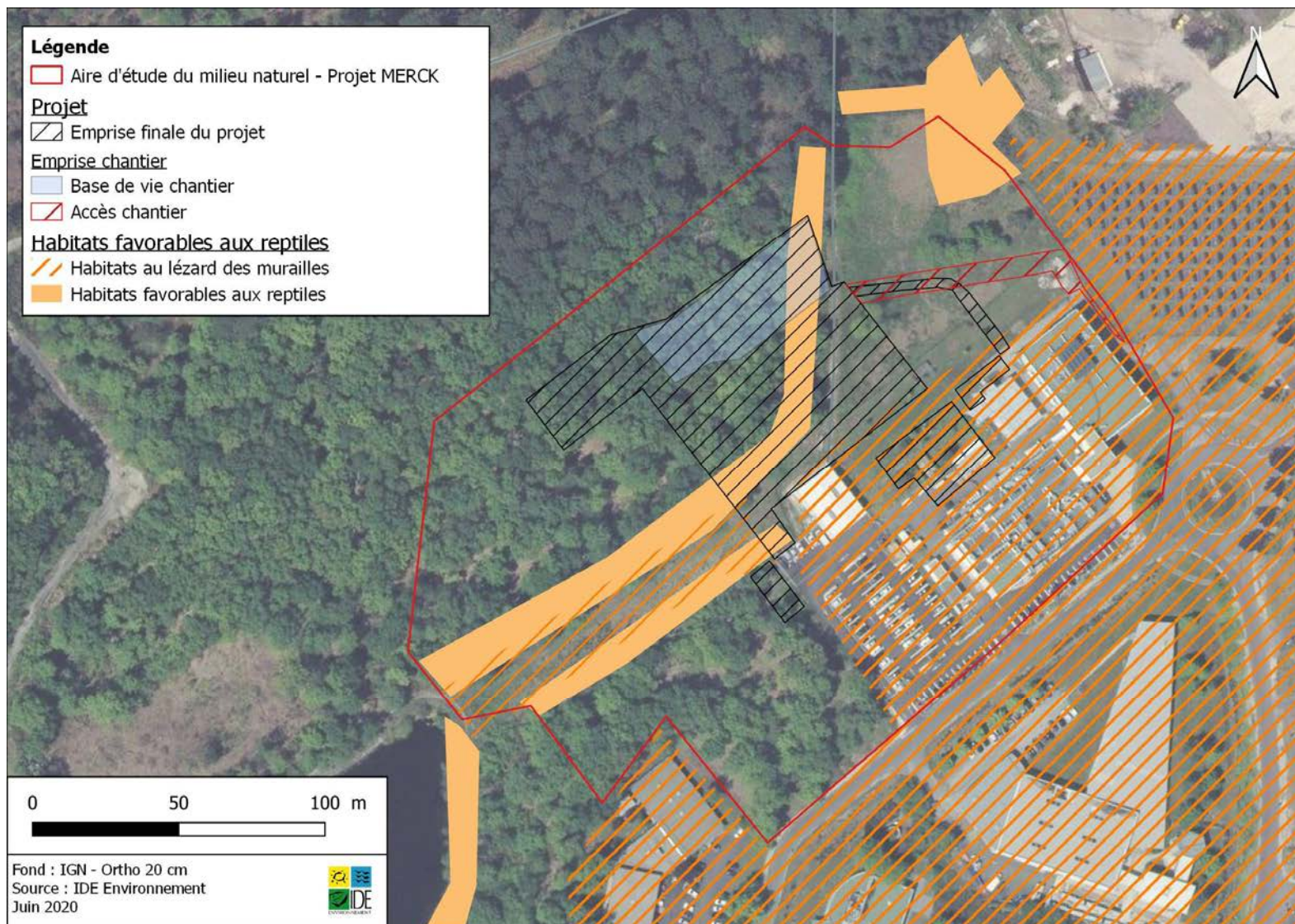


Figure 34 : Cartographie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux reptiles

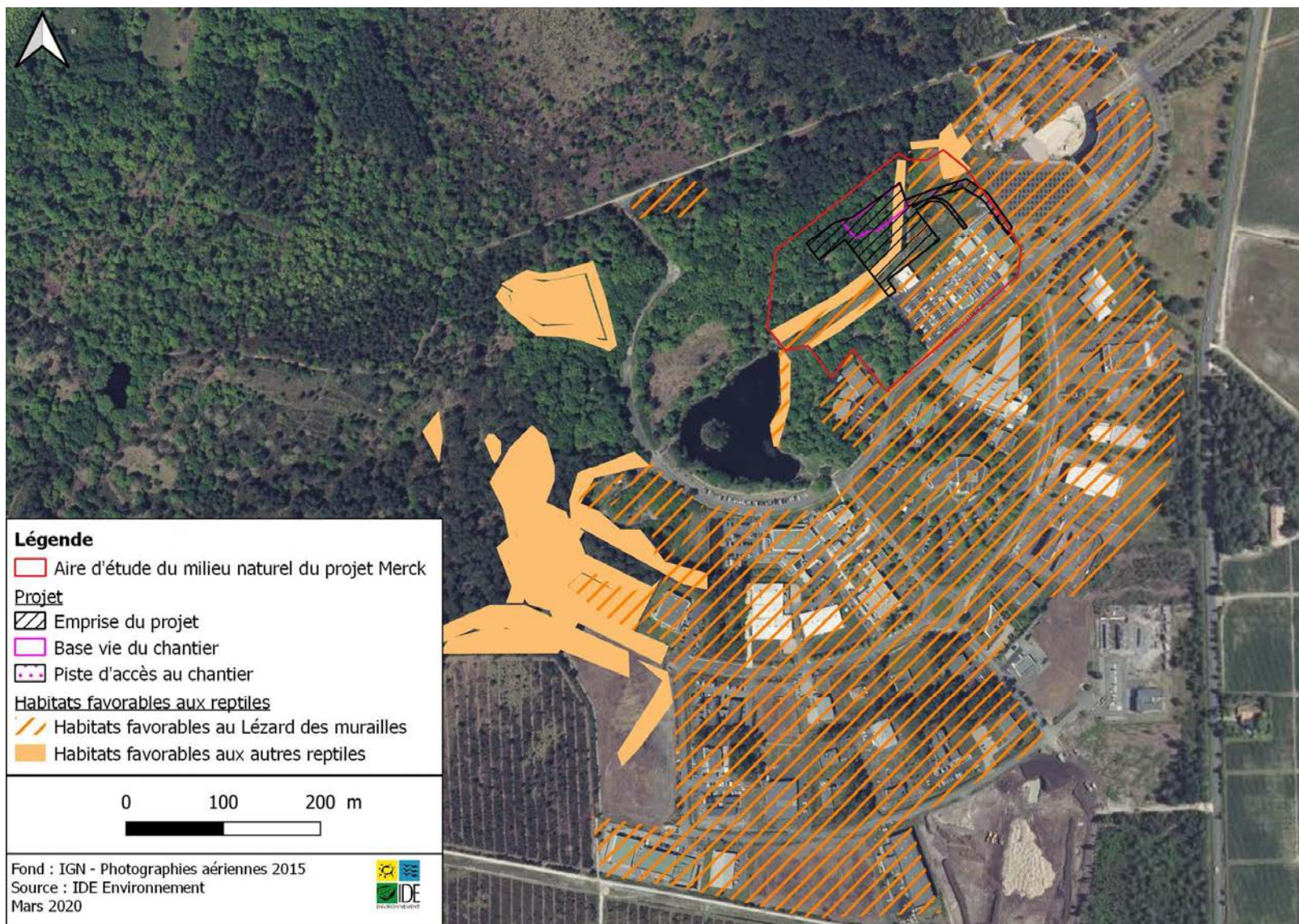


Figure 35 : Cartographie élargie des incidences du projet sur les habitats potentiellement favorables aux reptiles

5.2.5.4 Incidences du projet sur les oiseaux

L'étude du milieu naturel menée en 2017 sur l'ensemble de la Technopôle a recensée 35 espèces, dont 20 sont susceptibles de nicher dans les boisements de chênes du site du projet.

Il s'agit d'espèces courantes des milieux boisés ou péri-urbain, qui ne présentent pas de statut de conservation défavorables à l'exception du Serin cini, qui est classé « Vulnérable ». Cette espèce est susceptible de nicher préférentiellement dans les lisières des boisements.

D'autres espèces des milieux boisés sont également recensés dans la bibliographie sur la commune de Martillac : la Bondrée apivore et la Huppe fasciée, qui ne présentent pas de statut de conservation défavorables et les gobemouche gris et noir qui ont un statut de conservation vulnérable à l'échelle nationale. Ces espèces non pas été contactées sur le site mais les boisements du site peuvent constituer des habitats de reproduction potentiels. La fauvette pitchou, espèce vulnérable aussi, contactée à l'ouest du projet, n'est pas susceptible d'être nicheuse 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).

Espèces	Enjeu écologique	Effets attendus	Intensité de l'impact	Niveau d'impact en phase travaux avant mesures
Espèces communes et non menacées de la chênaie (dont Bondrée apivore Huppe fasciée, espèces bibliographiques potentielles)	Faible	Destruction directe d'individus Destruction d'habitats de reproduction Dérangement lors de la période de reproduction	Faible	Faible
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Fort		Modéré	Fort
Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i> (espèces bibliographiques potentielles)	Fort		Modéré	Fort
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i> Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i> Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i> (espèces bibliographiques potentielles)	Modéré	Destruction de lisière forestière et bosquets favorables à la nidification de ces espèces Destruction directe d'individus (jeunes au nid) lors du déboisement Dérangement lors de la période de reproduction	Modéré	Modéré
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	Fort	Aucune destruction d'habitat de nidification Aucun risque de destruction directe d'individus (jeunes au nid)	Faible	Modéré
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Modéré	Dérangement lors de la période de reproduction		Faible

Tableau 28 : Incidences brutes du projet pour les oiseaux

Espèces	Habitat disponible au sein de l'aire de dispersion	Habitat impacté par le projet	Pourcentage d'impact en phase travaux
Serin cini Bruant jaune Chardonneret élégant Gobemouche gris Gobemouche noir	24 768 m ²	1 180 m ² = 108 m linéaires de lisières détruites	5 %
Fauvette pitchou	23 752 m ²	0	0 %
Espèces forestières	105 ha de boisements	4 927 m ²	0,5 %

Tableau 29 : Estimation de l'impact quantitatif du projet sur les habitats favorables aux oiseaux

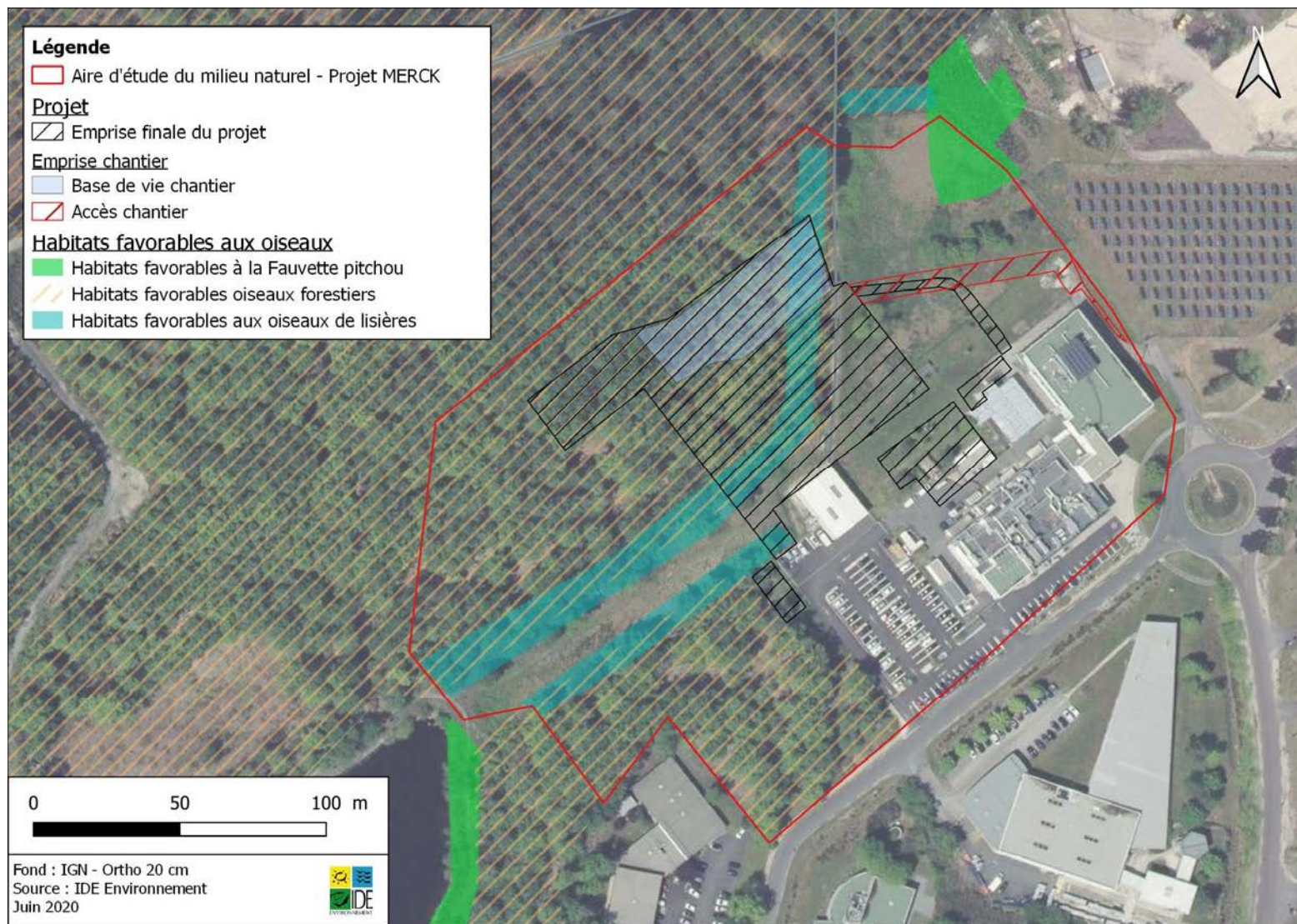


Figure 36 : Cartographie des incidences du projet sur les oiseaux

5.2.5.5 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. Bien que quelques arbres vieux ou morts soient présents sur le site, 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
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Modéré	Rupture des corridors de chasse	Faible	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré		Faible	Faible
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré		Faible	Faible
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Faible		Faible	Faible
Barbastelle <i>Barbastella barbastellus</i>	Faible		Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible		Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Modéré		Faible	Faible
Oreillard <i>Plecotus sp.</i>	Faible		Faible	Faible
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Faible		Faible	Faible
Murin de Beschtein <i>Myotis bechsteini</i>	Modéré		Faible	Faible
Vespertilion de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Faible		Faible	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré		Faible	Faible
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Faible		Faible	Faible
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Faible		Faible	Faible

Tableau 30 : Incidences brutes du projet sur les chiroptères



Figure 37 : Cartographie des incidences du projet sur les chiroptères

5.2.5.6 Incidences du projet sur les autres mammifères

Aucune espèce de mammifères protégés n'a été identifiée dans l'étude de 2017. Les espèces contactées sont le renard roux, le sanglier, le chevreuil et lapin de Garenne, espèces très courantes et sans statut de conservation défavorables à l'exception du lapin de garenne classé « Quasi-menacé ». Il est peu probable cependant qu'il fréquente préférentiellement le site du projet majoritairement forestier.

Deux espèces issues de la bibliographie sont également potentielles sur le site du projet : l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Ces deux espèces communes présentent un enjeu faible.

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 ;
- ainsi que, uniquement pour le Hérisson, destruction directe d'individus.

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 engendrée par le projet dans sa phase d'exploitation est sensiblement la même que celle en phase de travaux à l'exception de la piste d'accès au chantier.

L'emprise de la piste sera réensemencée par des espèces herbacées locales pour revenir à une friche tel qu'actuellement.

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 : destruction définitive de 267 m² d'habitat du Lotier grêle, soit 11 % de la surface totale de friches favorables recensée dans l'étude de 2017.

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

5.3.3 Incidences sur la faune

5.3.3.1 Incidences liées aux pollutions

- Pollutions chroniques :
 - Pollutions liées aux substances dangereuses sur le site : tous les effluents de produits sont traités dans une zone spécialement dédiée et rejetés dans des circuits conformes et contrôlés. Tous les stockages de produits sont maîtrisés et contrôlés. L'incidence est donc nulle.
 - Pollutions engendrées par la circulation sur les voiries (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 négligeable 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 laissent 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 situation accidentogène. Les eaux usées du nouveau bâtiment seront dirigées vers des exutoires sécurisés. Aucun risque de pollution en phase de fonctionnement n'est donc à prévoir.

L'incidence du projet en phase de fonctionnement concernant les risques de pollution sont donc négligeables.

5.3.3.2 Destruction d'habitats

La destruction d'habitat sera sensiblement la même que celle présentée précédemment dans la partie relative aux travaux, à l'exception de l'emprise de la piste de chantier non réutilisée qui représente une faible superficie (500 m²).

L'emprise de la piste sera réensemencée par des espèces herbacées locales pour revenir à une friche tel qu'actuellement.

5.3.3.3 Coupure des corridors de déplacement des espèces

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

De nombreuses lisières et une partie du fossé central sont également conservées et ce fossé sera recréé, prolongé au nord du site (voir mesure compensatoire).

5.3.3.4 Incidences de dérangement liées aux bruits

Les bruits occasionnés par le fonctionnement de l'installation ou la circulation des véhicules risquent d'engendrer un dérangement supplémentaire pour les espèces sensibles au bruit. L'incidence du projet sera cependant très faible compte tenu :

- du peu de bruit occasionné par les activités projetées, en intérieur uniquement,
- du contexte du projet d'ores et déjà anthropisé et bruyant,
- et de la faible fréquentation des nouvelles voiries et de la vitesse de circulation.

5.3.3.5 Incidences de dérangement liées à la lumière

La faune peut être sensible à la lumière, particulièrement les espèces nocturnes : chauves-souris et rapaces nocturnes.

Une mesure spécifique est prévue pour limiter les nuisances liées aux éclairages (cf. mesure R2.2c).

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

6.1 Mesures d'évitement

Le positionnement du bâtiment est fortement contraint par la nécessité de proximité avec les installations existantes. La surface de celui-ci est également contrainte par les activités qu'il doit héberger. Aussi peu d'alternatives sont possibles. (cf. partie 2.2.4)

Néanmoins, le projet a été positionné de façon à ne pas impacter la zone humide située au nord du site et placée en zone sanctuarisée et limiter tant que possible l'emprise sur les lisières du boisement. De plus, tel que présenté précédemment (cf. partie 2.2.4), le chemin d'accès au chantier a été positionné pour permettre au maximum sa réutilisation future et limiter l'impact, même temporaire, sur les habitats naturels : friches et bosquets.

La zone sanctuarisée, évitée, au nord du projet concentre plusieurs enjeux :

- zone humide,
- habitat de reproduction du crapaud calamite,
- habitat potentiel de la fauvette pitchou,
- Et habitat potentiel du Fadet des laîches

La zone, de 1 500 m², sera clôturée par une barrière type paddock, permettant la libre circulation de la faune mais limitant la fréquentation par les riverains et promeneurs.

Un panneau sera apposé pour signaler la zone et interdire son accès.

Cette zone est propriété de Merck Biodevelopment qui s'engage à n'y mener aucun projet d'extension de son site dans le futur.

Le chemin et le fossé existants, qui longent la zone en provenance du nord, joueront un rôle de corridor pour les invertébrés, les amphibiens et la petite faune en générale, évitant ainsi son isolement avec les autres milieux naturels environnant.

La plantation d'une haie champêtre en bordure et de bosquets, ainsi que des ornières et des tas de déblais, y seront réalisées (cf. mesure compensatoires) afin de favoriser son intérêt pour la faune locale.

Enfin, dans les zones ouvertes de cette zone sanctuarisée (pas d'intervention dans la lande à molinie), où la fermeture progressive du milieu se constate d'année en année, une fauche annuelle sera réalisée. Elle visera à éliminer les essences arbustives et ligneuses qui s'y développent et minimiser la concurrence végétale préjudiciable au Lotier grêle et ainsi favoriser la présence d'un milieu ouvert favorable aux invertébrés (Damier notamment), aux oiseaux granivores des lisières (Serin cini, Chardonneret et Bruant jaune).

Les fauches auront lieu au moment où les chenilles du Damier de la Succise sont groupées en cocon aux pieds de la végétation: entre octobre et mars. La fauche sera réalisée à une hauteur minimale de 30 cm afin d'éviter toute atteinte aux rosettes des plantes hôtes et aux cocons communautaires du Damier de la Succise.

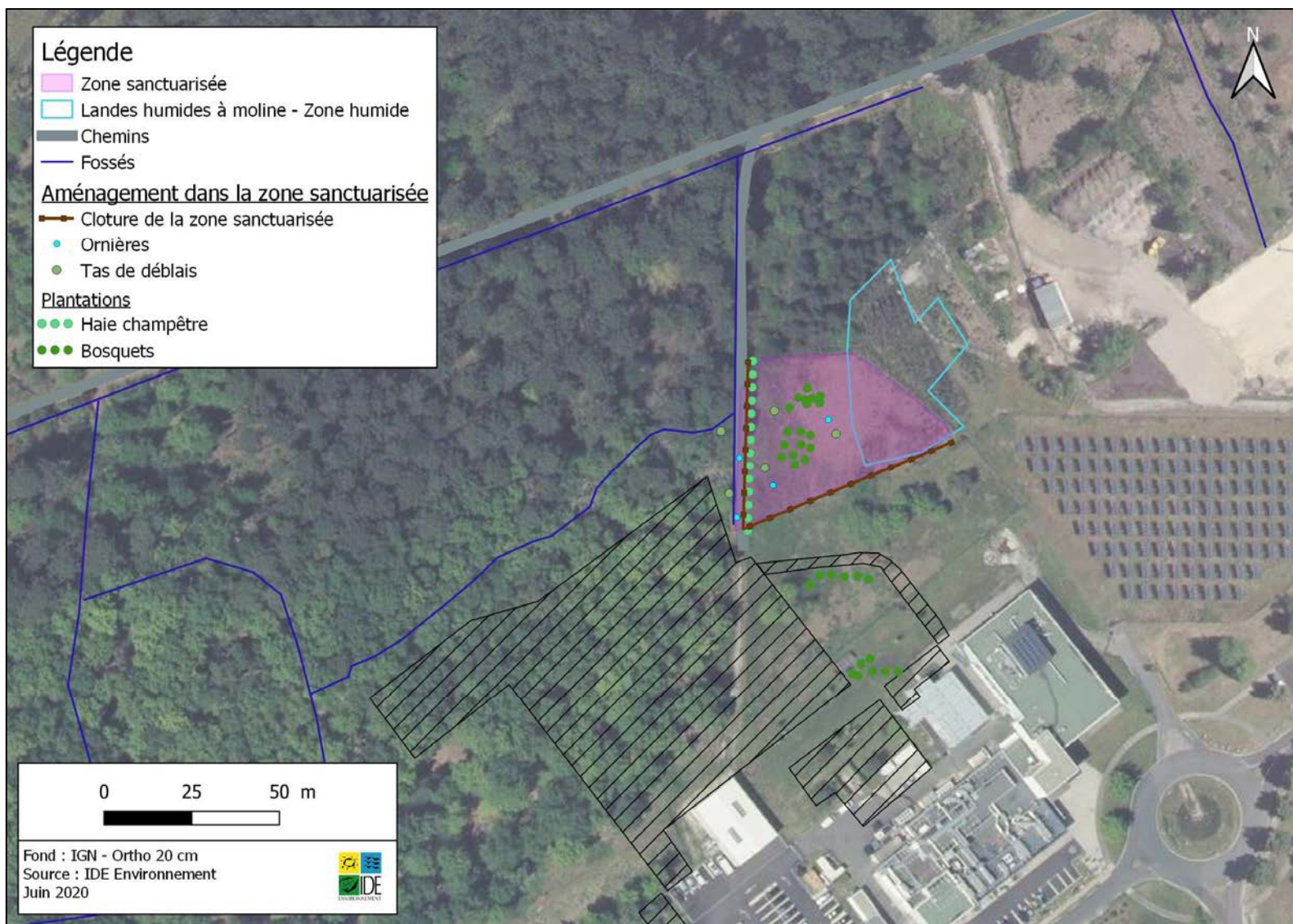


Figure 38 : Localisation et présentation de la zone sanctuarisée

6.2 Mesure de réduction

6.2.1 En phase de chantier

R1.1 a - Limitation et adaptation 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 dans la zone humide, de la friche centrale et de la zone sanctuarisée au nord du site.</p> <p>Un balisage de ces zones sera réalisé afin de limiter 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.</p> <p>L'accès au chantier ou à la base de vie sera limité strictement à la voie d'accès identifiée sur la cartographie suivante.</p> <p>Aucune circulation des engins de chantier en dehors de la zone de travaux ne sera autorisée.</p>		
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, compris la mise en œuvre		

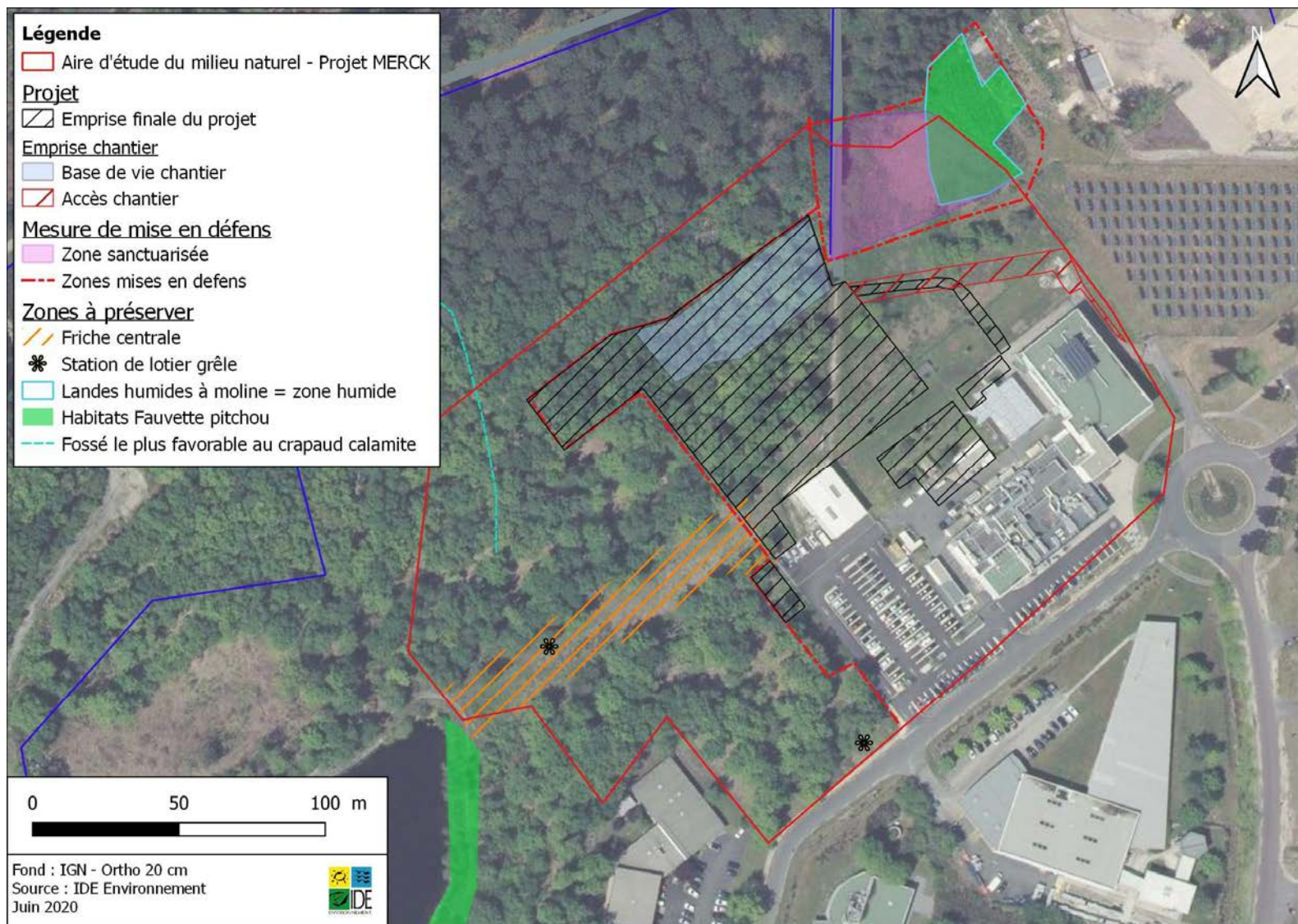


Figure 39 : Localisation des zones à préserver, des zones de défens, de la base de vie et de la voie d'accès au chantier

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) : <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jan</th> <th>Fév</th> <th>Mar</th> <th>Avr</th> <th>Mai</th> <th>Jui</th> <th>Jui</th> <th>Aou</th> <th>Sep</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Dec</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reproduction des reptiles</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reproduction des amphibiens</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reproduction des chauves-souris</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reproduction des oiseaux</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reproduction du damier de la Succise</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td style="background-color: #4caf50;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Période optimale pour réaliser les travaux</td> <td style="background-color: #f44336;"></td> <td style="background-color: #f44336;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f44336;"></td> <td style="background-color: #f44336;"></td> <td style="background-color: #f44336;"></td> <td style="background-color: #f44336;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ces périodes seront adaptées en fonction des conditions climatiques au moment des travaux et seront validées par l'écologue en charge du suivi du chantier. Afin de limiter le risque de mortalité ou de gêne (lumière, bruits, vibrations) par écrasement de la faune nocturne durant le chantier, les travaux ne seront pas réalisés la nuit.</p>					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 du damier de la Succise													Période optimale pour réaliser les travaux												
	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 du damier de la Succise																																																																																																
Période optimale pour réaliser les travaux																																																																																																
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		∅																																																																																														

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase de chantier

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>La mesure vise plus particulièrement le Robinier faux-acacia, seule espèce exotique envahissante avérée, dont quelques arbres présents dans les bosquets pourront être abattus.</p> <p>La coupe devra être suivie du dessouchage pour éviter les rejets.</p> <p>Les résidus de coupe doivent être méticuleusement rassemblés (afin de ne pas laisser de graines sur place) et exportés immédiatement après leur coupe/arrachage et éliminés dans des filières adaptées (évacuation des rémanents en contenants fermés pour éviter toute dispersion sur la route).</p> <p>A l'issue du chantier, lorsque la piste d'accès au chantier ne sera plus utile, le réensemencement de celle-ci sera réalisé pour éviter l'envahissement par des espèces exotiques envahissantes (type vergerettes ou autres). Il sera réalisé avec un mélange de semences locales (label Végétal local) auquel seront ajoutées des semences de la knautie des champs et la Scabieuse colombar, plante hôte du Damier de la Succise.</p>			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables				Suivi par l'écologue en charge du suivi du chantier			
Coût				Inclus dans le coût du défrichage			

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				<p>Un filet de protection temporaire sera installé autour de l'emprise du chantier (cf. plan ci-après).</p> <p>Objectif recherché : Limiter l'entrée et la mortalité d'amphibiens, de reptiles et de petits mammifères lors des travaux (écrasement par les engins de chantiers)</p>			
				<p>Calendrier de mise en place : Il sera installé avant le démarrage des travaux (avant le déboisement) et restera en place jusqu'à la fin de la fin de l'aménagement.</p> <p>L'étanchéité du dispositif sera garantie par la création d'un bourrelet de terre au pied du filet ou son enterrement ou de part un système de piquets adaptés (illustration ci-contre)</p> <p>Lors du chantier, en journée, 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.</p> <p>En cas de découverte d'amphibiens sur le chantier, une opération de sauvetage est décrite en suivant (mesure R2.1o)</p>			
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, 9 500 € hors coût de mise en œuvre et d'entretien (550 m linéaire de filet de protection à 17 € le ml).			



Figure 40 : Localisation du filet anti-intrusion

R2.1 o – Mesure de sauvetage des amphibiens et hérisson

R2.1 o – Mesure de sauvetage des amphibiens et hérisson					
E	R	C	A	R1.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		<p>Un sauvetage des amphibiens sera réalisé en cas de constat d'intrusion sur le chantier. Les spécimens seront capturés à l'aide d'une épuisette, puis aussitôt relâchés dans le secteur sud-ouest au projet, secteur de zones humides (cf. localisation ci-dessous).</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). 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>De même, si des hérissons sont retrouvés dans l'enceinte du chantier, ils sont capturés et relâchés en dehors du chantier dans les boisements à l'ouest du projet.</p> <p>Les captures seront réalisées par le chargé du suivi environnemental du chantier du service QSE de Merck Biodevelopment. Il sera formé 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>			
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables		Consignation des sauvetages réalisés			
Coût		A titre indicatif, 200 € (achat du matériel de capture et de désinfection amphibiens)			

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 :				Milieux 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 sur les nouvelles voies créées est limitée à 30km/h et à 10km/h dans l'enceinte de l'entreprise notamment le parking.			
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			

R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune





E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement			
Thématique environnementale :				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>En phase de fonctionnement, une mise en lumière est prévue autour du bâtiment. L'éclairage sera conforme à l'arrêté du 28/12/2018 concernant les nuisances lumineuses.</p> <p>Il est notamment prévu de :</p> <ul style="list-style-type: none"> Restreindre la diffusion de la lumière : orientation du faisceau vers le bas, plaque d'orientation autour de l'ampoule, Adapter le type de lumière : pas de néons, pas d'halogène, pas de lampes à vapeur de mercure / utiliser une lumière rouge/orangée / utiliser des LED dont il est prouvé qu'elles attirent moins les insectes (absence d'UV, pas de lumière blanche). La lumière prévue sera de couleur 3 000 Kelvin au maximum. 			
Acteurs impliqués				Maîtrise d'ouvrage.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification des éclairages mis en place (densité, type, couleur, diffusion...)			
Coût				Intégré au coût global de l'exploitation du site.			

R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone sanctuarisée, la friche centrale et les espaces verts du projet					
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase d'exploitation	
Thématique environnementale :		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau
Description de la mesure		<p>Dans les espaces verts autour du projet, la friche centrale du projet et dans les zones ouvertes de la zone sanctuarisée (pas d'intervention dans la lande à molinie) où la fermeture progressive du milieu se constate d'année en année, une fauche annuelle sera réalisée. Actuellement, ces espaces ne font l'objet d'aucun entretien particulier.</p> <p>Cette fauche visera à éliminer les essences arbustives et ligneuses qui s'y développent et minimiser la concurrence végétale préjudiciable au Lotier grêle et ainsi favoriser la présence d'un milieu ouvert favorable aux invertébrés (Damier notamment), aux oiseaux granivores des lisières (Serin cini, Chardonneret et Bruant jaune).</p> <p>Bien que le site ne présente pas sensibilité particulière vis-à-vis des PEE, un suivi sera réalisé afin de permettre la limitation de leur extension si besoin.</p> <p>Cette fauche sera réalisée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en fin d'été (septembre) pour éviter la période de développement du Lotier grêle (mai et mi-juillet) et la période de reproduction des invertébrés ; - à une hauteur minimale de 30 cm afin d'éviter toute atteinte aux rosettes des plantes hôtes et aux cocons communautaires du Damier de la Succise. 			
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage			
Modalités de suivi envisageables		Suivi des modalités et fréquences des fauches dans les zones évitées et sanctuarisées			
Coût		A intégrer au prix d'entretien des espaces verts			



Figure 41 : Localisation des zones concernées par les fauches tardives

R2.2I – Aménagement de gîtes artificiels pour la petite faune (amphibiens, reptiles et petits mammifères) et le Lucane cerf-volant

E	R	C	A	R2. 2 Réduction technique en phase de fonctionnement					
Thématique environnementale :				Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit	Eau		
Description de la mesure				Afin d'offrir de nouveaux habitats de reproduction pour l' avifaune , des nichoirs seront posés dans les lisières conservées. Les espèces patrimoniales potentielles sur le site du projet (Serin cini, Bruant jaune, Chardonneret élégant) ne sont pas des espèces susceptibles de fréquenter les nichoirs. Cependant, d'autres espèces du cortège forestier identifiées comme potentielles sur le site du projet sont quant à elles plus susceptibles de fréquenter des nichoirs (notamment le Gobemouche noir), s'ils présentent les bonnes caractéristiques :					
				Espèce		Caractéristiques des nichoirs			
				Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>				Pose : entre 6 et 10 m de haut, de septembre à novembre dans un endroit calme abrité du soleil et des vents dominants - Déposer un peu de paille ou de copeaux de bois dans le fond du nichoir. Entretien : en septembre-octobre, nettoyer et remplacer la litière de sciure et de copeaux	
				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.					

R2.2I – Aménagement de gîtes artificiels pour la petite faune (amphibiens, reptiles et petits mammifères) et le Lucane cerf-volant

Pic épeiche
Dendrocopos major
 Gobemouche noir
Ficedula hypoleuca
 Sittelle torchepot
Sitta europaea



Trou d'envol : 46 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.

Pic vert
Picus viridis



Trou d'envol : 60 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.

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.

Afin d'améliorer la disponibilité de **gîte pour les chauves-souris**, des gîtes artificiels seront posés dans les lisières conservées.

Les chauves-souris susceptibles de fréquenter les gîtes artificiels sont la sérotine commune mais aussi les barbastelles, noctules, murins et oreillards.

La pose doit être effectuée à une hauteur entre 2 et 6 mètres, sur un arbre, dans un emplacement calme et exposé au sud ou à l'est.



Aucun entretien n'est à réaliser à l'intérieur des gîtes, car ils peuvent être occupés de façon permanente. 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.




La localisation de ces différents abris est présentée sur la cartographie suivante. Elle pourra néanmoins être revue par l'organisme spécialisé (LPO ou Symbiosphère par exemple) qui en assurera la pose et l'entretien en fonction du suivi de fréquentation observé.

R2.2I – Aménagement de gîtes artificiels pour la petite faune (amphibiens, reptiles et petits mammifères) et le Lucane cerf-volant

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

- **Tronc à terre** : Laisser un ou plusieurs troncs à terre, si possible de grand diamètre.
- **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. 

Pour être efficaces, ces dispositifs doivent être placés à proximité des zones de reproduction et de transit (fossés, chemin, haies, lisières).

Créer de nouveaux sites de reproduction pour le Lucane cerf-volant et autres insectes saproxyliques en recyclant le bois de coupe : les **buffets à Lucane**. Mise en place : creuser une fosse de 40 cm de profondeur, déposer à la verticale dans la fosse des rondins de chêne d'environ 40 cm de diamètre, et de tailles variables : de 70 cm à 1 m de haut et combler la fosse grâce à des copeaux de chêne, particulièrement favorables au développement des larves. 

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. Entretien annuel des nichoirs selon les modalités présentées précédemment par un organisme spécialisé (LPO ou Symbiosphère par exemple).
Coût	A titre indicatif : 50 à 80 €/nichoirs et entre 50€/gîte à chauves-souris



Figure 42 : Localisation des abris petite faune proposés

7 SYNTHÈSE DES MESURES ET ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS

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	Impact résiduel	Mesures compensatoires spécifiques
Habitats	Fort à faible	Nul à Faible	Nul à Faible	-Évitement total de l'habitat à enjeu fort (lande à molinie, zone humide) -Limitations des emprises sur la friche centrale, les boisements et les lisières	-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	Nul à négligeable	Non
Zones humides	Fort	Nul	Nul	-Évitement total de la zone humide identifiée	-Mise en défens de la zone humide -Limitation - Cantonnement des emprises des travaux et de la circulation des engins -Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement	Nul	Non
Flore (Lotier grêle)	Faible	Faible	Faible	-Évitement des stations -Maintien d'une majeure partie de la friche favorable à l'espèce	-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	Très faible	Non
Invertébrés Damier de la Succise	Faible	Faible	Faible	-Maintien d'une partie des habitats favorables au Damier (lande humide et friche centrale) -Aucun impact sur les arbres favorables aux insectes saproxyliques -Zone sanctuarisée	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -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 -Réensemencement avec plantes hôte du Damier -Fauche tardive favorable au Damier -Aménagement de buffet à Lucane cerf-volant	Négligeable	Non
Lucane cerf-volant	Faible					Nul	
Grand Capricorne	Modéré						
Amphibiens Rainette méridionale Triton palmé Salamandre tachetée Grenouille agile	Faible	Faible	Faible	-Évitement d'une partie du fossé central et du boisement (habitat de repos)	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -Filet anti-intrusion et sauvetage des amphibiens en phase de chantier -Limitation - Cantonnement des emprises des travaux et de la circulation des engins -Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement	Habitat repos : Très faible	Non
						Habitat de reproduction : Faible	OUI
Crapaud calamite	Modéré	Modéré	Faible	-Évitement du fossé le plus favorable -Maintien d'une partie du chemin et de toute la friche centrale (habitat de repos)	-Aménagement d'abris petite 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	Impact résiduel	Mesures compensatoires spécifiques
Reptiles	Faible	Faible	Faible	-Maintien d'une partie des habitats favorables aux reptiles (lande humide et friche centrale)	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -Filet anti-intrusion -Limitation - Cantonnement des emprises des travaux et de la circulation des engins -Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement	Non significatif	Non
Avifaune Espèces communes des milieux boisés	Faible	Faible	Faible	-Maintien de la majeure partie des lisières et du boisement	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -Limitation - Cantonnement des emprises des travaux et de la circulation des engins -Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement -Limitation de la vitesse de circulation dans le parking et sa voie d'accès -Installation de nichoirs	Très faible	Non
Espèces des milieux semi-ouverts (lisières) Serin cini Gobemouche noir	Fort	Modéré	Faible	Maintien de la majeure partie des lisières et de la friche centrale	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -Limitation - Cantonnement des emprises des travaux et de la circulation des engins -Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement -Limitation de la vitesse de circulation dans le parking et sa voie d'accès -Installation de nichoirs	Faible	OUI
Bruant jaune Chardonneret élégant Gobemouche gris	Modéré	Modéré	Faible				
Fauvette pitchou	Fort	Modéré	Faible	Aucune destruction des habitats de reproduction	-Limitation de la vitesse de circulation dans le parking et sa voie d'accès -Installation de nichoirs	Négligeable	Non
Engoulevent d'Europe	Modéré	Faible	Faible				
Chiroptères	Moyen à faible	Moyen à faible	Faible	-Maintien de la majeure partie des lisières et du corridor de la friche centrale -Aucun impact sur les vieux arbres ou arbres morts	-Période de travaux en dehors de la période de reproduction -Limitation des nuisances liées à l'éclairage	Très faible	Non
Autres mammifères	Faible	Faible	Faible	-Maintien d'habitats favorables (friche centrale, zone de transit et d'alimentation pour la petite faune et dans une moindre mesure pour la grande faune)	-Filet anti-intrusion -Limitation - Cantonnement des emprises des travaux et de la circulation des engins -Dispositifs de lutte contre les pollutions en phase chantier et en phase de fonctionnement	Très faible	Non

8 MESURES COMPENSATOIRES

8.1 Rappel du besoin de compensation

Tel que présenté dans le tableau précédent, le besoin de compensation concerne :

- Le crapaud calamite : habitats de transit (fossé) et habitat de repos ;
- Le cortège Grenouille agile/triton/salamandre : habitat de reproduction ;
- Les oiseaux des milieux semi-ouverts qui fréquentent les lisières (Chardonneret élégant, Serin cini, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Bruant jaune).

8.2 Mesure compensatoire MC1 : Déviation d'un fossé, création d'ornières et d'habitat de repos pour le Crapaud calamite

Objectifs de la mesure :

Recréer des habitats de reproduction du cortège Grenouille agile/triton/salamandre
Recréer des habitats de transit, de reproduction et de repos pour le Crapaud calamite

Actions à mener :

Au nord du site, le fossé central sera dévoté et recréé en limite de la parcelle.

La création de ce fossé sera réalisée sans nécessité de coupe d'arbres, avec un engin de chantier léger (petite pelle mécanique).

Afin que ce fossé soit le plus favorable possible au cortège Grenouille agile/triton/salamandre :

- il présentera une profondeur entre 60 et 80 cm ;
- les berges seront modelées en pentes douces ;
- la végétation hydrophile qui s'y développera sera maintenue.

Le crapaud calamite n'est pas une espèce forestière et ces points de reproduction doivent être ensoleillés. Aussi, ce nouveau fossé, en sous-bois, ne constitue pas son optimum. Le fossé constituera cependant un habitat de transit pour celui-ci.

Plus fonctionnelle pour cette espèce, plusieurs ornières seront constituées dans la zone sanctuarisée au nord-est du projet et sur le chemin existant. Elles seront peu profondes (10 cm environ) et non végétalisées.

Les déblais issus de la création du fossé et des ornières seront entreposés dans la zone sanctuarisée et à proximité du nouveau fossé afin de constituer des habitats de repos pour le crapaud calamite.

La Figure 43 : Localisation des mesures compensatoires présente la localisation des différents éléments prévus.

Sécurisation foncière :

Tous les terrains appartiennent à Merck Biodevelopment. La zone sanctuarisée et le fossé sont sanctuarisés, c'est-à-dire qu'aucun projet ne sera à l'avenir mené dans ces zones.

Coût de la mesure :

Création du fossé : 4€/ml soit 600€ pour 150 m linéaire

Création des ornières : 500€

Mise en place des déblais : inclus dans le coût de la création des fossés et ornières

Suivi :

Vérification de la réalisation des aménagements prévus : fossé, ornières, habitats de repos

Suivi de la fréquentation par les amphibiens

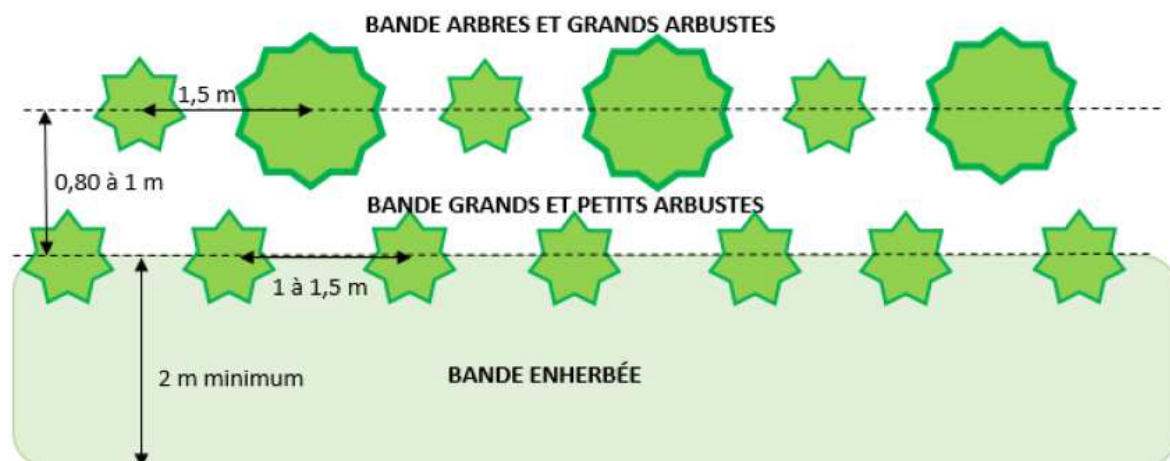
8.3 Mesure compensatoire MC2 : Plantations et aménagement des lisières**Objectifs de la mesure :**

Recréer des habitats semi-ouverts favorables aux oiseaux.

Actions à mener :

Une haie bocagère (arbres et arbustes listés en suivant) sera plantée en bordure du chemin conservé et de la zone sanctuarisée.

Cette haie bocagère, tel que présenté sur la figure suivante, présentera un profil multi-strate, en évitant le module de cinq plants répété mécaniquement, et en préférant le mélange. On comptera 1 arbuste persistant pour 2 caducs.



Des plantations de bosquets seront également réalisées dans la zone sanctuarisée et la friche tel que présenté sur la Figure 43 : Localisation des mesures compensatoires.

Les bosquets seront constitués d'essences arborées et d'arbustes en périphérie.

Enfin, un renforcement des lisières sera également réalisé à l'ouest le long de l'interface entre le boisement conservé et le projet. Ce renforcement sera réalisé avec des essences arbustives parmi celles listées en suivant.

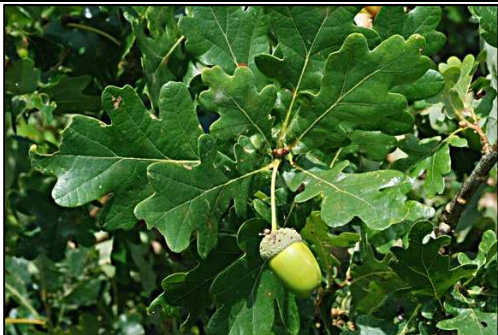



Ces plantations constituées d'essences arborées et arbustives, seront composées avec des plants sauvages d'origine locale (privilégier les plans de label Végétal local ou MFR) afin de faciliter la reprise des végétaux. Elles seront munies de protections anti-gibier. La liste des essences locales à privilégier est présentée en suivant. Elle respecte la charte paysagère de la communauté de communes de Montesquieu et les essences autorisées dans l'emprise de la Technopole.



Elle est notamment constituée de :

- Plantes mellifères donc attractive pour les insectes et donc les chauves-souris et les oiseaux insectivores (gobemouches, bruant jaune en période de reproduction).
- D'essences à feuillage persistant et/ou épineux, constituant des abris particulièrement favorables aux passereaux (notamment pour la reproduction) et à la petite faune en générale
- Chèvrefeuille des bois favorable au Damier de la Succise.





Liste des essences pour les plantations :

Espèces d'arbres





 <p>Quercus robur – chêne pédonculé Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)</p>	 <p>Quercus pyrenaica – Chêne tauzin Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)</p>
 <p>Castanea sativa – Châtaignier Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)</p>	 <p>Pinus pinaster – Pin maritime Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits) Gîte (nidification notamment)</p>

 <p>Betula pendula – Bouleau verruqueux Rôle écologique : Gîte (nidification notamment)</p>	 <p>Acer campestre – Erable champêtre Rôle écologique : Mellifère (insectes) Gîte (nidification notamment)</p>
--	---

Espèces grands arbustes

 <p>Arbutus unedo – Arbousier Rôle écologique : Ressource alimentaire (fruits)</p>	 <p>Ilex aquifolium – Houx commun Rôle écologique : Persistant et épineux (abris, nidification)</p>
 <p>Rhamnus alnus – Bourdainie Rôle écologique : Mellifère (insectes)</p>	 <p>Crataegus monogyna - Aubépine Rôle écologique : Epineux (abris, nidification) Mellifère (insectes)</p>

Espèces petits arbustes

	
<p>Erica cinerea – Bruyère cendrée</p> <p>Rôle écologique Mellifère (insecte) Feuillage persistant (abris)</p>	<p>Cytisus scoparius – Genêt à balai</p> <p>Rôle écologique Mellifère (insectes) Feuillage persistant (abris)</p>
	
<p>Prunus spinosa - Prunellier</p> <p>Rôle écologique Epineux (abris, nidification) Mellifère</p>	<p>Lonicera periclymenum - Chèvrefeuille des bois</p> <p>Rôle écologique : Mellifère (insectes) Plante hôte du Damier de la Succise en Gironde</p>

Ces plantations viennent s'inscrire en lien et en continuité avec les chemins et les fossés existants qui constituent à l'échelle locale les zones de transit privilégiées pour la faune.

Sécurisation foncière :

Tous les terrains appartiennent à Merck Biodevelopment. Sur la zone sanctuarisée, aucun projet ne sera à l'avenir mené dans ces zones.

Coût de la mesure :

A titre indicatif : plantation d'une haie champêtre arborée et arbustive : 45€/ml soit 13 500€ pour 300 ml plantés

Suivi :

Vérification de la réalisation des plantations nécessaires (vérification des essences et de leur provenance) et suivi de la bonne prise des végétaux

Suivi de la richesse spécifique d'oiseaux (espèces cibles : Serin Cini, Chardonneret élégant, Bruant jaune et Gobemouches)

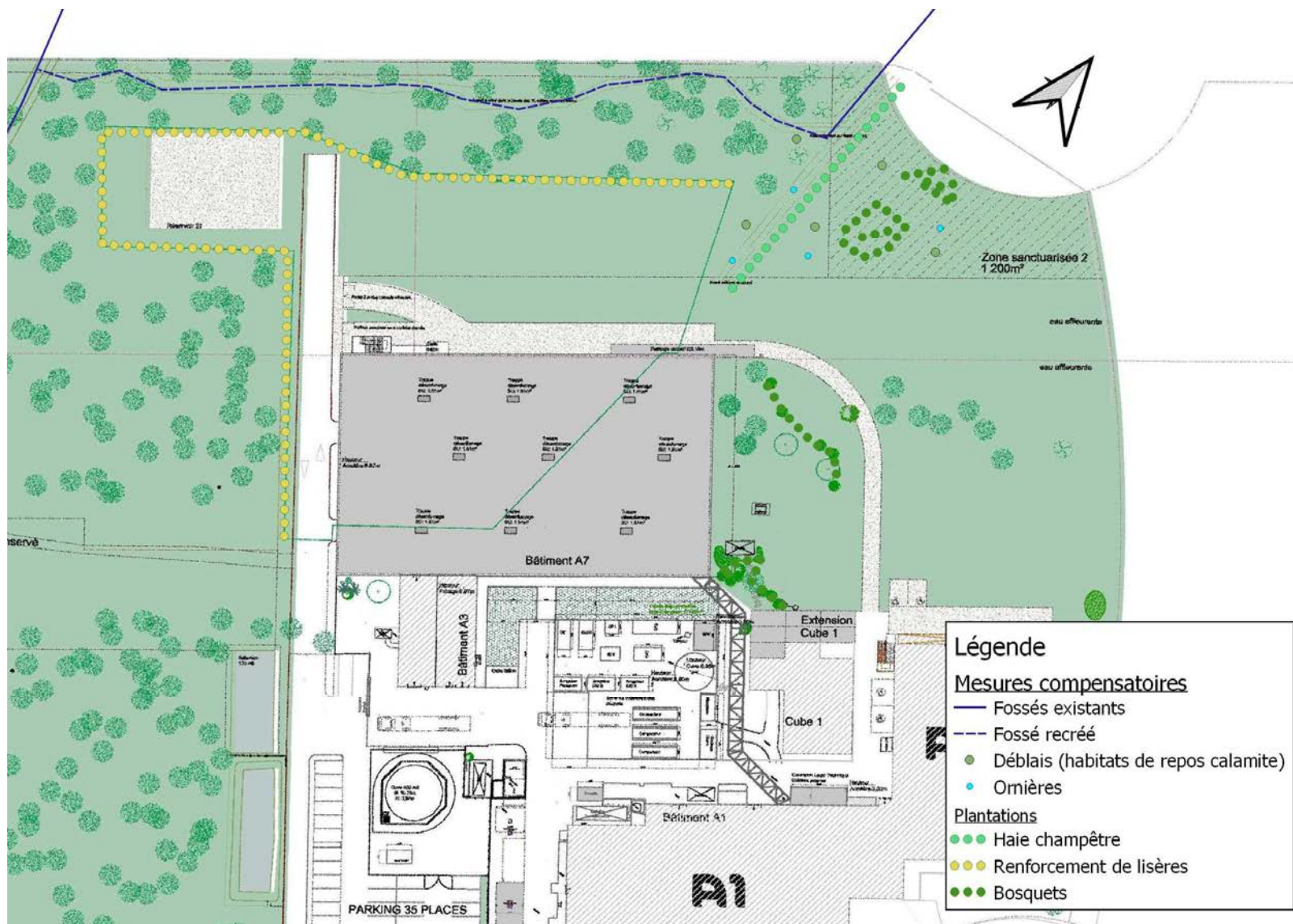


Figure 43 : Localisation des mesures compensatoires

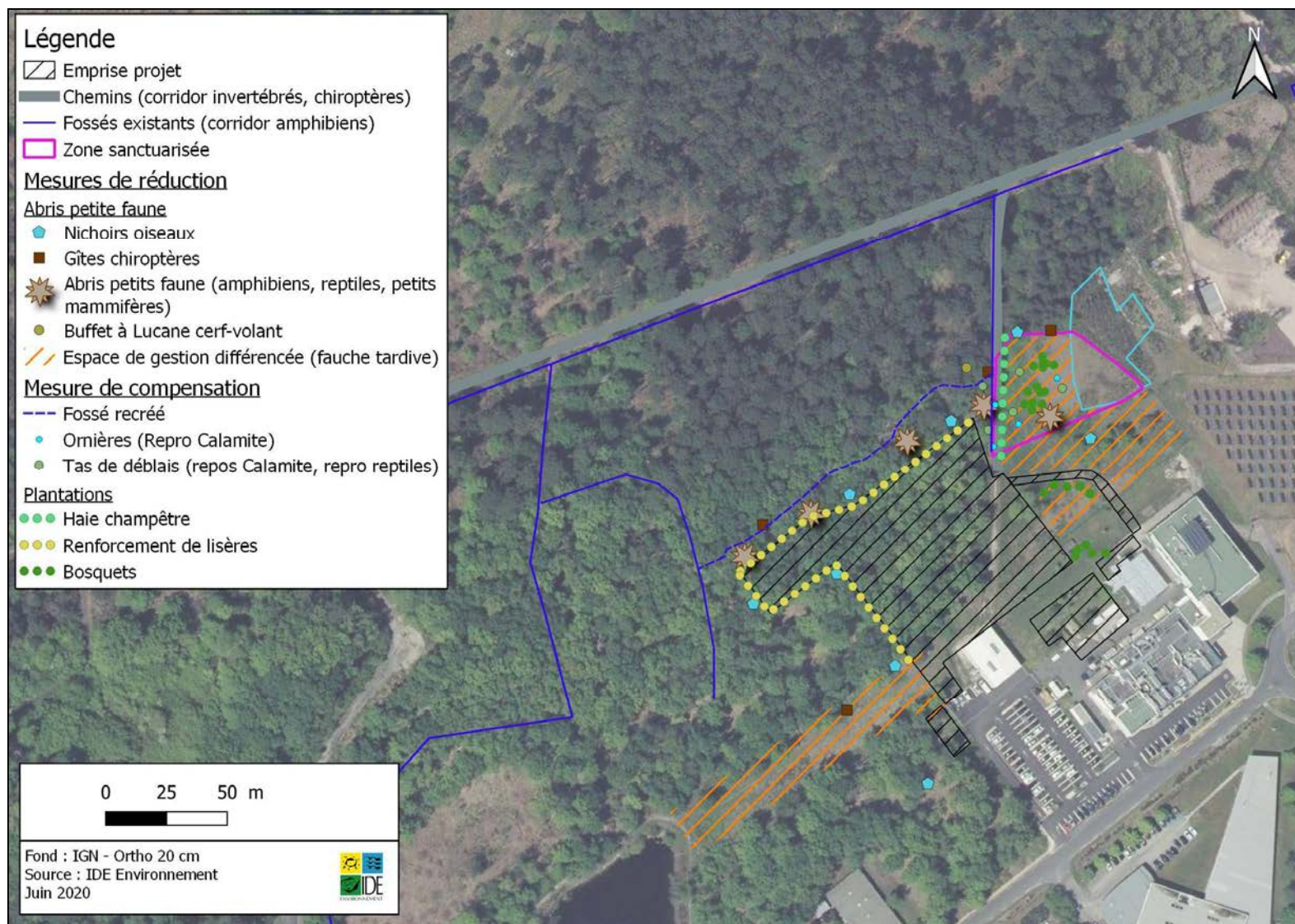


Figure 44 : Synthèse des mesures sur le site du projet

8.4 Bilan de la compensation

Espèces	Surface et habitats impactés	Surface et habitats compensés	Autres mesures favorables	Bilan perte/gain
Cortège Grenouille agile/triton/salamandre	98 m linéaires de fossés (habitat de reproduction)	150 m linéaires recréés	Abris Plantations divers (corridors, abris, habitat de repos et de chasse)	Positif
Crapaud calamite	Habitat de repos 58 m linéaires de chemin 1 025 m ² de friche Habitat de reproduction : pas d'impact	60 m linéaires de chemin sanctuarisé et amélioré par la création d'ornières (habitat de repro) Création de tas de déblais (habitat de repos)	Sanctuarisation de 1 500 m ² de zone favorable (repro et repos)	Positif
Oiseaux des milieux semi-ouverts qui fréquentent les lisières (Chardonneret élégant, Serin cini, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Bruant jaune)	108 m linéaires de lisières détruites	270 m linéaires de plantation haie champêtre et renforcement de lisières 150 m ² de bosquets plantés	Gestion différenciées des zones ouvertes sur 5 000m ² (zone de chasse et de nourrissage des oiseaux)	Positif

Tableau 31 : Bilan de la compensation

9 MODALITES DE SUIVI

9.1 *En phase de chantier*

Le chantier sera suivi par un écologue qui assurera :

- La formation et sensibilisation du personnel en charge du chantier, au démarrage du chantier et en cours de chantier
- La surveillance du plan d'élimination des déchets de chantiers
- La vérification des mises en défens, des périodes de travaux et des diverses préconisations présentées dans les mesures en phase de chantier.

Un compte-rendu des réunions de chantier et suivis menés par l'écologue sera produit et consignés par le porteur du projet.

Fréquence du suivi :

- 1 premier passage de sensibilisation au démarrage du chantier,
- 1 passage/mois de l'écologue sur la durée du chantier (2 passages durant la phase de défrichage)
- 1 passage de réception
- et un éventuel passage supplémentaire en cas d'imprévu.

9.2 *En phase de fonctionnement*

Un suivi du site sera mis en place sur une durée de 30 ans pour s'assurer de la pérennité et de l'efficacité des mesures de compensation. Il portera sur :

- La réalisation des différents aménagements (ornières, habitats de repos...)
- Le suivi de la bonne prise des différentes plantations ;
- Le suivi des espèces exotiques envahissantes ;
- Le suivi de l'avifaune dans les milieux créés ou renforcés (haies et lisières) ;
- Le suivi des ornières et du fossé : fréquentation par les amphibiens et fréquence et besoins d'entretien ;
- Le suivi des abris de petite faune : localisation des installations, fréquentation et besoins d'entretien ;
- Le suivi des populations de Damier : présence des plantes hôtes et fréquentation du site.

Ce suivi sera réalisé lors de 2 passages, un en période de reproduction des amphibiens (mars-avril) et un en période de reproduction des oiseaux et du Damier de la Succise (mai-juin).

Il aura lieu tous les ans les 5 premières années et tous les 5 ans les 25 années suivantes, soit 9 passages sur 30 ans.

Des comptes rendus seront produits à chaque visite et consignés par le maître d'ouvrage.

10 IMPACT DU PROJET SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES CONCERNEES

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 du statut de conservation des espèces 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 sur les espèces protégées à un niveau faible à nul, pour la plupart des groupes taxonomiques.

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

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

- de reproduction, de repos et de déplacement des amphibiens par la dérivation d'un fossé, la création d'ornières et d'habitats de repos ;
- et de reproduction et de vie des oiseaux de milieux semi-ouverts, par la création d'une haie champêtre, de bosquets dans la zone sanctuarisée à l'est du projet et le renforcement de lisières ;

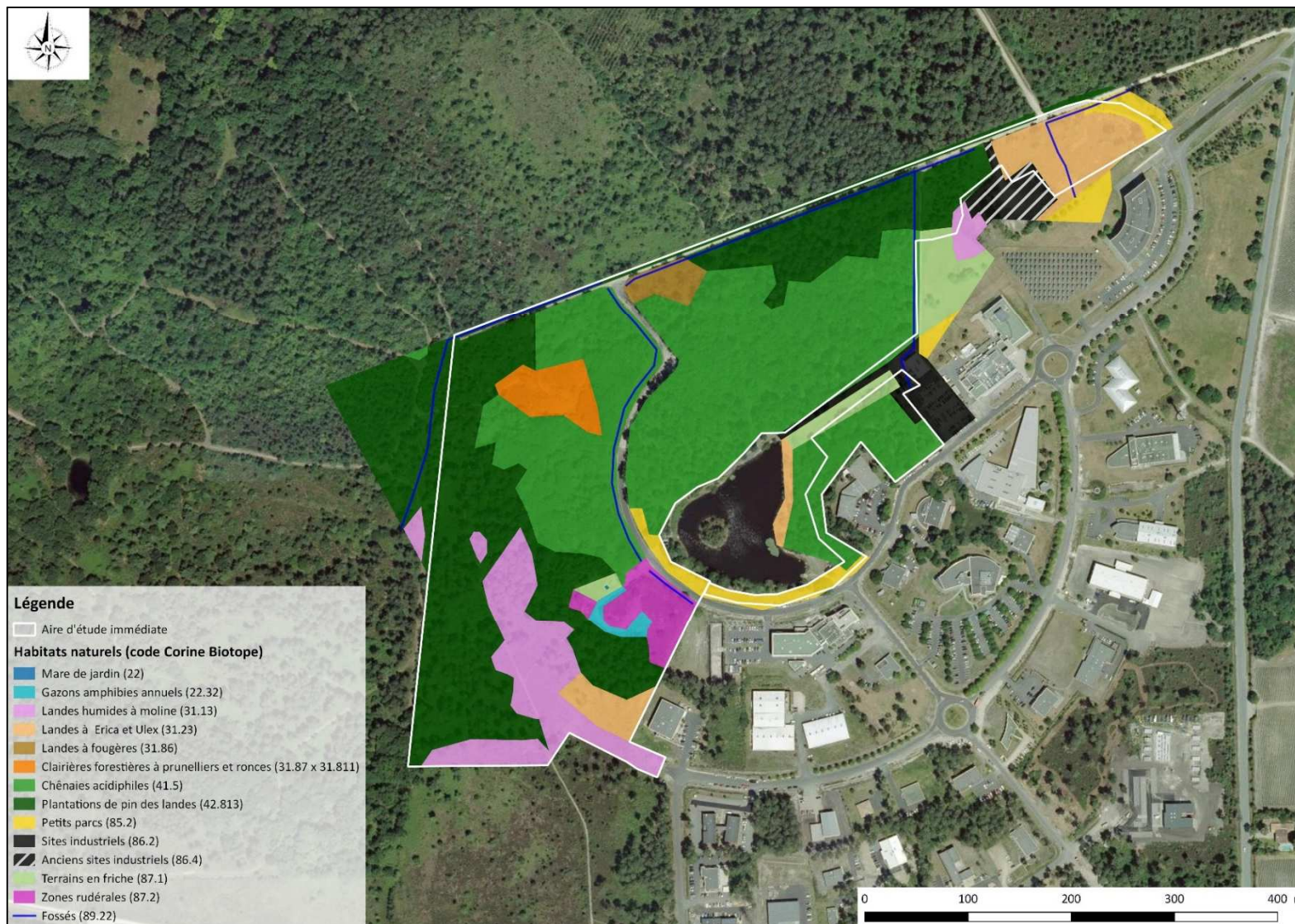
Après compensation de l'impact résiduel, tel que présenté dans le bilan de la compensation, il apparaît qu'il n'y a plus d'impact sur les espèces protégées faisant l'objet du présent dossier.

En conclusion, après application de la séquence Eviter/Réduire/Compenser, le projet ne présente aucun risque d'atteinte à l'état de conservation des espèces protégées potentiellement ou réellement présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

ANNEXES

- Annexe 1 : Cartographie des habitats de l'étude du milieu naturel de 2017 sur l'emprise de la Technopole Montesquieu
- Annexe 2 : Protocole standard de désinfection pour limiter la dissémination de la Chytridiomycose

ANNEXE 1 :
CARTOGRAPHIE DES HABITATS DE L'ETUDE DU MILIEU NATUREL DE
2017 SUR L'EMPRISE DE LA TECHNOPOLE MONTESQUIEU



ANNEXE 2 :
PROTOCOLE STANDARD DE DESINFECTION POUR LIMITER LA
DISSEMINATION DE LA CHYTRIDIOMYCOSE

Bull. Soc. Herp. Fr. (2010) 134 : 47-50



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, épauvette) 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, épuisette) **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.
7. 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*