



**Valorisation foncière de 7 Ha sur les
terrains aéroportuaires à Mérignac
Société THALIUM**

**Dossier de dérogation au titre des espèces protégées
Août 2016**



SOMMAIRE

Liste des Tableaux	4
Liste des Figures	5
Liste des Photos	6
Résumé non technique	7
1.1. Localisation du projet	8
1.2. Composition du projet.....	8
1.3. Diagnostic écologique	9
1.3.1. Enjeux Habitats/Flore	9
1.3.2. Enjeux faunistiques	10
1.3.3. Synthèse du diagnostic écologique	10
1.4. Impacts bruts sur la faune et la flore protégée	11
1.5. Compensation écologique.....	14
Dossier CNPN intégral	15
2. Contexte du projet	16
2.1. Localisation	16
2.2. Composition du projet.....	16
2.3. Historique du site	17
2.4. Contexte réglementaire.....	18
3. Présentation détaillée du projet	19
3.1. Le demandeur.....	19
3.2. Présentation générale du projet.....	19
3.2.1. Présentation du plan masse	20
3.2.2. Principes d'aménagement généraux du projet	21
3.3. Planning d'intervention	24
4. Justification du projet	25
4.1. Absence d'alternatives de localisation du projet	25
4.1.1. Une localisation au sein de la plateforme aéroportuaire de Bordeaux-Mérignac	25
4.1.2. Une localisation au sein d'un programme d'aménagement : l'OIM BORDEAUX AEROPORT	26
4.2. Absence d'alternatives d'implantation du projet.....	29

4.3.	Non remise en cause de l'état de conservation des espèces animales protégées	32
5.	Contexte d'insertion du projet dans le fonctionnement hydrologique et écologique environnant	33
5.1.	Insertion dans le fonctionnement hydrologique local	33
5.2.	Insertion dans le fonctionnement écologique local	36
5.2.1.	Les zonages d'inventaires	36
5.2.2.	Les zonages de protection	37
5.2.3.	Collecte de données bibliographiques	40
6.	Méthodologie d'expertise	41
6.1.	Effort de prospection	41
6.2.	Habitats naturels et flore	42
6.3.	Faune	42
6.3.1.	Insectes	42
6.3.2.	Amphibiens et reptiles	42
6.3.3.	Mammifères	43
6.3.4.	Oiseaux	43
6.3.5.	Evaluation environnementale	43
6.3.6.	Limites de l'étude et analyse des difficultés rencontrées	45
7.	Diagnostic écologique	46
7.1.	Caractérisation des formations végétales	46
7.2.	Délimitation des zones humides	48
7.3.	Etude de la flore patrimoniale	49
7.4.	Etude de la flore invasive	50
7.5.	Synthèse des enjeux Habitats/Flore/Zones humides	50
7.6.	Etude de la faune	51
7.6.1.	L'avifaune	51
7.6.2.	L'herpétofaune	52
7.6.3.	L'entomofaune	58
7.6.4.	Les mammifères	60
7.6.5.	Synthèse des enjeux faunistiques	61
8.	Impacts	63
8.1.	Méthodologie d'évaluation des impacts et typologie	63
8.2.	Répartition spatiale et temporelle des effets liés au phasage de l'opération	64

8.3.	Typologie des impacts bruts liés à la phase travaux	64
8.3.1.	Effets directs	64
8.3.2.	Effets indirects	64
8.4.	Typologie des impacts bruts liés à la phase d'activité	66
8.4.1.	Effets directs	66
8.4.2.	Effets indirects	66
8.4.3.	Impact sur la continuité écologique (Trames vertes et bleues)	66
8.5.	Evaluation des impacts du projet sur les différents compartiments écologiques	68
8.5.1.	Évaluation des impacts liés à la destruction/détérioration des habitats naturels	68
8.5.2.	Évaluation des impacts liés à la destruction/détérioration de la flore protégée	68
8.5.3.	Évaluation des impacts liés à la destruction/perturbation des espèces animales	69
8.6.	Evaluation des impacts cumulés	72
8.6.1.	Les projets connus à proximité du secteur d'étude	72
8.6.2.	Impacts cumulés sur le milieu naturel	73
8.7.	Synthèse des impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées.	74
9.	Présentation des espèces protégées concernées par la demande de dérogation. 76	
9.1.	Espèces floristiques	76
9.2.	Espèces faunistiques	78
9.2.1.	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	80
9.2.2.	Crapaud calamite (<i>Epidalea calamita</i>)	82
9.2.3.	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	84
9.2.4.	Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>)	86
10.	Mesures de correction des impacts	88
10.1.	Contexte réglementaire et application	88
10.2.	Mesures d'évitement et de réduction	89
10.2.1.	Mesures d'évitement	89
10.2.2.	Mesures de réduction - phase travaux	89
10.2.3.	Mesure de réduction - phase d'exploitation	103
10.3.	Synthèse des mesures d'atténuation et d'accompagnement et évaluation des impacts résiduels	105
10.4.	Synthèse sur les impacts résiduels	109
11.	Mesures de compensation	110
11.1.	Principe de la compensation écologique	110
11.2.	Espèces soumises à la demande de dérogation prises en compte dans la compensation écologique	111

11.3.	Présentation des mesures compensatoires.....	111
11.3.1.	Présentation de la compensation pour le Lotier velu.....	112
11.3.2.	Présentation de la compensation pour les amphibiens.....	115
11.4.	Mesures d'accompagnement.....	126
12.	Conclusion.....	129
	ANNEXES.....	131

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Inventaire des habitats naturels d'intérêt communautaire du site « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines» (Source : DOCOB).....	39
Tableau 2 :	Inventaire des espèces d'intérêt communautaire du « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines» (Source : DOCOB).....	39
Tableau 3 :	Dates de passages et taxons étudiés pour chaque campagne.....	41
Tableau 4 :	Textes et listes ayant servi à la bioévaluation (Source Simethis).....	45
Tableau 5 :	Liste des oiseaux présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys).....	51
Tableau 6 :	Liste des amphibiens présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys).....	53
Tableau 7 :	Liste des reptiles présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys).....	57
Tableau 8 :	Liste des papillons présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys).....	58
Tableau 9 :	Liste des odonates présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys).....	59
Tableau 10 :	Liste des mammifères présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys).....	61
Tableau 11 :	Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur les espèces protégées (Source SIMETHIS).....	67
Tableau 12 :	Liste des principaux projets connus à proximité du secteur d'études.....	72
Tableau 13 :	Impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées (Source SIMETHIS).....	74
Tableau 14 :	Liste des espèces protégées observées sur le site de l'opération et soumises à la demande de dérogation.....	78
Tableau 15 :	Statuts et rareté du Lézard des murailles.....	81
Tableau 16 :	Statuts et rareté du Crapaud calamite.....	83
Tableau 17 :	Statuts et rareté du Triton palmé.....	85
Tableau 18 :	Statuts et rareté du Triton marbré.....	87
Tableau 19 :	Calendrier des périodes de reproduction et d'hivernage des amphibiens.....	90
Tableau 20 :	Mesures de réduction prises en compte pour la phase travaux.....	102
Tableau 21 :	Mesures de réduction pour la phase exploitation.....	104
Tableau 23 :	Tableau synthétique des codes couleurs pour l'évaluation du niveau d'impact résiduel.....	105
Tableau 24 :	Tableau synthétique des impacts résiduels après mise en place de mesures de réduction, d'atténuation et d'accompagnement.....	106
Tableau 25 :	Impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées.....	109
Tableau 26 :	Liste des espèces protégées observées sur le site de l'opération, soumises à la demande de dérogation et nécessitant une compensation.....	111

Tableau 27 : Liste des espèces protégées observées sur le site de l'opération et soumises à la demande de dérogation	118
Tableau 28 : Liste des habitats référencés (I : aire d'étude immédiate, R : aire d'étude rapprochée)	119
Tableau 29 : Liste des mesures de gestion compensatoires et gain écologique.....	121
Tableau 22: Synthèse des mesures d'accompagnement	128

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation générale du projet (Source : Artelia)	8
Figure 2 : Photomontage du projet.....	9
Figure 3 : Plan de situation générale du projet (Source : Artelia)	16
Figure 4 : Photomontage du projet.....	17
Figure 5 : Plan de masse de l'opération (Source : Thalium)	20
Figure 6 : Composants du programme d'aménagement.....	21
Figure 7 : Structure paysagère au sein du site (Source : Thalium).....	22
Figure 8 : Gestion de l'eau à l'échelle du site de l'opération	23
Figure 9 : Phasage de l'opération (Source : Thalium)	24
Figure 10 : Localisation du site au droit de la commune (Source Thalium Promotion)	25
Figure 11 : Présentation de l'Opération d'Intérêt Métropolitain.....	26
Figure 12 : Périmètre de la taxe d'aménagement majorée (entouré de rouge, le projet Thalium)	28
Figure 13 : Mesure d'évitement : décalage du projet (Source : ARTELIA)	30
Figure 14 : Mesure d'évitement : conservation en partie des habitats de repos et conservation des habitats de reproduction des amphibiens (Source : ARTELIA)	31
Figure 15 : Réseau hydrographique au niveau de la zone d'étude (Source : Safège)	34
Figure 16 : Fonctionnement hydraulique au niveau du bassin versant n°3 (Source : Safège) ...	35
Figure 17 : Localisation de la ZNIEFF « Champ de tir de Souge » vis-à-vis de la zone de projet (Source EIE Aéroport de Bordeaux - Projet 45 ^{ème} Parallèle 2013)	36
Figure 18 : Étendue du site Natura 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint- Médard et d'Eysines » vis-à-vis de la zone de projet (Source : INPN).....	38
Figure 19 : Localisation des habitats naturels (Source ARTELIA Eliomys)	48
Figure 20 : Localisation du Lotier velu (Source : Eliomys/ARTELIA)	50
Figure 21 : Localisation de la faune remarquable et de ses habitats (Eliomys, 2013)	55
Figure 22 : Habitats d'espèces favorables au Crapaud calamite et étude des déplacements de l'espèce autour du site de l'opération (OGE, 2014)	56
Figure 23 : Habitats d'espèces protégées observés sur le site de l'opération	62
Figure 24 : Impact du projet sur la faune remarquable et ses habitats (Source : Artelia/Elyomis)	71
Figure 25 : Carte de répartition du Lotier Velu (Source Tela Botanica).....	77
Figure 26 : Répartition du Lézard des murailles en Aquitaine (source Cistude Nature)	81
Figure 27 : Répartition du Crapaud calamite en Aquitaine (source Cistude Nature)	83
Figure 28 : Répartition du Triton palmé en Aquitaine (Source Cistude Nature)	85
Figure 29 : Répartition du Triton marbré en Aquitaine (Source Cistude Nature)	87
Figure 30 : Rappel des différentes phases du projet (source : Thalium)	90
Figure 31 : Localisation des espaces verts sur le site	96
Figure 32 : Aménagements paysagers sur le site	97

Figure 33 : Aménagements pour la collecte des eaux de pluie favorables à la biodiversité	97
Figure 34 : Plan de principe d'implantation des noues paysagères (Source : LINA SINGER LANDSCAPES- LS2)	100
Figure 35 : <i>Schéma extrait de l'UICN, 2011</i>	110
Figure 36 : Zones de compensation du Lotier velu	112
Figure 37 : Localisation de la parcelle mobilisable (source : OGE - ADBM).....	116
Figure 38:Cartographie des milieux naturels de la parcelle de compensation (source : Simethis)	119
Figure 39 : Vocations affichées pour les différentes unités de gestion du site compensatoire en lien avec les habitats d'espèces à favoriser	125

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Photographies aériennes du site	17
Photo 2 : Végétations mésophiles des prairies ourliées (CB 81.1 x 87.1) Photo : OTOUZOT/ELIOMYS	46
Photo 3 : Végétation aquatique (CB 22.4) Photo : OTOUZOT/ELIOMYS	47
Photo 4 : Pelouse siliceuse ouverte (CB 35.2) x Prairie à Molinie bleue (CB 37.31), Photo : OTOUZOT/ELIOMYS	47
Photo 5: Lotier velu (YBERNARD/ELIOMYS)	49
Photo 6 : Lotier velu (<i>Lotus angustissimus subsp. hispidus</i>) et sa gousse (Source : Simethis)...	77
Photo 7 : Lézard des murailles (Source Simethis).....	80
Photo 8 : Crapaud calamite (Source : Simethis).....	82
Photo 9 : Triton palmé (Source Simethis)	84
Photo 10 : Triton marbré (Source Simethis)	86
Photo 11 : Murets en gabion installés sur le site (Source ARTELIA)	98

RESUME NON TECHNIQUE

1.1. Localisation du projet

La Société Anonyme Aéroport de Bordeaux-Mérignac a lancé un appel à projets dans le cadre de la valorisation foncière de près de 7 ha situés en entrée de la zone aéroportuaire. La société Thalium Promotion a été retenue pour l'aménagement du site, dénommé « 45° Parallèle».

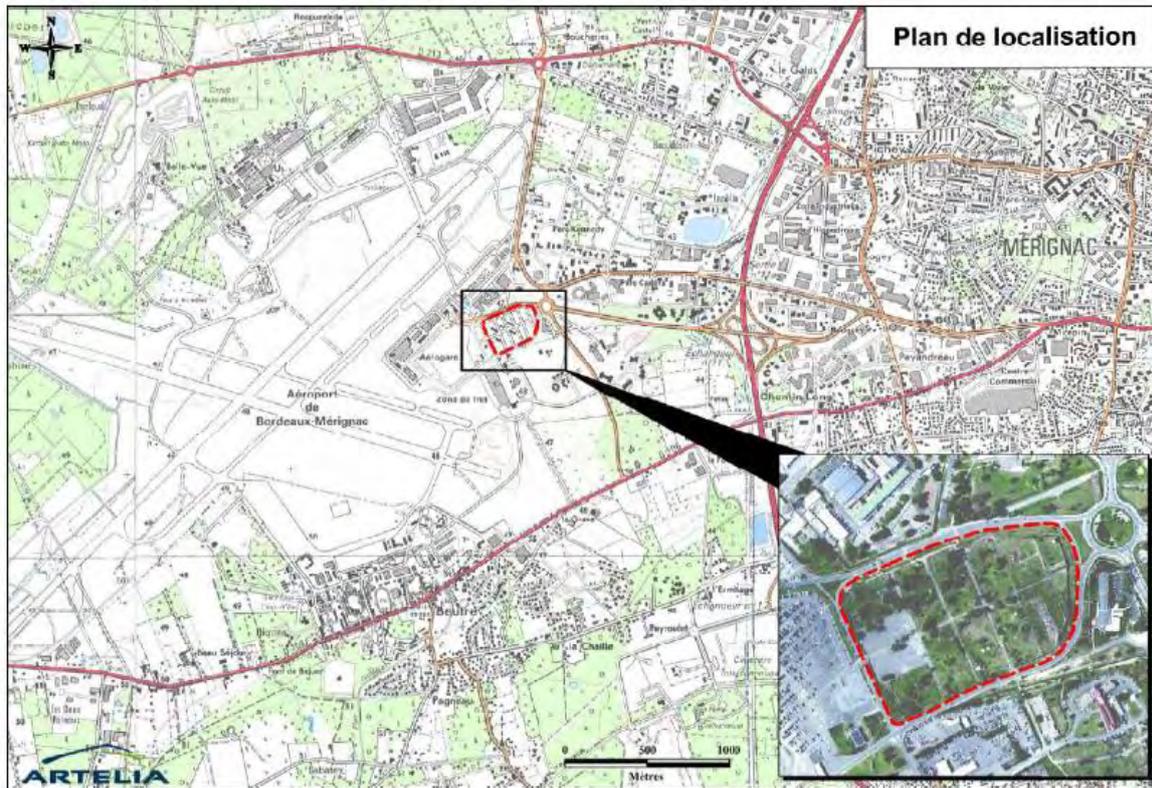


Figure 1 : Plan de situation générale du projet (Source : Artelia)

1.2. Composition du projet

Le programme proposé comprend plusieurs fonctions complémentaires interconnectées, permettant de donner une image forte au futur site :

- des plateaux de bureaux qualitatifs,
- un hôtel haut de gamme,
- un centre de congrès,
- un restaurant interentreprises.

En outre, ce programme a l'ambition de devenir la référence des ensembles tertiaires de l'agglomération de Bordeaux, en attirant des entreprises de rang international.

L'opération s'insère ainsi au sein d'un environnement économique en développement, entre l'aéroport et ses structures connexes, hôtels et entreprises.



Figure 2 : Photomontage du projet

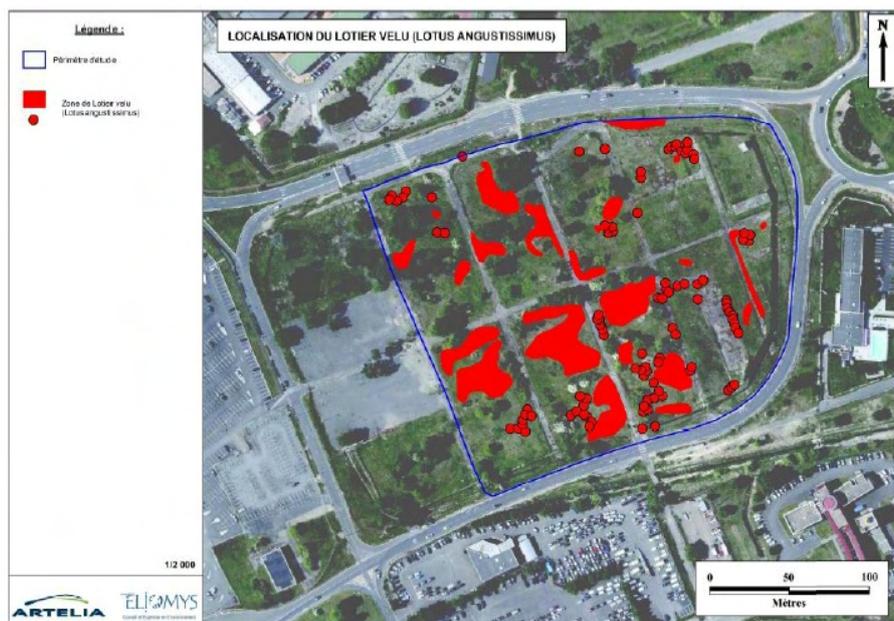
1.3. Diagnostic écologique

Les biotopes du site sont en grande partie artificialisés et correspondent à des milieux de friches, qui illustrent une colonisation naturelle d'un ancien espace aménagé (baraquements militaires et logements de fonction).

1.3.1. Enjeux Habitats/Flore

Les formations végétales ne présentent pas d'enjeux écologiques particuliers. De plus aucune Zone Humide Élémentaire (ZHE) n'est concernée par le projet.

Seul le Lotier velu (*Lotus hispidus* ex *Lotus angustissimus* subsp. *hispidus*), espèce végétale protégée en Aquitaine, est recensé sur le site et constitue un enjeu écologique qualifié de faible du fait d'une aire de répartition et d'une abondance régionale très importante.



Localisation du Lotier velu (Source : Eliomys/ARTELIA)

1.3.2. Enjeux faunistiques

Le site d'étude présente des enjeux faibles pour une très grande majorité des cortèges diagnostiqués, avec une diversité faunistique faible et une absence d'espèces à forte valeur patrimoniale. La taille du site, son isolement dans un contexte urbain et la faible diversité des habitats, limitent d'autant les potentialités d'accueil.

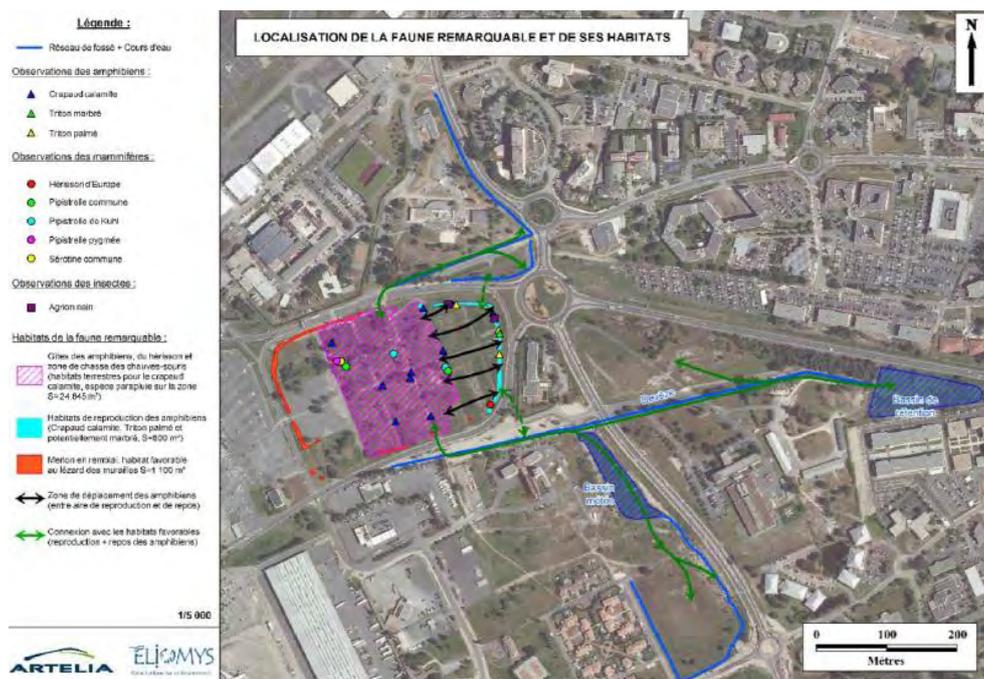
Cependant, l'abandon du site, depuis environ une décennie, a permis à certaines espèces de recoloniser un espace autrefois entièrement urbanisé.

La présence de 7 espèces de mammifères dont 4 de chauves-souris est à mettre en exergue, bien qu'il s'agisse principalement d'espèces communes. L'intérêt pour les mammifères reste le territoire de chasse. La faible disponibilité en gîte arboricole ne permet pas la présence d'une colonie de parturition pour les chauves-souris.

28 espèces d'oiseaux ont pu être observées sur le site. Parmi elles, 22 sont protégées dont 3 espèces communes sont nicheuses sur le site (Accenteur mouchet, Rougegorge familier et Mésange charbonnière).

Les amphibiens constituent le groupe le plus surprenant avec la présence de 3 espèces dont le Triton marbré, relativement exigeant et une population de Crapaud calamite. Le Triton palmé et le Lézard des murailles complètent le cortège herpétologique présent.

La carte suivante localise les espèces remarquables, leurs habitats et les fonctionnalités du site :



Localisation de la faune remarquable et de ses habitats (Source : Eliomys/ARTELIA)

1.3.3. Synthèse du diagnostic écologique

Les principales sensibilités du site résident dans :

- La présence d'un habitat de reproduction du Triton marbré
- La présence d'un habitat de reproduction et d'hibernation du Crapaud calamite.

Bien que le site soit de faible surface, la zone offre des habitats suffisants pour le maintien de ces populations d'amphibiens. En revanche, les échanges sont très aléatoires compte tenu du risque de mortalité par écrasement sur la route.

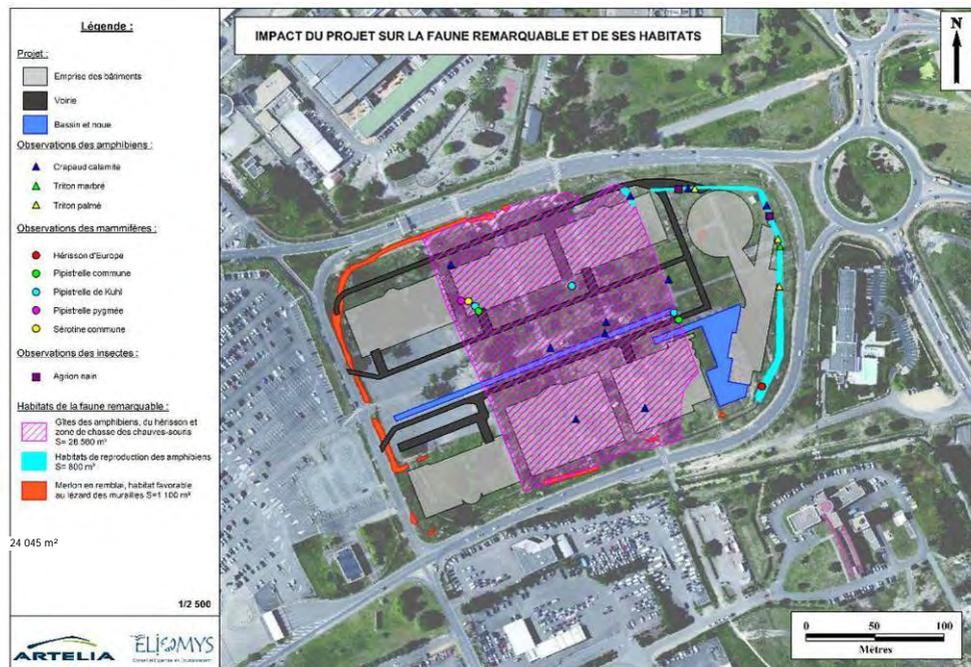
Ces populations vivent donc très certainement en « vase clos » mais compte tenu du faible niveau de prédation et de perturbation, elles ont la possibilité de se maintenir à court terme. Le maintien des populations à long terme, apparaît compromis compte tenu :

- des faibles possibilités d'échanges,
- de la dynamique naturelle de fermeture du milieu

Dans ce contexte, le « poids » du site dans la conservation de la population de Calamite sur les terrains aéroportuaires apparaît comme très limité.

1.4. Impacts bruts sur la faune et la flore protégée

La carte suivante superpose le plan de masse du projet avec les enjeux faunistiques présents.



Emprise des aménagements sur les habitats d'espèces animales (Source : Eliomys/ARTELIA)

L'effet d'emprise du projet est total sur les habitats de reproduction et d'hibernation du Crapaud calamite et du Triton marbré.

L'impact brut a été relativisé par les constats suivants :

- La présence d'une micro-population entretenant des échanges difficiles et aléatoires avec les populations alentours
- La présence de populations utilisant des biotopes en meilleur état de conservation aux alentours du site du projet (étude OGE : recherche des populations de Calamite sur un périmètre de 300 Ha autour du site).

Le tableau suivant fait la synthèse des impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées :

Espèces	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée en m ²	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation au projet	Impact brut retenu
					Au niveau local (aire d'étude)	Au niveau régional		
Lotier velu	Faible	5 890 m ²	Destruction des stations (mais décapage et stockage de la banque de graines)	Dégradation de stations de Lotier velu	Fort	Nul à négligeable	Forte	Modéré
Oiseaux	Faible	40 000 m ²	Destruction d'un habitat de nidification	Dérangements des individus	Faible	Nul à négligeable	Forte	Faible
Triton marbré et Triton palmé	Modéré	14 000 m ² dont 800 m ² d'habitats de reproduction	Destruction directe et altération des habitats de reproduction et/ou d'hibernation au droit du projet	Dégradation des habitats de reproduction, d'hibernation et de repos par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Modéré	Faible	Faible	Modéré
			Destruction accidentelle directe des individus					
Crapaud calamite	Modéré	24 845 m ² dont 800m ² d'habitats de reproduction	Destruction directe et altération des habitats de reproduction et/ou d'hibernation au droit du projet	Dégradation des habitats de reproduction, d'hibernation et de repos par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Modéré	Faible	Faible	Modéré
			Destruction d'habitats favorables aux phases de vie terrestres (repos, alimentation, chasse, hibernation)					
Reptiles (Lézard des murailles)	Faible	Intégralité du site	Destruction d'habitats de reproduction et de repos au droit du projet	Dégradation d'habitats de reproduction et de repos au droit du projet	Faible	Nul à négligeable	Forte	Faible
			Destruction accidentelle directe des individus					
Mammifères	Faible	24 045 m ² d'habitats de repos et de reproduction pour le Hérisson d'Europe Quelques arbres présentent des gîtes très probables pour les chauves-souris	Hérisson : Destruction des habitats de repos et de reproduction Chauves-souris : Destruction probable d'habitats de repos	Abandon du site sous l'effet de l'altération des habitats favorables par destruction directe, pollution accidentelle ou phénomène d'aversion	Faible	Nul à négligeable	Modérée	Faible

Le tableau suivant fait la synthèse des impacts résiduels portés aux espèces protégées du site au regard des mesures d'atténuation mises en place :

Sous-thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Impact potentiel retenu	Mesures de réduction	Surface impactée en m)	Impact résiduel	
Flore	Dégradation des stations de Lotier velu	Phase travaux Impact direct Impact à court terme (temps des travaux et des réaménagements de l'horizon superficiel)	Modéré	Suivi écologique de chantier Développement d'aménagement en faveur de la biodiversité locale Respect de la charte chantier à faible impact environnemental Préservation de la ressource en eau	5890 m ²	Faible	
	Introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ou création de conditions favorables à leur venue ou à l'accroissement de leur population	Phase travaux et d'activité Impact indirect Impact permanent à temporaire (<i>auto régulation</i>) Impact à moyen terme	Faible	Respect de la charte chantier à faible impact environnemental	-	Nul à négligeable	
Faune	Amphibiens	Destruction directe et altération des habitats de reproduction et/ou d'hibernation au droit du projet	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Modéré	Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier Suivi écologique de chantier Respect de la charte chantier à faible impact environnemental Préservation de la ressource en eau	24 845 m ² (Crapaud calamite) 14 000 m ² (Tritons marbré et palmé)	Faible
		Destruction accidentelle directe des individus	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Modéré		Non quantifiable	Modéré
	Reptiles	Altération des habitats de reproduction et de repos au droit du projet	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible	Respect de la charte chantier à faible impact environnemental	Intégralité du site	Nul à négligeable
		Destruction accidentelle directe des individus	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible	Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier Suivi écologique de chantier	Non quantifiable	Nul à négligeable
	Mammifères	Hérisson : Destruction des habitats de repos et de reproduction	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible	Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier Suivi écologique de chantier Développement d'aménagement en faveur de la biodiversité locale Respect de la charte chantier à faible impact environnemental	24 045 m ² d'habitats de repos et de reproduction pour le Hérisson d'Europe	Négligeable
		Chauves-souris : Destruction probable d'habitats de repos	Phase travaux Impact direct Impact permanent	Faible	Passage d'un endoscope sur les arbres gîtes potentiels avant travaux d'abattage	Quelques arbres présentent des gîtes très probables pour les chauves-souris (arbres non identifiés)	Négligeable
Abandon du site sous l'effet de l'altération des habitats favorables par destruction directe, pollution accidentelle ou phénomène d'aversion		Phase travaux et d'exploitation Impact direct et indirect Impact temporaire Impact à moyen et long terme	Faible		Non quantifiable	Nul à négligeable	
Avifaune	Destruction des habitats de nidification	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible		40 000 m ²	Nul à négligeable	
	Dérangements des individus	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible	Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier Suivi écologique de chantier Développement d'aménagement en faveur de la biodiversité locale Respect de la charte chantier à faible impact environnemental	Non quantifiable	Nul à négligeable	

1.5. Compensation écologique

Après la mise en place de mesures de réduction et d'atténuation, le projet présente toujours des impacts identifiables pour les cortèges suivants :

- Amphibiens (Crapaud Calamite, Tritons marbré et palmé) ;
- Flore : Lotier velu.

Afin de réduire encore au maximum les impacts sur ces espèces, des mesures de compensations sont à envisager.

Espèce	Type d'habitat détruit	Surface détruite (en m ²)	Ratio de compensation	Surface compensée recherchée (en m ²)	Compensation engagée
Lotier velu	Habitat d'espèce	5 890	1 pour 1	5 890	Décapage, stockage et régalage des horizons superficiels sur des espaces verts dédiés sur le site
Crapaud calamite	Habitat de reproduction	800	2 pour 1	1 600	Identification d'un espace de 8,7 Ha au Nord des terrains aéroportuaires avec mise en place d'actions de génie écologique : création d'habitats ouverts avec abris (hibernation) et de milieux aquatiques (reproduction)
	Habitat de repos	24 045	3 pour 1	72 135	
Triton marbré et son cortège associé (Triton palmé)	Habitat de reproduction	800	2 pour 1	1 600	
	Habitat de repos	13 200	2 pour 1	26 400	

Le ratio choisi pour le Lotier velu tient compte :

- De l'abondance et d'une aire de répartition importantes à l'échelle départementale et régionale (pas de menaces particulières pour cette espèce) ;
- Des garanties de réussite de la mesure de compensation pour une espèce présentant de faibles exigences écologiques ;
- Du maintien de biotopes et d'un entretien compatible avec le maintien de l'espèce sur le site.

Les ratios choisis pour les amphibiens tiennent compte :

- De l'impact modéré du projet sur un site portant un poids faible sur la conservation des amphibiens sur le long terme
- De la localisation appropriée d'un site de compensation, à proximité de noyaux de populations avérés (source : étude OGE), non favorable à ce jour, mais sur lequel les actions de génie écologique envisagées présentent de bonnes garanties de réussite.

Dans ce cadre, compte tenu de la plus value écologique générée par la compensation, un ratio de 2/1 a été retenu pour le Triton marbré, le Triton palmé et les habitats de reproduction du Crapaud calamite et un ratio de 3/1 pour les habitats de repos du Crapaud calamite.

DOSSIER CNPN INTEGRAL

2. CONTEXTE DU PROJET

2.1. Localisation

La Société Anonyme Aéroport de Bordeaux-Mérignac a lancé un appel à projets dans le cadre de la valorisation foncière de près de 7 ha situés en entrée de la zone aéroportuaire. La société Thalium Promotion a été retenue pour l'aménagement du site, dénommé « 45° Parallèle».

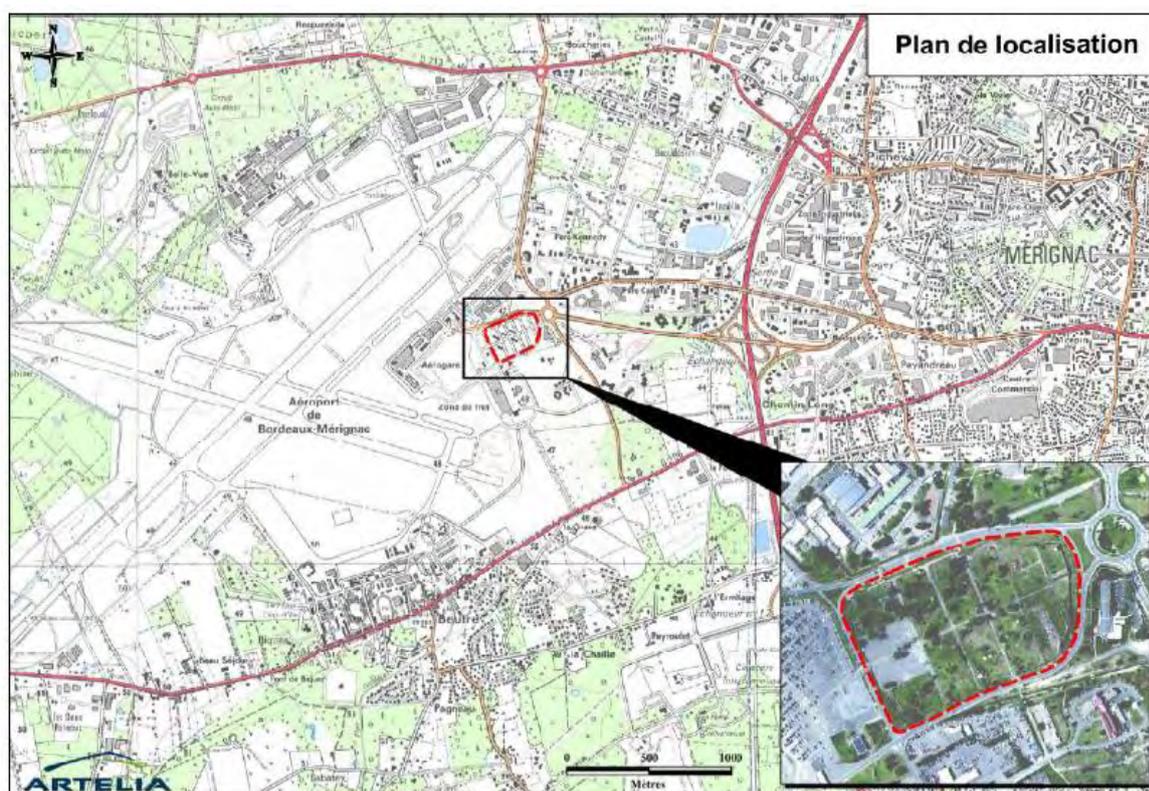


Figure 3 : Plan de situation générale du projet (Source : Artelia)

2.2. Composition du projet

Le programme proposé comprend plusieurs fonctions complémentaires interconnectées, permettant de donner une image forte au futur site :

- des plateaux de bureaux qualitatifs,
- un hôtel haut de gamme,
- un centre de congrès,
- un restaurant interentreprises.

En outre, ce programme a l'ambition de devenir la référence des ensembles tertiaires de l'agglomération de Bordeaux, en attirant des entreprises de rang international.

L'opération s'insère ainsi au sein d'un environnement économique en développement, entre l'aéroport et ses structures connexes, hôtels et entreprises.



Figure 4 : Photomontage du projet

2.3. Historique du site

Le site du projet ne s'intègre pas dans un espace naturel.

En effet, le périmètre de l'opération comporte des traces d'aménagements passés, avec notamment un maillage de voiries quadrillant le site (Photo 1), et témoignant de ses usages passés : baraquements militaires puis logements de fonctions.

L'arrêt de ces activités sur le site date de 1998. La zone du projet est actuellement ouverte, principalement occupée par de la prairie, ponctuée d'arbres isolés et d'un fossé dans la partie Est du site. Le quadrillage de desserte reste le seul vestige des activités passées.



Photo 1 : Photographies aériennes du site

2.4. Contexte réglementaire

Dans le cadre du projet, des études réglementaires et environnementales comprenant un diagnostic écologique ont été menées du printemps à l'été en 2013 et 2014 (Source : ELYOMIS).

Ces études se sont traduites par la nécessité de déposer plusieurs types de dossiers réglementaires.

<p>Etude d'impact sur l'environnement</p>	<p>Au vu des caractéristiques du projet, un dossier de demande d'examen au cas par cas a été transmis à l'Autorité Environnementale en juillet 2012. Suite à l'examen du dossier, l'Autorité Environnementale a pris un arrêté en date du 24 août 2012 stipulant qu'une étude d'impact était nécessaire au vu de la nature et de la localisation du projet.</p> <p>C'est dans le cadre de la demande de permis d'aménager qu'une étude d'impact et son résumé non technique ont été produits (selon la rubrique 33 de l'annexe à l'article R122-2 du Code de l'Environnement).</p> <p>Pour ce projet, l'autorité environnementale saisie est le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD).</p> <p>Suite à une visite du site par les rapporteurs du CGEDD qui s'est tenue le 6 juillet 2015 un avis motivé sur le projet a été rendu le 22 juillet 2015.</p> <p>Un mémoire de réponse à l'avis de l'autorité environnementale a été constitué en octobre 2015. Ce dernier a été joint aux documents mis à disposition en Mairie de Mérignac lors de l'enquête publique (en l'application des articles L123-2 et R123-1 du Code de l'environnement).</p>
<p>Loi sur l'Eau</p>	<p>Dans le cadre de la Loi sur l'Eau, le présent projet d'aménagement a été intégré dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, porté par la Société Anonyme Aéroport de Bordeaux-Mérignac. L'arrêté d'autorisation a été émis le 15/10/2012.</p>
<p>Espèces protégées</p>	<p>Le présent rapport constitue le dossier CNPN déposé dans le cadre du projet d'aménagement 45^{ème} Parallèle, en application de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement.</p>

3. PRESENTATION DETAILLEE DU PROJET

Un appel à projets a été lancé par la S.A. Aéroport de Bordeaux-Mérignac afin de valoriser près de 7 ha situés en entrée de la zone aéroportuaire. La société Thalium Promotion a été retenue pour l'aménagement du site, dénommé « 45° Parallèle».

3.1. *Le demandeur*

Thalium Promotion
18, avenue Pythagore
Immeuble A
BP50164
33 708 Mérignac Cedex
N°Siret : 50909826500028

Affaire suivie par :
Carlo TAMANINI
Directeur développement
carlo.tamanini@thalium.fr
Tél. : 05 56 18 71 01

3.2. *Présentation générale du projet*

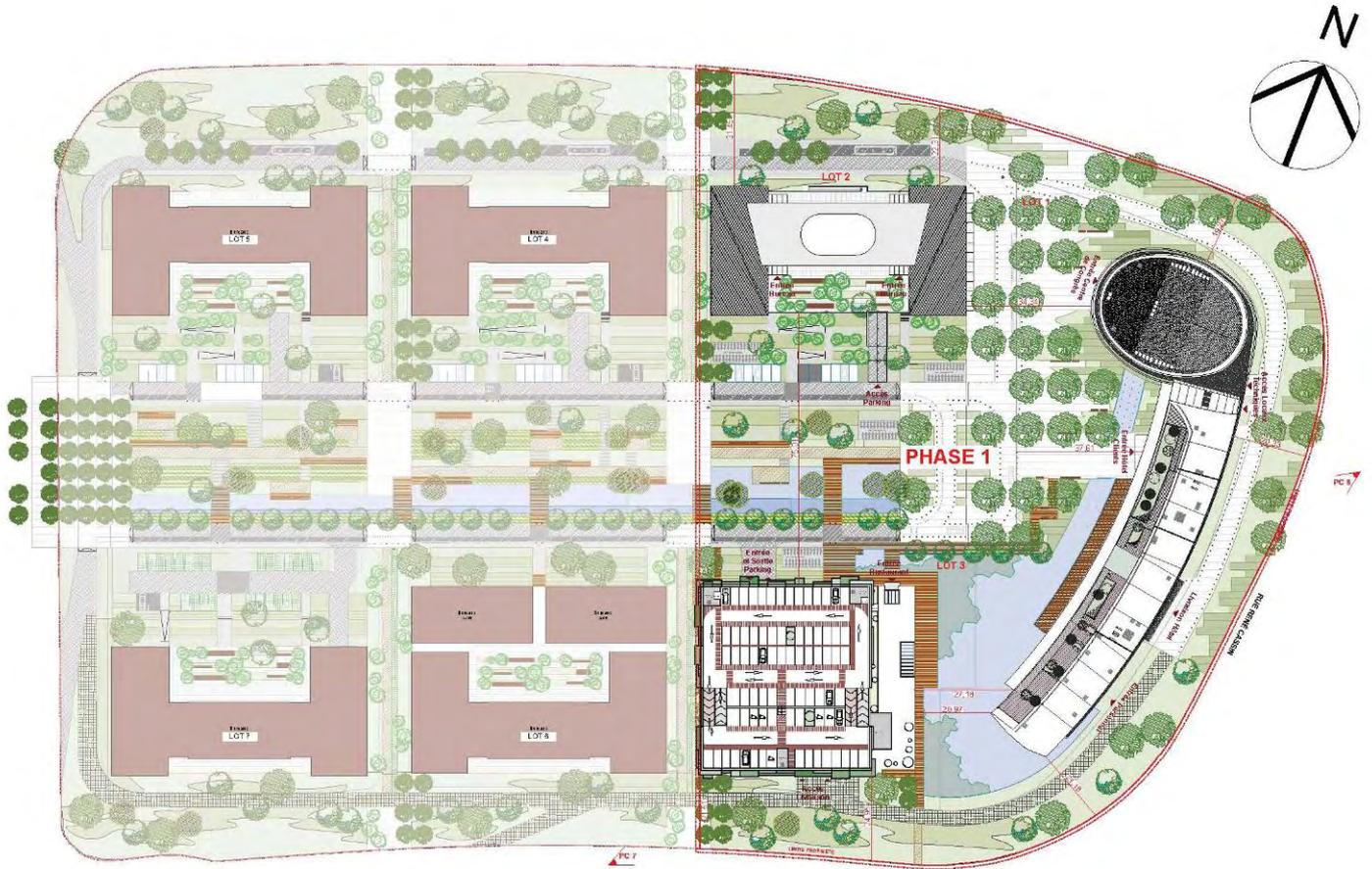
Le projet prévoit un centre d'Affaires, un hôtel haut de gamme, des immeubles de bureaux, un parc de stationnement en silo et un restaurant inter-entreprises au sein d'un environnement paysagé fortement végétalisé.

Les caractéristiques principales du projet, permettant de définir les procédures environnementales auxquelles l'opération d'aménagement est soumise, sont les suivantes :

- la surface totale du site est de 7 ha,
- la surface de plancher est d'environ 40 000 m²,
- l'opération s'inscrit dans le cadre d'un permis d'aménager,
- le centre de congrès est susceptible d'accueillir plus de 1000 mais moins de 5000 personnes,
- le linéaire de voiries est inférieur à 3 km,
- la surface imperméabilisée correspond à environ 60 % du site,
- un canal planté et une pièce d'eau seront créés,
- la zone de projet est intégrée dans le bassin versant n°3 de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac dont les travaux ont été autorisés le 15/10/2012, au titre de l'article L.214-3 du Code de l'Environnement.

3.2.1. Présentation du plan masse

Son objectif premier étant de composer un quartier offrant aux usagers des espaces privilégiés en cœur d'îlot, tout en initiant des accroches au territoire environnant, l'opération sera organisée selon le plan masse présenté Figure 5.



Aéroport Bordeaux Mérignac 45 ^{ème} Parallèle	PHASE 1 LOT N°3	Plan de masse Phase 1	1:1000	Thalium Promotion 18 Avenue Pythagore SP 4516 33798 MERIGNAC cedex Tel: 05 56 98 11 21 Mail: contact@thalium.fr		Lacroux-Massicault SA 135 Rue du Tondu 33000 BORDEAUX Tel: 05 56 98 02 02 Fax: 05 56 98 19 93	 ARCHITECTES	LS2 175 Rue du Jardin Public 33300 BORDEAUX Tel: 05 56 35 63 61		13 06 2016 PC
---	--------------------	-----------------------	--------	--	--	--	-----------------	--	--	---------------------

Figure 5 : Plan de masse de l'opération (Source : Thalium)

Ainsi, le bâti sera regroupé sur les rives de l'opération, libérant en son centre un espace de qualité, majoritairement dédié à la mobilité douce. Des connexions avec l'environnement immédiat seront possibles, au droit des venelles (Sud et Nord), du parvis donnant sur l'espace public dans lequel va s'insérer le centre de congrès et l'hôtel et à l'Est, vers l'aéroport.

Lots composant le programme :

Le programme prévoit plusieurs composants dont :

- un hôtel haut de gamme avec un restaurant, correspondant au lot A,
- un centre de congrès, correspondant au lot B,
- cinq immeubles de bureaux, correspondant aux lots C, E, F, G, H,
- un parking silo et un restaurant inter-entreprises, correspondant au lot D.



Aéroport Bordeaux Mérignac 45 ^{ème} Parallèle	PHASE 1 LOT N°2	Notice paysagère	THALIUM Promotion 18 Avenue Pythagore BP 5016 33700 MÉRIGNAC cedex	Lacrouts-Massicault SA 135, Rue de Toulon 33000 BORDEAUX	LS2 170, Rue du Jardin Public 33000 BORDEAUX	31 03 2016	PC4.1
---	--------------------	------------------	--	--	--	---------------	-------

Figure 6 : Composants du programme d'aménagement

3.2.2. Principes d'aménagement généraux du projet

Structures paysagères

L'espace central fera l'objet d'un traitement paysager. Un jardin libre, un jardin cloître, des vergers, des terrasses végétalisées, un jardin vertical ainsi que des venelles plantées viendront également agrémenter le paysage. La répartition de ces structures paysagères est présentée sur la Figure 7.



Figure 7 : Structure paysagère au sein du site (Source : Thalium)

- Le jardin libre sera pour partie arborée et également maintenu en espace ouvert pour le Lotier velu (Cf. 10.4. Présentation de la compensation pour le Lotier velu). La végétation basse viendra compléter les hautes tiges, permettant d'effacer la voie de desserte du quartier.
- Les vergers contribueront au verdissement des lieux et à éviter la création d'îlots de chaleur.
- Les terrasses paysagères seront composées de variations horticoles, ponctuées par un jeu de haies, mettant en scène l'entrée des bâtiments.
- Les pièces paysagères centrales seront constituées par le jardin central et le canal. Le jardin central présentera plusieurs pièces paysagères, agencées autour d'une noue et d'une pièce d'eau. Des arbres de haute tige viendront accompagner les arbres existants.
- Le jardin aménagé au niveau de l'immeuble en cloître se voudra plus intime que les autres jardins.
- La pièce d'eau sera située entre des jardins en lanière et le Palais des congrès accompagné de l'hôtel, offrant un large vue sur ces derniers.
- Le jardin vertical servira à améliorer l'intégration du parking silo.

Pour le rendre appropriable, l'espace sera fragmenté avec une succession de pièces urbaines et paysagères, reliant l'aéroport au Palais des Congrès.

Gestion des eaux

Les pentes des voiries faciliteront l'écoulement des eaux pluviales vers des grilles avaloirs mises en place au niveau des différents points bas et points de passage du site. Les eaux récupérées par les grilles seront alors acheminées via des canalisations vers le canal et y seront stockées à hauteur de 20 cm maximum. Au-delà de cette limite, elles seront envoyées vers un drain central, placé sous chaussée, qui les conduira gravitairement vers l'exutoire situé au sud de l'opération. En cas de fort débit, l'excédent d'eau de pluie sera diffusé par le drain dans la structure de chaussée. Après régulation du débit, l'eau de pluie sera de nouveau captée par le drain et évacuée vers l'exutoire situé au sud de l'opération. Le canal et la structure sous chaussée cumuleront leur capacité de stockage.

La composition végétale du canal assurera un rôle épuratoire des eaux de voirie et les eaux de parking seront traitées par déshuileur.

Les eaux pluviales issues de l'imperméabilisation des lots feront l'objet de solutions compensatoires individuelles à réaliser sur l'assiette du lot. Ainsi, chaque lot sera équipé d'une toiture raccordée à un système de recyclage de l'eau pluviale et sera équipé en façade d'un regard de branchement afin d'évacuer le débit de fuite.

Pour la collecte et l'acheminement des eaux usées, un réseau d'évacuation gravitaire sera créé sous les voies nouvelles ou venelles et sera raccordé au réseau public existant au sud du programme, sur l'avenue René Cassin. Ce réseau privé respectera les prescriptions définies par les services concessionnaires.

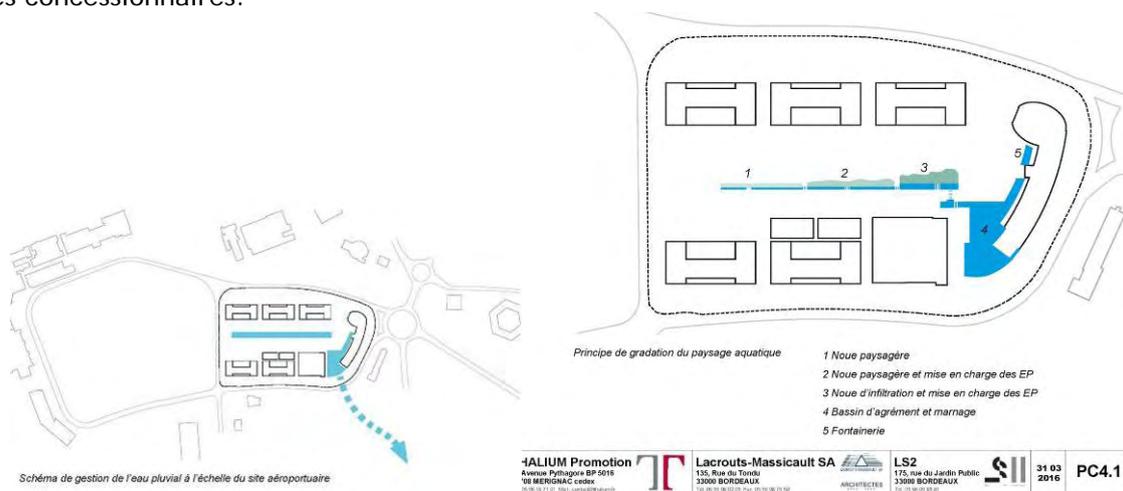


Figure 8 : Gestion de l'eau à l'échelle du site de l'opération

3.3. *Planning d'intervention*

Le projet sera décomposé en 3 phases échelonnées dans le temps. La localisation de ces phases est indiquée Figure 9.



Figure 9 : Phasage de l'opération (Source : Thalium)

Le pôle hôtelier, le centre des congrès ainsi qu'un immeuble de bureaux en U et le parking silo seront réalisés en priorité afin de donner d'emblée une image forte au site. La trame du projet final et notamment la trame viaire et paysagère sera également créée lors de la première phase.

Les phases suivantes seront réalisées au fur et à mesure du développement de l'opération et de la commercialisation. Lors de la deuxième phase, deux immeubles de bureaux supplémentaires seront aménagés. S'en suivra, la réalisation des deux derniers immeubles de bureaux.

4. JUSTIFICATION DU PROJET

L'implantation du projet à l'entrée de la zone aéroportuaire est stratégique étant donné l'ampleur et le rayonnement attendu. L'intérêt public est majeur sur le plan économique ainsi que sur le plan social. De ce fait, des alternatives de localisation étaient difficilement envisageables. Cependant des variantes d'évitement ont été étudiées mais ne furent pas concluantes d'un point de vue écologique et économique. La présente implantation est cohérente avec les opérations d'ensemble (OIM Bordeaux Aéroport, réseau de transports...) et ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces présentes.

4.1. Absence d'alternatives de localisation du projet

4.1.1. Une localisation au sein de la plateforme aéroportuaire de Bordeaux-Mérignac

Le projet du 45^{ème} Parallèle se trouve sur la plateforme aéroportuaire de BORDEAUX - MERIGNAC.

Le site est au cœur du principal pôle tertiaire et industriel de la périphérie de BORDEAUX. Desservi par des axes routiers stratégiques, le projet bénéficie d'un emplacement idéal pour les activités qui y seront installées : bureaux, hôtellerie, centre de congrès.

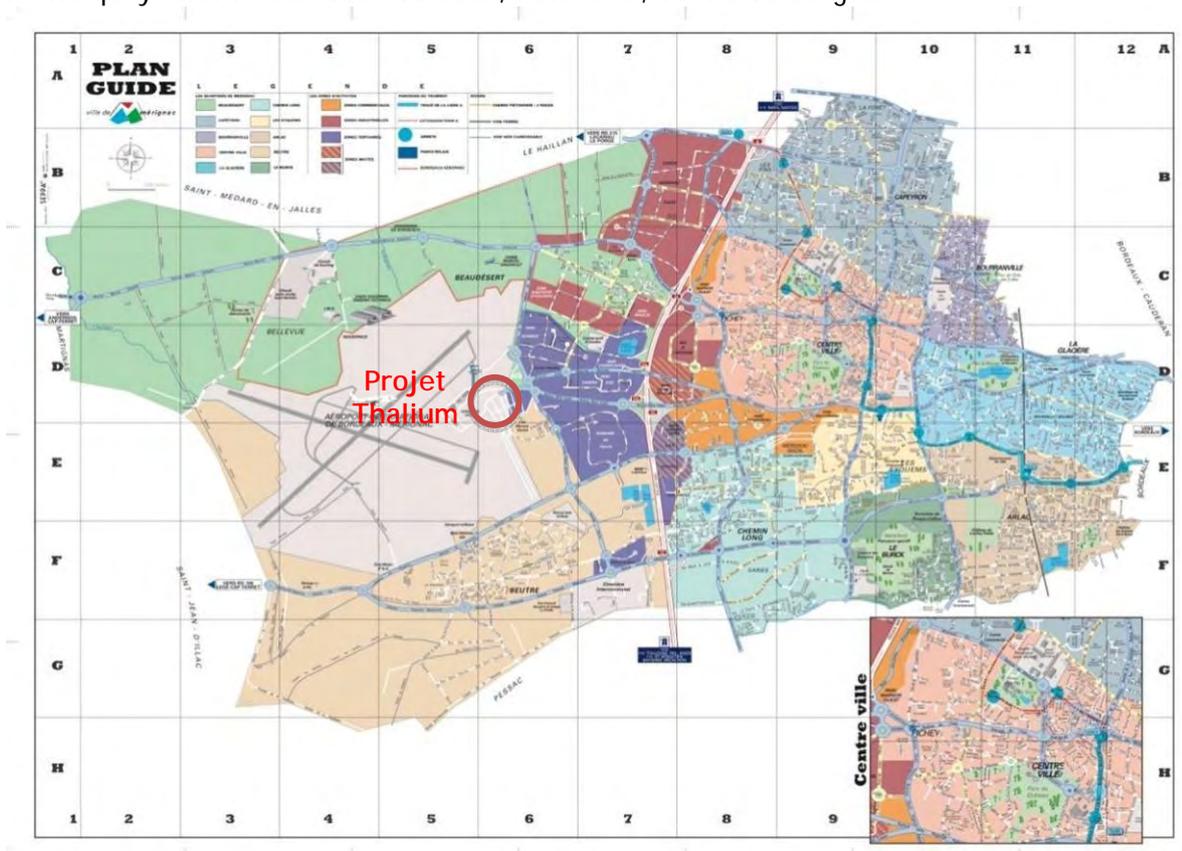


Figure 10 : Localisation du site au droit de la commune (Source Thalium Promotion)

Il apparaît clairement sur la carte ci dessus la vocation industrielle et tertiaire de l'environnement du projet du 45^{ème} Parallèle.

L'aménagement de ce terrain en friche par un projet tertiaire supérieur répond à la préoccupation de limiter la consommation de nouveaux espaces (étalement urbain) dédiés aux activités humaines.

La principale justification du projet « 45^{ème} Parallèle » est justement la pertinence d'une localisation qui bénéficie des infrastructures idoines (routes, transports en commun, proximité des pôles d'activités économiques et d'emploi...) sans devoir augmenter ces dernières au détriment d'espaces naturels vierges.

4.1.2. Une localisation au sein d'un programme d'aménagement : l'OIM BORDEAUX AEROPORT

Le projet « 45^{ème} Parallèle » s'inscrit dans le vaste programme industriel et tertiaire dénommé « Bordeaux - Aéroparc », désormais labellisé « Opération d'Intérêt Métropolitain » : OIM BORDEAUX AEROPORT depuis septembre 2015.

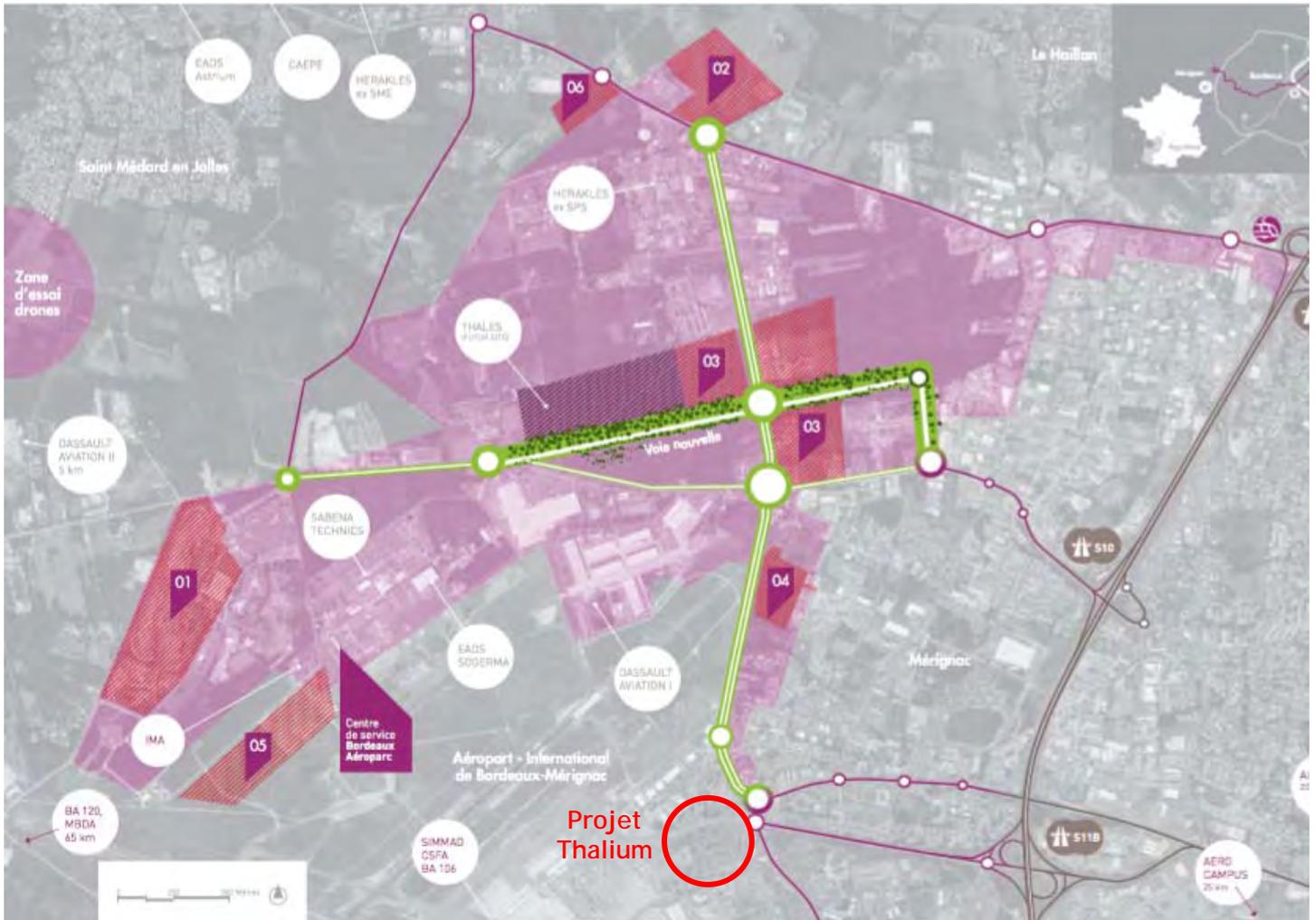


Figure 11 : Présentation de l'Opération d'Intérêt Métropolitain

La filière Aéronautique Spatiale Défense (ASD) est un domaine d'excellence de la région Aquitaine. Sur cette seule région, ces activités représentent plus de 45 000 salariés, dont 15 000 emplois directs issus des grands donneurs d'ordre. Au total, la filière ASD représente près de 10 % des emplois salariés industriels de la région Aquitaine.

Le quadrant Ouest de l'agglomération bordelaise, à proximité immédiate de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac, constitue un des sites majeurs des activités industrielles et de services consacrés à l'aéronautique en Aquitaine. Les plus importants donneurs d'ordre de l'Aquitaine y sont installés et y représentent environ 15 000 emplois, à savoir Dassault Aviation, EADS Astrium, EADS Sogerma, SAFRAN Herakles, Thales et Sabena Technics (groupe TAT). Il se caractérise également par la grande diversité des activités : propulsion spatiale, satellites, systèmes électroniques embarqués, matériaux composites, aviation militaire et d'affaires.

La croissance économique sur le territoire de l'Aéroparc a créé 15.000 emplois supplémentaires durant les 15 dernières années.

L'agglomération bordelaise est ainsi un des territoires d'accueil du pôle de compétitivité mondial, « Aerospace Valley », spécialisé dans l'aéronautique, l'espace et les systèmes embarqués. Les perspectives de développement de ce secteur et la volonté politique de doter la métropole d'un site dédié à ces activités ont conduit à **la création d'un parc technologique Bordeaux AEROPARC** de près de 870 hectares. L'ampleur du plateau aéroportuaire est de 700 ha environ.

Ce parc technologique, situé en bord des pistes de l'aéroport sur les communes de Mérignac, Saint-Médard-en-Jalles et du Haillan et relié à la rocade périphérique de l'agglomération bordelaise par trois échangeurs (échangeurs n°9, 10 et 11), constitue un véritable outil de développement économique à l'Ouest de l'agglomération bordelaise pour attirer de nouvelles activités liées à l'aéronautique, dotant la métropole d'un pôle industriel et d'innovation d'envergure européenne complémentaire aux autres technopoles. Il est destiné à favoriser les synergies entre industriels, centres de recherche et formation et à devenir le plus grand parc français dédié aux technologies issues de l'aéronautique.

Le développement de l'Aéroparc devrait conduire à la création de 10 000 emplois dans les 10 à 15 ans à venir.

Plan guide

Afin de préparer le territoire au développement de l'Aéroparc, Bordeaux Métropole a confié à l'Agence d'urbanisme de Bordeaux Métropole d'Aquitaine (a 'Urba) la réalisation d'un plan guide d'aménagement dans la continuité du Plan Global d'Aménagement et de Développement (PGAD) réalisé en 2006 pour le compte des services de l'Etat. Ce plan guide, validé par le Conseil Communautaire le 18 juillet 2008, donne les grands principes d'organisation spatiale et urbaine de l'Aéroparc, ainsi que les principales orientations programmatiques retenues. Ces orientations ont tenu compte des enjeux identifiés sur ce territoire qui sont d'ordre environnemental, de stratégie de développement économique, d'articulations urbaines à l'échelle du grand Ouest intra et extra rocade, enfin de développement des infrastructures viaires et de transport public.

Orientation d'aménagement

L'Aéroparc fait l'objet d'orientations d'aménagement au Plan Local d'Urbanisme, dans lesquelles il est désigné comme technoparc spécialisé dans l'aéronautique. Les objectifs y sont notamment de constituer un réseau de voiries structurantes, de renforcer la lisibilité et qualifier l'image des futurs secteurs de développement économique et d'optimiser le patrimoine foncier et recentrer l'implantation de nouvelles activités.

L'orientation d'aménagement D36 relative aux sites économiques d'intérêt métropolitain et notamment le site Bordeaux Aéroparc : les objectifs fixés sur ce site sont notamment de créer et de renforcer les secteurs à vocation économique, avec le principe de « technoparc » spécialisé dans l'aéronautique et de constituer un réseau de voirie structurant composé principalement de deux boulevards à associer à des centralités de vie à organiser et réorganiser le réseau de voies principales.

Le projet « 45^{ème} Parallèle » au sein de l'OIM

Le projet « 45^{ème} Parallèle » est situé à la porte d'entrée principale du site de l'OIM, à savoir l'Aéroport. Le Boulevard technologique de l'OIM s'ouvrira à partir du site du 45^{ème} Parallèle, en direction Nord.

Le projet « 45^{ème} Parallèle » contribuera financièrement aux aménagements des infrastructures nécessaires à l'OIM BORDEAUX AEROPORT.

Le plan (Figure 12) montre le périmètre des fonciers soumis à la Taxe d'Aménagement Majorée.

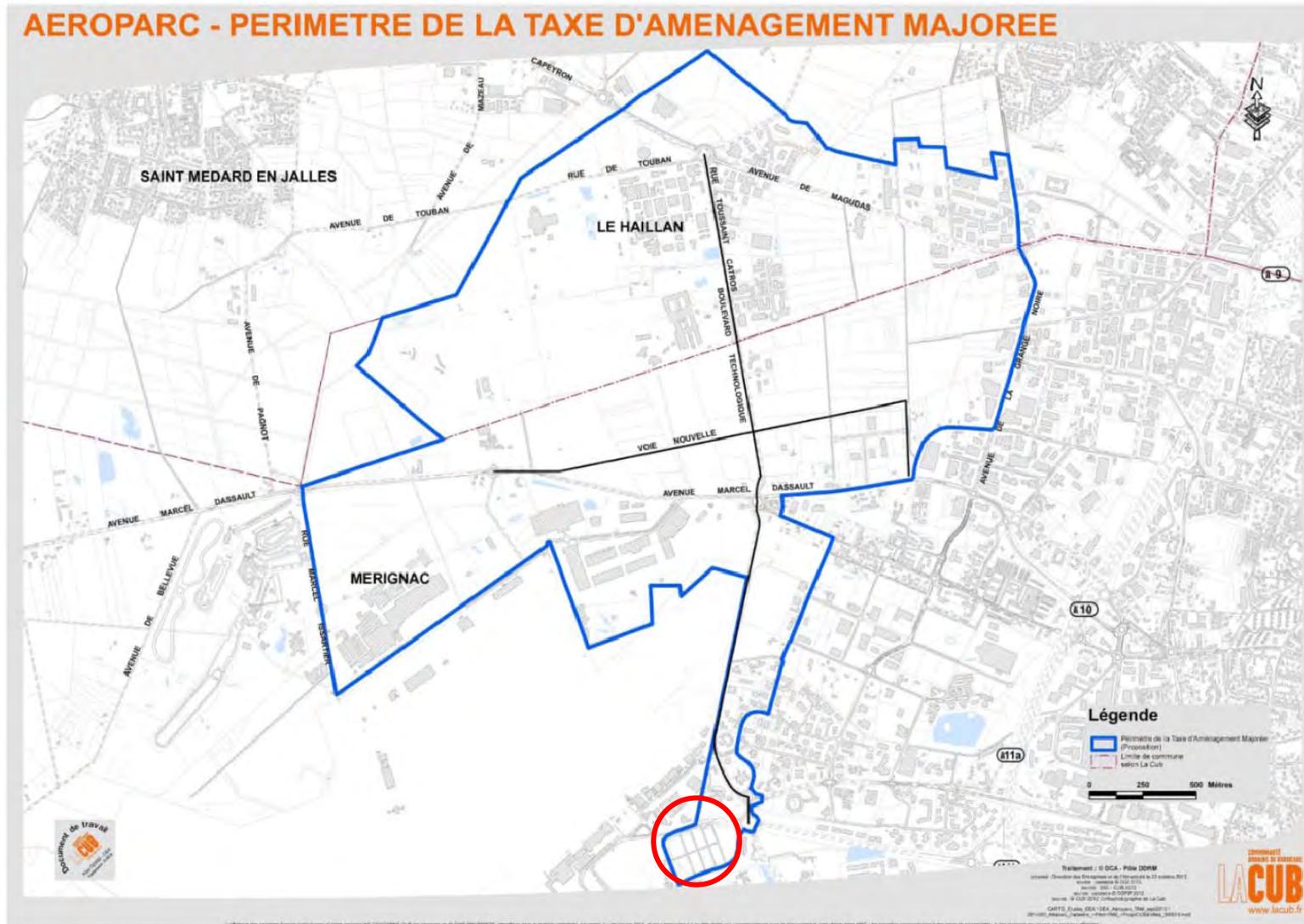


Figure 12 : Périmètre de la taxe d'aménagement majorée (entouré de rouge, le projet Thalium)

Au sein de l'OIM, l'opération 45^{ème} Parallèle constitue une pièce importante du dispositif immobilier servant au développement des activités économiques.

Le site qu'il occupera est de ce point de vue hautement stratégique. En effet, les enjeux qu'il représente sont de :

- Disposer d'une offre immobilière orientée « tertiaire supérieur » pour accueillir les entreprises qui ont besoin de locaux de bureaux modernes et qualitatifs.
- Renforcer le pôle tertiaire existant à proximité en créant une continuité entre ce dernier et l'OIM.
- Marquer par un ensemble immobilier emblématique la stature internationale de l'Aéroparc.
- Utiliser et rentabiliser les aménagements existants et futurs qui desserviront l'Aéroport, comme le tramway programmé pour 2018 pour créer une liaison directe avec le centre-ville de Bordeaux, et le futur TCSP Aéroport - Gare SNCF.

Ces différents enjeux confirment la pertinence du site du projet « 45^{ème} Parallèle » à cet emplacement.

Il n'y a pas de meilleur site pour réaliser une opération de cette envergure dans le dispositif existant et futur de l'ensemble de la zone d'activités de l'Ouest de l'Agglomération Bordelaise.

Renoncer à ce site reviendrait à rendre les investissements projetés dans le cadre de l'OIM moins efficaces et moins utilisés. Cela générerait à terme d'autres aménagements ailleurs, gaspillant argent public et espaces naturels.

4.2. Absence d'alternatives d'implantation du projet

Différents scénarii analysés

Le site du 45^{ème} parallèle était jusque dans les années 2000, occupé par des logements de fonction de l'État. Afin de donner une vocation plus appropriée à sa situation particulièrement privilégiée, le gestionnaire de l'aéroport a souhaité repenser l'aménagement de la zone, et des actions ont été entreprises pour déplacer les logements existants. Ainsi, pour le plus grand confort de ses occupants, ces derniers ont été démolis et reconstruits à quelques encablures seulement de l'aéroport, à Mérignac-Beutre, dans une zone résidentielle bien mieux appropriée à de l'habitat que la zone aéroportuaire.

Des études d'aménagement foncier ont ensuite été lancées, concluant à la nécessité de réaliser un programme immobilier de qualité en rapport notamment avec les besoins des passagers de l'aéroport.

La synthèse de l'état initial du milieu naturel a permis de mettre en avant les principaux enjeux écologiques sur l'emprise du site. Plusieurs scénarios ont ainsi été étudiés.

Scénario 1 : Conservation de la zone de reproduction des amphibiens protégés

Afin de conserver la zone de reproduction du Crapaud calamite (espèce parapluie), le projet pourrait préserver les fossés en bordure est du site et se décaler vers la droite. En admettant que l'intégralité du programme soit maintenue, l'espace entre les bâtiments pourrait être resserré.



Figure 13 : Mesure d'évitement : décalage du projet (Source : ARTELIA)

Cette mesure permettrait de maintenir l'habitat de reproduction du Crapaud calamite et autres amphibiens. Cependant, elle ne préserverait pas l'habitat de repos. En effet, le remaniement global de la zone comprenant la construction des immeubles et l'aménagement paysager modifiera les conditions édaphiques et la surface nécessaire à la phase terrestre des espèces.

Ainsi, cette mesure n'est pas cohérente pour la conservation des amphibiens puisqu'elle ne maintient pas tous les habitats nécessaires au cycle vie de l'espèce.

Scénario 2 : Conservation de la zone de reproduction et d'une part de la zone de repos des amphibiens et du reptile protégés

Plusieurs possibilités sont envisageables sur le site afin de conserver l'habitat aquatique et une part de l'habitat en phase terrestre des amphibiens. La solution écologiquement la plus fonctionnelle pour l'espèce serait de ne pas venir rompre la continuité entre habitat de reproduction et habitat de repos. Cette solution est représentée ci-dessous. Il s'agirait de conserver les fossés et un tiers de la surface de l'habitat terrestre. Toutefois, l'impact du projet resterait fort puisqu'une partie importante de l'habitat terrestre serait supprimé. D'autre part, cette solution contraindrait les espèces sur une partie du site, exposée à l'est au dérangement généré par le trafic routier et à l'ouest au dérangement lié à la fréquentation des nouveaux bureaux.



Figure 14 : Mesure d'évitement : conservation en partie des habitats de repos et conservation des habitats de reproduction des amphibiens (Source : ARTELIA)

Il convient par ailleurs de préciser que cette solution aurait un impact fort sur le rayonnement économique attendu du projet car l'hôtel, le palais des Congrès, le parking silo et un immeuble de bureaux ne pourraient y trouver place.

Or :

- le site est très favorable à l'accueil du programme proposé dans sa globalité puisqu'il permet de bénéficier d'une excellente visibilité, grâce à sa localisation entre les axes d'entrée et de sortie de la plateforme aéroportuaire,
- le trafic aérien est en hausse continue et nécessite une offre de services adaptée,
- des pôles de compétitivité jouxtent le site du 45ème Parallèle et sont générateurs de nuitées haut de gamme,
- l'opération 45ème Parallèle intègre l'implantation de nombreuses entreprises qui sont susceptibles de générer des nuitées haut de gamme et une activité événementielle,
- la demande de bureaux en locatif est croissante sur Mérignac.

Rien qu'en supprimant l'hôtel et le palais des Congrès, le manque à gagner pour l'économie locale serait de plusieurs millions d'euros. Le chiffre d'affaire prévisionnel de l'hôtel est de 5 600 000 € à l'horizon 2019, d'après une étude de marché réalisée par le cabinet MGK HOSPITALITY.

La suppression de la partie Est du projet présente donc des contraintes fortes tant d'un point de vue de la conservation de la faune que des retombées socio-économiques.

La situation géographique et la dynamique économique du secteur sont très favorables à l'accueil du projet tel que défini. Le programme immobilier répond en outre aux demandes des activités existantes et en projet à proximité de la zone d'étude.

A première vue, la rudéralité de la zone de projet est propice à la réalisation du programme immobilier. Néanmoins, il s'avère que ce dernier a un impact sur les amphibiens protégés qui fonctionnent quasiment en « vase-clos » sur le site, au vu des échanges difficiles avec l'environnement immédiat. Il apparaît donc, que pour préserver ces espèces qui exploitent une grande partie du site, il faudrait réduire de façon non négligeable la superficie et la programmation du projet.

Aucune solution satisfaisante et cohérente permettant de concilier la conservation des habitats d'espèces en l'état sur le site et la réalisation partielle du projet, n'a été trouvée.

4.3. Non remise en cause de l'état de conservation des espèces animales protégées

Parmi les différentes composantes associées au projet, les principales opérations susceptibles de générer un impact sur les cortèges d'espèces animales et végétales protégées sont les travaux de terrassements du terrain et de construction. Ces opérations concernent des individus d'espèces protégées ainsi que leurs habitats.

Toutefois, il s'avère que certaines espèces protégées concernées par le projet sont relativement communes et sont bien représentées à une échelle régionale et au-delà avec des populations importantes (Lotier velu, Léopard des murailles).

En parallèle, des études écologiques complémentaires sur un périmètre de 300 ha autour du projet ont notamment permis de mettre en avant des connexions entre des biotopes naturels favorables pour la faune protégée, et le site du projet (c'est le cas pour le Crapaud calamite, par exemple). Ancien site aménagé dans les années 70, le secteur de projet s'inscrit de plus, dans un contexte fortement artificialisé et contraint par les aménagements et les voiries.

5. CONTEXTE D'INSERTION DU PROJET DANS LE FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE ET ECOLOGIQUE ENVIRONNANT

5.1. Insertion dans le fonctionnement hydrologique local

Contexte hydrologique local

Le secteur de l'aéroport se situe dans le bassin versant de la Jalle, d'une superficie de 338 km². Celui-ci est géré par le Syndicat Intercommunal des Jalles, de Lande à Garonne (SIJALAG). Il est illustré ci-dessous :

D'amont en aval, la Jalle traverse trois grands secteurs :

- une section amont peu urbanisée, drainée par de nombreux petits ruisseaux,
- une section centrale, plus urbanisée,
- une section aval, composée de cours d'eau peu ramifiés rectilignes et souvent endigués.

Le site de projet appartient plus précisément au bassin versant n°3 de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac.

Le troisième sous-bassin (BV3), d'une surface hydraulique de 235 ha, dont 215 ha relèvent de la concession aéroportuaire, se situe au sud-est de la zone aéroportuaire. Il correspond à la zone la plus urbanisée de l'aéroport.

La figure suivante présente le réseau hydrographique au niveau de la zone de projet.

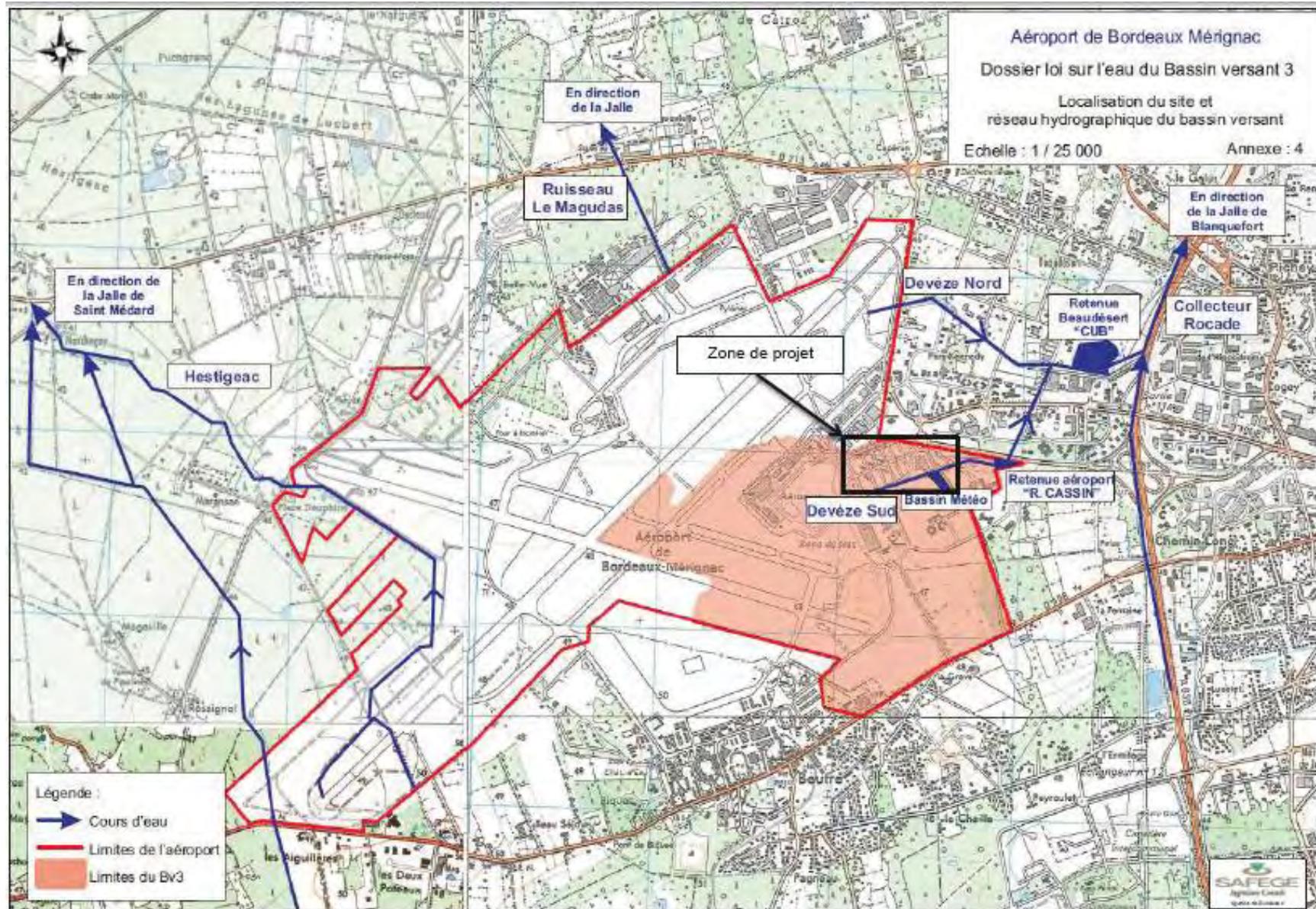


Figure 15 : Réseau hydrographique au niveau de la zone d'étude (Source : Safège)

La Devèze Sud s'écoule au sud de la zone de projet. Il s'agit d'un cours d'eau non domanial, entièrement artificialisé d'un linéaire de 980 ml. La Devèze Sud prend sa source au sein de l'aéroport, elle résulte de la confluence de plusieurs branches du réseau pluvial et de fossés. Elle est interceptée par le réseau d'eaux pluviales de la CUB après passage par la retenue aéroport, située le long de l'avenue René Cassin et rejoint la Jalle de Blanquefort.

Fonctionnement hydraulique actuel du bassin versant de l'aéroport Bordeaux-Mérignac

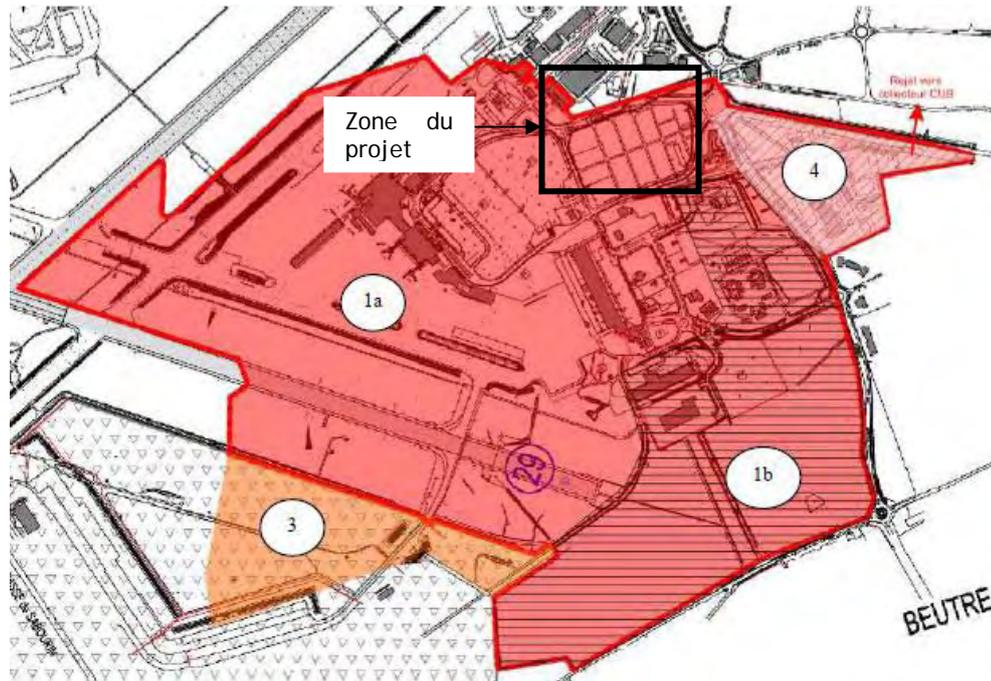


Figure 16 : Fonctionnement hydraulique au niveau du bassin versant n° 3 (Source : Safège)

En conformité avec l'Arrêté Préfectoral du 15/10/12, l'aéroport de Bordeaux Mérignac a engagé différents travaux afin d'assurer une gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales. La régulation des eaux pluviales avec un débit limité à 2m³/s à l'exutoire communautaire pour une pluie de retour 20 ans et la conformité sur 20 paramètres qualitatifs (pH, métaux en suspension, métaux lourds etc) sont ainsi désormais assurées.

5.2. Insertion dans le fonctionnement écologique local

5.2.1. Les zonages d'inventaires

Les ZNIEFF

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

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces ou de milieux patrimoniaux,
- Les ZNIEFF de type 2, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

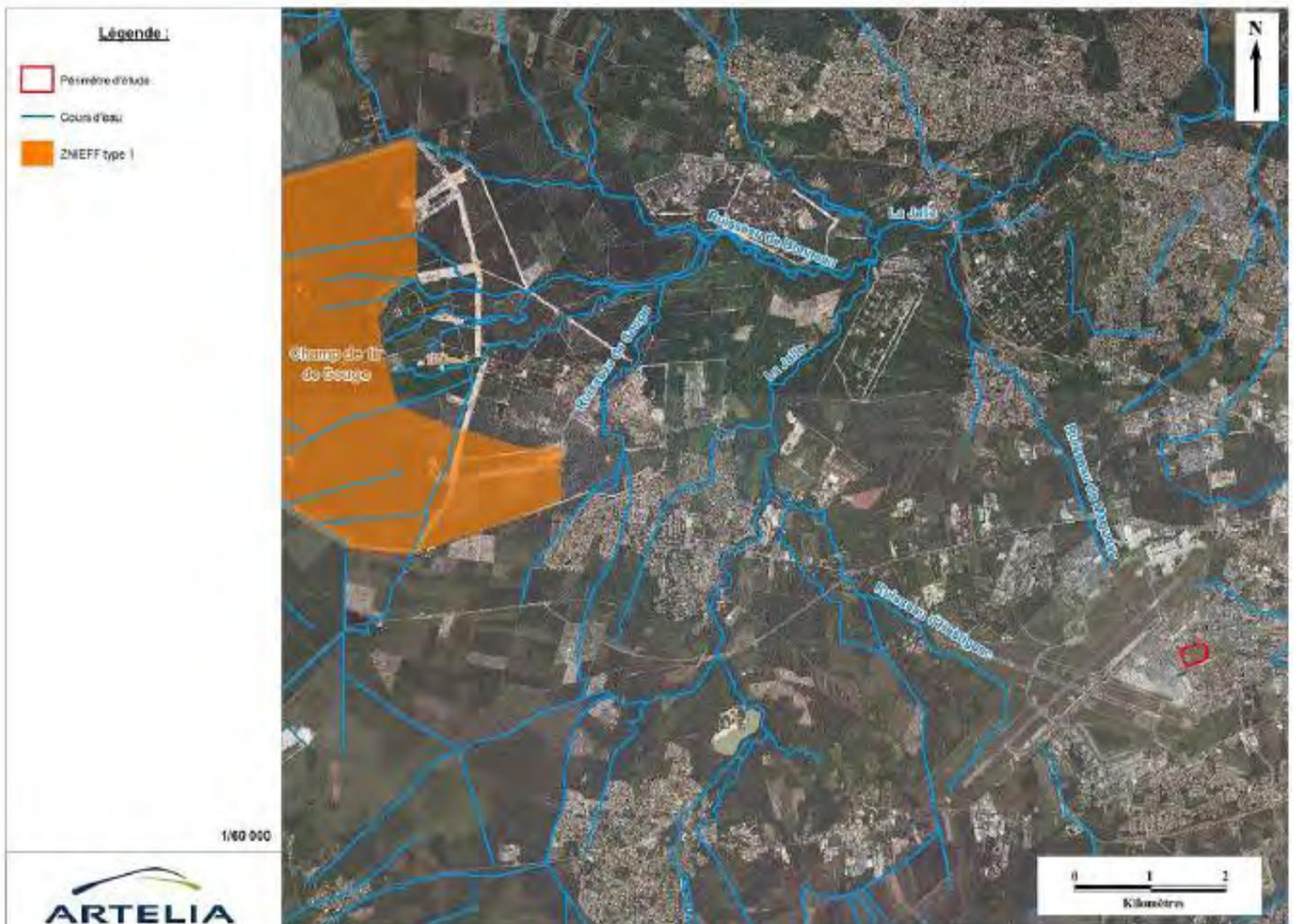


Figure 17 : Localisation de la ZNIEFF « Champ de tir de Souge » vis-à-vis de la zone de projet
(Source EIE Aéroport de Bordeaux - Projet 45^{ème} Parallèle 2013)

La ZNIEFF de type 1, n° 720002379 «Champ de tir de Souge» (distance au projet : 8 km)

D'une superficie de 1 850 ha, cette ZNIEFF est composée de l'une des dernières landes humides originelles. Ce milieu typique des Landes de Gascogne a été en effet en grande partie préservé de la progression des plantations de pins et de cultures du maïs. Des habitats, jugés rares et menacés au niveau européen ont ainsi été conservés, comme les landes tourbeuses atlantiques et le maintien de ces habitats a permis la préservation d'espèces comme le courlis cendré ou l'azuré des mouillères.

Les ZICO

Les ZICO correspondent à des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire. Comme les ZNIEFF, les ZICO n'ont aucune valeur réglementaire. Il appartient cependant aux services de l'État de veiller au respect de leur conservation.

La principale Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux dans le secteur se situe en aval du bassin versant de la Jalle dans les secteurs humides. Il s'agit de la ZICO n°ZO0000621 «Marais du Nord de Bordeaux et marais du Bordelais : marais d'Ambès et Saint-Louis-de-Montferrand » (dont Réserve Naturelle des marais de Bruges)» (superficie : 5 793 ha)

Elle comprend les communes de Blanquefort, Bruges, Ludon-Médoc et Parempuyre.

Cette zone comprend une mosaïque d'habitats entre marais, prairies humides et cultures (dominance du maïs). Elle constitue ainsi une zone d'hivernage pour de nombreux oiseaux d'eau (Anatidés, Ardéidés, Limicoles,...) et rapaces (Milan noir, Busards, etc.).

Néanmoins, cette ZICO se situe à environ 8 km de la zone aéroportuaire.

5.2.2. Les zonages de protection

Le réseau européen Natura 2000 a deux objectifs : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires européens.

Ce réseau est basé sur deux directives : « Oiseaux » (1979) et « Habitats faune flore » (1992). Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne. Plus de trois mille sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS). La directive « Habitats faune flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

Le site Natura 2000 le plus proche de la zone de projet correspond au « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ». Celui-ci se trouve en effet à environ 4,5 km à l'ouest de l'aéroport, comme l'indique la carte ci-après.

Le site Natura 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » a été enregistré en janvier 2013 comme Site d'Intérêt Communautaire (SIC), au titre de la Directive Habitat. D'une superficie de 530 ha, il est composé de forêts, d'eaux douces et de terres arables. Il abrite des habitats et des espèces d'intérêt communautaire et particulièrement le Vison d'Europe.

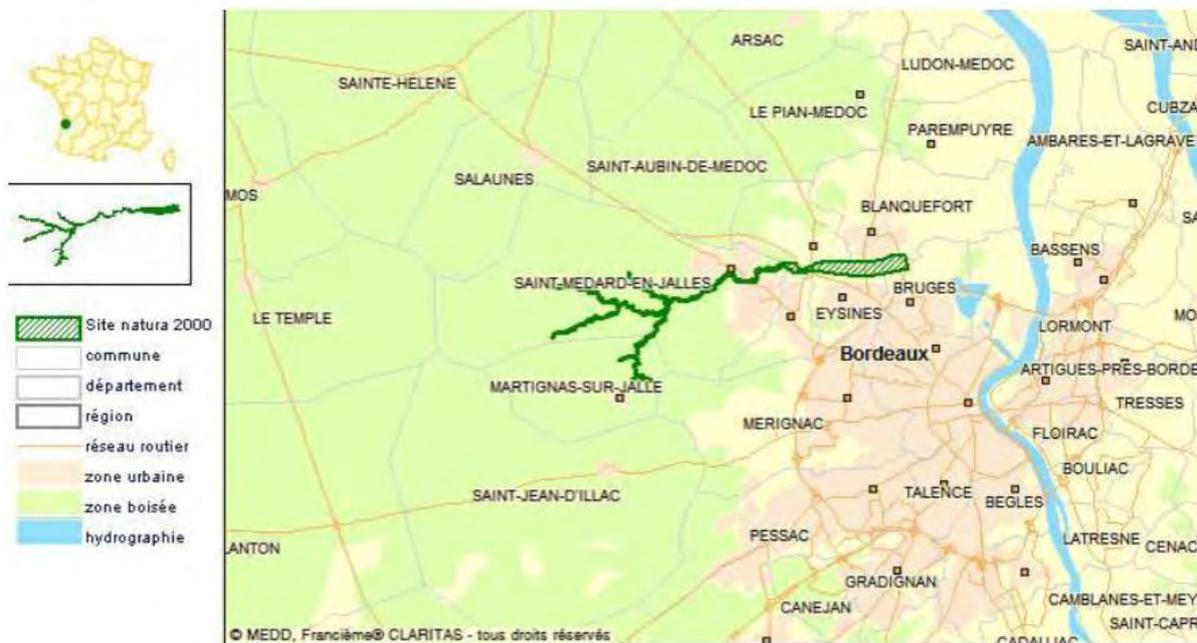


Figure 18 : Étendue du site Natura 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » vis-à-vis de la zone de projet (Source : INPN)

Ce site Natura 2000 présente une vulnérabilité vis-à-vis de l'urbanisation et des changements de spéculations agricoles.

Habitats d'intérêt communautaire : habitats en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs des six régions biogéographiques, énumérés à l'annexe I de la directive et pour lesquels doivent être désignées des Zones Spéciales de Conservation.

Habitats prioritaires : habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et habitats pour lesquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière pour sa conversation.

Les habitats naturels d'intérêt communautaire correspondent aux formations végétales citées à l'Annexe I de la Directive Habitats.

Quatre habitats d'intérêt communautaire dont un prioritaire sont recensés au sein du site Natura 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines ».

Tableau 1 : Inventaire des habitats naturels d'intérêt communautaire du site « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » (Source : DOCOB)

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Code Natura 2000
Forêt alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)	91E0 *
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	6430
Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	4020

*En gras les habitats d'intérêt prioritaire

Les espèces d'intérêt communautaire

L'inventaire des espèces d'intérêt communautaire ou « espèces Natura 2000 » concerne les espèces pouvant bénéficier d'engagements de gestion spécifiques mentionnées dans l'arrêté ministériel du 19 avril 2007¹, et citées à l'Annexe II de la Directive Habitats, avec une attention particulière pour les espèces considérées comme prioritaires. Selon le DOCOB, huit espèces d'intérêt communautaire sont potentiellement présentes sur le site Natura 2000.

Tableau 2 : Inventaire des espèces d'intérêt communautaire du « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » (Source : DOCOB)

Espèces d'intérêt communautaire	Population relative
1220 - Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	C
1044 - Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	C
1065 - Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	C
1060 - Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	D
1071 - Fadet des laïches (<i>Coenonympha oedippus</i>)	D
1355 - Loutre (<i>Lutra lutra</i>)	C
1356 - Vison d'Europe (<i>Mustela lutreola</i>)	C
1096 - Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	D
Population relative : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%);	

¹ Arrêté du 19 avril 2007 modifiant la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000.

D=espèce présente mais non significative.

D'autres espèces patrimoniales ont été contactées dans le cadre de l'élaboration du DOCOB :

- Flore : Orchis à fleurs lâches, Butome en ombelle, Hottonie des marais, Jacinthe des bois... ;
- Amphibiens : Crapaud calamite, Pélodyte ponctué et Triton marbré ;
- Poissons : Anguille et Brochet ;
- Oiseaux : Martin-pêcheur d'Europe, Pie grièche écorcheur, Chouette chevêche, Torcol fourmilier... ;
- Mammifères : Genette d'Europe.

A noter également que le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant, d'intérêt communautaire, ont été notés comme « Présence probable à confirmer ».

5.2.3. Collecte de données bibliographiques

Les données OFSA ont été collectées.

Trois relevés ont été effectués sur la zone d'étude par le bureau d'études APEXE en 2013. Aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée sur le site de l'opération

Les données transmises ont été annexées au présent dossier CNPN.

En ce qui concerne la faune, un rapprochement a été effectué avec Bordeaux Métropole pour avoir accès aux données d'une étude écologique menée sur l'ensemble des terrains de l'Aeroparc. Ces données ne sont pas communicables pour le moment (étude en cours - ECOSPHERE).

L'objectif de ce rapprochement était de replacer le site de l'opération Thalium à l'échelle des foyers de biodiversité constatés sur les terrains de l'Aeroparc.

Toutefois, Bordeaux Métropole a travaillé sur une méthodologie visant, dans l'attente, à une prise en compte de la biodiversité sur les terrains concernés par les porteurs de projet privés.

Un courrier à l'attention de Thalium précisant cette démarche est consignée en annexe du dossier.

6. METHODOLOGIE D'EXPERTISE

Les éléments du présent dossier s'appuient sur les rapports d'expertises écologiques réalisées par Eliomys suite à des inventaires en 2013, d'OGE avec une expertise complémentaire sur une zone élargie de 300 ha en 2014. En parallèle, des expertises écologiques ont été réalisées en 2013, 2014 et 2015 par le bureau d'études Simethis sur les espaces de compensation envisagés.

L'étude d'impact au titre du code de l'Environnement (Déc. 2013) et le mémoire de réponse aux observations de l'Autorité Environnementale (Oct. 2015) d'Artélia ont également alimenté le présent dossier.

6.1. Effort de prospection

L'étude s'est déroulée du printemps à l'été 2013 par Eliomys selon les pressions d'inventaires détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 3: Dates de passages et taxons étudiés pour chaque campagne

Date	04/04/2013	25/04/2013	06/05/2013	12/05/2013	06/06/2013	09/07/2013
Conditions météo.	Dégagé, vent fort du nord, froid	Dégagé, vent faible du nord, doux et humide	Dégagé, lourd et chaud	Dégagé, lourd et chaud	Couvert, doux	Chaud et sec
Cortèges recherchés	Amphibiens Oiseaux	Amphibiens Oiseaux Reptiles Insectes Chauves-souris Autres Mammifères	Flore Reptiles Insectes Oiseaux	Reptiles	Oiseaux Reptiles Insectes Chauves-souris Autres Mammifères	Flore Insectes Reptiles

Cet effort de prospection est apparu suffisant compte tenu des milieux présents ainsi que du caractère fortement anthropisé du site étudié.

En ce qui concerne les périodes de prospection, et notamment automnales, le site présente peu de potentialités pour les milieux de landes humides et les espèces associées (Gentiane pneumonanthe et Azuré des mouillères) compte tenu d'un degré de fermeture avancé.

Une campagne d'inventaires complémentaires a été réalisée entre Mai et Juin 2014 sur le site du projet et une zone élargie d'environ 300 ha. Réalisées par OGE, ces investigations ont visé à renforcer l'expertise batracologique aux vues des éléments d'inventaires de 2013, en étudiant la présence du Crapaud Calamite et les connexions entre les populations au sein de la zone d'étude élargie.

Des investigations écologiques sur un espace de compensation ont été menées en parallèle en 2013 puis complétées par des passages d'Avril à Juin 2014 et de Mai à Juin 2015 par le bureau d'étude Simethis.

6.2. Habitats naturels et flore

Un inventaire le plus complet possible des espèces végétales présentes sur le site a été réalisé. Il a concerné les Angiospermes (= plantes à fleurs), les Gymnospermes (= conifères au sens large) et les Ptéridophytes (= fougères et plantes alliées). Un relevé phytosociologique (relevé en abondance - dominance) a été réalisé pour chaque groupement végétal suivant la nomenclature la plus actuelle (EUR 27, CORINE Biotopes). Une carte des habitats a été dressée pour l'ensemble de la zone d'étude. La flore des milieux humides a fait l'objet d'une attention toute particulière. En parallèle, une recherche ciblée des espèces végétales protégées a été menée ainsi que celle des habitats naturels remarquable. Les espèces invasives ont également fait l'objet d'une attention particulière.

La méthode de relevé s'est basée sur l'approche classique de la phytosociologie sigmatiste.

6.3. Faune

6.3.1. Insectes

Les prospections ont concerné les Lépidoptères (papillons), les Odonates (libellules et demoiselles) et les Coléoptères saproxyliques. La méthodologie employée pour l'étude des insectes allie une prospection visuelle classique des individus à la visite des refuges potentiels (recherche sur et sous le bois mort, souches, pierres, bordure des lisières,...). Elle s'accompagne d'une phase de capture au filet des individus volants (pour les espèces difficiles à déterminer). Les libellules et les lépidoptères ont été repérés à vue et aux jumelles. Ils ont éventuellement été capturés à l'aide d'un filet et relâchés sur les lieux afin d'identifier les espèces les plus délicates.

Pour les insectes saproxyliques, les indices de présence ont été recherchés : restes d'adultes, les traces des larves dans les arbres et d'éventuels adultes vivants dans les zones favorables.

Aucun piégeage n'a été effectué. Les prospections se sont déroulées de jour, les insectes nocturnes n'ont pas été inventoriés.

6.3.2. Amphibiens et reptiles

Le début de la période de prospection s'est avéré assez tardive pour la mise en évidence des espèces d'amphibiens précoces comme le Crapaud commun (*Bufo bufo*). Les sites potentiels de reproduction (mares, ornières, plans d'eau) ainsi que les sites potentiels d'hivernage pour les adultes (souches, pierres, tas de bois...), ont été recherchés et prospectés. Des écoutes nocturnes ont également été réalisées.

Pour les reptiles, les recherches se sont effectuées à vue le long des lisières ainsi qu'en prospectant les différents gîtes d'accueil potentiels au niveau de toutes les caches susceptibles de les héberger (souches, tas de bois, bâches...). Les reptiles ont été recherchés à la faveur de périodes ensoleillées.

En parallèle, 3 plaques d'1 m² ont été posées en différents endroits des lisières du site afin de constituer des gîtes de thermorégulation favorables pour les reptiles.

6.3.3. Mammifères

Pour les chauves-souris, nous avons réalisé des relevés acoustiques nocturnes à l'aide d'enregistreurs à poste fixe (SM2) ainsi que des transects à l'aide d'un D240 X. Ces enregistreurs ultrasonores permettent d'identifier un grand nombre d'espèces ou groupes d'espèces (possibilité d'identifier les espèces du genre *Myotis*), de connaître les habitudes de vol et de chasse, le niveau d'activité nocturne. Les données ont été analysées sur logiciel dédié.

L'objectif de ce travail est d'identifier les zones de chasse préférentielles et pour quelles espèces et les corridors de vol locaux lors des phases de déplacements. Il s'agit également de déterminer les niveaux d'activités (nombre de contact par heure, par espèce et habitat, le type d'activité (parade, chasse, déplacement).

Pour les mammifères terrestres, la prospection a consisté en la recherche de traces et indices de présence (empreintes, reste de repas, terriers, poils....).

Le présent inventaire n'a pu concerner les micromammifères (rats, souris, campagnols, musaraignes...), ce groupe nécessitant des méthodologies particulières (récolte et analyse de pelote de réjection de rapaces, campagne de piégeage...).

6.3.4. Oiseaux

Ce groupe a fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, à l'observation et ainsi que la recherche d'indices de présence (plumes, traces, pelotes de réjection...) sur le site.

Les méthodes appliquées sont normalisées (type Indice ponctuel d'abondance (IPA). Plusieurs parcours à pied à travers les différents milieux présents ont été effectués et combinés avec des points d'écoute et d'observation réguliers sur l'ensemble du périmètre d'étude. Nous avons complété ce travail par l'identification à vue des espèces plus discrètes. Des écoutes nocturnes ont également été réalisées.

Les cortèges d'espèces mais également leur fonctionnement écologique à l'échelle de la zone d'étude ont été analysés pour comprendre les interactions éventuelles avec les sites adjacents.

6.3.5. Evaluation environnementale

Evaluation des enjeux écologiques

Pour hiérarchiser les enjeux écologiques deux référentiels combinés ont été utilisés. En premier lieu, la présence d'espèces ou d'habitats naturels protégés juridiquement. En parallèle, pour avoir une vision fine de l'impact écologique, cette approche est complétée par le recensement d'espèces patrimoniales. En effet, les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices de la valeur patrimoniale des espèces et ne permettent pas à elles-seules de déterminer l'importance d'un milieu.

▪ Liste des espèces protégées

La Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a déclaré d'intérêt général « La protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent ».

Sur le territoire concerné par la présente demande de dérogations, les arrêtés suivants ont été pris en compte ;

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 21 juillet 1983 modifié relatif à la protection des écrevisses autochtones
- Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 09 juillet 1999 modifié fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Arrêté du 08 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale ;
- Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;
- Arrêté du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 19 décembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

▪ Liste de références d'espèces patrimoniales

La notion de rareté n'a pas été un critère déterminant lors de la définition de la liste des espèces protégées. Cette situation nous amène à utiliser d'autres listes de référence, établies par des spécialistes, pour évaluer la rareté des espèces présentes. Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent : l'Europe, le territoire national, une région, un département. Elles n'ont pas de valeur juridique, mais sont des outils importants pour l'établissement de la valeur patrimoniale des espèces. Le terme de valeur patrimoniale est utilisé depuis quelques années pour mettre en évidence l'importance que l'on accorde à la conservation des espèces et des habitats les plus remarquables du patrimoine naturel.

Le Tableau 4 ci-après indique les principaux textes et listes rouges utilisés pour l'évaluation patrimoniale des relevés de terrain.

Tableau 4 : Textes et listes ayant servi à la bioévaluation (Source Simethis)

Taxons	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional
Flore	Liste des plantes rares et menacées en Europe, édition 1982 (comité européen pour la sauvegarde et la de la nature)	Livre Rouge de la flore menacée de France (Olivier et al., 1995)	Liste des espèces déterminantes en Aquitaine (CSRPN)
Mammifères	Statut et distribution des mammifères européens (IUCN, 2007)	Liste rouge nationale (IUCN, MNHN, 2008). Liste des espèces menacées en France, dans l'inventaire de la faune menacée en France (MNHN (1995) ; FAYARD, 1984)	Liste des espèces déterminantes en Aquitaine (CSRPN)
Oiseaux	Listes des espèces menacées à l'échelle européenne et statut de conservation de tous les oiseaux d'Europe (Tuker & Heat, 1994)	Liste rouge des oiseaux nicheurs nationale (IUCN, MNHN, 2008). Oiseaux menacés et à surveiller en France (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999)	Liste des espèces déterminantes en Aquitaine (CSRPN)
Reptiles et Amphibiens	Liste rouge européenne (IUCN, 2009) Liste des amphibiens et reptiles menacés : Corbett (1989), Statut de rareté européen (extrait de Gasc et al, 1997)	Liste rouge nationale (IUCN, MNHN, 2008). Statut de rareté national : extrait de Castanet & Guyétant (1989),	Liste des espèces déterminantes en Aquitaine (CSRPN) Liste rouge Aquitaine
Insectes	Liste rouge européenne des lépidoptères (IUCN, 2010) Liste rouge européenne des odonates (IUCN, 2010) Liste rouge européenne des insectes saproxyliques (IUCN, 2010) Les invertébrés saproxyliques et leur protection (Speight, 1989)	Liste rouge nationale : Dommanget J. - L. et al (2009) Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles (Lafranchis, 2000).	Liste des espèces d'insectes saproxyliques déterminantes en Aquitaine (CSRPN)

6.3.6. Limites de l'étude et analyse des difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été notée par le cabinet Eliomys lors de leurs investigations écologiques.

7. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

7.1. Caractérisation des formations végétales

Les prospections de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 3 habitats principaux au sein de l'aire d'étude. La zone d'étude se caractérise par une gestion récente irrégulière et un passé d'urbanisation bien marqué par la présence de pistes goudronnées et de dalles bétonnées ainsi que d'un large parking empierré.

Végétations mésophiles des prairies ourlifiées (CB 81.1 x 87.1)

La partie Ouest de la zone d'étude abrite une végétation de type prairiale qui se développe sur un substrat perturbé.

Cette végétation est soumise à une gestion régulière (fauche) permettant le maintien et contient le développement d'îlots ourlifiés. L'ensemble est parcouru par des bouquets et des haies d'arbustes dont l'Epine noire (*Prunus spinosa*), le Lilas (*Syringha vulgaris*) et l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*).

Cette mosaïque d'habitat abrite une diversité d'espèces importante se composant d'affinité espèces prairiale comme la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), la Flouve odorante (*Anthoxantum odoratum*) et la Patience crépue (*Rumex crispus*) et d'espèces d'ourlet dont l'Eglantier (*Rosa canina*), la Ronce (*Rubus fruticosus gr.*), la Laiche hérissé (*Carex hirta*).

Cet habitat ne présente pas d'enjeu écologique particulier.



Photo 2 : Végétations mésophiles des prairies ourlifiées (CB 81.1 x 87.1) Photo : OTOUZOT/ELIOMYS

Végétations aquatiques (CB 22.4)

Cet habitat se développe uniquement dans le fossé situé en marge est de la zone d'étude. Il se compose d'espèces typiques des zones humides à inondation variable. Le cortège se révèle peu diversifié et dominé par la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), la Massette à feuilles étroites (*Typha angustifolia*), le Chanvre d'eau (*Lycopus europaeus*) et la Lentille d'eau (*Lemna minor*).

Cet habitat ne présente pas d'enjeu écologique particulier



Photo 3 : Végétation aquatique (CB 22.4) Photo : OTOUZOT/ELIOMYS

Pelouse siliceuse ouverte (CB 35.2) x Prairie à Molinie bleue (CB 37.31)

Ce groupement végétal se développe sur un substrat à dominante sableuse, localisée sur la partie orientale de la zone d'étude. Il est dominé par la Piloselle (*Hieracium pilosella*), le Lotier velu, le Passerage des champs (*Lepidium campestre*). Les secteurs les plus secs sont dominés par le Thym (*Thymus praecox*), la Petite Centaurée commune (*Centaurium erythraea*) et le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) avec ponctuellement une végétation de lande sèche dont la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et la Brande (*Erica scoparia*). En bordure des dalles de béton se développent des touffes d'Orpins (*Sedum acre*).

Les secteurs les plus humides voient le développement d'une végétation de prairie humide dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), la Laiche à épis distants (*Carex distans*) et le Millepertuis couché (*Hypericum humifusum*). On signalera également une station de Langue de serpent (*Ophioglossum vulgatum*), espèce assez rare en plaine en Aquitaine.

Les différents faciès d'habitats composant cette mosaïque restent dégradés et, de ce fait, ne présentent pas d'enjeu particulier.



Photo 4 : Pelouse siliceuse ouverte (CB 35.2) x Prairie à Molinie bleue (CB 37.31), Photo : OTOUZOT/ELIOMYS



Figure 19 : Localisation des habitats naturels (Source ARTELIA Eliomys)

7.2. Délimitation des zones humides

Les Zones Humides Élémentaires (ZHE) proviennent de la compilation des inventaires de terrain de l'Agence de l'Eau du Bassin Adour-Garonne, fournissant une couche informative qui permet :

- d'évaluer l'évolution dans le temps de ces zones,
- d'alerter sur l'existence des zones dans le cadre de projets d'aménagement,
- de planifier les opérations d'inventaire pour compléter l'état de la connaissance.

D'après la couche informative du site de l'AEAG, le site de projet n'est pas concerné par une Zone Humide Élémentaire. Notons de plus qu'aucune zone verte définie dans le SAGE n'est présente sur le secteur étudié.

7.3. Etude de la flore patrimoniale

La prospection de terrain a permis de mettre en évidence la présence d'au moins 162 espèces végétales au sein de l'aire d'étude (cf. Annexe).

Le cortège végétal est diversifié associant espèces herbacées de friches mésophiles et espèces de fourrés plus ou moins thermophiles.

Aucun pied de Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) n'a été relevé sur la zone. Les différents milieux ne sont pas favorables à sa présence. Une espèce patrimoniale a toutefois été contactée. Il s'agit du Lotier velu, protégé au niveau régional.

Le Lotier velu (*Lotus hispidus*)

Plante annuelle de 5 à 50 cm, velue ou glabre, dressée ou couchée-étalée, le Lotier velu se caractérise par des petites fleurs jaunes (5 à 7 mm) regroupés par 1 à 3 sur des pédoncules grêles qui s'épanouissent de mai à juillet.

Cette espèce se développe en contexte très ouvert, souvent thermophiles : pelouses, friches annuelles, bord de chemins ou pistes... Deux sous-espèces sont présentes en Aquitaine : la sous-espèce hispidus est la plus commune et la plus ubiquiste, affectionnant les espaces remaniés sur sables ; la sous-espèce angustissimus, est plus rare.

Localisation sur le site : Le Lotier velu (sous-espèce hispidus) est présent sur l'ensemble de la zone d'étude, présentant des effectifs conséquents (estimation supérieure à 10 000 pieds). Il se localise en bord de chemin ainsi qu'en larges tâches sur les secteurs les plus ouverts. Cette espèce constitue un enjeu relativement faible.



Photo 5: Lotier velu (YBERNARD/ELIOMYS)

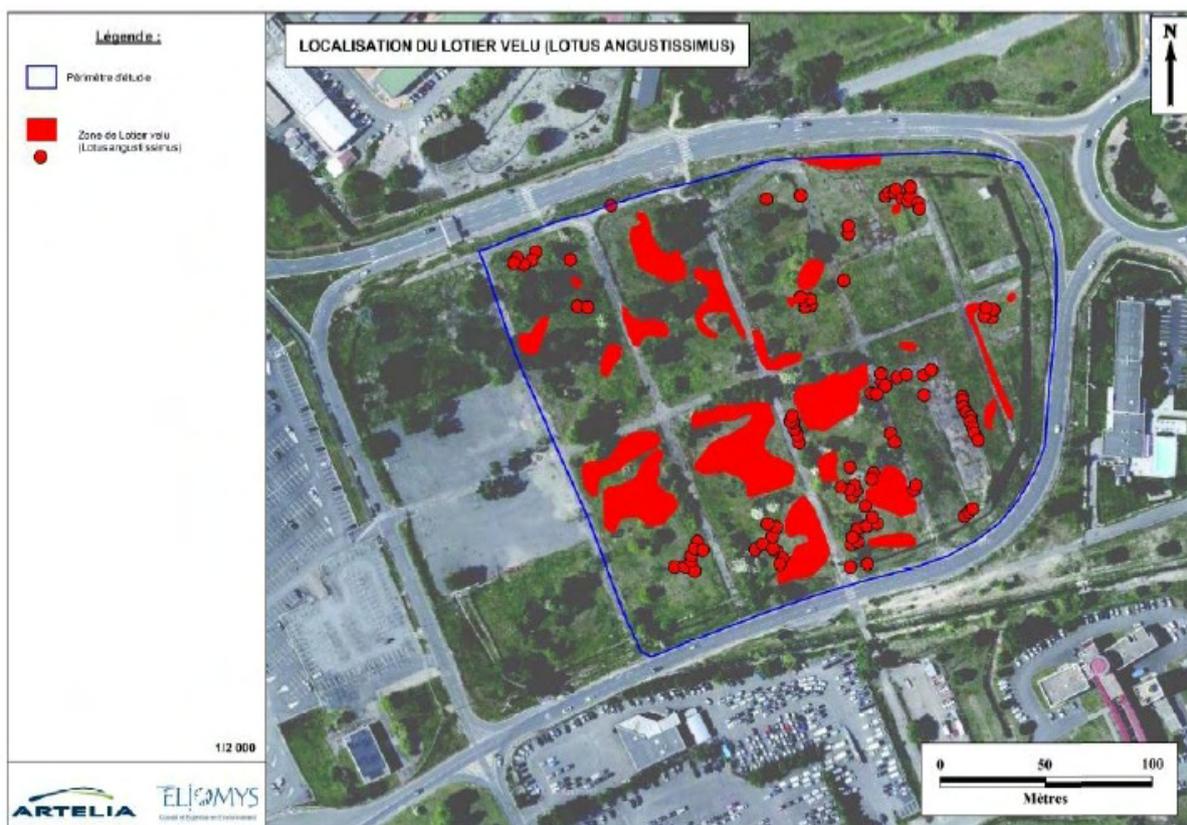


Figure 20 : Localisation du Lotier velu (Source : Eliomys/ARTELIA)

7.4. Etude de la flore invasive

Le cortège d'espèces allochtones mises en évidence par Eliomys sur le site lors des inventaires floristiques est le suivant : *Acer negundo*, *Baccharis halimifolia*, *Cupressus macrocarpus*, *Pyracantha sp.*

Suite à la visite du CBNSA du 05/04/2016 sur le site de l'opération, ont été notées :

- de nombreuses espèces exogènes ont été notées sur la zone d'étude (*Liquidambar styraciflua*, *Liriodendron tulipifera*, *Borrago officinalis*, etc.).
- mais aussi plusieurs espèces exotiques envahissantes (*Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Cortaderia selloana*, *Baccharis halimifolia*, *Senecio inaequidens*, etc.) dont certaines à caractère invasif avéré.

Ce constat entraîne la nécessité de procéder à une surveillance de la prolifération de ces espèces à forte dynamique en phase travaux. Pour ce faire, un suivi écologique sera mis en place en phase chantier, ce point est détaillé par la suite.

7.5. Synthèse des enjeux Habitats/Flore/Zones humides

Les habitats naturels du site sont en grande partie artificialisés et la fauche intégrale et précoce du site (début juin) ne favorise pas la diversité des espèces. Ces habitats ne présentent donc pas d'enjeux écologiques particuliers. De plus aucune Zone Humide Élémentaire (ZHE) n'est concernée par le projet.

Seul le Lotier velu recensé sur la quasi-totalité du site en grand nombre constitue un enjeu écologique. Celui-ci reste cependant relativement faible.

7.6. Etude de la faune

Dans un souci de clarté et de synthèse, les cortèges observés sur le site sont décrits dans les pages suivantes. Une carte récapitulative des habitats d'espèces vient clôturer l'analyse.

7.6.1. L'avifaune

Espèces observées

28 espèces d'oiseaux ont pu être observées sur le site. Parmi elles, 22 sont protégées par arrêté du 29 octobre 2009. Ce chiffre est peu élevé mais correspond aussi à la capacité d'accueil du site bien que non exhaustif. La grande majorité des espèces sont communes à très communes. Le cortège se compose d'oiseaux des jardins et également de milieux semi-ouverts à buissonnants.

Tableau 5 : Liste des oiseaux présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys)

Nom Français	Nom scientifique	Statut sur le site	Protection nationale	Statut européen
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Reproducteur certain	X	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Alimentation	X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Alimentation	X	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Alimentation	X	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Reproducteur probable	X	
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	Migrateur	X	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Alimentation		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Reproducteur certain		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	En chasse	X	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Reproducteur probable	X	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Alimentation	X	
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Reproducteur probable	X	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	En vol	X	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Reproducteur certain		Directive Oiseaux Annexe II
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Reproducteur certain	X	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Reproducteur probable	X	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Alimentation	X	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Reproducteur probable	X	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Alimentation	X	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Reproducteur probable		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Reproducteur certain		Directive Oiseaux Annexe II
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Alimentation	X	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Migrateur	X	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Reproducteur probable	X	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Reproducteur certain	X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Alimentation	X	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Reproducteur probable	X	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Streptopelia decaocto		Directive Oiseaux Annexe II

7 espèces sont notées comme reproducteur certains sur le site et 8 probables.

Le site reste assez attractif au printemps avant la fauche en raison des différents fourrés disséminés et de la fauche tardive sur le site. Des passereaux migrateurs peuvent ainsi s'y arrêter. En revanche, le dérangement est assez important à travers le passage régulier de piétons, cyclistes et de chiens errants, limitant ainsi les possibilités de nidifications.

L'observation la plus étonnante reste celle de la Chevêche d'Athéna. Cavernicole, elle est assez bien présente en Gironde, principalement sur la moitié Est mais nettement plus rare dans la moitié Sud de l'Aquitaine. Observée une seule fois sur le site, il s'agit d'un individu de passage, le site ne présentant pas d'habitat pour la reproduction.

Fonctionnalité de la zone d'étude

3 espèces protégées se reproduisent sur le site : Mésange charbonnière, Accenteur mouchet, Rougegorge familier.

Ces espèces sont inféodées au contexte boisé pour la nidification, avec la présence à proximité de milieux ouverts pour s'alimenter. Sur le site, l'habitat de nidification correspond aux espaces arborés.

La proximité de grands espaces « semi-naturels » sur l'aéroport explique la présence d'espèces en alimentation sur le site d'étude comme la Bergeronnette printanière.

Cependant, le contexte très enclavé du site reste un facteur très limitant pour une diversité aviaire plus importante. Les potentialités d'accueil sont faibles. Le cortège d'oiseaux présente un enjeu faible pour le site.

7.6.2. L'herpétofaune

Amphibiens

Espèces observées

Trois espèces ont été observées au sein de la zone d'étude.

Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) est bien présent dans l'ensemble du réseau de fossés ceinturant la partie ouest du site, où plus d'une quinzaine d'individus ont pu y être observée dans la soirée en reproduction. En phase terrestre, il occupe les bords des fossés bien cachés, les pierres et autres branchages constituant des gîtes. Il s'agit d'une espèce commune en Aquitaine.

La présence du Triton marbré (*Triturus marmoratus*) est plus surprenante pour le site. Un seul individu (mâle) a été trouvé mais la végétation aquatique étant très dense et parfois recouverte de lentilles de d'eau, l'espèce est délicate à trouver. Aucune preuve de reproduction n'est avérée. Certains tronçons de fossés correspondent bien à son habitat (eau assez profonde et claire et bien végétalisée). Il s'agit d'une espèce plus exigeante que le Triton palmé.

On relève aussi la présence d'une population de Crapaud calamite (*Epidalea calamita*). Il se reproduit dans le réseau de fossé où des têtards sont visibles au printemps. Des juvéniles et des adultes ont été trouvés en repos sous des pierres sur le site et en alimentation.

Tableau 6 : Liste des amphibiens présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys)

Nom Français	Nom scientifique	Statut européen	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Aquitaine	Statut sur le site
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Directive Habitats Annexe IV	X	LC : préoccupation mineure	NT : Quasi menacé	Reproduction, alimentation, hivernage
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Directive Habitats Annexe IV	X	NT : Quasi menacé	LC : préoccupation mineure	Reproduction, alimentation, hivernage
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		X	LC : préoccupation mineure	LC : préoccupation mineure	Reproduction, alimentation, hivernage

Fonctionnalité de la zone d'étude pour les Amphibiens

Ces trois espèces bénéficient d'une protection réglementaire au titre de l'article 2 pour le Crapaud calamite et le Triton marbré, de l'article 3 pour le Triton palmé de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces d'amphibiens protégées en France.

Habitats d'espèces

Bien que le site soit de faible surface, la zone offre des habitats suffisants pour le maintien de ces populations d'amphibiens :

- Un habitat de reproduction : le fossé végétalisé ceinturant le site à l'Est. Ce biotope constitue un habitat de reproduction commun aux trois espèces du fait :
 - De l'absence de prédateurs ;
 - D'une lame d'eau peu profonde (provoquant un ensoleillement rapide).
- Des habitats de repos favorables sur les végétations mésophiles et pelouses siliceuses ouvertes du site.
 - Pour le Crapaud calamite : la présence d'un sol meuble, parfois peu ou pas végétalisé avec des arbustes superficiels disponibles suffisent pour constituer un biotope favorable pour l'accomplissement de la phase terrestre du cycle de vie. L'espace entre l'aire de reproduction et l'aire de repos est utilisé pour le déplacement de l'espèce. Il apparaît inapproprié pour la phase terrestre de repos. En effet, le substrat est particulièrement dur et garde les traces de l'urbanisation (larges plaques de béton, remblai ...). Ainsi, le sol n'est pas suffisamment meuble pour que l'espèce puisse s'enfouir. L'habitat favorable au Crapaud calamite en phase terrestre correspond ainsi à 24 845 m².
 - Pour le Triton marbré (et le Triton palmé) : Peu d'études scientifiques existent sur le domaine vital du Triton marbré. Il apparaît toutefois que les déplacements de l'espèce des sites de reproduction aux sites terrestres sont de l'ordre de quelques dizaines de mètres (ONEMA MNHN – Puissauve 2013). Des déplacements plus importants (jusqu'à 2 kilomètres) peuvent intervenir occasionnellement et participent aux phénomènes de dispersion et de colonisation au sein de milieux favorables. Le site du projet est fortement contraint et enclavé par l'urbanisation et notamment des voiries de circulation qui constituent d'importants obstacles pour l'espèce. Une zone tampon de 30 m autour de l'espace de reproduction de l'espèce a ainsi été établie. Ce rayon permet d'offrir des habitats de refuge et terrestres d'hivernation. Ceci s'appuie notamment sur le fait que les individus vont préférer emprunter le chemin du moindre coût énergétique. Par ailleurs, les espaces non favorables (bitumés) ont été exclus. L'habitat favorable au Triton marbré en phase terrestre correspond ainsi à 13 200 m².

Echanges avec les populations environnantes

En ce qui concerne les échanges entre le site et les biotopes alentours, lorsqu'il est en eau, le réseau de fossés, à la végétation dense, est favorable au déplacement et à la reproduction des amphibiens, notamment des Tritons et du Crapaud Calamite.

Toutefois, le site est relativement isolé et ceinturé par un réseau viaire, limitant les déplacements, notamment des reptiles et des mammifères. Par ailleurs, les arbres en présence présentent peu de potentialités pour la nidification et le gîte des chauves-souris et les passages réguliers de piétons, cyclistes et chiens errants ne sont pas propices à l'avifaune.

Il ne présente donc que peu d'enjeux vis-à-vis de la trame verte et bleue identifiée dans le cadre du SRCE.

Une étude complémentaire aux études écologiques menées sur le site a été commandée en 2014 (OGE, 2014). Cette étude est annexée au dossier CNPN. Il apparaît :

- La faible importance d'habitats d'espèces avérés à proximité du site de projet ;
- La présence d'échanges potentiels mais contraints avec des habitats d'espèces potentiels au Sud-est du site de l'opération (ce qui confirme l'approche d'Eliomys sur ce point).

Dans ce contexte, le « poids » du site dans la conservation de la population de Calamite sur les terrains aéroportuaires apparaît comme très limité.

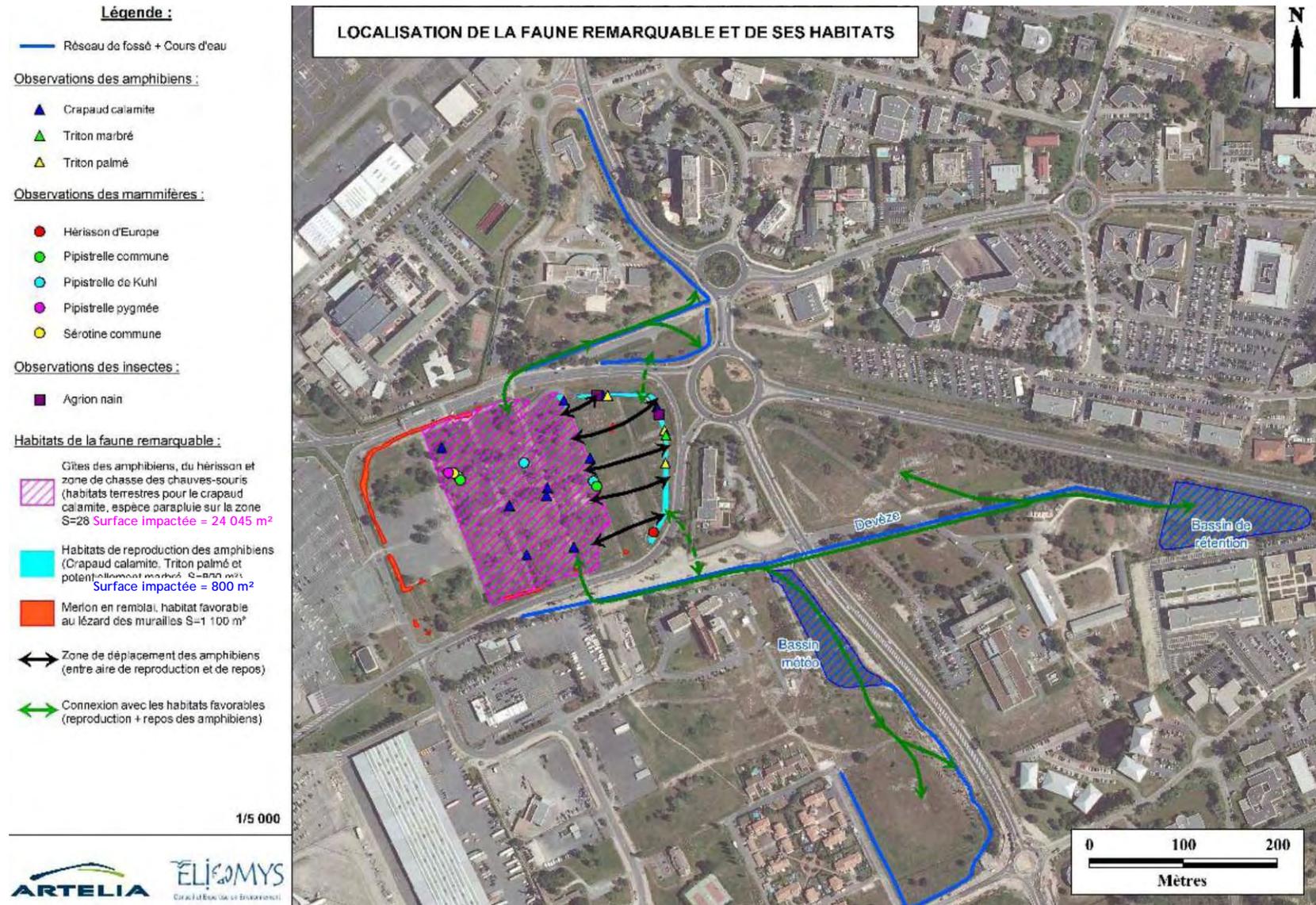


Figure 21 : Localisation de la faune remarquable et de ses habitats (Eliomys, 2013)

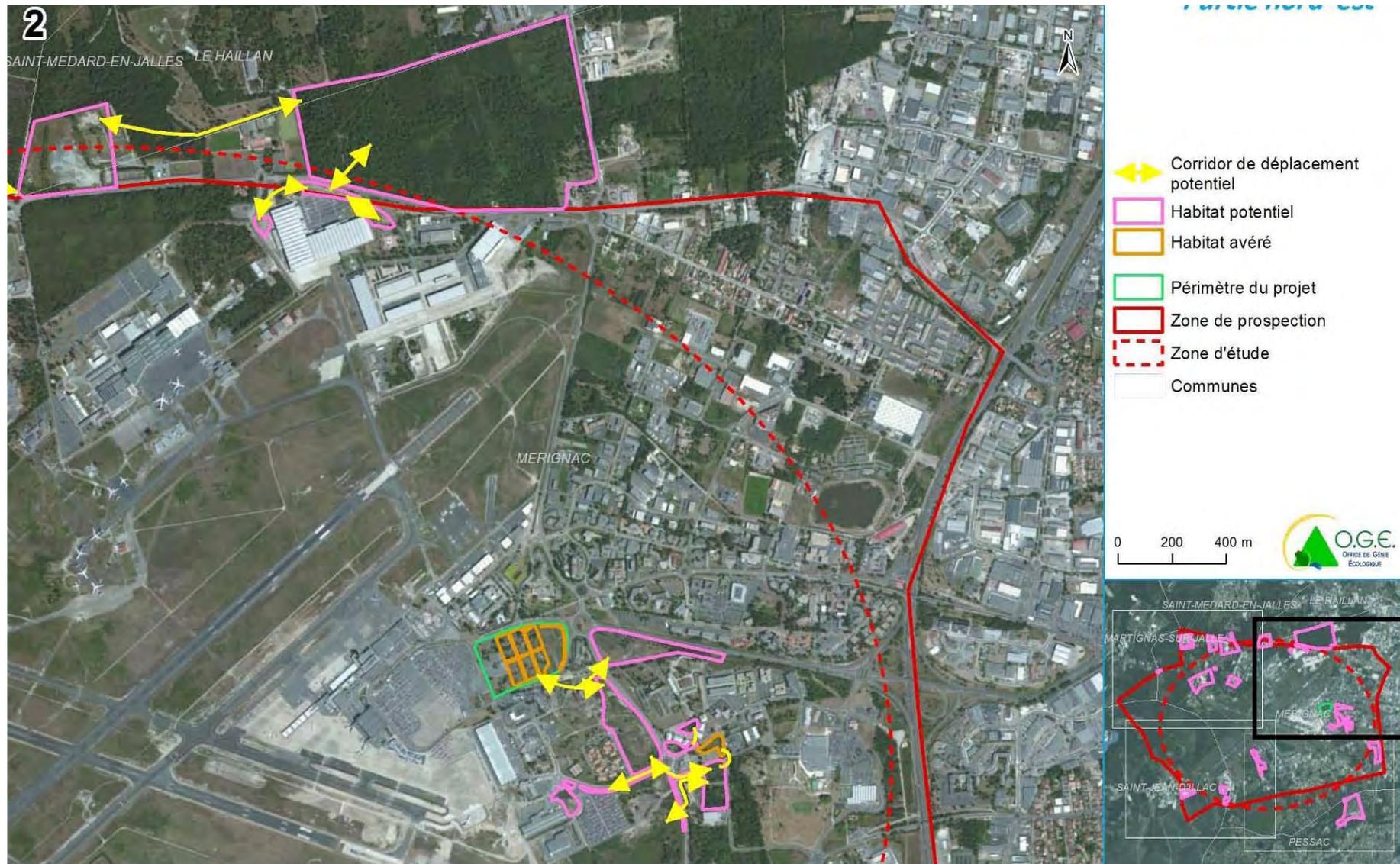


Figure 22 : Habitats d'espèces favorables au Crapaud calamite et étude des déplacements de l'espèce autour du site de l'opération (OGE, 2014)

Reptiles

Espèces observées

Une seule espèce a été observée malgré les différents passages sur le site et la pose de plaques reptiles. Il s'agit du Lézard des murailles. Cette espèce est très commune en Aquitaine et régulièrement répartie sur le territoire.

Quelques individus ont été observés sur le site à chaque passage en période favorable dont quelques juvéniles. Il occupe l'ensemble des zones semi-ouvertes du site et gîte sous les pierres et zones de remblais.

Tableau 7 : Liste des reptiles présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys)

Nom commun	Nom latin	Valeur patrimoniale					
		Directive Habitats (Annexe)	Liste rouge France	Protection nationale	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge Aquitaine	Rareté régionale
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	LC	X	-	LC	Commun

Fonctionnalité de la zone d'étude pour les Reptiles

Le site souffre cruellement d'isolement ce qui explique la faible représentation des reptiles sur le site. Aucune connexion n'existe avec l'extérieur, déjà très artificialisé. Les échanges sont donc très difficiles en raison de la circulation automobile.

Le Lézard des murailles est protégé au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des espèces de reptiles protégés en France. Leurs milieux de vie sont strictement protégés.

Le site d'étude présente un enjeu relativement faible pour le Lézard des murailles.

7.6.3. L'entomofaune

Papillons

18 espèces de papillons ont pu être observées sur la zone d'étude. Cette diversité est relativement faible pour la surface du site. Cet espace, post-industriel reste encore aujourd'hui peu attractif compte tenu de la faible diversité des habitats prairiaux et forestiers. De plus, l'ensemble de la zone est fauchée au début du mois de juin, limitant d'autant les possibilités d'expression du site pour ce groupe. Il s'agit d'espèces communes en Gironde.

Aucune espèce protégée n'a été observé et les habitats ne sont pas favorables.

Tableau 8 : Liste des papillons présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys)

Nom commun	Nom latin
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>
Argus brun	<i>Aricia agestis</i>
Belle-Dame	<i>Cynthia cardui</i>
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>
Hespérie de la Mauve	<i>Pyrgus malvae</i>
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>
Petite Violette	<i>Clossiana dia</i>
Piéride de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>
Souci	<i>Colias crocea</i>
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>

En gras : espèces protégées à l'échelle nationale

Odonates

Espèces observées

Quatre espèces d'odonates ont été contactées, ce qui est très faible au regard de la présence de zone en eau. Il est probable que les fossés s'assèchent rapidement dès le milieu du printemps limitant d'autant la possibilité de présence. L'année 2013 a été une année exceptionnelle en termes de pluviométrie.

La Libellule déprimée, le Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*) ainsi que l'Anax empereur (*Anax imperator*) sont des espèces très communes en Aquitaine.

En revanche, l'Agrion nain (*Ischnura pumilio*) est considéré comme une espèce sensible à l'échelle du territoire national (classée Quasi menacé NT sur la liste Rouge France). En Aquitaine, elle est peu abondante, principalement localisée en Gironde mais toujours en faible effectif. L'espèce a été observée à plusieurs reprises sur le site, jusqu'à deux mâles ensemble mais jamais de femelle.

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur le site. Ce dernier n'offre pas de potentialité d'accueil favorable.

Tableau 9 : Liste des odonates présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys)

Nom commun	Nom latin
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>
Sympétrum Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>

Coléoptères saproxylophages

Aucune espèce n'a été observée. Le site ne présente pas d'habitat favorable.

Fonctionnalité de l'aire d'étude pour les insectes

Le site paraît très isolé, ceinturé par l'urbanisation. L'artificialisation du secteur rend bien difficile les échanges entre populations.

Le groupe des insectes constitue un enjeu faible pour le site.

7.6.4. Les mammifères

Sept espèces de mammifères ont été contactées sur le site d'étude dont 4 espèces de chauves-souris. Le cortège présent reste assez peu diversifié, se composant en majorité d'espèces communes ubiquistes. La faible superficie du site, ainsi que son isolement et les risques de mortalité pour y accéder comme pour en sortir (collision), contribuent à cette relative pauvreté pour ce cortège.

Les lapins de Garenne sont omniprésents, creusant des galeries sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette surpopulation s'explique par l'absence de prédateur et de gestion.

L'intérêt porte sur la présence du Hérisson d'Europe (*Ericeoneus europaeus*) avec l'observation d'un adulte en chasse. La présence d'une population est possible, l'habitat, la surface et la disponibilité alimentaire sont suffisantes mais les trois sorties nocturnes réalisées n'ont permis de **mettre en évidence qu'un seul individu**. Les risques de collision routière sont très importants. Il s'agit d'une espèce relativement commune sur Bordeaux Métropole, fréquentant les parcs et jardins.

Le cortège de chauves-souris paraît peu diversifié mais compte tenu du type de milieux en présence, 4 espèces constituent un nombre relativement élevé.

L'activité de chasse des chauves-souris reste assez faible avec la prédominance de la Pipistrelle de Kuhl et dans une moindre mesure de la Pipistrelle commune. La faible diversité des habitats, l'isolement et la surface réduite n'est pas un contexte favorable pour les chiroptères. La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) ainsi que la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) n'ont été contactées qu'en transit à travers quelques contacts seulement.

Quelques arbres situés au centre de la zone d'étude semblent abriter quelques individus de Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et de Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). Il ne s'agirait pas d'une colonie de parturition (colonies de femelles) mais bien d'animaux isolés (probablement des mâles).

Les Pipistrelles de Kuhl et commune ainsi que la Sérotine commune sont des espèces communes sur le secteur comme pour le département de la Gironde.

La Pipistrelle pygmée constitue l'intérêt principal compte tenu de son statut en Aquitaine c'est-à-dire peu commune.

Cependant, ses habitats de prédilection sont en premier lieu, les zones humides, bords de cours d'eau, ripisylves, vallées alluviales... **Les habitats sur la zone d'étude ne sont pas favorables** ce qui confirme le caractère ponctuel de l'observation (transit).

Tableau 10 : Liste des mammifères présents au sein de l'aire d'étude (Source : Eliomys)

Nom commun	Nom latin	PN	LRF	Statut européen	Statut sur le site
Hérisson d'Europe	<i>Ericaneus europaeus</i>	X	LC		Chasse, gîte probable
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		NT		Alimentation, gîtes avérés
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>		LC		Alimentation, gîte probable
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	LC	DH Annexe IV	Gîte très probable sur la zone d'étude Chasse sur le site
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	LC	DH Annexe IV	Gîte très probable sur la zone d'étude Chasse sur le site
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	LC	DH Annexe IV	Chasse ponctuelle sur le site
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	LC	DH Annexe IV	Chasse ponctuelle sur le site

Fonctionnalité de l'aire d'étude pour les mammifères :

Les enjeux mammifères sur le site sont considérés comme faibles compte tenu de la qualité des habitats et de l'isolement du site. Les potentialités d'accueil sont donc très limitées.

La présence de gîtes arboricoles n'a pas pu être confirmée, ni localisée au stade du diagnostic. Cependant, des mesures d'atténuation simples comme le passage d'un endoscope avant l'abattage des arbres susceptibles d'être concernés, permettra de répondre aux impacts potentiels sur ce groupe, compte tenu de la faible capacité d'accueil des arbres et du caractère commun des espèces au niveau local.

7.6.5. Synthèse des enjeux faunistiques

Le site d'étude présente des enjeux faibles pour une très grande majorité des cortèges diagnostiqués, avec une diversité faunistique faible et une absence d'espèces à forte valeur patrimoniale. La taille du site, son isolement dans un contexte urbain et la faible diversité des habitats, limitent d'autant les potentialités d'accueil.

Cependant, l'abandon du site, depuis environ une décennie, a permis à certaines espèces de recoloniser un espace autrefois entièrement urbanisé.

Les amphibiens constituent le groupe le plus surprenant avec la présence de 3 espèces dont le Triton marbré, relativement exigeant et une population de Crapaud calamite. Ce cortège a su tirer parti du faible niveau de dérangement et de prédation sur le site pour se maintenir et prospérer.

La présence de 7 espèces de mammifères dont 4 de chauves-souris est également à mettre en exergue, bien qu'il s'agisse principalement d'espèces communes. L'intérêt pour les mammifères reste le territoire de chasse. La faible disponibilité en gîte arboricole ne permet pas la présence d'une colonie de parturition pour les chauves-souris.

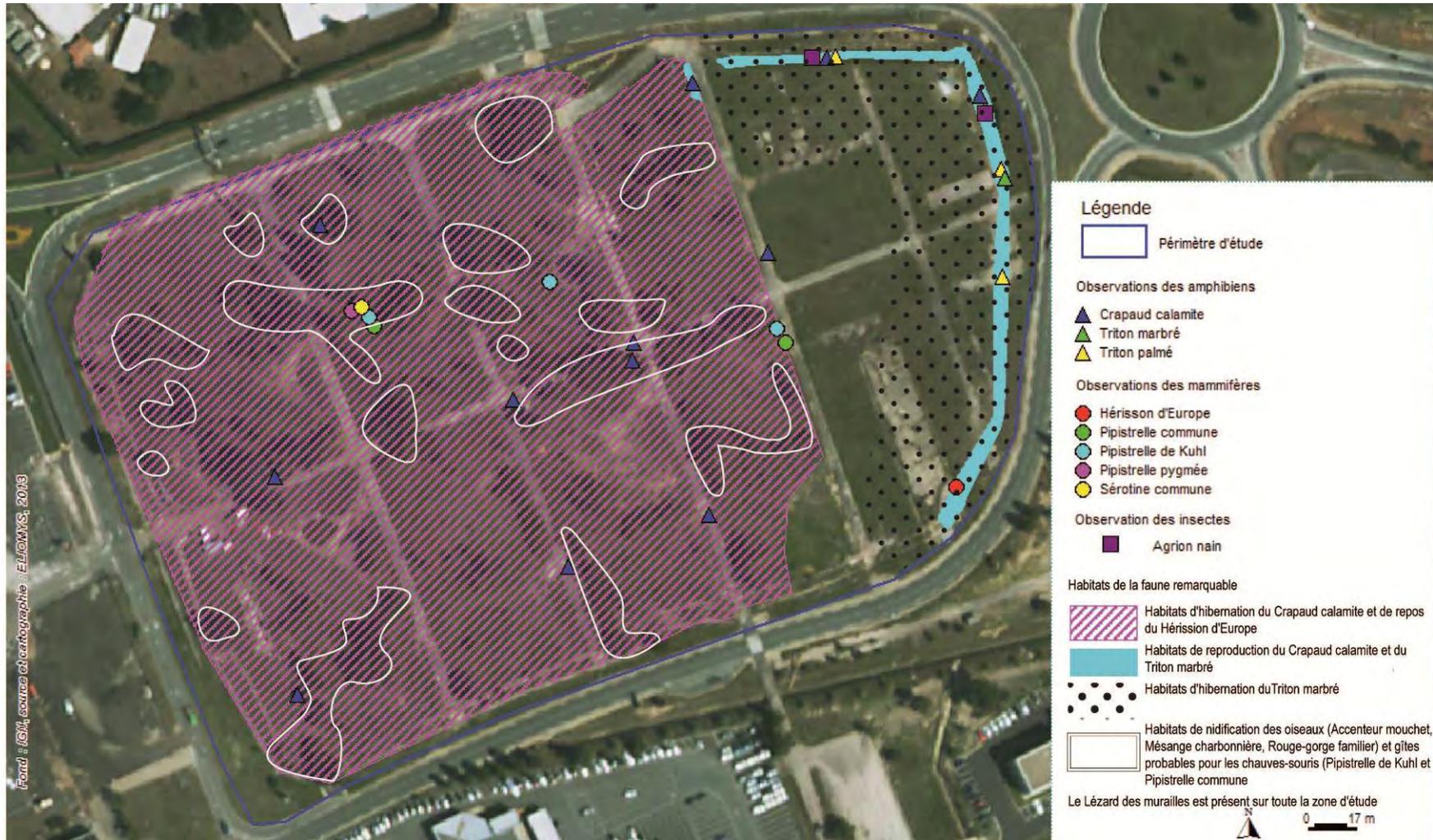


Figure 23 : Habitats d'espèces protégées observés sur le site de l'opération

8. IMPACTS

Il s'agit d'identifier de quelle manière les travaux seraient susceptibles de nuire aux habitats naturels, à la faune et la flore remarquable mis en évidence lors du diagnostic écologique.

8.1. Méthodologie d'évaluation des impacts et typologie

Tout projet d'aménagement engendre des impacts sur les milieux naturels, la flore et la faune qui leurs sont associés. Différents types d'impacts sont classiquement évalués :

- **Les impacts directs** : Conséquences immédiates sur les habitats naturels et les espèces associées, liés aux travaux du projet, que ce soit en phase travaux (perte irréversible d'un habitat et de ses fonctionnalités par effet d'emprise, par exemple) ou en phase d'exploitation.
- **Les impacts indirects** : Impacts résultant d'une relation de cause à effet, dans l'espace et dans le temps, ayant pour origine le projet ou l'un de ses impacts directs. Ces impacts intègrent notamment les effets des mesures d'évitement et de réduction prises en faveur d'une espèce mais impactant une autre espèce, et celles réalisées pour d'autres impacts du projet que ceux sur la biodiversité.
- **Les impacts cumulés** : Impacts d'un projet cumulé avec les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), à l'exception des projets dont les décisions sont caduques ou dont le maître d'ouvrage a officiellement abandonné la réalisation et non encore en service. Ces effets s'apprécient pour chacune des catégories d'impact citées ci-dessus. Par exemple, un projet d'infrastructure portant atteinte à une station d'une espèce végétale à enjeux et un projet de carrière autorisé impactant une autre station de la même espèce.

Les impacts directs, indirects, et cumulés peuvent eux-mêmes être déclinés en deux grandes catégories :

- **Les impacts temporaires** : Impacts limités dans le temps, généralement liés à la période de réalisation des travaux (court terme) ou limités à la phase d'exploitation du projet (moyen terme) et qui n'empêchent pas le retour à l'état initial de la biodiversité. Par exemple, le dérangement d'une population de Chiroptères pendant la période d'hivernage par le bruit des engins de chantier, la dissémination de poussières pendant le chantier (si elles ne changent pas la nature chimique du sol); les éventuelles collisions entre véhicules et les mammifères au cours de la réalisation du projet.
- **Les impacts permanents** : Impacts liés aux modalités de réalisation des travaux ou à l'exploitation elle-même, qui perdurent pendant toute la phase d'exploitation et même au-delà. Par exemple, la création d'obstacles aux déplacements des espèces animales par coupure d'un axe migratoire, la disparition définitive d'un cours d'eau par la création d'une retenue d'eau.

8.2. Répartition spatiale et temporelle des effets liés au phasage de l'opération

Il est à noter que l'opération fait l'objet d'un phasage sur 5 ans. Pour rappel, ce phasage est décomposé comme suit :

- **phase 1** : aménagement de l'hôtel, du centre des Congrès, d'un immeuble de bureaux en U, du parking silo, des espaces communs et des voiries,
- **phase 2** : aménagement de deux autres bureaux en U,
- **phase 3** : aménagement du dernier bureau en U et de l'immeuble en cloître.

Par conséquent, ce phasage permettra de répartir les impacts dans le temps et l'espace.

8.3. Typologie des impacts bruts liés à la phase travaux

Les phases travaux qui peuvent générer, potentiellement, les incidences les plus problématiques pour les habitats naturels, la faune et la flore identifiées lors du diagnostic, concernent :

- L'imperméabilisation et le remaniement des sols liés à l'emprise des travaux ;
- le défrichement et l'artificialisation des milieux ;
- le chantier, la circulation des engins et les nuisances qu'il peut engendrer.

8.3.1. Effets directs

Les effets directs concernent les conséquences des opérations des travaux :

- Défrichement de la zone et des milieux présents ;
- Comblement du fossé ;
- Urbanisation d'une partie de la zone.

8.3.2. Effets indirects

Les effets indirects correspondent aux modifications des conditions de milieu, potentiellement causées par les travaux.

Incidences sur les sols

Les incidences sur le sol (structure, composition etc.) peuvent entraîner des changements de population végétale et faire disparaître les communautés d'origines. En phase chantier, les incidences sur les sols peuvent être dues :

- Aux déversements accidentels d'hydrocarbures ou autres (fuites de cuves, stockage, ravitaillement des engins...) causant une pollution locale et donc une dégradation des sols ;
- Au risque d'érosion des sols par le ruissellement et le vent sur un sol nu ;
- Aux tassements et/ou à la remobilisation des sols avec apparition d'espèces végétales envahissantes ou exogènes suite aux passages réguliers des engins de chantier. En effet, les espèces exogènes envahissantes se développent plus particulièrement sur les sols nus et perturbés (meilleure compétitivité).

La réalisation de l'opération va donc entraîner l'imperméabilisation des sols. La surface imperméabilisée est estimée à environ 60% de la superficie totale de projet, en tenant compte notamment des superficies des toitures des bâtiments, du parking silo, du maillage viaire et des places de stationnement en extérieur. Ces phénomènes induisent nécessairement des impacts négatifs sur la végétation et indirectement sur la faune présente.

Incidences du chantier

La circulation des engins de chantier sur le site pose le risque de déversements accidentels de carburant :

- Fuites de carburants et /ou d'huiles des engins de chantier ;
- Déversements accidentels lors du remplissage des réservoirs ;
- De détériorations de biotopes à enjeux en l'absence de plans circulations balisés.
- Globalement, le risque d'une pollution générée sur le sol peut s'accompagner :
- De la dégradation du sol et des habitats présents ;
- Du développement d'espèces tolérantes (dites espèces rudérales parmi lesquelles des espèces exogènes à caractère envahissant) de moindre exigence et intérêt écologiques.

L'impact du passage des engins réside également dans les risques de remobilisations répétées et intenses des sols. Ces phénomènes peuvent s'accompagner de la déstructuration de l'horizon humifère, et donc d'une chute des ressources nutritives disponibles pour la flore.

En parallèle, les travaux peuvent constituer une source de nuisances et de perturbations pour la composante écologique : vibrations, bruits, lumières, production de déchets, circulation.

Impacts sur les eaux superficielles

Le site de projet est inclus dans le bassin versant n°3 de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac dont les eaux de ruissellement sont actuellement rejetées dans la Devèze Sud après régulation et traitement.

En phase de travaux, une altération du milieu récepteur pourrait survenir en cas de :

- déversement accidentel des eaux polluées du chantier, non pris en charge par le système d'assainissement actuel,
- déversement accidentel des terres souillées après remaniement des sols, non pris en charge par le système d'assainissement actuel.

Ces déversements accidentels pourraient être imputables :

- au ruissellement d'éléments fins durant les travaux de terrassement,
- aux vidanges des engins de travaux publics,
- aux rejets d'émulsifiants employés dans les travaux de revêtement de chaussée,
- au stockage d'huile, de carburants ou de déchets sur le terrain naturel.

Les installations de chantier entraîneront également une perte de surface de rétention pour l'infiltration des eaux pluviales. Cependant, leur surface sera limitée. Par ailleurs, cette imperméabilisation sera progressive au vu du phasage du chantier. Le risque d'altération de la qualité de la Devèze Sud est très faible au vu des mesures prises pendant le chantier et du dispositif d'assainissement existant.

8.4. Typologie des impacts bruts liés à la phase d'activité

La phase d'activité peut générer, potentiellement, des incidences sur les habitats naturels, la faune et la flore identifiée lors du diagnostic, concernant :

- Les travaux secondaires ou en phase d'entretien du site : gestion des espaces verts, de la ressource en eau.
- En parallèle, le projet d'aménagement peut constituer une source de nuisances et de perturbations pour la composante écologique : vibrations, bruits, lumières, production de déchets, circulation.

8.4.1. Effets directs

Les effets directs en phase d'exploitation se limiteront à la phase d'entretien des espaces verts et à la gestion de la ressource en eau.

8.4.2. Effets indirects

Les effets indirects sont limités en phase d'activité. Ils concernent essentiellement :

- Le risque de prolifération d'espèces rudérales voire invasives au sein des nouveaux espaces verts ;
- Les incidences liées au projet immobilier et à l'activité humaine : production de déchets, lumières, bruits etc.

La circulation et le stationnement de véhicules motorisés pourront être à l'origine de différentes sources de pollution chronique, saisonnière ou accidentelle. Néanmoins, la probabilité de survenance d'une pollution saisonnière et accidentelle restera faible, au vu des produits sélectionnés pour l'entretien, de la circulation et de la vitesse attendue.

8.4.3. Impact sur la continuité écologique (Trames vertes et bleues)

Le projet va entraîner un défrichement progressif de la majorité des arbres en présence, induisant temporairement un impact sur le déplacement de l'avifaune. Cet impact a été jugé non significatif sur la zone d'étude pour les raisons suivantes :

- les arbres en présence offre des capacités d'accueil limitées pour la faune (oiseaux et chauves-souris) et ne participent que très légèrement à la trame verte au niveau du secteur de l'Aeroparc ;
- le passage des automobiles, piétons, cyclistes est fréquent sur la zone ce qui occasionne un dérangement important sur le site ;
- Quelques arbres seront conservés Par le projet, et les milieux boisés ménagés par le projet pourront constituer des biotopes utilisables par les espèces forestières (avifaune notamment).

De plus, le fossé situé à l'Est, propice à la reproduction et au déplacement du Crapaud Calamite, du Triton Marbré et du Triton Palmé et constituant à cet effet un élément participant aux continuités écologiques, sera comblé dans le cadre de l'aménagement du complexe hôtelier et de la voirie destinée aux véhicules de secours et aux camions de livraison.

Tableau 11 : Synthèse des impacts bruts potentiels du projet sur les espèces protégées (Source SIMETHIS)

Sous-thème		Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	
Habitats naturels		Destruction des habitats naturels	Phase travaux/Impact direct /long terme en partie (<i>à court terme pour les espaces verts maintenus</i>)	
		Dégradation des formations végétales par pollution accidentelle des sols, de la nappe et des eaux superficielles	Phases travaux et d'activité/Impact indirect Impact temporaire (durée variable en fonction du type de pollution et de l'ampleur) /court terme (à moyen terme en fonction de l'ampleur)	
Flore		Dégradation des stations de Lotier velu	Phase travaux/Impact direct /court terme (temps des travaux et des réaménagements de l'horizon superficiel)	
		Introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ou création de conditions favorables à leur venue ou à l'accroissement de leur population	Phase travaux et d'activité Impact indirect Impact permanent à temporaire (<i>auto régulation</i>) /moyen terme	
Faune	Herpétofaune	Amphibiens	Destruction directe et altération des habitats de reproduction et/ou d'hibernation au droit du projet	Phase travaux/Impact direct Impact temporaire/court terme
			Destruction accidentelle directe des individus	Phase travaux/Impact direct Impact temporaire /court terme
	Reptiles		Altération des habitats de reproduction et de repos au droit du projet	Phase travaux/Impact direct Impact temporaire/court terme
			Destruction accidentelle directe des individus	Phase travaux/Impact direct Impact temporaire /court terme
	Mammifères		Abandon du site sous l'effet de l'altération des habitats favorables par destruction directe, pollution accidentelle ou dérangement	Phase travaux et d'exploitation Impact direct et indirect Impact temporaire/à moyen et long terme
	Avifaune		Dérangements des individus	Phase travaux/Impact direct Impact temporaire / à court terme

8.5. Evaluation des impacts du projet sur les différents compartiments écologiques

8.5.1. Évaluation des impacts liés à la destruction/détérioration des habitats naturels

Trois habitats naturels sont mis en évidence au niveau de l'aire d'étude. Ces habitats se développent sur des sols relativement secs et sablonneux. Ce sont des habitats de strate herbacée, entretenus et artificialisés, comme en atteste le morcellement de la zone par de pistes goudronnées, dalles bétonnées et large parking empierré. Ces habitats sont ainsi fortement rudéralisés, sur une ancienne friche urbaine régulièrement entretenue.

L'enjeu de ces habitats est faible au vu de leur état dégradé.

Le projet engendrera une destruction de ces habitats, par urbanisation et aménagement paysager du site et donc une dégradation et une destruction des habitats naturels et artificiels. Ainsi, la totalité des formations végétales est considérée comme détruite par le projet.

Conformément à l'article r.214-1 du code de l'environnement, en application des articles l.214-1 à l.121-6 du même code, un dossier d'incidence au titre de la loi sur l'eau est requis pour le projet. Néanmoins, la société anonyme aéroport de Bordeaux-Mérignac a conduit un dossier de demande d'autorisation pour le rejet des eaux pluviales du bassin versant n°3 de la zone aéroportuaire, dans lequel s'inscrit le projet immobilier. En vue d'une cohérence d'ensemble, il a donc été décidé de tenir compte de l'opération « 45ème parallèle » dans le dossier de demande d'autorisation de l'aéroport.

le présent projet d'aménagement a été intégré dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, porté par la société anonyme aéroport de Bordeaux-Mérignac.

L'arrêté d'autorisation au titre de l'article L.214-3 du Code de l'Environnement a été émis le 15/10/2012.

8.5.2. Évaluation des impacts liés à la destruction/détérioration de la flore protégée

La flore et les habitats naturels sont majoritairement caractéristiques de milieux secs à mésophiles. Malgré la pauvreté des habitats naturels, une espèce d'intérêt patrimonial a été observée en abondance sur la zone d'étude. Il s'agit du Lotier velu (*Lotus hispidus*), qui est protégé en Aquitaine.

Par ailleurs, un risque de colonisation par des espèces exogènes envahissantes peut également exister de par le contexte fortement remanié et artificialisé du site.

Prévoyant l'aménagement d'environ 60% de la surface de la zone d'étude et le remaniement global du site, le projet engendrera la destruction directe du Lotier velu et la dégradation de son habitat.

La perte d'habitat pour cette espèce est à attendre sur le site d'étude et représente une surface de 5 890 m².

L'impact négatif est direct, permanent et considéré comme Modéré.

8.5.3. Évaluation des impacts liés à la destruction/perturbation des espèces animales

Impacts quantitatifs sur les mammifères

Des espèces relativement communes dans la région sont présentes sur le site. Durant les travaux, le bruit, la présence humaine et l'artificialisation progressive des milieux seront autant de facteurs négatifs pour les espèces animales fréquentant le site. Le projet intercepte des sites de repos pour le Hérisson d'Europe et des gîtes probables pour les chauves-souris. Compte tenu des faibles capacités d'accueil de ces biotopes, du contexte de fort dérangement du site et du caractère **Ainsi le projet aura un impact faible sur ces espèces.**

Impacts quantitatifs sur les amphibiens

L'aménagement du site va se traduire par le comblement de 800 m² de fossés, lieux de reproduction des amphibiens. L'autre partie du site est notamment utilisée en phase terrestre (alimentation, repos...). Le secteur présente toutefois d'importantes traces d'urbanisation (importantes plaques de bétons, de goudrons...) défavorables à fournir un substrat meuble pour que les amphibiens puissent s'enfourir ou y trouver des abris. Ces superficies ne constituent dès lors pas un habitat d'espèces favorables aux amphibiens.

L'impact sur les habitats de reproduction des amphibiens aquatiques (Crapaud calamite, Triton palmé et Triton marbré) sera direct et permanent lors du comblement du réseau de fossé à l'est du site.

Le projet dégradera durablement les aires d'alimentation et de repos du Crapaud calamite qui utilise une large surface du site au niveau de l'habitat de végétations mésophiles des prairies ourlifiées. En effet, le projet suivant 3 phases progressives dans le temps, décavera le sol et le remaniera jusqu'à une artificialisation et une modification profonde des habitats en présence. Les habitats de repos des Triton marbré et palmé seront également aménagés.

Considérant que le site de l'opération possède une responsabilité faible pour le maintien d'une population d'ores et déjà isolée et entretenant des échanges difficiles avec des populations environnantes, l'impact de l'aménagement a été évalué à modéré.

Impacts quantitatifs sur les oiseaux

Un nombre peu élevé d'espèces d'oiseaux a été observé sur le site. Ces espèces sont communes à très communes et caractéristiques des jardins et milieux semi-ouverts et buissonnants. Le dérangement perpétuel sur le site défavorise la nidification. Seules 7 espèces d'oiseaux très communs sont nicheurs certains sur le site dont 3 sont protégées : Accenteur mouchet, Mésange charbonnière et Rougegorge familier. **L'habitat est fortement anthropisé et correspond à un espace ouvert avec quelques arbres épars sur moins de 4 ha.** L'aménagement prévu modifiera profondément les milieux semi-naturels présents mais n'aura probablement pas d'impact direct sur ces espèces mobiles. Les espèces côtoyant ce site étant des habituées des jardins et des zones relativement artificialisées, l'impact sera temporaire. Un retour des espèces sur les espaces paysagers peut être attendu.

L'impact sera lié au dérangement d'espèces et à la perturbation temporaire de leurs habitats. Ces impacts sont négatifs, indirects, temporaires et faibles.

Impacts quantitatifs sur les reptiles

Quelques individus de Lézard des murailles ont été observés sur le site, principalement répartis en bordure du site sur les merlons remblayés, bien exposés au soleil.

Le Lézard des Murailles utilise potentiellement une grande partie du site pour chasser, se reposer et se reproduire. Ainsi, le projet détruira directement une grande surface de son habitat favorable. La destruction directe reste accidentelle au vu de la mobilité et de l'agilité de l'espèce.

L'impact sera relativement faible.

Synthèse des impacts bruts sur les espèces et habitats d'espèces protégées

Espèces	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée en m ²	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impact brut retenu
Lotier velu	Faible	5 890 m ²	Destruction des stations (mais décapage et stockage de la banque de graines)	Dégradation de stations de Lotier velu	Modéré
Oiseaux	Faible	40 000 m ²	Destruction d'un habitat de nidification	Dérangements des individus	Faible
Triton marbré et Triton palmé	Modéré	14 000 m ² dont : 800 m ² d'habitats de reproduction 13 200 m ² d'habitats de repos	Destruction directe et altération des habitats de reproduction et/ou d'hibernation au droit du projet Destruction accidentelle directe des individus	Dégradation des habitats de reproduction, d'hibernation et de repos par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Modéré
Crapaud calamite	Modéré	24 845 m ² dont : 800 m ² d'habitats de reproduction 24 045 m ² d'habitats de repos	Destruction directe et altération des habitats de reproduction et/ou d'hibernation au droit du projet Destruction d'habitats favorables aux phases de vie terrestres (repos, alimentation, chasse, hibernation)	Dégradation des habitats de reproduction, d'hibernation et de repos par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Modéré
Reptiles (Lézard des murailles)	Faible	Tout le site	Destruction d'habitats de reproduction et de repos au droit du projet Destruction accidentelle directe des individus	Dégradation d'habitats de reproduction et de repos au droit du projet	Faible
Mammifères	Faible	24 045 m ² d'habitats de repos pour le Hérisson d'Europe Quelques arbres présentent des gîtes très probables pour les chauves-souris	-	Abandon du site sous l'effet de l'altération des habitats favorables par destruction directe, pollution accidentelle ou phénomène d'aversion	Faible

La carte suivante superpose le plan de masse du projet sur les enjeux faunistiques présents.

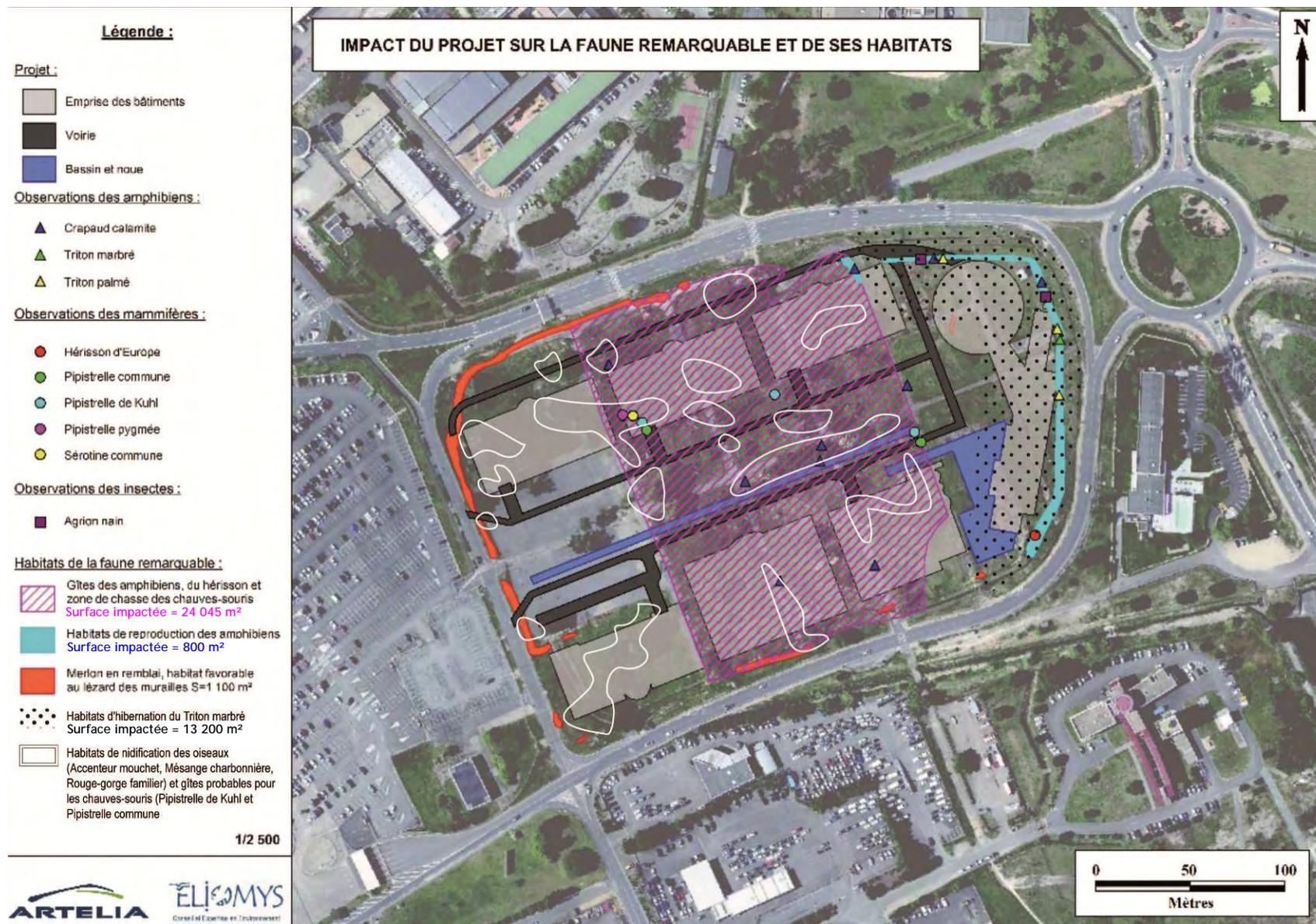


Figure 24 : Impact du projet sur la faune remarquable et ses habitats (Source : Artelia/Elyomis)

8.6. Evaluation des impacts cumulés

Dans ce chapitre, une analyse des effets cumulés du projet avec les projets connus est réalisée en conformité avec l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement. Elle prend en compte les projets qui :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public

8.6.1. Les projets connus à proximité du secteur d'étude

Les espèces floristiques et faunistiques impactées dans le cadre du projet possèdent une faible capacité de déplacement (Lotier velu, Crapaud Calamite, Triton marbré etc.).

C'est pourquoi, les autres projets connus choisis pour l'analyse des impacts cumulés sont ceux situés à proximité immédiate du site (à moins de 2km).

Notons toutefois, que des espèces d'oiseaux et de chiroptères protégés, aux déplacements plus importants, ont été contactées sur le site d'étude, mais que ce dernier ne représente pas un enjeu particulier pour ces espèces. Ils ont en effet été observés principalement en activité d'alimentation.

Ainsi, les autres projets étudiés sont les suivants :

Tableau 12 : Liste des principaux projets connus à proximité du secteur d'études

Projet	Principales incidences du projet	Distance par rapport au site d'étude
Installation de travail et de traitement du bois	Pollution des eaux superficielles et souterraines (gestion du bac de traitement), Risque incendie	~1 km au Nord Est
Construction d'un atelier de maintenance d'avions d'affaire	Risque de pollution via les rejets d'eaux pluviales dans le ruisseau Magudas, Risque d'incendie dû à la manipulation du kérosène sur le site.	~1,5 km au Nord-Ouest
Projet de voie nouvelle de déviation de l'avenue Marcel Dassaut	Dégradation d'une vaste zone humide, Dégradation des eaux superficielles et souterraines	~1,5 km au Nord
Projet de construction d'un ensemble industriel Thalès	Dégradation d'une vaste zone humide, Dégradation des eaux superficielles et souterraines	~1,5 km au Nord
Extension de capacité d'installation d'enrobage de bitume	Non connues	~2 km au Nord Est

8.6.2. Impacts cumulés sur le milieu naturel

Chaque nouveau projet entraîne une augmentation de l'artificialisation des milieux naturels ou semi-naturels.

L'ensemble de ces projets se trouvent dans un secteur fortement urbanisé ou chaque espace naturel constitue une zone de refuge d'importance pour la faune et la flore.

A ce titre l'artificialisation des milieux liée au projet 45^{ème} parallèle se cumule avec les autres projets cités ci-dessus. Il est toutefois limité avec la préservation de 40 % du site en espaces verts.

Par ailleurs l'ensemble des projets à proximité présentent des risques potentiels de dégradation des eaux superficielles. Ainsi, de manière générale, ces incidences peuvent également se cumuler avec le projet 45^{ème} parallèle. Toutefois, il n'existe pas de connexion hydraulique directe entre les projets à proximités et le site d'étude. Ainsi, il n'y aura pas d'incidences cumulées directes sur l'herpétofaune fréquentant les zones humides et fossés du site d'étude.

Plus dans le détail, le projet de maintenance d'avion et les projets de voie nouvelle et de Thalès impactent potentiellement des habitats et des espèces également présent sur le site 45^{ème} parallèle, à savoir :

- Des zones humides qui constituent des habitats de reproduction des amphibiens ;
- Des espèces protégées (Triton marbré et Lotier velu).

Ainsi, il existe un risque d'impact cumulé sur la pérennisation de ces habitats et espèces protégées. Toutefois, chacun des projets a mis en place des mesures spécifiques et de compensations adaptées. De plus, le projet occupe des habitats de faibles intérêt enclavé et fortement anthropisé compte tenu de son passé déjà aménagé (reste de plaques bétons et de zones bitumées notamment).

8.7. Synthèse des impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées

Tableau 13 : Impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées (Source SIMETHIS)

Espèces	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée en m ²	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation au projet	Impact brut retenu
					Au niveau local (aire d'étude)	Au niveau régional		
Lotier velu	Faible	5 890 m ²	Destruction des stations (mais décapage et stockage de la banque de graines)	Dégradation de stations de Lotier velu	Fort	Nul à négligeable	Forte	Modéré
Oiseaux	Faible	40 000 m ²	Destruction d'un habitat de nidification	Dérangements des individus	Faible	Nul à négligeable	Forte	Faible
Triton marbré et Triton palmé	Modéré	14 000 m ² dont : 800 m ² d'habitats de reproduction	Destruction directe et altération des habitats de reproduction et/ou d'hibernation au droit du projet	Dégradation des habitats de reproduction, d'hibernation et de repos par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Modéré	Faible	Faible	Modéré
		13 200 m ² d'habitats de repos	Destruction accidentelle directe des individus					
Crapaud calamite	Modéré	24 845 m ² dont : 800 m ² d'habitats de reproduction	Destruction directe et altération des habitats de reproduction et/ou d'hibernation au droit du projet	Dégradation des habitats de reproduction, d'hibernation et de repos par apport de fines et/ou pollution accidentelle des eaux	Modéré	Faible	Faible	Modéré
		24 045 m ² d'habitats de repos	Destruction d'habitats favorables aux phases de vie terrestres (repos, alimentation, chasse, hibernation)					

Espèces	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Surface impactée en m ²	Nature de l'impact brut (destruction)	Nature de l'impact brut (dégradation)	Impacts sur la conservation		Capacité d'adaptation au projet	Impact brut retenu
					Au niveau local (aire d'étude)	Au niveau régional		
Reptiles (Lézard des murailles)	Faible	Tout le site	Destruction d'habitats de reproduction et de repos au droit du projet	Dégradation d'habitats de reproduction et de repos au droit du projet	Faible	Nul à négligeable	Forte	Faible
			Destruction accidentelle directe des individus					
Mammifères	Faible	<p>24 045 m² d'habitats de repos et de reproduction pour le Hérisson d'Europe</p> <p>Quelques arbres présentent des gîtes très probables pour les chauves-souris</p>	<p>Hérisson : Destruction des habitats de repos et de reproduction</p> <p>Chauves-souris : Destruction probable d'habitats de repos</p>	Abandon du site sous l'effet de l'altération des habitats favorables par destruction directe, pollution accidentelle ou phénomène d'aversion	Faible	Nul à négligeable	Modérée	Faible

9. PRESENTATION DES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

9.1. Espèces floristiques

Les articles L. 411-1 et 2 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par « espèces protégées » toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels et préfectoraux de protection. Dans le cas du Lotier velu (*Lotus hispidus*), il s'agit de l'Arrêté du 8 mars 2002 fixant la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale (JORF 04/05/2002).

Il concerne la protection de l'individu en lui-même : la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat sont soumis à une demande de dérogation.

Lotier velu

Description

Le Lotier velu est une plante annuelle de la famille des Fabacées. Elle mesure généralement de 10 à 50 cm de hauteur, et son port est couché ou ascendant. Elle est marquée par une forte pilosité, en comparaison avec les autres Lotiers présents dans la région.

Ses feuilles sont composées de cinq folioles oblongues, dont deux sont placées en position de stipules. Les vraies stipules sont constituées par de très petites glandes rouges. Les fleurs jaunes qui verdissent après dessiccation, sont groupées par 2 à 4 au bout de pédoncules grêles égalant ou dépassant la taille de la feuille adjacente. Ces fleurs mesurent de 7 à 8 mm de long. Les dents du calice sont longues et fines, de taille supérieure à celle du tube. Les ailes sont élargies et tronquées au sommet et le bec de la carène dépasse 1,5 mm.

Les fruits sont des gousses droites, fines, (moins de 3mm de large), non canaliculées, se torsadant après déhiscence. Elles sont trapues de 6 à 14 mm de long et contiennent de 6 à 14 graines.

Ecologie

L'espèce apprécierait les pelouses du « *Tuberarion guttatae* » alliance des communautés vernales (à floraison précoce) méditerranéennes des sables xériques (caractérisés par l'aridité du milieu), rattachée à la classe des végétations annuelles acidiphiles des sols souvent sableux, pauvres en éléments nutritifs.

Répartition

Le Lotier velu est une espèce circumboréale (espèce se développant dans la zone tempérée de l'hémisphère nord, jusqu'aux abords du cercle polaire) ayant une aire de répartition assez étendue. On le retrouve en Europe du Royaume-Uni à l'Espagne et au Portugal, à l'Ouest, et jusqu'en Ukraine, Bulgarie et Grèce à l'Est. Il est même connu en Afrique du Nord (Maroc, Algérie, Tunisie et Egypte) et au Proche-Orient (Turquie, Iran, Liban, Israël et Syrie).

En France, On le retrouve sur toute la frange littorale jusqu'en Normandie, et dans les Centre jusqu'à l'Yonne. Il est présent aussi en Corse. De manière globale, il est présent au Sud d'une diagonale tracée de la Normandie à la région PACA.

En Aquitaine, on le trouve dans tous les départements, en proportions inégales pour chaque département cependant il est particulièrement présent en Gironde. Il est notamment cité comme « commun » dans « l'Aide-mémoire de la botanique girondine 1999 - P. Dauphin » et comme « commun sur le littoral » dans le « Catalogue Raisoné des Plantes Vasculaires de la Gironde 2005 SLB » La flore de Gironde de 2013 le signale enfin comme abondant et à répartition vaste.

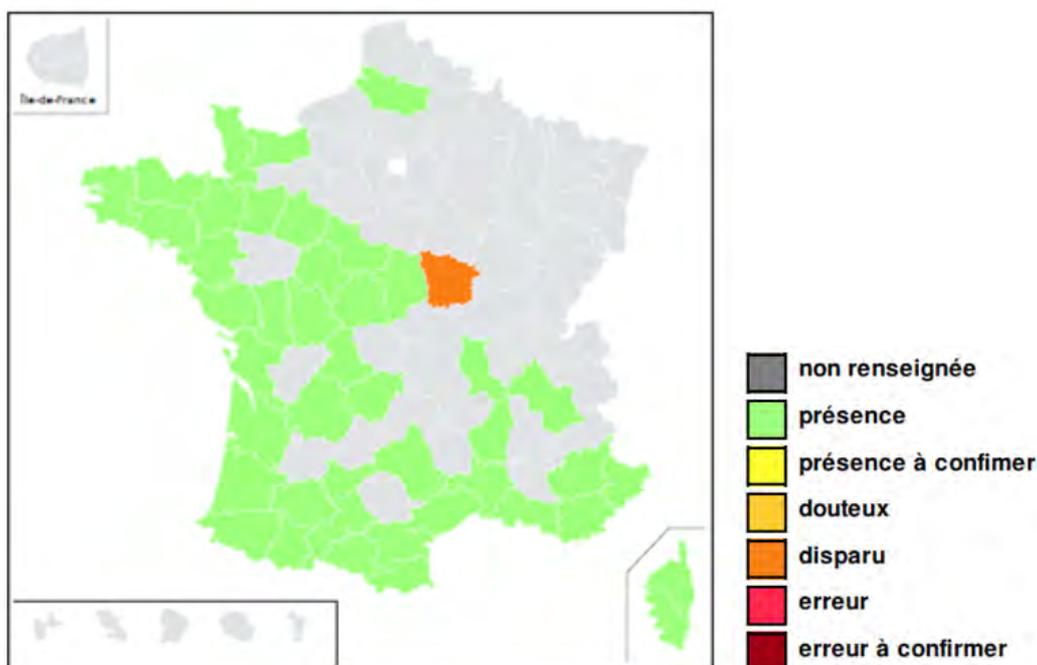


Figure 25 : Carte de répartition du Lotier Velu (Source Tela Botanica)

Vulnérabilité et intérêt patrimonial

Le Lotier velu affectionne les milieux sablonneux, il trouve donc en région Aquitaine des espaces favorables. Préférant toutefois des habitats relativement pionniers² et ouverts, les modifications d'occupation du sol (urbanisation, mise en culture, enfrichement...) contribuent à la raréfaction des zones propices à son développement. Il trouve néanmoins des milieux de substitution sur les espaces remaniés par les activités humaines (vignes, friches et zones rudérales, remblais), zones assez fréquentes en Aquitaine. En outre, son spectre écologique large lui permet de se maintenir facilement sur le territoire.



Photo 6 : Lotier velu (*Lotus angustissimus subsp. hispidus*) et sa gousse (Source : Simethis)

² Se dit d'un milieu récemment perturbé ou créé, non encore colonisé par la végétation.
Dossier de dérogation au titre des espèces protégées - Août 2016

9.2. Espèces faunistiques

Conformément aux prescriptions contenues dans les arrêtés de protection, seules les espèces se reproduisant et/ou hibernant sur le site de l'opération font l'objet de la demande de dérogation. Les espèces qui utilisent le site uniquement pour l'alimentation ou les espèces ayant été observées à l'extérieur de l'emprise des travaux ne sont pas prises en compte.

En ce qui concerne les oiseaux, seuls la destruction et l'enlèvement des œufs et des nids, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux sauvages sont soumises à dérogation.

Tableau 14 : Liste des espèces protégées observées sur le site de l'opération et soumises à la demande de dérogation

Classe	Nombre d'espèces observées sur l'aire d'étude	Nombre d'espèces soumises à la présente demande de dérogation
Amphibiens	3	3
Reptiles	1	1
Insectes	22	0
Oiseaux	28	3
Mammifères	7	3

(Sur fond gris les espèces prises en compte)

Espèce	Nom scientifique	Protection nationale	Destruction d'un habitat de reproduction	Destruction d'un habitat d'hivernation ou repos	Destruction d'individus (œufs, larves/juveniles, adultes)
Avifaune					
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	X		
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	X			
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X			
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	X			
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X			
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	X			
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		X		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X			
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X			
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X			
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X			
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		X		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X			
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X			
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	X			
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X			
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		X		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X			

Espèce	Nom scientifique	Protection nationale	Destruction d'un habitat de reproduction	Destruction d'un habitat d'hivernation ou repos	Destruction d'individus (œufs, larves/juveniles, adultes)
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	X			
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X			
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X		
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X			
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X			
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		X		
Amphibiens					
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	X	X	X	
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	X	X	X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	
Reptiles					
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	X	X	
Papillons					
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>				
Argus brun	<i>Aricia agestis</i>				
Belle-Dame	<i>Cynthia cardui</i>				
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>				
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>				
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>				
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>				
Hespérie de la Mauve	<i>Pyrgus malvae</i>				
Mélictée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>				
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>				
Petite Violette	<i>Clossiana dia</i>				
Piéride de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>				
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>				
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>				
Souci	<i>Colias crocea</i>				
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>				
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>				
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>				
Libellules					
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>				
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>				
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>				
Sympétrum Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>				
Mammifères					
Hérisson d'Europe	<i>Ericeanus europaeus</i>	X		X	
Lapin de garennes	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	X			
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus</i>	X		X (probable)	

Espèce	Nom scientifique	Protection nationale	Destruction d'un habitat de reproduction	Destruction d'un habitat d'hivernation ou repos	Destruction d'individus (œufs, larves/juveniles, adultes)
	<i>pipistrellus</i>				
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X		X (probable)	
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X			
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X			

9.2.1. Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Quelques individus ont été observés sur le site à chaque passage en période favorable dont quelques juvéniles. Il occupe l'ensemble des zones semi-ouvertes du site et gîte sous les pierres et zones de remblais.



Photo 7 : Lézard des murailles (Source Simethis)

Caractéristiques de l'espèce

Le Lézard des murailles est d'un gris typique. Ce petit lézard présente une dominance de marron, de brun ou de gris, avec des taches claires et foncées plus ou moins marquées alignées en bandes parallèles. Les mâles sont plus contrastés que les femelles, et présentent souvent des taches bleues plus ou moins vives sur les flancs. La couleur du ventre est généralement blanchâtre, moins fréquemment jaune ou rouge.

Ecologie

Cette espèce peut se rencontrer partout, depuis le niveau de la mer jusqu'à plus de 2000 m. Il est le plus souvent observé sur divers types de substrats bien exposés où il bénéficie des apports du soleil.

Répartition

Ce lézard est présent dans une large partie du sud-ouest de l'Europe. En France, il est présent partout sauf en Corse. La figure suivante présente sa répartition en Aquitaine :

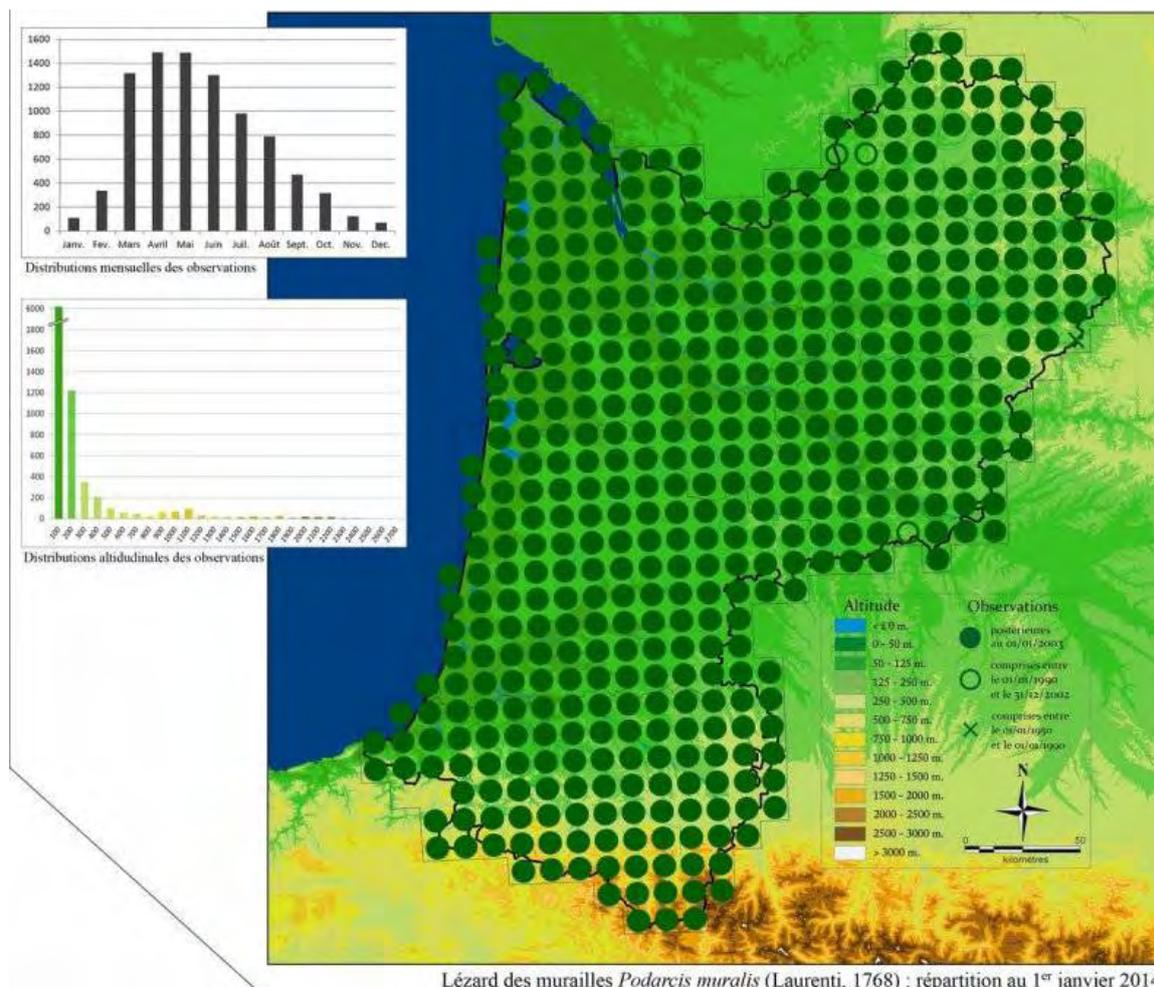


Figure 26 : Répartition du Lézard des murailles en Aquitaine (source Cistude Nature)

Statut de conservation et menaces

Cette espèce bénéficie d’une protection nationale intégrale. Elle est citée à l’Annexe IV de la directive Habitats.

Tableau 15 : Statuts et rareté du Lézard des murailles

Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local
Convention de Berne	Directive Habitats	Liste rouge Française	Liste rouge Aquitaine	Protection nationale	Déterminant ZNIEFF
An.II	An. IV	LC	LC	Intégrale	-

Critères Liste rouge : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé

L’espèce se porte bien mais subit la disparition de son habitat (destruction des anciens murets notamment).

9.2.2. Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

La population de cette espèce sur le site semble relativement importante. L'espèce se reproduit dans le réseau de fossés où des centaines de têtards sont visibles au printemps. Des juvéniles et des adultes ont été trouvés en repos sous des pierres sur l'ensemble du site. La nuit, plusieurs observations d'adultes en chasse à différents points du site, démontrent une occupation permanente et sur tout le site.



Photo 8 : Crapaud calamite (Source : Simethis)

Caractéristiques de l'espèce

Le crapaud calamite est un amphibien de taille moyenne (maximum 10cm pour les adultes), l'espèce se caractérise surtout par ses membres de petite taille, et une ligne dorsale claire. Sa peau est assez verruqueuse, et sa coloration est très variable. Elle présente généralement des marbrures jaunes, marron ou vert foncé. Ses yeux sont jaunes, avec une pupille fendue à l'horizontale.

Les œufs, dont l'embryon est noir, sont pondus en « cordons » mesurant jusqu'à 2 m de long. Les têtards sont petits (30 mm en moyenne), noirs, avec les yeux rapprochés.

Il se repère facilement au chant, très caractéristique, évoquant celui d'un orthoptère.

Ecologie

Le crapaud calamite est une espèce pionnière, appréciant les milieux humides ouverts, parfois dégradés ou anthropisés (prairies, pelouses, carrières ou gravières). C'est une espèce aux mœurs nocturnes. Elle se reproduit dans les points d'eau peu profonds, temporaires.

Répartition

Il est présent en Europe, sur un axe Sud-ouest/ Nord-est passant par l'Espagne jusqu'en Estonie.

On le trouve plus ou moins partout en France, de manière disparate ; il est plus abondant cependant dans le sud du pays.

Il est abondant en Gironde, mais plus rare dans les autres départements d'Aquitaine comme la figure suivante le montre.

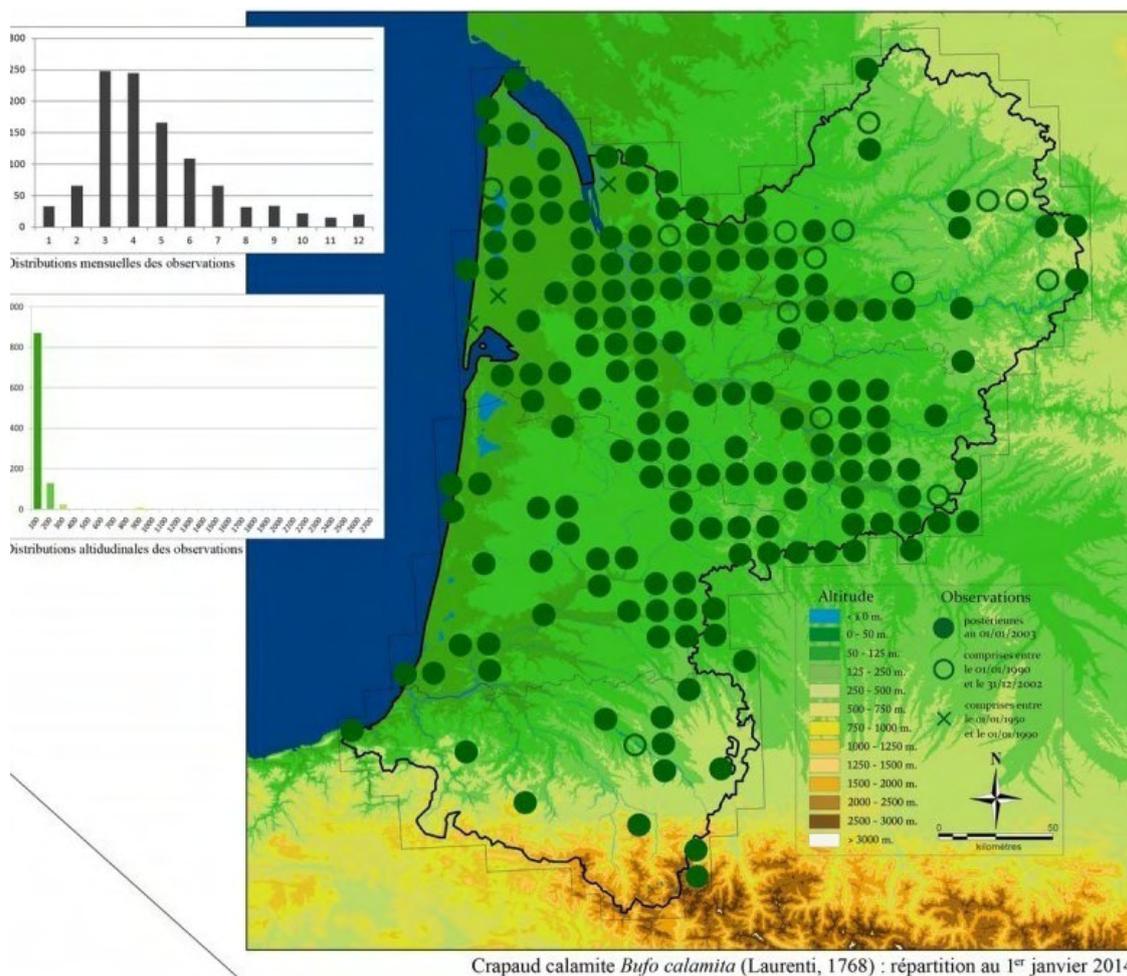


Figure 27 : Répartition du Crapaud calamite en Aquitaine (source Cistude Nature)

Statut de conservation et menaces

Cette espèce bénéficie d'une protection nationale intégrale. Elle est citée à l'Annexe IV de la directive Habitats.

Tableau 16 : Statuts et rareté du Crapaud calamite

Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local
Convention de Berne	Directive Habitats	Liste rouge Française	Liste rouge Aquitaine	Protection nationale	Déterminant ZNIEFF
An.II	An. IV	LC	NT	Intégrale	Pour milieux >800 m d'altitude

Critères Liste rouge : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé

Bien que s'adaptant aux milieux dégradés et anthropisés, Cette espèce, comme de nombreux amphibiens, est menacée par la disparition et la fragmentation de ses habitats, ainsi que par le trafic automobile lors des migrations de printemps

9.2.3. Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)

L'espèce est présente dans l'ensemble du réseau de fossés ceinturant la partie ouest du site. Plus d'une quinzaine d'individus ont été observés dans la soirée en reproduction. En phase terrestre, il occupe les bords des fossés bien cachés, les pierres et autres branchages constituant des gîtes.



Photo 9 : Triton palmé (Source Simethis)

Caractéristiques de l'espèce

Le Triton palmé est de couleur généralement brunâtre, avec une face ventrale jaunâtre/orangée. En phase terrestre, les juvéniles et les femelles se signalent par une ligne orange sur le dos. En phase aquatique, le mâle a une crête dorsale peu développée, une nageoire caudale se terminant par un filament (le mucron) et des pattes postérieures palmées. Les larves sont petites et de couleur beige clair.

Ecologie

Cette espèce fréquente les mares et plans d'eau stagnante dépourvus de poisson, à proximité de boisements

Répartition

Ce triton est présent en Europe de l'ouest. En France, il est présent partout, à l'exception de l'extrême sud-est (dont la Corse). Il peut être observé à plus de 2000m dans les Pyrénées. La figure suivante présente sa répartition en Aquitaine :

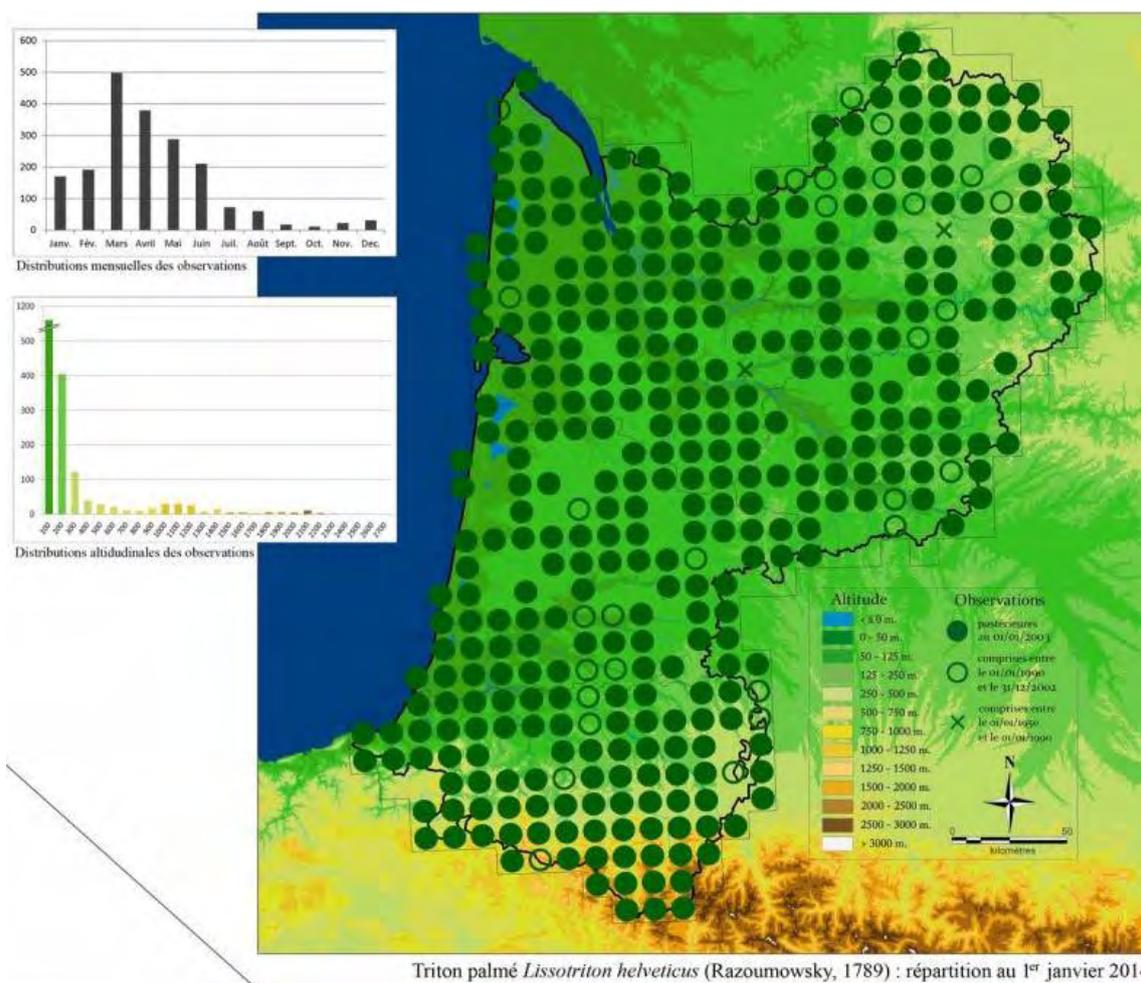


Figure 28 : Répartition du Triton palmé en Aquitaine (Source Cistude Nature)

Cette répartition est représentative de l'espèce, mais il subsiste des manques de prospection.

Statut de conservation et menaces

Cette espèce bénéficie d'une protection nationale intégrale.

Tableau 17 : Statuts et rareté du Triton palmé

Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local
Convention de Berne	Directive Habitats	Liste rouge Française	Liste rouge Aquitaine	Protection nationale	Déterminant ZNIEFF
An.III	-	LC	LC	Intégrale	-

L'espèce semble peu menacée, cependant elle souffre de la dégradation ou disparition des zones humides ainsi que de l'introduction de certaines espèces exogènes comme l'Ecrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*).

9.2.4. Triton marbré (*Triturus marmoratus*)

Un seul individu est recensé sur le site mais la végétation aquatique étant très dense et parfois recouverte de lentilles de d'eau, l'espèce est délicate à trouver. Aucune preuve de reproduction n'est avérée. Certains tronçons de fossés correspondent bien à son habitat (eau assez profonde et claire et bien végétalisée).



Photo 10 : Triton marbré (Source Simethis)

Caractéristiques de l'espèce

Le Triton marbré est un grand triton dont la robe est de couleur verte, marbrée de noir et de gris, parfois parcourue d'une ligne orange vif (femelle et juvénile). Son ventre est de couleur sombre avec des petites taches blanches. En période de reproduction, les mâles portent une crête dorsale noire rayée de clair. Les larves se reconnaissent facilement à leurs longs doigts et aux taches noires qui parcourent la nageoire caudale.

Ecologie

C'est un amphibien de plaine qui fréquente tous types de plans d'eau dépourvus de poissons, relativement profonds et riches en végétation aquatique. Il est rarement observé en phase terrestre, période où il reste le plus souvent dissimulé sous divers abris.

Répartition

Il est présent à l'extrême ouest de l'Europe : uniquement dans la péninsule ibérique et en France, où on ne le trouve qu'à l'Ouest d'une ligne Paris/Camargue. L'Aquitaine englobe une proportion importante de l'aire de répartition du Triton marbré, la région a donc une responsabilité forte vis-à-vis de cette espèce. La figure suivante présente sa répartition en Aquitaine.

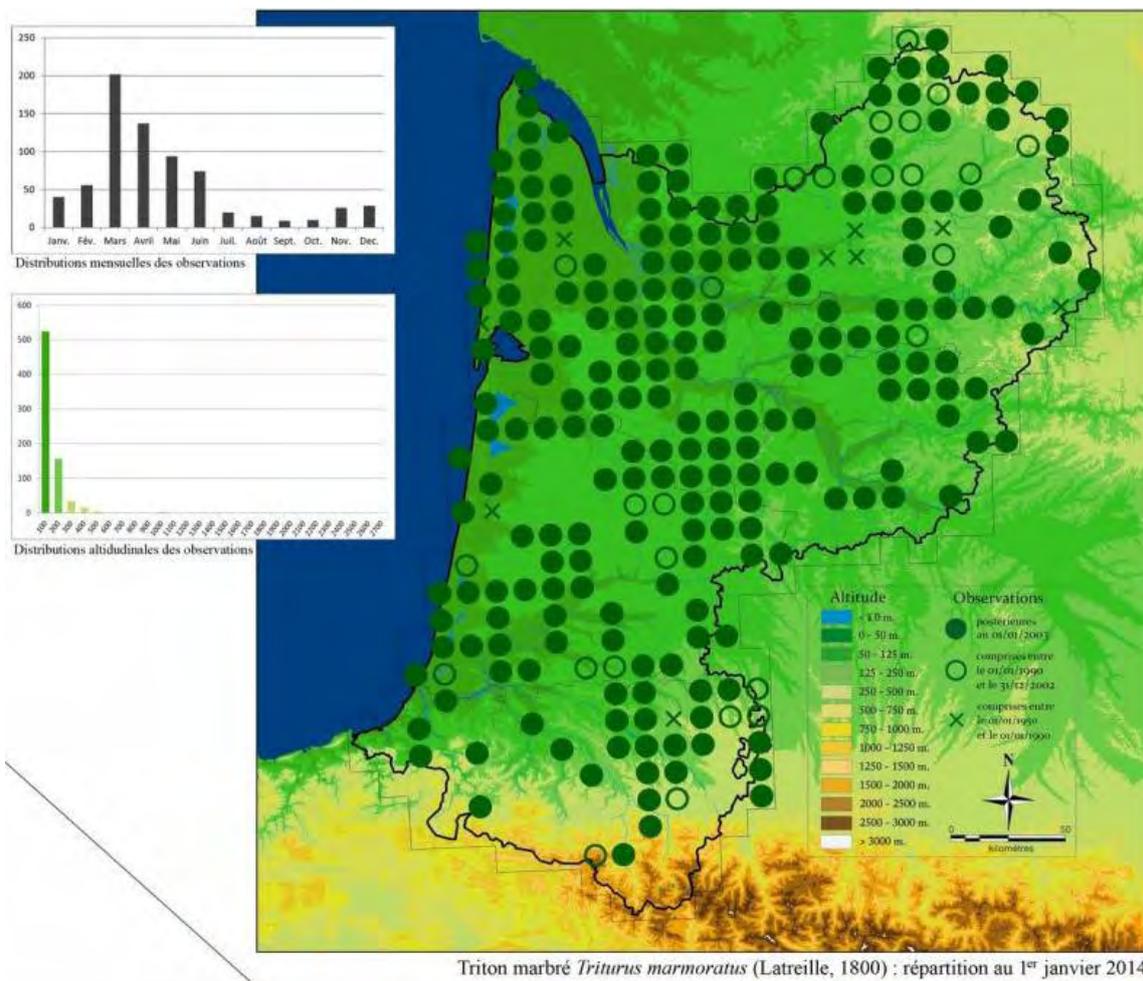


Figure 29 : Répartition du Triton marbré en Aquitaine (Source Cistude Nature)

Cette répartition globale est représentative de l'espèce. Le relatif manque de données est certainement lié à la discrétion de l'espèce.

Statut de conservation et menaces

Cette espèce bénéficie d'une protection nationale intégrale. Elle est citée à l'Annexe IV de la directive Habitats.

Tableau 18 : Statuts et rareté du Triton marbré

Valeur patrimoniale					Rareté au niveau local
Convention de Berne	Directive Habitats	Liste rouge Française	Liste rouge Aquitaine	Protection nationale	Déterminant ZNIEFF
An.II	An IV	NT	LC	Intégrale et habitat	Département des Pyrénées Atlantiques

Ses exigences écologiques l'expose fortement aux activités humaines : ses habitats sont de plus en plus fragmentés (homogénéisation du paysage par l'agriculture ou la sylviculture intensive, nouvelles infrastructures routières).

10. MESURES DE CORRECTION DES IMPACTS

10.1. Contexte réglementaire et application

Un projet présentant un impact identifié sur des populations ou habitats patrimoniaux doit mettre en œuvre, selon le Code de l'Environnement, des « mesures pour supprimer, limiter et, si nécessaire, compenser les inconvénients de l'installation. Ces mesures font l'objet de descriptifs précisant les dispositions d'aménagement et d'exploitation prévues et leurs caractéristiques détaillées. ».

Comme le précise l'ADEME, il convient d'opérer une différenciation entre les différents types de mesures :

- **Les mesures préventives**, ou les mesures visant à éviter une contrainte. Ces mesures sont prises en amont du projet : soit au stade du choix du site et de son implantation, soit au stade de la conception du projet. Elles ont conduit à la définition du projet proposé. On peut citer en exemple :
 - o Éviter un site en raison de son importance pour la conservation de certaines espèces, d'une zone humide, etc.
 - o Éviter les arbres à cavités face à un enjeu potentiel pour les chauves-souris
- **Les mesures réductrices**, ou les mesures visant à atténuer l'impact. Ces mesures sont prises durant la conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est aussi très large :
 - o Favoriser les accès et aires d'assemblage qui minimisent l'impact sur une station botanique ou une zone d'intérêt naturel ;
 - o Favoriser les travaux en période de moindre impact sur la faune ;
 - o Mise en place de filtre à paille en aval de travaux sur des cours d'eau, etc.
- **Les mesures compensatoires**. Dans certains domaines, les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou de portée jugée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent apporter une contrepartie aux conséquences dommageables du projet. Citons à titre d'exemple :
 - o Compenser un impact floristique en aidant à la protection d'une station botanique proche, recréation de mares détruites sur un site voisin, etc.

Les mesures de réduction sont notées MR (Mesure-R), celles d'accompagnement MA et celles de compensations MC.

10.2. Mesures d'évitement et de réduction

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs ont été mis en évidence au vu des résultats du diagnostic écologique. Ce chapitre présente les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet.

Afin d'assurer l'efficacité de mise en œuvre dans la durée de ces mesures, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- Nom et numéro de la mesure
- Type de mesure (évitement, réduction, accompagnement)
- Impact brut identifié
- Objectif et résultats attendus de la mesure
- Description de la mesure et des moyens
- Calendrier
- Coût prévisionnel
- Identification du responsable de la mise en œuvre de la mesure

10.2.1. Mesures d'évitement

Aucune solution satisfaisante et cohérente permettant de concilier la conservation des habitats d'espèces en l'état sur le site et la réalisation partielle du projet, n'a été trouvée.

Malgré différents scénarios, aucune mesure d'évitement (non concluant d'un point de vue écologique et économique) n'a pu être portée.

10.2.2. Mesures de réduction - phase travaux

Dans cette partie sont présentées les mesures de réduction prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase travaux.

Mesure R-1 : Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales sensibles en phase chantier.

Objectif de la mesure : Assurer une organisation du chantier en adéquation avec le cycle biologique des espèces présentes.

Description de la mesure : Afin de limiter la destruction directe des espèces, il est recommandé d'adapter la période de travaux en dehors des périodes où les espèces sont le plus vulnérables et où l'impact remettrait directement en cause l'état de conservation de l'espèce.

Compte tenu des enjeux écologiques identifiés sur le site du projet, il s'agit pour les amphibiens des périodes de reproduction et périodes d'hivernage. En l'occurrence, la période de reproduction s'effectue en milieu aquatique et la période d'hivernage en milieu terrestre sur sol meuble, permettant aux espèces de s'enfouir ou de se cacher sous des cailloux, branchements etc... Durant ces périodes, les espèces sont très peu mobiles et le risque de destruction directe est important.

- Période d'hivernage => impact des travaux fort en phase terrestre,
- Période de reproduction => impact des travaux fort en phase aquatique

Tableau 19 : Calendrier des périodes de reproduction et d'hivernage des amphibiens

	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D
Crapaud calamite												
Triton marbré												
Triton palmé												

	Période de reproduction → défavorable aux travaux de phase 1
	Période d'hivernage → défavorable aux travaux de phase 1, 2 et 3
	Période favorable aux travaux

Le projet se déroulera en 3 phases, sur une durée de 5 ans. Le phasage du projet permettra de réduire les impacts directs sur la faune et ses habitats.



Figure 30 : Rappel des différentes phases du projet (source : Thalium)

D'ores et déjà, pour les 3 phases, les travaux de libération d'emprises auront lieu en dehors de la période de reproduction de la faune inféodée au contexte boisé (nidification des oiseaux forestiers de Mars à Août). Ainsi, les travaux de déboisement et de débroussaillage auront lieu de septembre en février.

- Phase 1 (Année n)

- *Intervention en milieu aquatique*

- i. **Septembre** : Isolement du fossé par la pose de barrières à batraciens en phase estivation :

Il a été constaté que le fossé connaît un assec estival. Le passage d'un écologue avant le début du chantier permettra de statuer sur les mesures d'accompagnement à mettre en place pour la gestion des espèces protégées en phase travaux. Ainsi la pose de barrières batraciens avant remblaiement ne sera peut-être pas nécessaire.

- ii. **Octobre / Novembre** : Sauvetage des individus en milieu aquatique avant comblement ;
 - iii. **Novembre / Février** : Comblement.

- *Intervention en milieu terrestre*
 - i. **Août / Septembre** : Sauvetage des individus sur les parties terrestres par un écologue agréé : enlèvement des abris, recherche et collecte d'individus en hibernation
 - ii. **Septembre / février** : Début des opérations de déboisement et de débroussaillage
- **Phases 2 et 3 (Années suivantes)**
 - i. **Août / Septembre** : Sauvetage des individus sur les parties terrestres par un écologue agréé : enlèvement des abris, recherche et collecte d'individus en hibernation
 - ii. **Septembre / février** : Début des opérations de déboisement et de débroussaillage

Pour ces deux phases, la pose de barrières batraciens ne sera pas envisagée avant les travaux de libération des emprises. En effet, ces derniers seront conduits de l'Est vers l'Ouest- ce qui permettra aux espèces mobiles de se réfugier vers les biotopes des phases 2 et 3, non aménagés.

En revanche, la pose de barrières batraciens sera envisagée :

- Sur les limites du site de l'opération pour éviter (i) la fuite des espèces du site vers les voiries attenantes (risque de collision routière) et (ii) l'entrée d'espèces depuis l'extérieur
- Sur le pourtour de la phase 1, après les travaux de libération d'emprises s'il s'écoule une période suffisamment longue avant le début des opérations d'aménagement pour que le secteur ait été colonisée.

En fonction du déroulement chantier, les décisions concernant la pose des barrières batraciens seront communiquées au comité de suivi par le biais de l'écologue en charge du suivi des travaux.

Le phasage des travaux en trois temps (spatial et temporel), couplé à l'adaptation de la période des travaux, permettra un moindre impact sur les espèces animales et leurs habitats.

En effet, à la période optimale des travaux, les enjeux (et potentiellement la densité d'espèces) seront plus faibles. Les espèces pourront se déplacer vers les zones neutres, sans travaux et donc sans destruction directe de leur habitat.

Si un décalage du calendrier de travaux présenté dans le présent rapport est nécessaire, le passage d'un écologue permettra de vérifier si des enjeux écologiques sont présents et de contribuer à l'adaptation des modalités de chantier.

Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : intégré au projet

Mise en œuvre : Maître d'œuvre

Mesure R-2 : Suivi écologique de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales sensibles en phase chantier

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées

Description de la mesure : Un suivi de la phase de chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les populations faunistiques et floristiques présentes sur le site.

L'ensemble de la démarche comprendra les étapes suivantes :

- i. **Réunion de pré-chantier,**
- ii. **Etat initial écologique du site**
- iii. **Gestion de la faune : Balisage et isolement du chantier :** La mesure R1 détaille les protocoles envisagés. En fonction du déroulement chantier, les décisions concernant la pose des barrières batraciens seront communiquées au comité de suivi par le biais de l'écologue en charge du suivi des travaux.
- iv. **Gestion du Lotier :** trois options seront étudiées, le choix sera fait par l'écologue en charge du suivi :
 - o Option « Stockage des horizons superficiels du sol »
 - o Option « Fauchage et conservation du foin »
 - Option « collecte manuelle »La mesure R3 détaille les protocoles envisagés.
- v. **Visite régulière de suivi du chantier :** contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- vi. **Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et,** le cas échéant, proposition de mesures correctives. Ces rapports seront remis au Maître d'œuvre et au Maître d'ouvrage.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ce suivi permettra de s'assurer que l'ensemble des mesures environnementales concernant la phase de travaux sera bien appliqué par le Maître d'œuvre.

Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : Intégré au coût du chantier

Mise en œuvre : Écologue ou structure compétente

Mesure R-3 : Gestion du Lotier velu en phase travaux

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel : Destruction de stations de Lotier velu sur le site sans restauration de l'espèce après les travaux

Objectif : Garantir le retour du Lotier velu après les travaux

Description de la mesure :

Trois options seront étudiées, le choix sera fait par l'écologue en charge du suivi :

- **Option « Stockage des horizons superficiels du sol » :** Lors du remaniement du sol pour chaque phase, un décapage et stockage sélectif de l'horizon superficiel du sol sera réalisé. Le Lotier velu étant une plante annuelle à faible ancrage racinaire, un décapage superficiel de 5 à 15 cm apparaît suffisant pour une collecte de la banque de graines au sol. Un balisage de l'habitat de Lotier sera opéré avant travaux puis l'horizon superficiel décapé lors des opérations de terrassement, sera stocké à part pour être régalé sur les espaces dédiés au sein du site. Les aires de stockage ne dépasseront pas 2,5 m de hauteur afin d'éviter un tassement sous son propre poids et de maintenir la vie du sol présente. Elles seront clairement identifiées et balisées afin d'éviter tous mélanges de terres, stockages d'engins, tassements ou autres nuisances. Dès la fin de l'aménagement de tout ou partie d'une phase et sur les secteurs où plus aucun passage d'engins n'est nécessaire, les terres stockées seront régalées sur les espaces pré-identifiés. Cette opération favorisera la reprise naturelle et le développement du Lotier velu ainsi que du cortège floristique associé.

Cette option sera mobilisée si et seulement si le risque de prolifération des espèces invasives est reconnu faible. Pour faire face à cette dynamique, un griffage régulier du stockage de terres pourra être effectué. Le positionnement envisagé pour le stockage des terres est détaillé dans le chapitre Mesures compensatoires relatives au Lotier velu.

- **Option « Fauchage et conservation du foin » :** Cette solution vise à réaliser un fauchage après fructification du Lotier (Septembre) et à épandre le foin sur les espaces verts pour dissémination des graines.
- **Option « collecte manuelle » :** Cette solution consiste au prélèvement des gousses renfermant les graines du Lotier en période estivale par un écologue agréé.

Ces deux dernières solutions seront choisies si le risque de prolifération des espèces invasives est trop important.

Calendrier : Explicité dans le § mesures compensatoires

Coût prévisionnel : Explicité dans le § mesures compensatoires

Modalités de suivi de la mesure : Explicité dans le § mesures compensatoires

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Mesure R-4 : Contrôle des arbres gîtes potentiels à chauves-souris à l'endoscope avant travaux

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel : Destruction directe des individus de chauves-souris (mâles isolés de Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl).

Objectif : Limiter l'impact sur les éventuelles populations de chauves-souris gîtant sur le site

Description de la mesure : Avec l'aide d'une personne habilitée à évoluer en hauteur et d'une caméra introspective la présence / absence d'individus gîtés dans les arbres favorables sera contrôlée avant abattage.

Pour avoir une chance plus importante de contacter des individus, la recherche est prévue durant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes (juin-juillet). Au regard des caractéristiques physiques des éléments étudiés (présence d'individus ou non, traces d'urine, restes de guano), nous pourrions caractériser le type de gîte (gîte de parturition ou gîte de transit potentiel).

Si des individus sont présents, ils seront déplacés vers l'espace de compensation prévu pour le Crapaud calamite (présenté dans le § mesures compensatoires) avec l'accord de la DREAL et sous l'encadrement technique de structures agréées.

Calendrier : L'opération se déroulera avant chaque phase d'abattage

Coût prévisionnel : 1 700 € (prestation d'un grimpeur habilité incluse)

Mise en œuvre : Écologie

Mesure R-5 : Gestion des espèces végétales invasives

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Détérioration de biotopes sous l'effet de contamination, dissémination d'espèces végétales invasives

Objectif de la mesure : Gestion des risques de contamination et de dissémination d'espèces végétales invasives sur le site de l'opération

Description de la mesure : Les stations d'espèces invasives situées au niveau de l'emprise des travaux seront détruites et traitées. Le tableau suivant expose les différentes actions et mesures menées tout au long du chantier.

N° action	Action	Description et moyens utilisés
1	Repérage	Les stations d'espèces invasives sont localisées (cartographie) juste avant le début des travaux.
2	Arrachage/destruction des stations invasives: espèces à diffusion par graines (Sporobole fertile, Herbe de la Pampa, Buisson ardent, Laurier Palme etc.)	<p><u>Mesures générales (pour toutes les espèces) :</u> Préconisations pour l'éradication si cette espèce est présente sur le chantier : fauchage ou arrachage avant la floraison si possible (juin-juillet).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestion des stocks de terre végétale infestée : en fonction de la durée de stockage, une préconisation par enherbement temporaire sera réalisée ou une surveillance régulière de l'apparition de pousses de ce type d'espèce et arrachage au fur et à mesure. ✓ D'autres techniques pourront être envisagées : couverture des tas de terre par des bâches en cas de prolifération localisée, arrachage... ✓ <u>Cas particulier de l'Herbe de la pampa :</u> Arrachage des plantes dans leur intégralité (opération difficile pour les plus gros plants, réalisée à l'aide d'une mini pelle), ou au minimum couper les panicules, afin d'empêcher toute dispersion de l'espèce (cette méthode ne permet pas la suppression des plants en place). Si possible, les plants arrachés seront enfouis sous 2 à 3m de terre (utilisation d'une pelle mécanique) ou exportés vers un centre de tri spécialisé de classe 2. ✓ <u>Cas particulier du Laurier palme et Buisson ardent :</u> Fauchage des plants avant l'apparition des graines (les deux espèces sont disséminées par les oiseaux qui ingèrent et rejettent leurs graines). Arrachage manuel systématique des jeunes plants, et fauchage très régulier des individus « âgés », pour épuiser la souche. <p><u>Cas particulier du Raisin d'Amérique et du buddleia de David</u> A minima arrachage des inflorescences avant la période de floraison. Arrachage des pieds et soit enfouissement, soit évacuation plants vers centre de tri spécialisé de classe 2.</p>
	Arrachage/destruction stations invasives: espèces à diffusion par multiplication végétative par rhizomes, drageonnage, bulbes (Robinier faux acacia, Erable negundo, Ailante, Bambous, Jacinthe d'Espagne)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>Cas du Robinier faux acacia et de l'Erable negundo, et de l'Ailante glanduleux</u> Les individus adultes ne devront faire l'objet d'aucune intervention, celle-ci provoquant généralement un dragonnement intensif des individus. Les jeunes arbres seront fauchés très régulièrement afin de les épuiser, les nouveaux plants seront systématiquement arrachés manuellement. Les terres végétales infestées après défrichage seront évacuées dans un centre de tri spécialisé (classe 2) ou les zones défrichées feront l'objet d'un ensemencement/plantation avec des graines d'espèces locales. ✓ <u>Cas des Bambous :</u> Les Bambous en place sur le site ne feront pas l'objet d'un arrachage. En revanche, il conviendra d'installer une protection anti-rhizomes, afin de limiter leur progression sur le site. Aussi, il faut absolument éviter de répandre les rhizomes par le déplacement de la terre en contenant. ✓ <u>Cas des Jacinthes d'Espagne :</u> Les pieds de Jacinthe d'Espagne se reproduisent en partie par le biais de la multiplication de leurs bulbes en terre. Il conviendra de déterrer les bulbes des espèces rencontrées, en prenant soin d'enlever l'ensemble des bulbes de la station, et de les entreposer dans un milieu confiné pour éviter leur reprise, ou de les évacuer dans un centre adapté.
3	Réduction de la propagation d'espèces invasives	<p><u>Mesures générales (pour toutes les espèces invasives) :</u> Les engins et matériels arrivant sur site seront déjà nettoyés des précédents chantiers.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Surveillance des engins et matériels lors de passages dans des zones infestées. Attention particulière aux conditions de passage (type d'engins/conditions). ✓ Prise en compte des conditions météorologiques par rapport au type d'espèces invasives présentes...etc.

4	Éviter/Limiter la propagation	✓ <u>Mesures générales</u> : aucun mélange de terres contaminées avec des terres saines ne sera effectué. En cas de présence de terres contaminées, la présence d'un écologue sera obligatoire avant remblaiement.
5	Favoriser la reprise des espèces indigènes	✓ <u>Mesures générales</u> : après terrassement un ensemencement et une plantation rapide avec des espèces indigènes pourront être envisagés sur des zones colonisées par des espèces invasives. Les berges des noues pourront notamment être ensemencées au plus tôt pour éviter la reprise d'espèces invasives.
6	Réduction propagation par le comportement	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures générales : communication / sensibilisation sur les espèces - Ne pas entrer dans les zones balisées ; - Pas de mélange de terres contaminées avec terres saines.

Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : Intégré au coût du chantier

Mise en œuvre : Écologie ou structure compétente

Mesure R-6 : Développement d'aménagements en faveur de la biodiversité locale

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Altération des milieux et des habitats d'espèces végétales et animales ainsi que des fonctionnalités écologiques du site

Objectif de la mesure : Maintenir l'attractivité du site pour la biodiversité et favoriser les continuités écologiques

Description de la mesure :

Dès la conception du projet, la place de l'espace vert apparait comme structurante. En effet, le ré-aménagement d'environ 40 % d'espaces verts au sein du site du projet permet la préservation d'un maillage vert au sein du terrain. Ceci en raison de la compacité des emprises immobilières, notamment les parkings qui sont concentrés dans un silo.

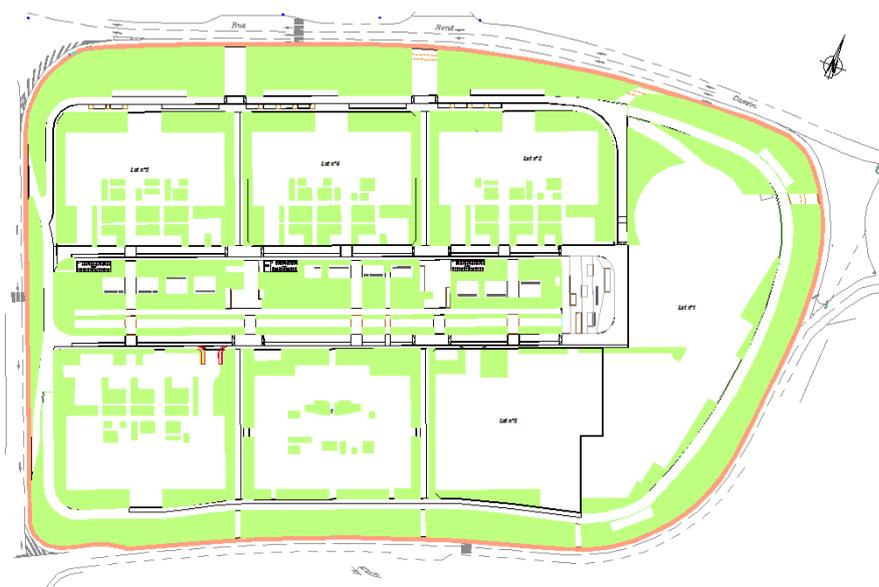


Figure 31 : Localisation des espaces verts sur le site

Les aménagements paysagers peuvent permettre de fournir des biotopes de substitution permettant à la biodiversité de ré-investir les lieux après travaux :



Figure 32 : Aménagements paysagers sur le site

- L'alternance de formations herbacées ouvertes, de jardins, de vergers et de plantations d'arbres selon différentes densités sont de nature à procurer des micro-écosystèmes variés propices aux oiseaux impactés par le projet : Rougegorge familier, Accenteur mouchet, Mésange charbonnière, dont la nidification est régulièrement observée en contexte bâti ;
- Ces espaces verts seront accompagnés par la création d'une pièce d'eau et la réalisation d'un canal planté, qui peuvent être des écosystèmes favorables aux amphibiens. Les aménagements de collecte des eaux de pluies (Figure 33 : Aménagements pour la collecte des eaux de pluie favorables à la biodiversité) pourront également jouer un rôle écologique. La conception des ouvrages de régulation des eaux pluviales permet de modeler un site en eau favorable à la biodiversité aquatique mais également une interface avec une zone hydromorphe de faible pente. La végétation spécifique de zone humide (sur les zones de transition, en pente douce) sera quant à elle favorable à l'accueil de la biodiversité locale.

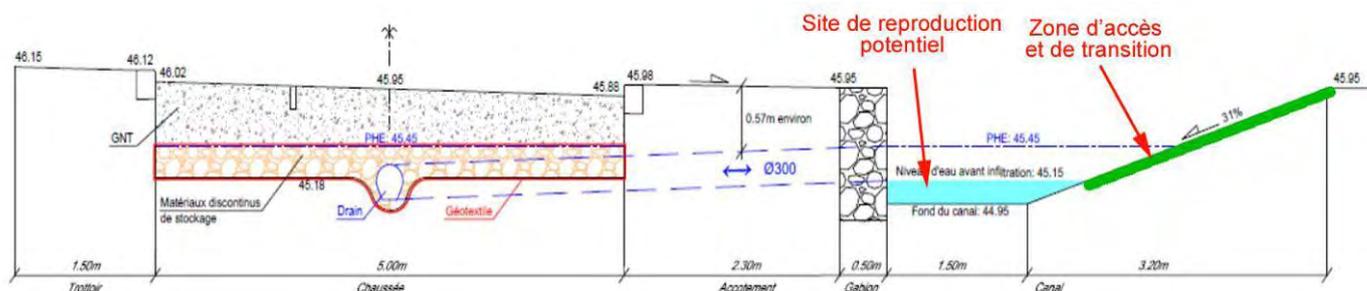


Figure 33 : Aménagements pour la collecte des eaux de pluie favorables à la biodiversité

- La mise en place de 308 ml de murets en gabion permettra de créer des interfaces entre les différents milieux (terrestres et aquatiques) et à une biodiversité de se développer dans des conditions écologiques particulières (ensoleillement, anfractuosités, minéralité...). Les murets permettront notamment au Lézard des murailles de se déplacer sur l'ensemble du site.

Cette espèce s'accommode parfaitement de l'anthropisation des sites et le phasage du chantier permettra aux populations de se réfugier sur les zones des phases successives. Ces murets en gabion contribueront significativement au maintien et développement de cette espèce sur le site.



Photo 11 : Murets en gabion installés sur le site (Source ARTELIA)

Une attention particulière sera portée sur le choix de la palette végétale afin de proscrire toutes espèces à caractère invasif ou allergène dans le respect des prescriptions du CBNSA et de son Observatoire de la Flore Sud-Atlantique (Cf. Label Flore Locale).

En ce qui concerne l'entretien des espaces verts :

Un entretien mécanique ou biologique sera privilégié face à une gestion chimique classique. Au sein des espaces verts le permettant, les modalités de gestion s'attacheront à **une fauche tardive des zones en herbe**, la mise en place de sabot enherbées en pied d'arbres de hauts jets, l'installation de plantations et haies diversifiées, la réutilisation des déchets verts in-situ ainsi que l'utilisation de plantes et de couvre-sols.

Une sensibilisation du personnel d'entretien à la reconnaissance, surveillance et gestion des espèces invasives sera apportée afin d'assurer une gestion de cette problématique tout en limitant les phénomènes de dispersion.

	Liste d'espèces	Entretien	Cortèges faune/flore pouvant bénéficier des aménagements paysagers prévus
Espaces arborés	Acer campestre, Arbutus unedo, Quercus robur, Salix alba	Elagage au lamier scie en période hivernale	Oiseaux nicheurs (Accenteur mouchet, Rouge-gorge familier, Mésange charbonnière)
Espaces verts ouverts	Calluna vulgaris, Molinia caerulea, Deschampsia cespitosa	Fauche tardive	Lotier velu
Espaces aquatiques	Phragmites australis, Typha angustifolia et latifolia, Carex paniculata, Carex acutiformis, Carex pseudocyperus, Iris pseudacorus	Faucardage hivernal si nécessaire sur les phragmitaies - limitation maximal des entretiens	Amphibiens

Le VISA de l'écologue chantier sera requis avant de procéder aux aménagements paysagers. Un contrôle de la palette végétale envisagée sera ainsi effectué de manière à éviter tout risque de contamination du milieu par des espèces envahissantes. Les nécessités d'entretien de la végétation seront validées par l'écologue chantier en fonction des résultats du suivi faune/flore en phase exploitation.

Le choix d'espèces indigènes permettra également de réduire les besoins en eau. Des noues paysagères, permettront un pré-traitement des eaux pluviales du site en faveur d'une meilleure qualité des milieux aquatiques. Ce processus bénéficiera aux amphibiens qui recoloniseront les aménagements.

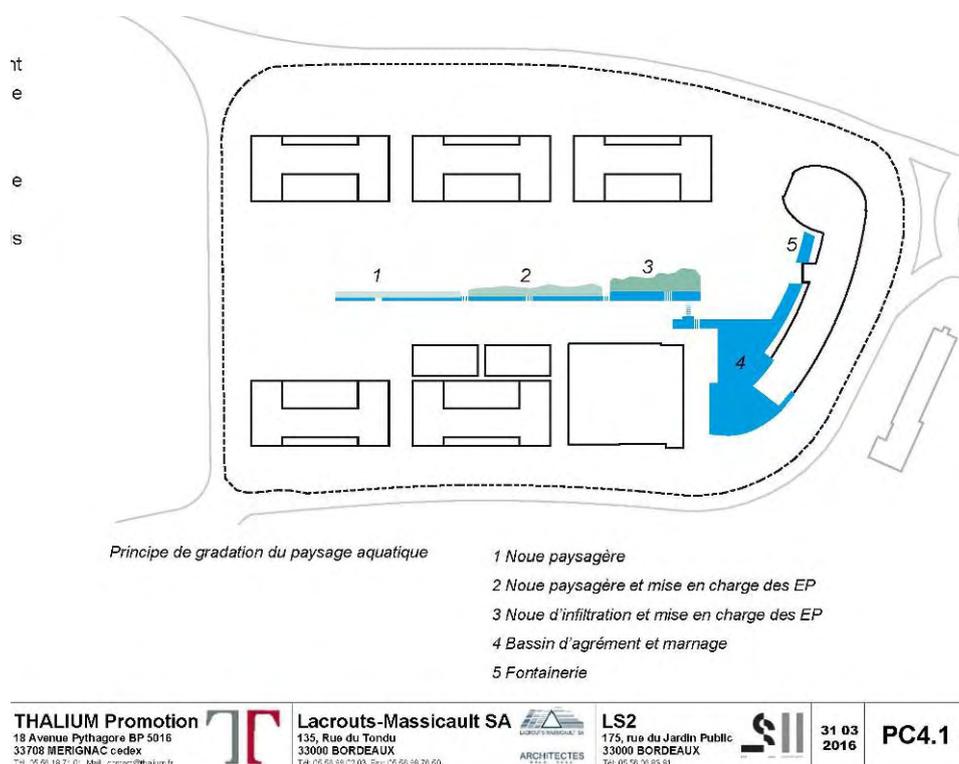


Figure 34 : Plan de principe d'implantation des noues paysagères (Source : LINA SINGER LANDSCAPES- LS2)

Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : 60 000€ HT

Mise en œuvre : Maître d'œuvre, écologue ou structure compétente

Mesure R-7 : Respect de la charte chantier à faible impact environnemental

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel : Dégradation et nuisances sur les milieux naturels, espèces végétales et animales associées, sur la ressource en eau et les sols.

Objectif : Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux.

Description de la mesure :

Respect de la Charte « Chantier à Faible Impact Environnemental » : l'organisation des travaux respectera les modalités suivantes :

- Libération des emprises de septembre à février,
- phasage des travaux ménageant des zones de refuge pour la faune,
- balisage des zones de phasage pour éviter tout débordement des travaux,
- limitation des risques de pollution des eaux superficielles et souterraines :
 - o mise en place d'un système permettant de recueillir les produits ruisselés et les eaux pluviales, puis évacuation vers des filières de traitement appropriées,
 - o bon état des engins présents sur le chantier,
 - o mise en place de bacs ou bâches de récupération sous les réservoirs de carburant éventuellement présents sur le site,
 - o nettoyage des engins et du matériel sur une zone équipée d'un système de récupération et d'élimination des eaux souillées, et vidange des engins avant ou après la réalisation du chantier,
 - o stockage de produits liquides toxiques tels que les huiles moteur dans des locaux sécurisés,
 - o respect du plan de chantier (dont balisage) pour la circulation des engins,
 - o ramassage et stockage des détritux divers avant acheminement vers une filière adaptée,
 - o évacuation des terres souillées en fin de chantier vers des centres de traitement spécialisés.

Toutes les prescriptions précédentes seront regroupées dans une charte « Chantier à faible impact environnemental ». Cette charte sera signée par l'ensemble des entreprises intervenant sur site et des procédures d'autocontrôle seront mises en place.

La charte chantier à faible impact environnemental est consultable en annexe.

Calendrier : Durée du chantier

Coût prévisionnel : Intégré au chantier

Modalités de suivi de la mesure : Visite de contrôle sur site

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

Tableau 20 : Mesures de réduction prises en compte pour la phase travaux

Mesures de réduction programmées pour la phase travaux						
Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût	Calendrier	Mise en œuvre
Mesure R-1	Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales sensibles en phase chantier	Réduction	Assurer une organisation du chantier en adéquation avec le cycle biologique des espèces présentes	Intégré au projet	Durée du chantier	Maître d'œuvre
Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier						
Mesure R-2	Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales sensibles en phase chantier	Réduction	Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées	Intégré au projet	Durée du chantier	Ecologue ou structure compétente
Suivi écologique de chantier						
Mesure R-3	Destruction de stations de Lotier velu sur le site sans restauration de l'espèce après les travaux	Réduction	Garantir le retour du Lotier velu après les travaux	Cf mesures compensatoires	Durée du chantier	Maître d'œuvre avec encadrement de l'écologue
Gestion du Lotier velu en phase travaux						
Mesure R-4	Destruction directe des individus de chauves-souris (mâles isolés de Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl)	Réduction	Limiter l'impact sur les éventuelles populations de chauves-souris gîtant sur le site	1 700 € (prestation d'un grimpeur habilité incluse)	Durée du chantier	Ecologue ou structure compétente
Contrôle des arbres gîtes potentiels à chauves-souris à l'endoscope avant travaux						
Mesure R-5	Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales sensibles en phase chantier	Réduction	Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées	Intégré au projet	Durée du chantier	Ecologue ou structure compétente
Gestion des espèces invasives en phase chantier						
Mesure R-6	Altération des milieux et des habitats d'espèces végétales et animales ainsi que des fonctionnalités écologiques du site	Réduction	Maintenir l'attractivité du site pour la biodiversité et favoriser les continuités écologiques	60 000 € HT	Durée du chantier	Maître d'œuvre, écologue ou structure compétente
Développement d'aménagement en faveur de la biodiversité locale						
Mesure R-7	Dégradation et nuisances sur les milieux naturels, espèces végétales et animales associées, sur la ressource en eau et les sols.	Réduction	Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnemental pour les entreprises retenues pour les travaux.	Intégré au projet	Durée du chantier	Responsable du chantier - maître d'œuvre
Respect de la charte chantier à faible impact environnemental						

10.2.3. Mesure de réduction - phase d'exploitation

Mesure R-8 : Préservation de la ressource en eau

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Altération indirecte des habitats naturels, des espèces végétales et animales liés à la ressource en eau

Objectif de la mesure : Intégrer les risques de pollutions accidentelles et de préservation de la ressource en eau

Description de la mesure :

Les besoins en eau potable seront réduits d'au moins 50 % par la mise en œuvre d'un système de recyclage des eaux de pluie provenant des toitures terrasses des bâtiments. Celles-ci seront stockées dans une cuve et serviront à alimenter les chasses d'eau et l'arrosage des espaces verts.

Les eaux pluviales propres pourront encore s'infiltrer au droit des espaces plantés et enherbés.

Au sein de la zone d'aménagement :

Les eaux de ruissellement des voiries seront acheminées via des canalisations vers le canal et y seront stockées à hauteur de 20 cm maximum. Elles seront au moins partiellement traitées par les espèces végétales composant le canal. En effet, celles-ci joueront un rôle non négligeable vis-à-vis de la pollution particulaire chronique. Au-delà de cette limite, elles seront envoyées vers un drain central, placé sous chaussée, qui les conduira gravitairement vers la Devèze Sud après rabattement de la pollution particulaire chronique. En cas de fort débit, l'excédent d'eau de pluie sera diffusé par le drain dans la structure de chaussée. Après régulation du débit, l'eau de pluie sera de nouveau captée par le drain et évacuée vers l'exutoire situé au sud de l'opération.

Le canal et la structure sous chaussée cumuleront leur capacité de stockage. Les eaux pluviales issues de l'imperméabilisation des lots feront l'objet de solutions compensatoires individuelles à réaliser sur l'assiette du lot. Ainsi, chaque lot sera composé d'une toiture raccordée à un système de recyclage de l'eau pluviale et sera équipé en façade d'un regard de branchement afin d'évacuer le débit de fuite.

Le volume de stockage pour les voiries et les lots est ainsi porté à environ 1130 m³. Les eaux pluviales ruisselant sur les parkings seront quant à elle traitées par déshuileur.

Au sein du bassin versant n°3 de l'aéroport :

En conformité avec l'Arrêté Préfectoral du 15/10/12, l'aéroport de Bordeaux Mérignac a réalisé différents travaux depuis l'automne 2015 afin d'assurer une gestion qualitative et quantitative de la ressource. La régulation des eaux pluviales avec un débit limité à 2m³/s à l'exutoire communautaire pour une pluie de retour 20 ans et la conformité sur 20 paramètres qualitatifs (pH, métaux en suspension, métaux lourds etc) sont ainsi désormais assurées par la réalisation de plusieurs ouvrages (station de traitement physico-chimique, dispositifs de mesures en continu...).

Calendrier : Dès la phase chantier par le respect de la Charte « Chantier à Faible Impact Environnemental » et durant toute la vie du site

Coût prévisionnel : Intégré au projet

Mise en œuvre : Maitrise d'œuvre et d'ouvrage

Tableau 21 : Mesures de réduction pour la phase exploitation

Mesures de réduction programmées pour la phase d'exploitation						
Numéro	Impact identifié	Type	Objectifs	Coût	Calendrier	Responsable
Mesure R-8	Altération indirecte des habitats naturels, des espèces végétales et animales liés à la ressource en eau	Réduction	Intégrer les risques de pollutions accidentelles et de préservation de la ressource en eau	Intégré au projet	Dès la phase chantier et durant toute la vie du site	Maitrise d'œuvre et d'ouvrage
Préservation de la ressource en eau						

10.3. Synthèse des mesures d'atténuation et d'accompagnement et évaluation des impacts résiduels

Le code couleur utilisé pour les tableaux du chapitre suivant est présenté ci-dessous :

Tableau 22 : Tableau synthétique des codes couleurs pour l'évaluation du niveau d'impact résiduel

Niveau d'impact résiduel	Code couleur
Nul ou négligeable	
Faible	Faible
Faible à modéré	Faible à modéré
Modéré	Modéré
Modéré à fort	Modéré à fort
Fort	Fort

Tableau 23 : Tableau synthétique des impacts résiduels après mise en place de mesures de réduction, d'atténuation et d'accompagnement

Sous-thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Impact potentiel retenu	Mesures de réduction	Surface impactée en m)	Impact résiduel
Flore	Dégradation des stations de Lotier velu	Phase travaux Impact direct Impact à court terme (temps des travaux et des réaménagements de l'horizon superficiel)	Modéré	Suivi écologique de chantier Développement d'aménagement en faveur de la biodiversité locale Respect de la charte chantier à faible impact environnemental Préservation de la ressource en eau	5890 m ²	Faible
	Introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes ou création de conditions favorables à leur venue ou à l'accroissement de leur population	Phase travaux et d'activité Impact indirect Impact permanent à temporaire (<i>auto régulation</i>) Impact à moyen terme	Faible	Respect de la charte chantier à faible impact environnemental	-	Nul à négligeable
Faune Herpétofaune Amphibiens	Destruction directe et altération des habitats de reproduction et/ou d'hibernation au droit du projet	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Modéré	Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier Suivi écologique de chantier Respect de la charte chantier à faible impact environnemental Préservation de la ressource en eau	24 845 m ² (Crapaud calamite)	Faible
	Destruction accidentelle directe des individus	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Modéré		14 000 m ² (Tritons marbré et palmé)	Non quantifiable

Sous-thème		Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Impact potentiel retenu	Mesures de réduction	Surface impactée en m)	Impact résiduel
	Reptiles	Altération des habitats de reproduction et de repos au droit du projet	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible	Respect de la charte chantier à faible impact environnemental	Intégralité du site	Nul à négligeable
		Destruction accidentelle directe des individus	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible	Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier Suivi écologique de chantier	Non quantifiable	Nul à négligeable
Mammifères		Hérisson : Destruction des habitats de repos et de reproduction	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible	Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier Suivi écologique de chantier Développement d'aménagement en faveur de la biodiversité locale Respect de la charte chantier à faible impact environnemental	24 045 m ² d'habitats de repos et de reproduction pour le Hérisson d'Europe	Négligeable
		Chauves-souris : Destruction probable d'habitats de repos	Phase travaux Impact direct Impact permanent	Faible	Passage d'un endoscope sur les arbres gîtes potentiels avant travaux d'abattage	Quelques arbres présentent des gîtes très probables pour les chauves-souris (arbres non identifiés)	Négligeable

Sous-thème	Nature de l'impact brut	Caractéristiques de l'impact	Impact potentiel retenu	Mesures de réduction	Surface impactée en m)	Impact résiduel
Avifaune	Abandon du site sous l'effet de l'altération des habitats favorables par destruction directe, pollution accidentelle ou phénomène d'aversion	Phase travaux et d'exploitation Impact direct et indirect Impact temporaire Impact à moyen et long terme	Faible		Non quantifiable	Nul à négligeable
	Destruction des habitats de nidification	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible		40 000 m ²	Nul à négligeable
	Dérangements des individus	Phase travaux Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Faible	Adaptation de la période de chantier et phasage du chantier Suivi écologique de chantier Développement d'aménagement en faveur de la biodiversité locale Respect de la charte chantier à faible impact environnemental	Non quantifiable	Nul à négligeable

10.4. Synthèse sur les impacts résiduels

Après la mise en place de mesures de réduction et d'atténuation, le projet présente toujours des impacts identifiables pour les cortèges suivants :

- Amphibiens (Crapaud Calamite, Tritons marbré et palmé) ;
- Flore : Lotier velu.

Afin de réduire encore au maximum les impacts sur ces espèces, des mesures de compensations sont à envisager. Elles sont présentées dans le chapitre suivant.

Tableau 24 : Impacts liés à la destruction/perturbation des espèces protégées

Espèces	Rappel de l'enjeu sur l'aire d'étude	Destruction individus	Destruction habitats de reproduction	Destruction habitat de repos	Impact potentiel retenu	Impact résiduel retenu
Lotier velu	Faible	-	-	-	Modéré	Modéré
Crapaud calamite	Modéré	accidentelle	800 m ²	24 045 m ²	Modéré	Modéré
Triton marbré	Modéré	accidentelle	800 m ²	13 200 m ²	Modéré	Modéré
Triton palmé	Modéré	accidentelle	800 m ²	13 200 m ²	Modéré	Modéré

En ce qui concerne le Hérisson, l'impact résiduel n'a pas été jugé nul compte tenu des surfaces d'habitats d'espèces interceptées. Toutefois, compte tenu des capacités d'adaptation de l'espèce, il est considéré que les mesures de compensation mises en place pour le Crapaud calamite (cf § suivant) sur un espace beaucoup plus favorable, permettront de participer à la conservation de l'espèce localement.

En ce qui concerne les Chauves-souris, par précaution, une mesure de réduction consistant au contrôle à l'endoscope des arbres à abattre, permettra de limiter les risques d'impacts portés aux individus, bien que la capacité d'accueil du site projet soit extrêmement faible. Si des individus doivent être déplacés, ils seront transférés vers l'espace de compensation pour le Crapaud calamite.

11. MESURES DE COMPENSATION

11.1. Principe de la compensation écologique

Au regard de la nature et de l'intensité des impacts résiduels pressentis sur la biodiversité, le projet doit s'assortir d'une compensation des dommages négatifs persistants, après considération des mesures d'atténuation. La compensation intervient donc lorsque les mesures d'atténuation proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts.

La notion de compensation biologique a fait l'objet de plusieurs études récentes afin d'en définir son principe fondamental. Un programme fédérateur international dénommé Business and Biodiversity Offsets Program (BBOP - <http://bbop.forest-trends.org/>) apporte de nombreux enseignements sur les principes de la compensation biologique.

L'objectif fondamental de la compensation écologique est ainsi de maintenir dans un état équivalent la biodiversité qui sera impactée par le projet, afin qu'elle ne souffre d'aucune nette (« no net loss »). Le principe répond ainsi au schéma proposé ci-après :

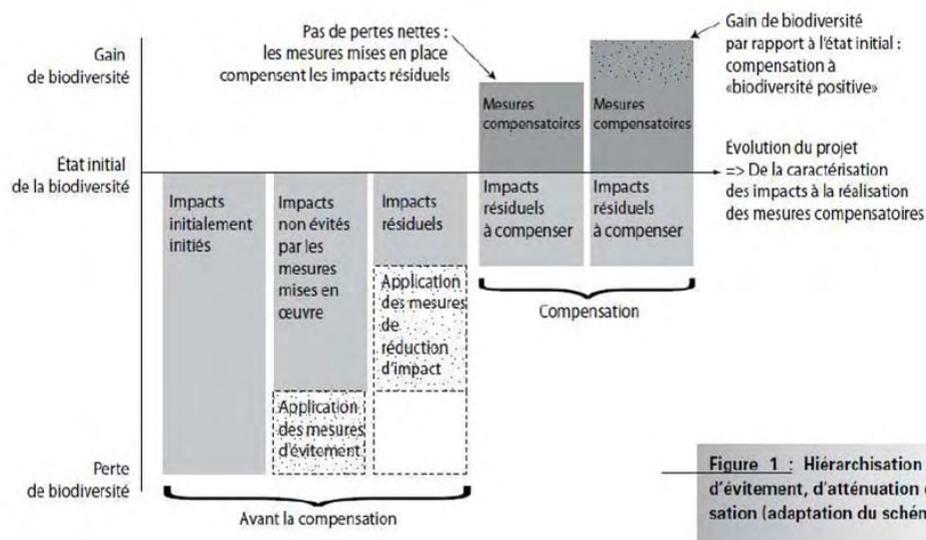


Figure 35 : Schéma extrait de l'UICN, 2011

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

Au regard de la bibliographie, plusieurs facteurs influent directement sur la qualité et l'efficacité d'une compensation biologique. La littérature consultée est assez unanime sur le fait que le mécanisme de compensation choisi (restauration, entretien, réhabilitation), l'équivalence écologique, le lieu de la compensation, l'efficacité de la compensation et le retard temporel entre l'efficacité de l'action de compensation et l'impact lié au projet sont les facteurs qui ont le plus d'influence sur l'efficacité d'une action compensatoire. Ces facteurs doivent s'anticiper le plus en amont possible au travers notamment de l'attribution d'un coefficient pondérateur qu'est le ratio de compensation.

Afin de garantir la pertinence et la qualité des mesures compensatoires, plusieurs éléments doivent être définis :

- Qui ? (responsable de la mise en place des mesures),
- Quoi ? (les éléments à compenser),
- Où ? (les lieux de la mise en place des mesures),
- Quand ? (les périodes de la mise en place des mesures),
- Comment ? (les techniques et modalités de la mise en œuvre).

11.2. Espèces soumises à la demande de dérogation prises en compte dans la compensation écologique

Le projet engendrera la destruction de :

- 5 890 m² d'habitat de Lotier velu ;
- 800 m² d'habitats de reproduction pour les Amphibiens (Crapaud calamite, Tritons palmé et marbré) ;
- 24 045 m² d'habitats de repos du Crapaud calamite et 13 200 m² d'habitats de repos des Tritons marbré et palmé.

Tableau 25 : Liste des espèces protégées observées sur le site de l'opération, soumises à la demande de dérogation et nécessitant une compensation

Espèce	Nom scientifique	Protection	Destruction d'un habitat de reproduction	Destruction d'un habitat d'hivernation ou repos	Destruction d'individus
Amphibiens					
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Nationale	X	X	accidentelle
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>		X	X	accidentelle
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		X	X	accidentelle
Flore					
Lotier velu	<i>Lotus hispidus</i>	Régionale	Destruction des stations (mais décapage, stockage et régilage de la banque de graines)		

11.3. Présentation des mesures compensatoires

En l'absence de méthode imposée pour le calcul du ratio de compensation, une analyse a été portée pour chacun des cortèges impactés : le Lotier velu, le Crapaud calamite et le Triton marbré. Ce dernier a été distingué en raison d'une préférence pour des habitats terrestres plus évolués et boisés que le Crapaud calamite (espèce pionnière). Le Triton palmé est intégré au cortège du Triton marbré et bénéficiera de ses mesures compensatoires.

11.3.1. Présentation de la compensation pour le Lotier velu

11.3.1.1. Justification du ratio de compensation

Le Lotier velu est une espèce floristique protégée en région Aquitaine, dont la sous-espèce « *hispidus* » est relativement commune à l'échelle régionale. Elle fait partie des végétations annuelles acidiphiles des sols souvent sableux, pauvres en éléments nutritifs. Elle peut se rencontrer en contexte anthropisé comme c'est le cas sur le site du projet et ceux, malgré une rudéralisation et anthropisation importantes (surface bitumée, dalles bétons...). Cette espèce présente un enjeu écologique relativement faible. Cet enjeu se justifie par une relative fréquence d'observation en Gironde, une large aire de répartition et une faible responsabilité patrimoniale à l'échelle du territoire national

La mise en place de mesures d'atténuations spécifique à cette espèce doit permettre de maintenir la population présente par un phasage des travaux (MR-1), le décapage de l'horizon superficiel du sol puis régalage dans les espaces dédiés (MR-2). Cette mesure s'opère au sein même du site du projet et s'accompagne également d'un suivi floristique (MA-2).

Compte tenu de ces différents éléments vis-à-vis de l'espèce et du projet, il est proposé un ratio de compensation de 1 pour 1.

11.3.1.2. Modalités de mise en œuvre de la compensation Lotier velu

Différentes mesures (MR-1 ; MR-2 et MA-2) sont mises en place pour le Lotier velu. Le ratio de compensation de 1 pour 1 a été retenu pour compenser les 5 890 m² d'habitats d'espèces impactés par une superficie similaire.

La forte teneur en espaces verts du projet, les exigences écologiques de l'espèce et sa capacité d'adaptation permettent cette mesure in-situ. La gestion de l'horizon superficiel des sols assure le maintien des équivalences géographique, temporelle (par le phasage) et écologique de l'espèce (même substratum).

L'implantation doit toutefois se réaliser sur des secteurs ensoleillés sur sols, non compactés et peu végétalisés. L'aménagement paysager du site a ainsi été adapté afin de fournir 5 890 m² de surface de compensation pour le Lotier velu. La mise en place d'un plan de gestion différenciée fait partie de cette mesure afin d'assurer des modes de gestion conservatoire favorable au Lotier velu mais également à l'ensemble de biodiversité locale.

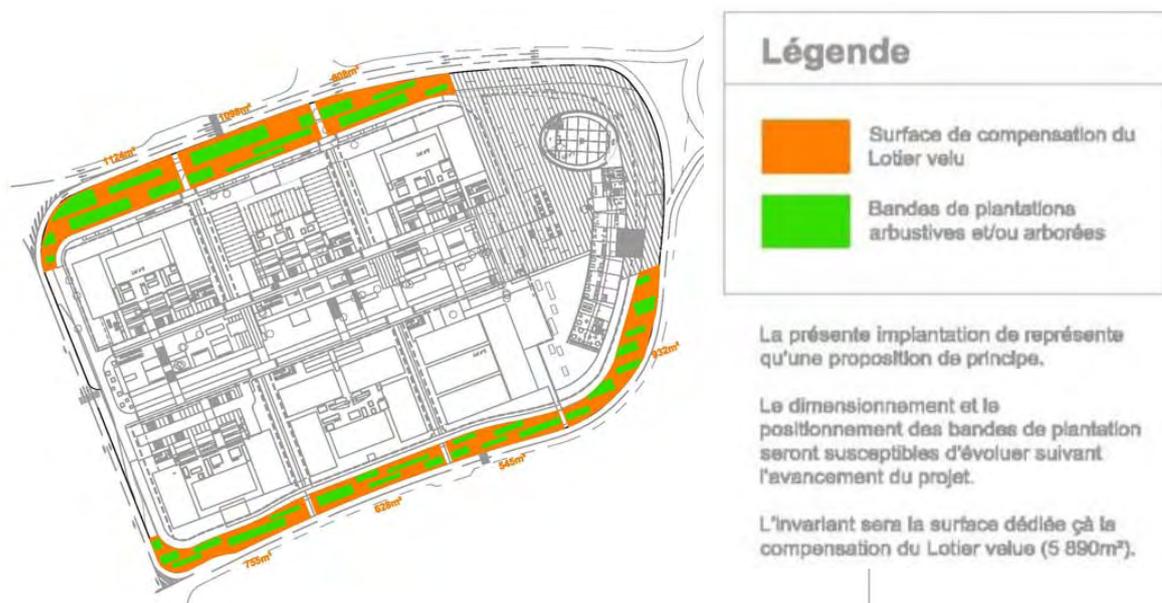


Figure 36 : Zones de compensation du Lotier velu

Mesure C-1 : Plan de gestion différenciée des espaces verts en faveur du Lotier velu

Type de mesure : Mesure de compensation

Espèce ciblée : Lotier velu

Espèces compagnes bénéficiant également de la mesure : ensemble de la flore, entomofaune et ensemble de la chaîne alimentaire liée (Avifaune, Chiroptère, Herpétofaune...)

Objectif : Assurer le maintien et le développement du Lotier velu tout en favorisant la biodiversité locale

Description de la mesure :

- La station sera maintenue ouverte, en tonte et un griffage superficiel sera opéré afin de décompacter l'horizon à la réinstallation. Aucun apport de remblais ou terre végétal extérieure ne sera opéré afin de limiter l'introduction d'espèces envahissantes et de sols pouvant modifier les conditions (pH, trophie...) du milieu.
- La première année, la gestion portera sur une vigilance accrue sur les espèces exogènes envahissantes avec une communication préalable au gestionnaire des espaces verts et une éradication manuelle de l'éventuelle flore invasive.
- Dès la deuxième année, une fauche dite « tardive » sera réalisée fin-juin/début juillet. Les produits de fauche seront exportés afin de pérenniser la présence du Lotier velu, affectionnant les sols relativement pauvres.
- Une rotation pourra être opérée d'une année sur l'autre entre les deux façades du projet occupé par la compensation du Lotier velu. Une fauche différée en septembre pour maintenir des ressources alimentaires pour les insectes notamment et favoriser la dispersion des graines pourra ainsi être opérée.
- La recolonisation spontanée à partir de la banque de graines de l'horizon superficiel réinstallée sera privilégiée. Une revégétalisation insuffisante peut être source d'érosion par ruissellement ou éolien des sols et de colonisation par des espèces exotiques envahissantes. Un ensemencement pourra dès lors être opéré visant à privilégier une formation peu dense de façon à laisser suffisamment d'espace pour l'installation spontanée d'autres espèces tout en assurant son rôle de stabilisation rapide du substrat. La densité doit être ainsi relativement faible et de l'ordre de 10 kg/ha. Peu d'espèces seront installées si nécessaire et seront adaptées aux conditions d'ensoleillement et de sols siliceux relativement pauvres.
- Dans le respect des prescriptions du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (*Note technique : Végétalisation en milieu naturel - recommandations de mise en œuvre - sept. 2015*). Les espèces utilisées en cas de revégétalisation artificielle doivent répondre à plusieurs critères :
 - espèces sauvages indigènes de la région, si possible d'origine locale (filière en cours de structuration « Végétal local ») ;
 - espèces non protégées et non menacées d'après les critères UICN ;
 - espèces adaptées aux conditions écologiques locales du milieu.

1 - Les suivis floristiques : Ils consistent en une évaluation de l'état de conservation des stations de Lotier velu ayant fait l'objet des mesures de reconstitution et d'entretien.

Les relevés témoigneront de la reprise du Lotier velu suite au réglage sur les espaces dédiés au sein du site des horizons superficiels décapés en phase travaux. La densité de l'espèce sera suivie et mesurée afin de confirmer la reprise de l'espèce et l'effet des opérations d'entretien. Une évaluation de l'état de conservation de son habitat sera opérée par relevé floristique (typicité de l'habitat, espèces caractéristiques, nombre de pieds ou surface du Lotier velu, espèces exogènes etc).

Un suivi semestriel pendant les 2 premières années, un suivi annuel pendant les 3 années suivantes, puis un suivi tous les 5 ans après sera mis en place. Il permettra de vérifier et réorienter si besoin les mesures de gestion ainsi que de rendre compte de l'évolution des stations de Lotier velu et de la reconquête de la biodiversité sur le site.

2 - Comité de suivi et valorisation des données : Cette démarche sera accompagnée par un comité de suivi comprenant à minima la SA Aéroport de Bordeaux, Thalium Promotion et le SPREB de la DREAL. Les comptes rendus des différents suivis seront transmis à la DREAL. D'autres organismes pourront être sollicités dans le cadre de cette démarche (CBNSA, DDTM...). Les résultats d'expertises écologiques et de suivis pourront alimenter les bases de données naturalisées locales à savoir : Faune Aquitaine, l'Observatoire Aquitaine de la Faune Sauvage, l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique ainsi que l'Atlas de Biodiversité de Bordeaux Métropole.

Calendrier : Cf. description de la mesure

Mise en œuvre : Comité de suivi - l'ASL (Association Syndicale de Lotissement), constituée selon les obligations du lotissement, assurera la mise en application et sera destinataire du présent dossier - Écologie.

11.3.2. Présentation de la compensation pour les amphibiens

Le site du projet accueille le Crapaud calamite mais également les Tritons marbré et palmé. Ils peuvent utiliser le fossé en eau comme lieu de reproduction commun et les espaces limitrophes en tant qu'Habitat de repos.

11.3.2.1. *Justification du site de compensation retenu*

Au-delà des superficies recherchées, il s'agit de trouver un ou des sites permettant un gain écologique pour ces espèces. C'est-à-dire que les espaces identifiés ne sont pas déjà pleinement dans un bon état de conservation et fonctionnels pour les espèces à compenser.

Des mesures de gestions devront alors être mises en œuvre pour compenser les pertes liées au projet.

Cette démarche est également conditionnée par une recherche d'équivalences géographique (à proximité du projet), temporelle (le plus en amont possible de la réalisation du projet) et écologique (en recherchant des milieux à minima similaires).

L'expertise écologique en 2013 du site de projet a révélé très tôt la présence d'une herpétofaune protégée. Malgré les scénarios d'évitements, aucun n'a pu être retenu et une mesure compensatoire apparaissait nécessaire. En prévision, plusieurs expertises complémentaires ont été menées et différentes solutions ont été envisagées. Des espaces directement connectés par le réseau de fossés au site du projet ont ainsi été envisagés. Des mesures de gestion étaient toutefois déjà existantes et leur implantation en contexte fortement anthropisé avec des risques de collision n'est pas apparu pertinent.

En parallèle et dès 2013, l'Aéroport de Bordeaux-Mérignac a missionné le bureau d'étude Simethis pour une expertise écologique sur une parcelle non gérée, d'environ 8,7 ha, sur leur emprise.

Ce diagnostic a mis en avant la présence d'une mosaïque de milieux naturels en fermeture par la Fougère aigle, les Ronces, le Saule roux et de la régénération forestière et correspondant à des habitats potentiellement propices à l'herpétofaune recherchée.

Des inventaires complémentaires d'Avril à Juin 2014 et de Mai à Juin 2015 par le bureau d'étude Simethis n'ont pas permis de mettre en avant la présence du Triton marbré ni du Crapaud Calamite. La présence de la Salamandre tachetée, de la Rainette méridionale et du Triton palmé a toutefois été notée, confirmant le potentiel d'accueil pour l'herpétofaune.

De plus, l'expertise complémentaire réalisée en 2014 par OGE sur une zone élargie d'environ 300 ha a permis d'identifier des habitats avérés et potentiels du Crapaud calamite autour de la parcelle identifié. Des connexions sont possibles entre les habitats d'espèces avérés et le site de compensation, ce qui apporte une garantie des possibilités de colonisation sous réserve de la restauration de biotopes favorables pour les espèces visées.

Enfin, la base de données Faune-Aquitaine confirme la présence du Crapaud calamite sur certains espaces identifiés comme « Habitat potentiel » au niveau du Belle-vue Sud ou encore la Passe de Lucbert (données FA 2012 - 2013). Ces espaces sont à moins de 600m, pour le plus à l'Ouest, et moins d'1km pour Belle-vue Sud de la zone étudiée.

Plusieurs études ont démontré que le Crapaud calamite peut réaliser des migrations de quelques centaines de mètres à quelques milliers de mètres (maximum enregistré pour un adulte : 2600 mètres ; (Sinsch U., 1992)).

L'espace entre la zone de compensation et les habitats potentiels et avérés identifiés au Nord est principalement constitué de prairies (aéroport, pâturage équin...) et de parcs et jardins. Le réseau de fossés temporaires de bords de voiries ainsi que le ruisseau de l'Hestigeac contribuent à connecter potentiellement ces espaces. La topographie locale et l'encaissement du cours d'eau peut limiter localement l'utilisation de cette continuité aquatique.

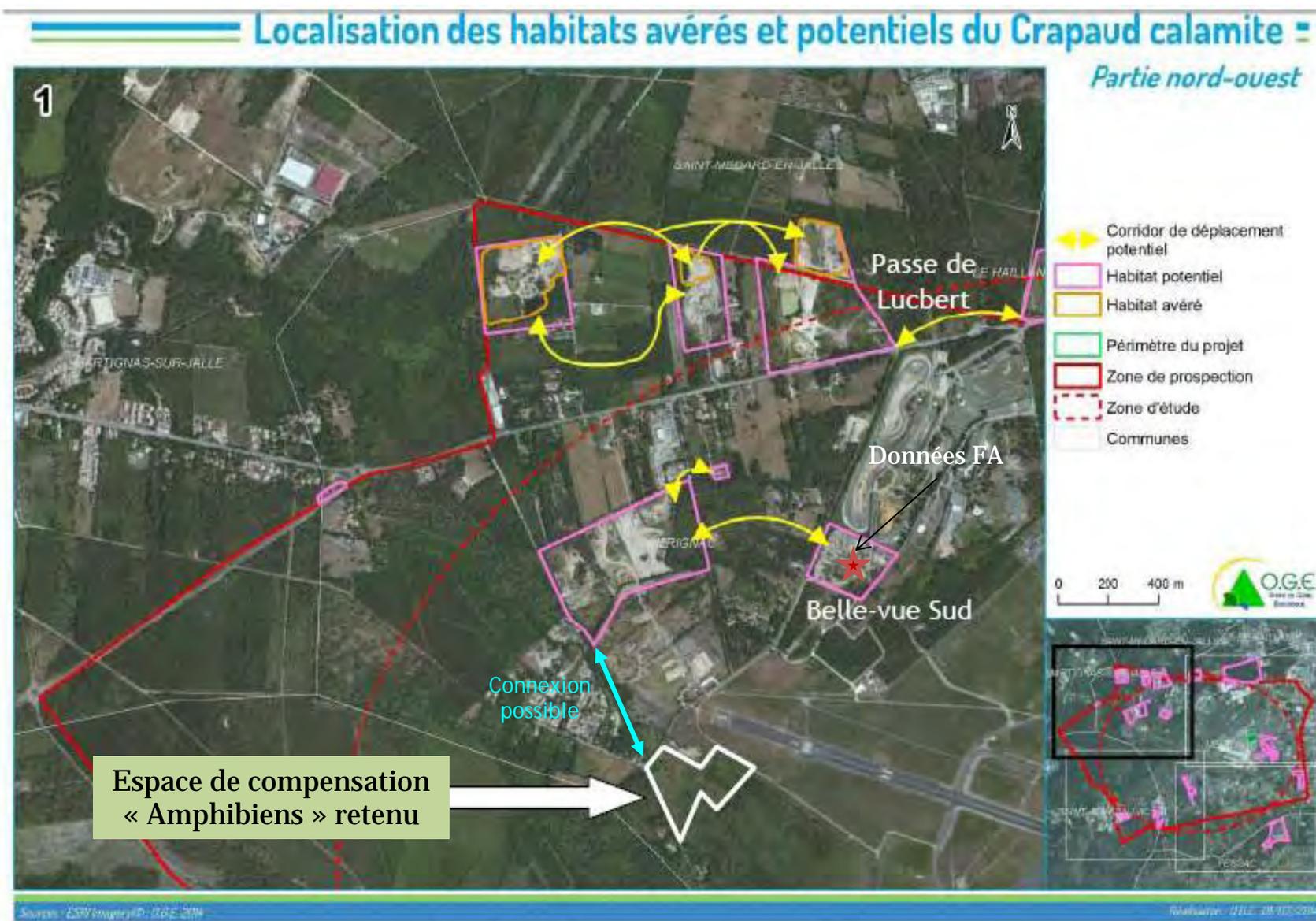


Figure 37 : Localisation de la parcelle mobilisable (source : OGE - ADBM)

11.3.2.1. Justification du ratio retenu

Le site identifié apparaît ainsi propice à accueillir les mesures de compensation vis-à-vis des cortèges d'amphibiens en raison de :

- Equivalence géographique : le site proposé est localisé dans la zone élargie de 300 ha autour du site du projet, sur la même commune et le même bassin versant ;
- Equivalence écologique : Ce site permet un véritable gain écologique par la restauration d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hibernation pour l'ensemble du cortège d'amphibiens. La plus value sera d'autant plus forte que les milieux détruits sont fortement anthropisés, enclavés par le passé aménagé du site. La restauration des milieux naturels sur plus de 8 ha doit permettre de compenser les surfaces détruites dans le respect des ratios établis ;
- Equivalence temporelle : l'espace à restaurer peut permettre de déplacer les individus avant travaux du site et de débiter la compensation du projet avant travaux. En effet, des expertises écologiques ont été menées sur le site de compensation afin de définir un plan de gestion adaptée. Des mesures afin de limiter l'accès au site et les dépôts sauvages ont d'ores et déjà été réalisées avec la pose d'une clôture laissant passer la petite faune. ;
- La viabilité de la mesure est assurée par la maîtrise foncière de la parcelle par l'Aéroport de Bordeaux-Mérignac, une convention sera signée avec Thalium promotion afin de garantir l'efficacité et la réalisation du plan de gestion ;
- Le Crapaud calamite est connu à proximité du site avec des connexions possibles (déplacement maximum observé de 2,6 km (*Sinsh U., 1992*)) ;
- L'espace de compensation ne fait pas l'objet de travaux d'aménagement et la restauration des milieux naturels pour l'herpétofaune est en adéquation avec les activités à proximité. Les contraintes aéroportuaires étant centrées sur les risques aviaires, les modes de gestion ne sont pas de nature à attirer une avifaune à risque (rapaces notamment), ces derniers recherchant essentiellement des boisements mûres.

L'ensemble de ces dispositions permet de cibler les mesures de compensation Crapaud calamite, Triton marbré et cortège associé **par la mise en place d'un plan de gestion adaptée avec la mise en place de suivi sur le long terme.**

La définition d'une stratégie de compensation a distingué ces deux cortèges herpétologiques. En effet, l'écologie en phase de reproduction du Crapaud calamite correspond davantage à des milieux pionniers ouverts et peu végétalisés de tandis que le Triton marbré privilégie les milieux plus évolués, plus profond avec de la végétation. La mobilité des Tritons est également généralement inférieure au Crapaud calamite. **Malgré ces distinctions ces espèces peuvent cohabiter comme c'est le cas sur le site du projet.** Dans ce cadre, et compte tenu de ces éléments les ratios suivants ont été retenus :

- **2 pour 1 : pour les habitats de reproduction et de repos des Tritons marbré et palmé et pour l'habitat de reproduction du Crapaud calamite**
⇒ ce ratio est motivé par la forte dégradation des habitats du même type impactés sur le site de l'opération et la plus value apportée par la mise en gestion du site de compensation
- **3 pour 1 : pour les habitats de repos Crapaud calamite**
⇒ La représentativité supérieure des habitats de repos à Crapaud calamite impactés sur le site de l'opération (2 Ha environ) induit le choix d'un ratio plus élevé.

Le faible poids du site de l'opération dans le maintien d'un bon état de conservation des populations du Crapaud calamite sur les terrains aéroportuaires expliquent les ratios qui ont été appliqués. Ainsi, il est recherché :

- 1 600 m² d'habitats pionniers de reproduction pour le Crapaud Calamite ;
- 72 135 m² d'habitats de repos pour le Crapaud Calamite ;
- 1 600 m² d'habitats plus ou moins évolués de reproduction du Triton marbré et du cortège associé ;
- 26 400 m² d'habitats de repos du Triton marbré et du cortège associé.

Le tableau suivant fait le bilan synthétique de la compensation pour les amphibiens :

Tableau 26 : Liste des espèces protégées observées sur le site de l'opération et soumises à la demande de dérogation

Espèce	Type d'habitat détruit	Surface détruite (en m ²)	Ratio de compensation retenu	Surface compensée recherchée (en m ²)
Crapaud calamite	Habitat de reproduction	800	2 pour 1	1 600
	Habitat de repos	24 045	3 pour 1	72 135
Triton marbré et son cortège associé (Triton palmé)	Habitat de reproduction	800	2 pour 1	1 600
	Habitat de repos	13 200	2 pour 1	26 400

A noter que la phase d'alimentation et d'hibernation pour ces deux cortèges peut amener ces espèces à se côtoyer et à fréquenter des milieux similaires : prairies, zones d'abris... Une mutualisation partielle de ces habitats est dès lors être envisageable sans être préjudiciable aux espèces. Pour rappel, ces espèces cohabitent d'ailleurs d'ores et déjà au sein du site du projet.

11.3.2.2. Diagnostic écologique du site de compensation

Les investigations écologiques de 2013 ont été complétées par des passages d'Avril à Juin 2014 et de Mai à Juin 2015 par le bureau d'étude Simethis. Ces inventaires se sont centrés sur la caractérisation des milieux naturels par la réalisation de relevés phytosociologiques mais également des investigations herpétologiques. Ces dernières ont également été l'occasion d'inventorier l'avifaune et l'entomofaune (Lépidoptères et odonates).

Les prospections et les relevés phytosociologiques associés ont permis de dégager 19 formations végétales différents classés en deux grands ensembles :

- Les milieux naturels, c'est-à-dire que l'action de l'Homme est peu perturbante ;
- Les milieux anthropisés comprenant des zones où l'action de l'Homme est fortement ressentie.

Tableau 27 : Liste des habitats référencés (I : aire d'étude immédiate, R : aire d'étude rapprochée)

Groupement végétal	Corine Biotope	Aire d'étude
Milieux naturels		
Dépression en eau	22.1	I
Lande humide à Ericacées	31.12	I
Lande humide à Molinie bleue	31.13	I et R
Lande humide à Molinie sous quelques Pins	31.13 x 42.81	R
Lande rase sèche	31.239	R
Lande à Ajonc d'Europe	31.85	I et R
Lande à Fougère aigle	31.86	I et R
Lande à Fougère aigle sous Bouleaux	31.86 x 41.B	I
Fruticée de Ronce	31.811	I
Mosaïque de prairies humides et mésophile	37.2 x 38.2	I
Magnocariçaie et mégaphorbiaie	53.2 x 37.7	I
Fourré de Saules roux	44.9	I
Boisement de Chênes pédonculés	41.5	I et R
Boisement de Bouleaux et de Pins maritimes	41.B x 42.81	R
Boisement mixte (Peupliers, Robiniers, etc.)	43	R
Milieux anthropisés		
Prairie pâturée	38.1	R
Prairie sous Chênes	38.1 x 41.5	R
Zone urbanisée	86	R
Zone de remblai	87	R
Zone de remblai sous Chênes	87 x 41.5	R

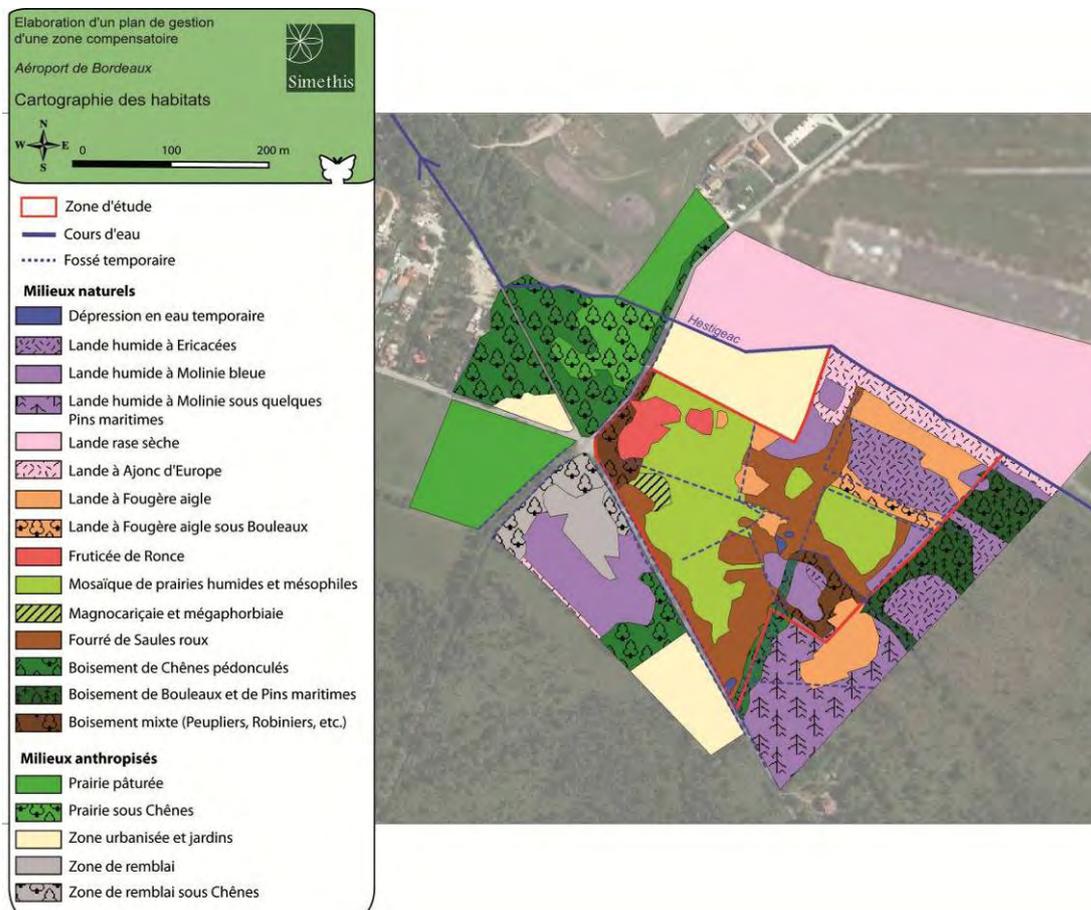


Figure 38: Cartographie des milieux naturels de la parcelle de compensation (source : Simethis)

La mosaïque de milieux naturels correspond à des habitats mobilisables pour les amphibiens :

- Des dépressions en eau avec des zones de faibles profondeurs pour les phases de reproduction ;
- Un réseau de drains (plus ou moins fonctionnels) ;
- Des landes et boisements pour la phase d'hibernation et des espaces ouverts pour l'alimentation.

Synthèse des enjeux écologiques

L'expertise écologique a permis de révéler des enjeux écologiques avec la présence de landes humides relictuelles à Molinie bleue, de quelques individus de Damier de la Succise et de Fadet des Laïches, papillons protégés d'intérêt communautaire. Le Triton palmé, la Salamandre tachetée et la Rainette méridionale ont également été observés.

Plusieurs facteurs importants de dégradation ont toutefois été notés :

- La présence d'espèces invasives (*Acer negundo*, *Prunus serotina*, *Baccharis halimifolia*, *Robinia pseudoacacia*, *Phytolacca americana*...) ;
- Les impacts liés aux activités humaines (décharges sauvages) ;
- Une dynamique de fermeture végétale avancée prenant la forme d'une recolonisation forestière avec le développement de roncier, lande à Fougère aigle, saulaie à Saule roux, et associée à un comblement des pièces d'eau et des fossés.

Ces éléments vont constituer les leviers d'actions sur lesquelles le plan de gestion va intervenir afin d'offrir des habitats de reproduction, d'alimentation et d'hibernation pour le Crapaud Calamite et les Tritons marbré et palmé. Les enjeux écologiques propres au site, mis au jour à travers l'expertise du site de compensation, seront également intégrés.

Le gain écologique va dès lors se concentrer sur la restauration d'un complexe d'habitats fonctionnels pour un ensemble d'espèces patrimoniales.

11.3.2.3. Modalités de mise en œuvre de la compensation amphibiens

Des fiches-actions ont été établies pour chacune de ces mesures. Elles permettent :

- Une réouverture des milieux favorables aux habitats de repos et de reproduction
- La création de nouveaux espaces de reproduction.

Deux catégories de mesures de gestion sont définies pour y parvenir :

- Les travaux de restauration (TR) : opérations réalisés une seule fois
- Les travaux d'entretien (TE) : opérations visant à entretenir les milieux suite aux travaux de restauration

Dans un souci de synthèse, l'intégralité du plan de gestion réalisé sur le site de compensation, est annexé au dossier CNPN.

Tableau 28 : Liste des mesures de gestion compensatoires et gain écologique

Numéro de la mesure	Mesures de gestion	Unités de gestion concernées	Gains écologiques			
			Crapaud calamite		Triton marbré	
			Repro	Hiber	Repro	Hiber
TR1	Déboisement de la Saulaie avec maintien de tas de bois sur place	2e/1e/4b		X		X
TR2	Fauche de restauration des landes humides	1b /1c/1e/1d/1f	X	X	X	X
TR3	Gyrobroyage des fourrés arbustifs	2b		X		X
TR4	Entretien des plans d'eau et des fossés	Ensemble des plans d'eau et fossés	X		X	
TR5	Création d'habitat de reproduction du Crapaud calamite	2a/2b	X			
TR6	Pose de clôture perméable à la petite faune (réalisée en 2013)	Réalisé en 2013	X	X	X	X
TR7	Création de haies	4a/4b		X		X
TR8	Limitation de la progression des espèces invasives	Ensemble du site	X	X	X	X
TR9	Suppression des déchets	Ensemble du site	X	X	X	X
TE1	Fauche d'entretien des landes et prairies	2a/2b/2e/2f	X	X	X	X
TE2	Pâturage d'entretien des prairies	2a/2b/2e/2f	X	X	X	X
TE3	Limitation de la Fougère aigle	2c	X	X	X	X
TE4	Entretien des haies	Ensemble des haies		X		X

Trois fiches action sont présentées par la suite. Elles détaillent de manière synthétique les actions envisagées dans le cadre du plan de gestion, en faveur des amphibiens impactés par le projet. Ces actions permettent :

- l'entretien des plans d'eau et des fossés pour la restauration (Fiche TR4) d'environ 2 000 m² d'habitat de reproduction pour les Tritons marbré et palmé et pour le Crapaud calamite ;
- la création d'habitats pionniers de reproduction pour le Crapaud calamite (Fiche TR5) sur 1 600 m² ;
- la restauration et l'entretien d'habitats d'alimentation et d'hibernation (Actions suivantes) pour les deux cortèges (prairies, landes humides, haies...) sur plus de 7,7 ha.

	TR4 : ENTRETIEN DES PLANS D'EAU ET DES FOSSES		Priorité : 1		
Objectif opérationnel	C1 : Restauration des plans d'eau et des fossés				
Superficie concernée	Avant travaux 350 m² de plan d'eau et 900 ml de fossé, soit 2000 m² environ après travaux Espèces cibles : Triton marbré, Triton palmé, Crapaud calamite				
Unités de Gestion	Plans d'eau et réseau de fossés existants				
Constat et justification	Les plans d'eau et le réseau de fossés du site sont des sites de pontes pour des espèces d'amphibiens. Ils sont cependant en cours d'atterrissement à cause de l'apport de matière organique provenant des arbustes et arbres.				
Description de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Certains arbres aux bords des plans d'eau sont à éliminer pour faciliter l'accès aux amphibiens et l'ensoleillement du site de ponte ainsi que pour limiter l'eutrophisation et l'atterrissement de ces plans d'eau. - Au vu de la forte hydromorphie du sol dans ces secteurs, les abatages seront manuels, à réaliser en automne. - Le bois mort à l'intérieur est à enlever pour éviter l'atterrissement. Ce bois mort peut être disposé à proximité des plans d'eau pour créer des micro-habitats favorables à certaines espèces d'amphibiens (Salamandres notamment, insectes saproxyliques, etc.). - Des curages partiels seront à prévoir pour les plans d'eau et les fossés en cours de comblement. Curage à l'aide d'une pelle à chenille équipée d'un godet plat. La vase extraite est à retirer du site ou si ce n'est pas possible, à éloigner suffisamment des plans d'eau pour éviter que l'eau de ruissellement ne l'y ramène. 				
Description financière	<ul style="list-style-type: none"> - Elagage : 30 à 60 € / heure selon la hauteur de l'arbre - 500 à 900 € TTC par plan d'eau 				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016 Elagage des arbres	2017 Curage	2018	2019	2020

	TR5 : CREATION D'HABITAT DE REPRODUCTION DU CRAPAUD CALAMITE		Priorité : 1		
Objectif opérationnel	C3 : Créer des zones humides pionnières				
Superficie concernée	1 600 m ² Espèce cible : Crapaud calamite				
Unités de Gestion	2a et 2b Sous la forme de 3 dépressions en eau de faible profondeur au sein des milieux ouverts du site de compensation				
Constat et justification	Le Crapaud calamite affectionne les milieux pionniers pour se reproduire en milieu ouvert et peu végétalisé. Les espaces restaurés de prairies, fourrés et ronciers peuvent accueillir après gestion ces zones humides.				
Description de la mesure	<p>1) Les plans d'eau doivent avoir une profondeur comprise entre 1 et 20 cm avec des berges en pente très douce. Il est souhaitable, pour 1/5^{ème} de la surface, de prévoir une profondeur d'environ 40 cm au maximum, au cas où une longue période sans pluie entraîne un assèchement du point d'eau. Cette partie profonde sera également appréciée par les tritons qui sont moins adaptés aux pièces d'eau temporaires que le Crapaud calamite.</p> <p>2) La disposition de ces mares se fera par groupes de 3, afin que les individus d'un endroit donné bénéficient d'un choix de sites de ponte potentiel. Entre ces groupes de mares, les habitats seront suffisamment dégagés pour favoriser la circulation des individus.</p> <p>3) La localisation de ces mares se fera préférentiellement sur les surfaces les plus humides.</p> <p>4) Après creusement à la pelleuse, un compactage des sols sera effectué par le passage répété de véhicules lourds et l'utilisation d'une pilonneuse, avec ajout de matière argileuse si besoin. Le sol tassé et mêlé à l'argile empêchera l'eau de s'écouler dans le sol drainant.</p> <p>Ces sites de ponte n'exigent que peu d'entretien, dont voici le détail :</p> <p>5) En cas de développement dense de végétation hygrophile et d'hélophytes, notamment de saules, les plantes doivent être retirées mécaniquement, à la pelleuse, ou manuellement selon les cas et évacuées du site. Ces interventions ne doivent avoir lieu qu'en période hivernale pour ne pas perturber la reproduction des amphibiens. Lorsque la végétation est très dynamique, cette intervention doit avoir lieu une fois tous les deux ans. Dans la plupart des cas, un passage tous les trois ou quatre ans suffit ;</p> <p>Lorsque des plans d'eau imperméabilisés par compactage et par des argiles ne conservent plus d'eau, même après des pluies importantes, il peut être nécessaire de ré-étanchéifier la surface, par le passage répété d'engins lourds ou apport d'argiles.</p>				
Description financière	500 à 900 € TTC par plan d'eau				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016 Création	2017	2018	2019	2020

	TRE : ACTIONS DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN EN FAVEUR DES HABITATS D'HIBERNATION DES AMPHIBIENS		Priorité : 1		
Objectif opérationnel	Synthèse des fiches TR1, TR2, TR3, TR6, TR7, TR8, TR9, TE1, TE2, TE3, TE4				
Superficie concernée	77 000 m ² Espèces cibles : Triton marbré, Triton palmé, Crapaud calamite				
Unités de Gestion	Prairies, Saulaies, landes humides et Haies localisées sur l'ensemble du site de gestion				
Constat et justification	L'objectif poursuivi par la mesure est de procéder à une gestion permettant le maintien d'une mosaïque d'habitats terrestres complémentaires aux habitats aquatiques et utilisables après la période de reproduction par les amphibiens, pour le repos estival et hivernal.				
Description de la mesure	<p>Une mosaïque de milieux est recherchée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landes humides • Prairies • Boisements humides • Haies <p>L'hibernation des espèces sera favorisée sur les milieux ouverts par la conservation d'abris (résidus de coupe, etc). La création et le maintien de milieux boisés et de la litière produite en conséquence constituera le moyen choisi pour favoriser le repos des espèces en milieu boisé. Si nécessaire, en fonction des résultats du suivi écologique, des abris spécifiques pour le Crapaud calamite (de type pierriers seront mis en place sur les secteurs appropriés.</p> <p>L'obtention de cette mosaïque se fera au moyen des grands types d'opérations suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitation de la fermeture des milieux par la saulaie et gyrobroyage des fourrés de ronces et Ajonc d'Europe : <ul style="list-style-type: none"> ○ déboisements effectuées en période sèche (fin d'été et automne), ○ maintien de fagots sur place pour procurer des sites de refuge pour les amphibiens (et la faune associée) ; ○ maintien des éventuelles dépressions formées par les travaux • Restauration de l'ouverture des landes humides et des prairies par voie mécanique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Gyrobroyage tardif entre le 1^{er} octobre et le 30 novembre ○ Maintien de secteurs non gyrobroyés ○ Export des rémanents • Restauration de l'ouverture des prairies par pâturage • Création et entretien de haies champêtres en limite Sud du site • Gestion des espèces invasives. 				
Description financière	Le mode opératoire précis et les coûts des actions de gestions envisagées est présentée dans le catalogue des fiches actions en Annexe du dossier CNPN.				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016	2017	2018	2019	2020
	Ré-ouverture de milieux et mise en place des supports d'hibernation				

Le document suivant fait état du schéma de principe des différentes vocations affectées. L'ensemble du réseau de fossés concerné n'est pas représenté dans un souci de lisibilité cartographique.

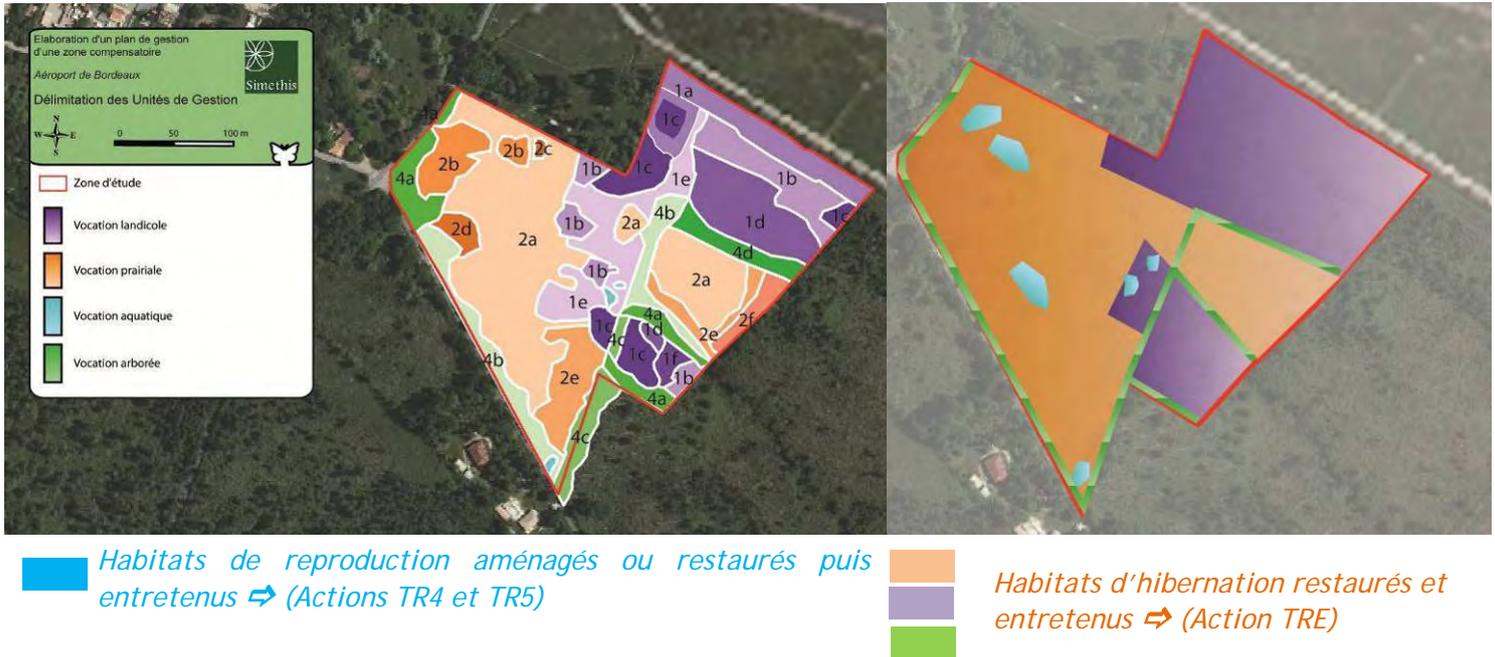


Figure 39 : Vocations affichées pour les différentes unités de gestion du site compensatoire en lien avec les habitats d'espèces à favoriser

Le plan de gestion va ainsi permettre :

- l'entretien des plans d'eau et des fossés pour la restauration (Fiche TR4) d'environ 2 000 m² d'habitat de reproduction pour les Tritons marbré et palmé et pour le Crapaud calamite ;
- la création d'habitats pionniers de reproduction pour le Crapaud calamite (Fiche TR5) sur 1 600 m² ;
- la restauration et l'entretien d'habitats d'alimentation et d'hibernation (Actions suivantes) pour les deux cortèges (prairies, landes humides, haies...) sur plus de 7,7 ha.

Espèce	Type d'habitat détruit	Surface détruite (en m ²)	Surface identifiée sur l'espace de compensation (en m ²)	Ratio de compensation généré
Crapaud calamite	Habitat de reproduction	800	3 600	4,5 pour 1
	Habitat de repos	24 045	77 000	3,2 pour 1
Triton marbré et son cortège associé (Triton palmé)	Habitat de reproduction	800	2 000	2,5 pour 1
	Habitat de repos	13 200	77 000	5,8 pour 1

Un conventionnement entre la société Thalium et l'Aéroport de Bordeaux Mérignac, propriétaire de l'espace de compensation a été réalisé en garantie de la mise en œuvre des mesures de gestion explicitées précédemment (Annexe).

L'intégralité des suivis écologiques sur le site de compensation est détaillée dans le plan de gestion annexé au dossier CNPN. Ces derniers concernent :

- SE1 Suivi des milieux restaurés
- SE2 Suivi de la faune et flore patrimoniale
- SE3 Suivi de la rudéralisation dans le secteur eutrophisé.

11.4. Mesures d'accompagnement

Mesure A-1 : Déplacement de l'herpétofaune avant travaux

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Impact potentiel : Destruction directe des individus d'amphibiens et reptiles (adultes, juvéniles, œufs, pontes)

Objectif : Limiter l'impact sur les populations de l'herpétofaune

Description de la mesure : Une attention toute particulière sera apportée à l'impact des travaux au droit des habitats d'espèces de l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) avérés. Les opérations de sauvetage seront effectuées en amont des travaux, par un écologue expérimenté. Le déplacement s'opèrera en plusieurs étapes :

- **Rédaction d'un protocole de déplacement transmis à la DREAL pour validation par l'écologue chantier.** Il comprendra les modalités de capture, la localisation des zones de transfert (la zone de compensation a été identifiée et pourra accueillir ces transferts). Il devra inclure en outre un protocole d'hygiène conforme aux préconisations de la Société Herpétologique de France et relatif, notamment à la désinfection du matériel avant et après intervention ;
- **Enlèvement des abris naturels et artificiels potentiellement favorables sur les zones identifiées comme habitats d'espèces :** Un écologue parcourra avant chaque phase les zones pour soulever délicatement les abris favorables à l'hibernation et/ou au refuge de l'herpétofaune, et ainsi récolter/déplacer les individus qui s'y seraient réfugiés ;
- **Collecte et déplacements des individus :** La collecte des individus sera effectuée par un écologue, par observations directes et prospection au troubleau du fossé avant comblement. Les espèces seront déplacées vers la zone de compensation identifiée ;
- **Compte rendu des opérations de déplacements :** un compte rendu des opérations de déplacement (nombre d'individus collectées, espèces, lieu de transfert) sera rédigé et envoyé à la DREAL.

En cas d'observation d'individus en l'absence de l'écologue sur le chantier, le responsable chantier sera obligatoirement tenu de le contacter afin qu'il vienne réaliser l'opération de capture/déplacement. Cette mesure nécessitera la plus grande attention des opérateurs du chantier (écologue, responsables techniques) afin d'éviter la destruction d'individus.

Calendrier : Les opérations seront réalisées avant les périodes de libération des emprises

Coût prévisionnel : Inclus dans le suivi de chantier - 300 € coût forfaitaire pour un déplacement spontané sur appel du chantier de chantier

Mise en œuvre : Écologue

Mesure A-2 : Suivis écologiques en phase exploitation

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Objectif : Vérifier l'efficacité des différentes mesures mises en place

Description de la mesure : Les suivis écologiques en phase d'activité concernent le site du projet avec ses espaces verts et aménagements en faveur de la biodiversité ainsi que la zone de compensation identifiée et présentées dans le volet compensatoire. Ces suivis seront divisés en deux grandes catégories faune/flore.

1 - Les suivis floristiques :

Ils consistent en une évaluation de l'état de conservation des stations de Lotier velu ayant fait l'objet de mesures

Pour les suivis des stations d'espèces protégées :

- Les relevés témoigneront de la reprise du Lotier velu suite au régalage sur les espaces dédiés au sein du site des horizons superficiels décapés en phase travaux. La densité de l'espèce sera suivie et mesurée afin de confirmer la reprise de l'espèce et l'effet des opérations d'entretien.
- Surveillance de la prolifération d'espèces exotiques invasives :

Un suivi semestriel pendant les 2 premières années, un suivi annuel pendant les 3 années suivantes, puis un suivi tous les 5 ans après sera mis en place. Il permettra de vérifier et réorienter si besoin les mesures de gestion ainsi que de rendre compte de l'évolution des stations de Lotier velu et de la reconquête de la biodiversité sur le site.

2 - Les suivis faunistiques :

Ils consistent en une évaluation de l'état de conservation des biotopes et des populations qui ont fait l'objet de mesures :

Février à Juin : deux passages : Écoutes nocturnes (amphibiens) et prospections en journée avec évaluation des habitats d'espèces de la zone de compensations.

3 - Comité de suivi et valorisation des données :

Cette démarche sera accompagnée par un comité de suivi comprenant à minima la SA Aéroport de Bordeaux, Thalium Promotion et le SPREB de la DREAL. Les comptes rendus des différents suivis seront d'ailleurs transmis à la DREAL. D'autres organismes pourront être sollicités dans le cadre de cette démarche (CBNSA, DDTM, ONEMA, ONCFS...). Les résultats d'expertises écologiques et de suivis pourront alimenter les bases de données naturalisées locales à savoir : Faune Aquitaine, l'Observatoire Aquitaine de la Faune Sauvage, l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique ainsi que l'Atlas de Biodiversité de Bordeaux Métropole.

Mise en œuvre : Comité de suivi - Écologue

Tableau 29: Synthèse des mesures d'accompagnement

Numéro	Impact identifié	Objectifs	Coût annuel	Calendrier	Responsable
Mesure A-1	Destruction directe des individus d'amphibiens et reptiles (adultes, juvéniles, œufs, pontes)	Limiter l'impact sur les populations de l'herpétofaune	Inclus dans le suivi de chantier	Avant chacune des phases	Écologue
Déplacement de l'herpétofaune avant travaux					
Mesure A-2		Vérifier l'efficacité des différentes mesures mises en place	A définir par l'écologue en charge des suivis	2 passages par an pendant 5 ans puis 2 passages tout les 5 ans pendant 30 ans	Comité de suivi - Écologue
Suivis écologiques en phase exploitation					

12. CONCLUSION

La Société Anonyme Aéroport de Bordeaux-Mérignac a lancé un appel à projets dans le cadre de la valorisation foncière de près de 7 ha situés en entrée de la zone aéroportuaire. La société Thalium Promotion a été retenue pour l'aménagement du site, dénommé « 45° Parallèle». Le programme proposé comprend plusieurs fonctions complémentaires interconnectées, permettant de donner une image forte au futur site :

- des plateaux de bureaux qualitatifs,
- un hôtel haut de gamme,
- un centre de congrès,
- un restaurant interentreprises.

Les biotopes du site sont en grande partie artificialisés et correspondent à des milieux de friches, qui illustrent une colonisation naturelle d'un ancien espace aménagé (baraquements militaires et logements de fonction).

Seul le Lotier velu (*Lotus hispidus ex Lotus angustissimus subsp. hispidus*), espèce végétale protégée en Aquitaine, est recensé sur le site et constitue un enjeu écologique qualifié de faible du fait d'une aire de répartition et d'une abondance régionale très importante.

Le site d'étude présente des enjeux faibles pour une très grande majorité des cortèges de faune, avec une diversité faible et une absence d'espèces à forte valeur patrimoniale. La taille du site, son isolement dans un contexte urbain et la faible diversité des habitats, limitent d'autant les potentialités d'accueil. Les amphibiens constituent le groupe le plus surprenant avec la présence de 3 espèces dont le Triton marbré, relativement exigeant et une population de Crapaud calamite. Le Triton palmé et le Lézard des murailles complètent le cortège herpétologique présent.

Ainsi, les principales sensibilités écologiques du site vis-à-vis des espèces protégées résident dans :

- La présence de stations de Lotier velu
- La présence d'un habitat de reproduction du Triton marbré
- La présence d'un habitat de reproduction et d'hibernation du Crapaud calamite.

En termes d'impacts, l'effet d'emprise du projet est total sur les stations de Lotier velu les habitats de reproduction et d'hibernation du Crapaud calamite et du Triton marbré.

Des mesures de réduction d'impact (déplacement des espèces protégées, respect d'un calendrier de travaux favorable à la faune et la flore, restauration de biotopes favorables à la biodiversité sur le site de l'opération) ont été intégrées au projet.

Après la mise en place de mesures de réduction et d'atténuation, le projet présente toujours des impacts identifiables pour les cortèges suivants :

- Amphibiens (Crapaud Calamite, Tritons marbré et palmé) ;
- Flore : Lotier velu.

Afin de réduire encore au maximum les impacts sur ces espèces, des mesures de compensations ont été mises en place.

Espèce	Type d'habitat détruit	Surface détruite (en m ²)	Ratio de compensation	Surface compensée recherchée (en m ²)	Compensation engagée
Lotier velu	Habitat d'espèce	5 890	1 pour 1	5 890	Décapage, stockage et réglage des horizons superficiels sur des espaces verts dédiés sur le site
Crapaud calamite	Habitat de reproduction	800	2 pour 1	1 600	Identification d'un espace de 8,7 Ha au Nord des terrains aéroportuaires avec mise en place d'actions de génie écologique : création d'habitats ouverts avec abris (hibernation) et de milieux aquatiques (reproduction)
	Habitat de repos	24 045	3 pour 1	72 135	
Triton marbré et son cortège associé (Triton palmé)	Habitat de reproduction	800	2 pour 1	1 600	
	Habitat de repos	13 200	2 pour 1	26 400	

Compte tenu de l'ensemble des mesures d'atténuation d'impact et de compensation écologique mises en place, les pertes de biodiversité engendrées par l'opération sont jugées équilibrées par les gains écologiques générés sur les sites et les modalités de compensation retenus.

Un suivi écologique sera mis en place sur le site de l'opération en phase travaux et exploitation afin de mesurer la bonne mise en œuvre des mesures proposées. D'autre part, un suivi sera également déployé sur l'espace de compensation en lien avec les actions prévues en faveur des amphibiens impactés.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces floristiques rencontrées sur le site du projet (Eliomys, étude écologique 2013)

Annexe 2 : Liste des espèces végétales relevées sur le site dans le cadre de l'ABC de Bordeaux Metropole (Source OFSA : Données APEXE, validation CBNSA, 2013)

Annexe 3 : Etude OGE

Annexe 4 : Charte Chantier à faible impact environnemental

Annexe 5 : Plan de gestion compensatoire (Simethis, 2016)

Annexe 6 : Démarche méthodologique élaborée par Bordeaux Métropole à appliquer par les porteurs de projets privés sur les terrains de l'Aeroparc

Annexe 7 : Conventonnement Thalium / ADBM

Annexe 8 : Documents CERFA

Annexe 1 : Liste des espèces floristiques rencontrées sur le site du projet (Eliomys, étude écologique 2013)

Nom latin	Nom français
<i>Abies nordmanianna</i>	Sapin de Nordmann
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
<i>Acer negundo</i>	Erable Négundo
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable faux-platane
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère
<i>Ailanthus altissima</i>	Vernis du Japon
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux
<i>Anagallis arvensis</i> ssp. <i>arvensis</i>	Mouron rouge
<i>Anagallis arvensis</i> ssp. <i>foemina</i>	Mouron bleu
<i>Anchusa arvensis</i>	Lycopside
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier
<i>Arctium minus</i>	Bardane à petites têtes
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de Serpolet
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté
<i>Avena sterilis</i>	Avoine stérile
<i>Baccharis halimifolia</i>	Baccharis à feuilles d'Arroche
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
<i>Berberis vulgaris</i>	Epine-vinette
<i>Betula pendula</i>	Bouleau vermuqueux
<i>Blackstonia perfoliata</i>	Centaurée jaune
<i>Borrago officinalis</i>	Bourrache officinale
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile
<i>Cannabis sativa</i>	Chanvre cultivé
<i>Carex distans</i>	Laïche à épis distants
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée
<i>Carex pallescens</i>	Laïche pâle
<i>Carex pendula</i>	Laïche pendante
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée commune
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céaïste aggloméré
<i>Cerastium semidecandrum</i>	Céaïste des sables
<i>Cercis siliquastrum</i>	Arbre de Judée
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies
<i>Comus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Cortaderia argentea</i>	Herbe de la Pampa
<i>Coryllus avellana</i>	Noisetier
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style

<i>Crepis biennis</i>	Crépis bisannuelle
<i>Cupressus macrocarpa</i>	Cyprès
<i>Cyperus fuscus</i>	Souchet brun
<i>Cyperus longus</i>	Souchet long
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Pied-de-coq
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée
<i>Erica scoparia</i>	Brande
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec de cigogne
<i>Erophila verna</i>	Drave printanière
<i>Eryngium campestre</i>	Panicaut champêtre
<i>Euphorbia pepus</i>	Euphorbe des jardins
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés
<i>Ficus carica</i>	Figuier
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne
<i>Geranium molle</i>	Geranium mou
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante
<i>Hedera helix</i>	Lierre
<i>Hieracium pilosella</i>	Piloselle
<i>Holcus lanatus</i>	Houlique laineuse
<i>Hvacinthoides x massartiana</i>	Jacinthe (espèce naturalisée)
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuit couché
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuit perforé
<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus
<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc bulbeux
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars
<i>Lactuca viroca</i>	Laitue vireuse
<i>Lamium purpureum</i>	Ortie pourpre
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse sans vrille
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier sauce
<i>Lemna minor</i>	Lentille d'eau
<i>Lepidium campestre</i>	Passerage des champs
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite
<i>Ligustrum sp.</i>	Troène horticole
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune
<i>Linum bienne</i>	Lin à feuilles étroites
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar
<i>Linodendron tulipifera</i>	Tulipier de Virginie
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnis fleur-de-coucou
<i>Lycopus europaeus</i>	Lyclope d'Europe
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune
<i>Malus domestica</i>	Pommier cultivé
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline

<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot
<i>Mimosa sp.</i>	Mimosa
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue
<i>Myosotis stricta</i>	Myosotis raide
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Jonquille
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Langue de serpent
<i>Orchis morio</i>	Orchis bouffon
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale
<i>Oxalis articulata</i>	Oxalis articulé
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalis corniculé
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
<i>Phyllostachys sp.</i>	Bambou
<i>Picea abies</i>	Epicea
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen
<i>Platanus hybrida</i>	Platane
<i>Poa pratensis</i>	Paturin des prés
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygala commun
<i>Populus tremula</i>	Tremble
<i>Populus x canadensis</i>	Peuplier hybride
<i>Potentilla neumanniana</i>	Potentille printanière
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune
<i>Prunus avium</i>	Merisier
<i>Prunus cerasifera</i>	Prunier-Cerise
<i>Pyracantha sp.</i>	Pyracantha
<i>Quercus palustris</i>	Chêne des marais
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampant
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Rosa canina gr.</i>	Rosier des chiens
<i>Rubus fruticosus gr.</i>	Ronce commune
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux
<i>Salix babylonica</i>	Saule pleureur
<i>Salix repens</i>	Saule rampant
<i>Sanguisorba minor</i>	Petite pimprenelle
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorzonère basse
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre
<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon Sud-Africain
<i>Senecio jacobaea</i>	Sénéçon de Jacob
<i>Sherardia arvensis</i>	Shérardie des champs

<i>Silene gallica</i>	Silène de France
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	Compagnon blanc
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce amère
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux
<i>Syringha vulgaris</i>	Lilas
<i>Tamarix gallica</i>	Tamaris
<i>Tamus communis</i>	Tamier commun
<i>Taraxacum officinale gr.</i>	Pissenlit officinale
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée des bois
<i>Thuja plicata</i>	Thuja
<i>Thymus praecox</i>	Thym précoce
<i>Torilis japonica</i>	Torilis faux-cerfeuil
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés
<i>Trifolium subterraneum</i>	Trèfle souterrain
<i>Typha angustifolia</i>	Massette à feuilles étroites
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe
<i>Valerianella locusta</i>	Mache
<i>Valerianella officinalis</i>	Herbe aux chats
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale
<i>Vicia sativa ssp. sativa</i>	Vesce cultivée
<i>Vinca major</i>	Grande Pervenche
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivin

Annexe 2 : Liste des espèces végétales relevées sur le site dans le cadre de l'ABC de Bordeaux Metropole (Source OFSA : Données APEXE, validation CBNSA, 2013)

id	id_observation	cd_ref	nom_taxon
336218	CBNSA_37_47267_336218	80857	Aira caryophyllea L., 1753
336815	CBNSA_37_47267_336815	83159	Aphanes arvensis L., 1753
336964	CBNSA_37_47267_336964	83653	Arenaria serpyllifolia L., 1753
337560	CBNSA_37_47267_337560	85740	Bellis perennis L., 1753
339558	CBNSA_37_47267_339558	91289	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772
341948	CBNSA_37_47267_341948	146508	Erodium cicutarium var. cicutarium
344313	CBNSA_37_47267_344313	613134	Hypericum perforatum var. perforatum L., 1753 Lysimachia arvensis subsp. arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009
346265	CBNSA_37_47267_346265	612638	
348276	CBNSA_37_47267_348276	138881	Plantago coronopus subsp. coronopus L., 1753
352601	CBNSA_37_47267_352601	122101	Sedum acre L., 1753
352901	CBNSA_37_47267_352901	123164	Sherardia arvensis L., 1753
1577350	CBNSA_77_240380_1577350	80410	Agrimonia eupatoria L., 1753 Anacamptis morio (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997
1577351	CBNSA_77_240380_1577351	82285	
1577352	CBNSA_77_240380_1577352	82922	Anthoxanthum odoratum L., 1753
1577353	CBNSA_77_240380_1577353	83160	Aphanes australis Rydb., 1908
1577355	CBNSA_77_240380_1577355	83502	Arctium minus (Hill) Bernh., 1800
1577357	CBNSA_77_240380_1577357	84110	Arum italicum Mill., 1768
1577358	CBNSA_77_240380_1577358	85903	Betula pendula Roth, 1788
1577360	CBNSA_77_240380_1577360	87501	Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808
1577361	CBNSA_77_240380_1577361	88415	Carex caryophyllea Latourr., 1785
1577363	CBNSA_77_240380_1577363	88510	Carex flacca Schreb., 1771
1577364	CBNSA_77_240380_1577364	92606	Corylus avellana L., 1753
1577366	CBNSA_77_240380_1577366	94489	Datura stramonium L., 1753
1577367	CBNSA_77_240380_1577367	96665	Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753
1577369	CBNSA_77_240380_1577369	96667	Erica cinerea L., 1753
1577370	CBNSA_77_240380_1577370	96691	Erica scoparia L., 1753
1577372	CBNSA_77_240380_1577372	96695	Erica tetralix L., 1753
1577373	CBNSA_77_240380_1577373	96895	Erodium cicutarium (L.) L'HÃ©r., 1789
1577375	CBNSA_77_240380_1577375	98651	Ficaria verna Huds., 1762
1577377	CBNSA_77_240380_1577377	98653	Ficus carica L., 1753
1577378	CBNSA_77_240380_1577378	98921	Fraxinus excelsior L., 1753
1577380	CBNSA_77_240380_1577380	100787	Hedera helix L., 1753
1577399	CBNSA_77_240380_1577399	105295	Laurus nobilis L., 1753
1577400	CBNSA_77_240380_1577400	106653	Lotus corniculatus L., 1753
1577401	CBNSA_77_240380_1577401	106698	Lotus pedunculatus Cav., 1793
1577402	CBNSA_77_240380_1577402	106818	Luzula campestris (L.) DC., 1805
1577403	CBNSA_77_240380_1577403	107574	Medicago arabica (L.) Huds., 1762
1577404	CBNSA_77_240380_1577404	108168	Mentha suaveolens Ehrh., 1792
1577405	CBNSA_77_240380_1577405	108718	Molinia caerulea (L.) Moench, 1794
1577406	CBNSA_77_240380_1577406	109019	Myosotis discolor Pers., 1797
1577407	CBNSA_77_240380_1577407	113893	Plantago lanceolata L., 1753

1577408	CBNSA_77_240380_1577408	113906	Plantago media L., 1753
1577409	CBNSA_77_240380_1577409	114416	Poa trivialis L., 1753
1577410	CBNSA_77_240380_1577410	115925	Primula vulgaris Huds., 1762
1577411	CBNSA_77_240380_1577411	116089	Prunus laurocerasus L., 1753
1577412	CBNSA_77_240380_1577412	116903	Ranunculus acris L., 1753
1577413	CBNSA_77_240380_1577413	117201	Ranunculus repens L., 1753
1577414	CBNSA_77_240380_1577414	117262	Ranunculus tuberosus Lapeyr., 1813
1577415	CBNSA_77_240380_1577415	197281	Rubus L., 1753
1577416	CBNSA_77_240380_1577416	119418	Rumex acetosa L., 1753
1577417	CBNSA_77_240380_1577417	119419	Rumex acetosella L., 1753
1577418	CBNSA_77_240380_1577418	119473	Rumex crispus L., 1753
1577419	CBNSA_77_240380_1577419	119948	Salix atrocinerea Brot., 1804
1577420	CBNSA_77_240380_1577420	122630	Senecio inaequidens DC., 1838
1577421	CBNSA_77_240380_1577421	122810	Serapias lingua L., 1753
1577422	CBNSA_77_240380_1577422	198226	Taraxacum F.H.Wigg.
1577423	CBNSA_77_240380_1577423	128114	Ulex europaeus L., 1753
1577424	CBNSA_77_240380_1577424	129906	Viscum album L., 1753
1577425	CBNSA_77_240380_1577425	130584	Yucca gloriosa L., 1753
1577426	CBNSA_77_240380_1577426	107027	Lycopsis arvensis L., 1753
1577427	CBNSA_77_240380_1577427	86156	Borago officinalis L., 1753
1577428	CBNSA_77_240380_1577428	190854	Cirsium Mill., 1754
1577429	CBNSA_77_240380_1577429	192608	Forsythia Vahl, 1804
1577430	CBNSA_77_240380_1577430	116762	Quercus rubra L., 1753
1577431	CBNSA_77_240380_1577431	97556	Euphorbia lathyris L., 1753
1577432	CBNSA_77_240380_1577432	125391	Syringa vulgaris L., 1753
1577435	CBNSA_77_240380_1577435	119954	Salix babylonica L., 1753
1577436	CBNSA_77_240380_1577436	122101	Sedum acre L., 1753
1577437	CBNSA_77_240380_1577437	122246	Sedum rupestre L., 1753
1577450	CBNSA_77_240380_1577450	79691	Acacia dealbata Link, 1822
1577451	CBNSA_77_240380_1577451	111876	Oxalis corniculata L., 1753
1577452	CBNSA_77_240380_1577452	116053	Prunus cerasifera Ehrh., 1784
1577463	CBNSA_77_240380_1577463	121673	Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972
1577464	CBNSA_77_240380_1577464	108780	Montia arvensis Wallr., 1840
1577467	CBNSA_77_240380_1577467	611165	Hyacinthoides x massartiana Geerinck, 1996
1577468	CBNSA_77_240380_1577468	197264	Rosa L., 1753
1577469	CBNSA_77_240380_1577469	113683	Pinus nigra J.F.Arnold, 1785
1577475	CBNSA_77_240380_1577475	90307	Chaenomeles japonica (Thunb.) Lindl. ex Spach, 1834
1577478	CBNSA_77_240380_1577478	196966	Pyracantha M.Roem., 1847
1577481	CBNSA_77_240380_1577481		Cotoneaster cf franchetii
1577490	CBNSA_77_240380_1577490	128062	Typha angustifolia L., 1753
1577492	CBNSA_77_240380_1577492	81272	Alisma plantago-aquatica L., 1753
1577496	CBNSA_77_240380_1577496	80591	Agrostis capillaris L., 1753
1577777	CBNSA_77_240380_1577777	92572	Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900
1577546	CBNSA_77_240383_1577546	90017	Cerastium glomeratum Thuill., 1799
1577547	CBNSA_77_240383_1577547	123485	Silene gallica L., 1753
1577548	CBNSA_77_240383_1577548	95372	Draba verna L., 1753
1577549	CBNSA_77_240383_1577549	113842	Plantago coronopus L., 1753

1577550	CBNSA_77_240383_1577550	114114	<i>Poa annua</i> L., 1753
1577551	CBNSA_77_240383_1577551	100052	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755 <i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & 92572 <i>Graebn.</i> , 1900
1577552	CBNSA_77_240383_1577552	124719	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810
1577557	CBNSA_77_240383_1577557	124261	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753
1577558	CBNSA_77_240383_1577558	125014	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789
1577560	CBNSA_77_240383_1577560	87930	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753
1577561	CBNSA_77_240383_1577561	85740	<i>Bellis perennis</i> L., 1753
1577563	CBNSA_77_240383_1577563	103316	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753
1577566	CBNSA_77_240383_1577566	123164	<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753
1577567	CBNSA_77_240383_1577567	128476	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821
1577568	CBNSA_77_240383_1577568	104903	<i>Lamium purpureum</i> L., 1753 <i>Myosotis ramosissima</i> subsp. <i>ramosissima</i>
1577570	CBNSA_77_240383_1577570	137934	<i>Rochel</i> , 1814
1577572	CBNSA_77_240383_1577572	115624	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753
1577573	CBNSA_77_240383_1577573	115789	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753
1577574	CBNSA_77_240383_1577574	105521	<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779
1577576	CBNSA_77_240383_1577576	192282	<i>Erigeron</i> L., 1753
1577577	CBNSA_77_240383_1577577	100437	<i>Gnaphalium americanum</i> Mill., 1768
1577579	CBNSA_77_240383_1577579	92806	<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903
1577580	CBNSA_77_240383_1577580	128754	<i>Verbena officinalis</i> L., 1753
1577582	CBNSA_77_240383_1577582	103375	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753
1577584	CBNSA_77_240383_1577584	107658	<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754
1577585	CBNSA_77_240383_1577585	115110	<i>Populus alba</i> L., 1753
1577587	CBNSA_77_240383_1577587	100787	<i>Hedera helix</i> L., 1753
1577588	CBNSA_77_240383_1577588	198226	<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg.
1577590	CBNSA_77_240383_1577590	97609	<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753
1577592	CBNSA_77_240383_1577592	128956	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808
1577593	CBNSA_77_240383_1577593	106818	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805
1577594	CBNSA_77_240383_1577594	83481	<i>Arbutus unedo</i> L., 1753
1577595	CBNSA_77_240383_1577595	92501	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753
1577596	CBNSA_77_240383_1577596	90008	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816
1577597	CBNSA_77_240383_1577597	119948	<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804
1577598	CBNSA_77_240383_1577598	98865	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753
1577599	CBNSA_77_240383_1577599	104160	<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753
1577600	CBNSA_77_240383_1577600	117156	<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758
1577601	CBNSA_77_240383_1577601	124233	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769
1577602	CBNSA_77_240383_1577602	109297	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753
1577603	CBNSA_77_240383_1577603	115167	<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785
1577604	CBNSA_77_240383_1577604	100144	<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753
1577607	CBNSA_77_240383_1577607	128938	<i>Veronica officinalis</i> L., 1753
1577623	CBNSA_77_240383_1577623		

Annexe 3 : Etude OGE



Etude concernant la mesure
compensatoire favorable au Crapaud
calamite dans le cadre du projet 45ème
parallèle à Mérignac (33)



RÉALISATION DE L'ÉTUDE

DIRECTION DE L'ETUDE	Jean-François ASMODE
COORDINATION	Olivier LABBAYE
PROSPECTIONS	Amélie ADAMCZYK-ROTH Christelle JERUSALEM Océane ROQUINARC'H
REDACTION	Amélie ADAMCZYK-ROTH Olivier LABBAYE
CARTOGRAPHIE ET COUVERTURE	Virginie SERIEYX

PHOTOGRAPHIES : Sauf mention contraire toutes les photographies ont été prises dans la zone d'étude.

Nom fichier Version	Date	Nature de l'évolution	Rédaction	Validation (et date)
Rapport final Version 4	22/07/14	Création du document	Amélie ADAMCZYK Olivier LABBAYE	22/07/14

PHOTOGRAPHIES DE COUVERTURE :

En bas : Amplexus et pont de Crapaud calamite © A.Adamczyk - O.G.E.

Photo rond à droite : Site à Crapaud calamite© A.Adamczyk - O.G.E.

Photo rond au milieu : Têtard de Crapaud calamite© A.Adamczyk - O.G.E.

Photo rond à gauche : Imago de Crapaud calamite © A.Adamczyk - O.G.E.

En haut : Mare accueillant le crapaud calamite (Saint-Médard-en-Jalles) © A.Adamczyk - O.G.E

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION - OBJET DE L'ETUDE	4
2	LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE	4
3	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
3.1	PERIMETRES D'INVENTAIRES	7
3.2	PERIMETRES DE PROTECTION.....	8
4	METHODOLOGIE	8
4.1	COLLECTE DES DONNEES	8
4.2	PLANNING DES PROSPECTIONS.....	9
4.3	PHOTO-INTERPRETATION DES HABITATS POTENTIELS	9
4.4	INVENTAIRE DU CRAPAUD CALAMITE	9
4.5	DEFINITION DES MESURES DE COMPENSATION	10
5	BIBLIOGRAPHIE	11
6	RESULTATS	11
6.1	STATUT DE L'ESPECE	11
6.2	PHOTO-INTERPRETATION DES HABITATS POTENTIELS	12
6.3	SITES PROSPECTES	13
6.4	RESULTATS DES PROSPECTIONS.....	14
6.5	LES AXES DE DEPLACEMENT POTENTIELS.....	19
6.6	CONCLUSION SUR LE CARACTERE ISOLE DE LA POPULATION DU SITE DU PROJET 45EME PARALLELE	24
7	MESURES DE COMPENSATION A METTRE EN ŒUVRE	25
7.1	LES SITES DE PONTES.....	29
7.2	LES GITES TERRESTRES	30
8	ANALYSE DE LA PROBLEMATIQUE LIEE AUX INFECTIONS VIRALES	31
9	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	32

1 INTRODUCTION - OBJET DE L'ETUDE

L'Aéroport de Bordeaux-Mérignac a développé avec la société Thalium un projet intitulé «Projet 45^{ème} Parallèle». L'étude d'impact a révélé la présence du Crapaud calamite *Bufo calamita*, espèce protégée en France, dans un fossé du site.

La méthode d'évaluation de la compensation pour destruction d'environ 3 ha d'habitat du Crapaud calamite, utilisée par Artelia, évalue la zone de compensation à 14,5 ha. Le taux de compensation a été calculé en utilisant une méthode qui accorde une certaine importance au caractère isolé de la population.

Dans la perspective de cet aménagement, l'Aéroport de Bordeaux-Mérignac a confié à OGE la réalisation d'une étude dont l'objectif est, dans un premier temps, de chercher des populations de Crapaud calamite présentes autour du projet, pour vérifier si la population du site est vraiment isolée. Dans un second temps et si nécessaire, il s'agit de reprendre l'évaluation de la compensation et de proposer d'autres pistes de mesures.

Le présent document donne les résultats de l'expertise batrachologique comprenant les résultats de la photo-interprétation, de l'analyse bibliographique et des enquêtes de terrain, le nouveau calcul du ratio de compensation, ainsi que les mesures proposées.

2 LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude se situe sur les communes de Mérignac, de Saint-Médard-en-Jalles, de Martignas-sur-Jalle, du Haillan, de Saint-Jean-d'Illac et de Pessac dans le département de la Gironde (33).

Elle couvre environ 300 ha et englobe des prairies, des boisements, des carrières, quelques cultures et du bâti.

La carte de localisation de la zone d'étude se trouve page suivante.

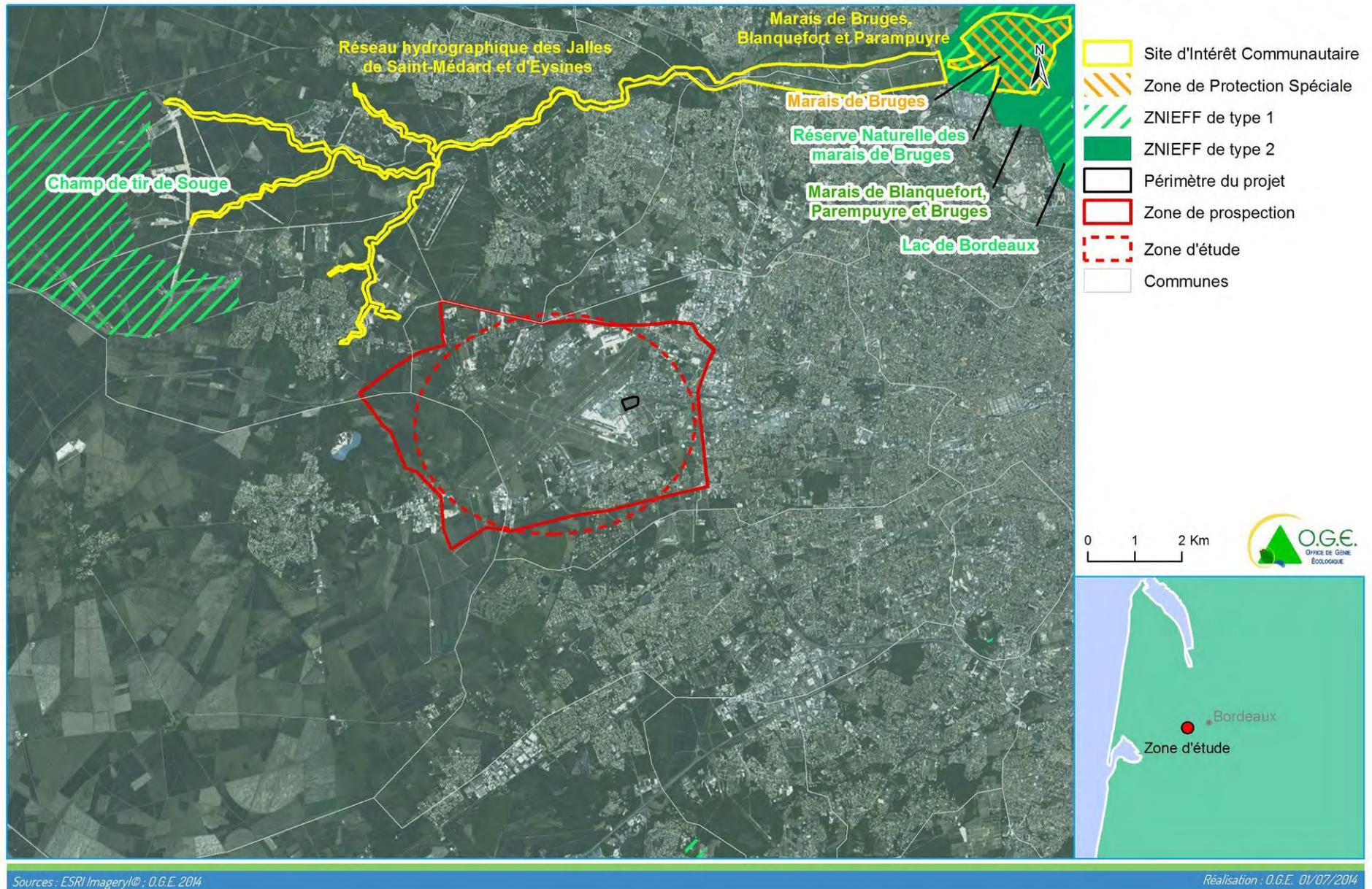
Localisation de la zone d'étude



Sources : ESRI Imagery/© - O.G.E. 2014

Réalisation : O.G.E. 01/07/2014

Localisation de la zone d'étude et contexte réglementaire



3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La carte « *Localisation des périmètres d'inventaire et de protection* » présente le contexte réglementaire du point de vue écologique dans lequel se situe la zone d'étude.

3.1 PERIMETRES D'INVENTAIRES

Le site d'étude ne couvre aucune ZNIEFF. Toutefois, à proximité on retrouve trois ZNIEFF :

- La ZNIEFF de type I n° 720002379 dite « **Champ de tir de Souge** » ;
- La ZNIEFF de type I n°720002383 dite « **Réserve naturelle des Marais de Bruges** » ;
- La ZNIEFF de type I n° 720002384 dite « **Lac de Bordeaux** » ;
- La ZNIEFF de type II n°720002382 dite « **Marais de Blanquefort, Parempuyre et Bruges** ».

Les données suivantes sont issues des fiches ZNIEFF.

3.1.1 ZNIEFF de type I « *Champ de tir de Souge* »

Il s'agit d'une zone humide, de 1850 ha environ. Elle est très intéressante car elle présente le paysage naturel des anciennes landes rases. C'est un milieu particulièrement favorable à l'avifaune. Quelques espèces d'amphibiens sont présentes : le Crapaud épineux, la Grenouille agile, le Triton palmé et la Grenouille de Perez.

Cette ZNIEFF se situe à environ 4km au nord-ouest de la zone d'étude.

3.1.1 ZNIEFF de type I « *Réserve naturelle des Marais de Bruges* »

La Réserve abrite une avifaune nicheuse diversifiée, avec 145 espèces, ainsi qu'une ombellifère endémique des rives des fleuves atlantiques et qui est protégée : *Angelica hetecarpa*. Les amphibiens présents sont le Triton marbré, le Crapaud épineux, la Rainette méridionale, la Grenouille agile, le Triton palmé et la Grenouille de Perez

Elle couvre une surface de 432 ha et se trouve à 15 km au nord-est du site d'étude.

3.1.1 ZNIEFF de type I « *Lac de Bordeaux* »

Le lac de Bordeaux, très aménagé sur ses rives et très fréquenté (aviron, voile, promenade...) ne présente plus d'intérêt notable pour l'avifaune. Il est prévu de supprimer ce site de l'inventaire des ZNIEFF. Elle couvre une surface de 196 ha et se situe à 15 km au nord-est du site d'étude.

3.1.2 ZNIEFF de type II « *Marais de Blanquefort, Parempuyre et Bruges* »

Cette ZNIEFF regroupe un ensemble important de zones humides, de 4 360 ha, avec des plans d'eau et des espaces herbacés avec de nombreuses espèces protégées.

La ZNIEFF se situe à environ 15 km au nord-est de la zone d'étude.

3.2 PERIMETRES DE PROTECTION

L'aire d'étude n'est pas concernée par des périmètres de protection (ZPS, SIC, ZICO, arrêté de protection de biotope etc.). Cependant deux sites d'intérêt communautaires se trouvent à proximité.

3.2.1 SIC FR 7200687 « Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre »

Il s'agit d'un secteur de prairies humides inondables enclavé dans l'urbanisation Bordelaise. De nombreuses espèces animales et végétales fragiles sont présentes. Ces prairies couvrent une surface de 256 ha et se trouvent à environ 15 km au nord-est de la zone d'étude. Elles hébergent le Vison d'Europe et la Cistude d'Europe, mais aussi plusieurs espèces d'insectes comme le Lucane cerf-volant ou encore le Grand Capricorne.

3.2.2 SIC FR 7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines »

Il s'agit d'un cours d'eau sur substrat sablo alluvionnaire de 965 ha. Deux espèces remarquables sont présentes : le Vison d'Europe et la Cistude d'Europe.

Ce site se trouve au nord de la zone d'étude à 1 km.

4 METHODOLOGIE

Nous présentons ici successivement, la méthodologie employée pour étudier le Crapaud calamite. Les limites méthodologiques sont également présentées.

4.1 COLLECTE DES DONNEES

Dans le cadre de cette étude, les données bibliographiques relatives aux différentes zones protégées et d'inventaires, ainsi que les données naturalistes présentes dans le secteur, sont issues des sites internet des organismes et services de l'état disposant d'informations sur les milieux naturels et la faune. Il faut ajouter la **consultation de l'atlas des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine** et le **Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine** qui donnent la répartition de ces espèces dans la région et dont les références complètes sont présentées dans le chapitre 8.

De plus, l'Aéroport de Bordeaux Mérignac nous a transmis les études suivantes :

- Confluences Ingénieurs Conseil 2010 – *Projet de l'aéroparc – Charte d'aménagement Phase préalable : Identification et délimitation des zones humides* 10p.
- SCE 2013 – *Etude d'impact : Aéroparc-voie nouvelle Marcel Dassault* 291p.
- ARTELIA 2013 – *Etude d'impact (Résumé non technique) Projet du 45^{ème} parallèle* 41p.

A ce jour, ce sont les seules données bibliographiques que nous possédons. **Les autres données de ce rapport proviennent donc de nos inventaires.**

L'étude bibliographique **permet d'orienter les prospections** de terrain. Les espèces remarquables du secteur sont recherchées en fonction des potentialités des habitats présents dans le secteur d'étude.

4.2 PLANNING DES PROSPECTIONS

Les inventaires ont été réalisés par trois chargés d'études au cours de deux passages **en mai et en juin 2014 : du 12 au 16 mai pour le premier et du 16 au 20 juin pour le second.**

Date	Noms des chargés d'études
12 au 16 mai 2014	Adamczyk-Roth Amélie et Jérusalem Christelle
16 au 20 juin 2014	Adamczyk-Roth Amélie et Roquinarc'h Océane

Le planning des investigations a été établi en tenant compte des périodes d'activité de l'espèce. Les dates de passage ont été calées en fonction des conditions météorologiques qui influent fortement sur l'activité des individus.

4.3 PHOTO-INTERPRETATION DES HABITATS POTENTIELS

La photo-interprétation repose sur une **analyse des éléments favorables à la reproduction, à l'hivernage et aux déplacements du Crapaud calamite**. Ces éléments sont reportés à l'échelle du secteur d'étude et mettent en évidence un certain nombre de grands ensembles écologiques homogènes qui sont définis suivant leurs caractéristiques physiques, floristiques et faunistiques.

L'ensemble des fonctionnalités sont donc définies à partir des données collectées lors de la phase bibliographique, ainsi que lors des prospections naturalistes.

4.4 INVENTAIRE DU CRAPAUD CALAMITE

4.4.1 Méthodologie des prospections

L'objectif est de **contacter les individus présents**, en déterminant leurs **sites de pontes**, les **secteurs de gîtes diurnes** et les **voies de migrations**.

L'identification du Crapaud calamite nécessite **deux approches complémentaires** :

- Le **repérage sonore par écoute des chants** au crépuscule et en début de nuit. C'est la technique la plus efficace pour trouver le Crapaud calamite y compris dans des zones non accessibles (zone clôturées) ;
- Le **repérage visuel diurne et nocturne** des individus (adultes, pontes, têtards) pendant la saison de reproduction dans les mares accessibles. Pour se faire, nous privilégions l'observation à la lampe à la prospection systématique des plans d'eau à l'épuisette, pour éviter de perturber les sites de reproduction.

Les prospections par écoutes nocturnes ont été réalisées par points d'arrêts distants de 200 m en zones urbaines et 1000 m en terrain découvert. Les prospections se font faites à la tombée de la nuit et en première partie de nuit.

4.4.2 La cartographie des individus recensés

Elle est réalisée à partir des visites sur le terrain avec l'aide de la photographie aérienne en couleur du site.

Les espèces ont été cartographiées avec l'aide d'un GPS (Garmin – eTrex Vista HCx, précision de l'ordre de 3 m après correction) et reportées également sur la photographie aérienne (en cas de problème avec le GPS).

4.4.3 Les limites méthodologiques

Les prospections ont été menées par **trois chargés d'études d'O.G.E spécialisés en herpétologie**.

Le planning des investigations a été établi **en fonction des périodes d'activité des différentes espèces**. Les dates de passage ont été calées en tenant compte autant que possible des conditions météorologiques, celles-ci influant fortement sur l'activité des espèces.

Une limite méthodologique mérite d'être soulignée : **certaines parcelles et bassins n'étaient pas accessibles du fait de la présence de clôtures**. Des points d'écoutes ont été effectués, mais bien que le chant du Crapaud calamite soit audible à plusieurs centaines de mètres, il est fort possible que le bruit des voitures et des avions aient pu le couvrir. **De ce fait, il est probable que des sites n'aient pas été localisés**.

4.5 DEFINITION DES MESURES DE COMPENSATION

A partir des résultats de l'étude et des opportunités foncières se trouvant sur le territoire contrôlé par l'aéroport, des propositions alternatives de mesures de compensation pourront être définies si besoin.

Au cas où une ou plusieurs populations connectées aient été trouvées, nous utiliserons la même méthode que celle utilisée par Artelia.

L'aéroport de Bordeaux Mérignac nous ayant communiqué la localisation des terrains qu'il contrôle, les mesures compensatoires sont dans la limite du possible localisées sur ces terrains. Les propositions prennent en compte le péril aviaire et évitent la création de mares pouvant attirer les oiseaux comme les mouettes ou les canards.

La nature des mesures de gestion de la zone de compensation sera précisée.

Les données de terrain recueillies dans le cadre de cette mission et les mesures définies pourront être intégrées à l'étude d'impact réalisée par Thalium en mentionnant les sources.

5 BIBLIOGRAPHIE

Le **Guide des Amphibiens et Reptiles d'Aquitaine** indique la présence du Crapaud calamite dans les 5 départements de l'Aquitaine mais précise qu'il est particulièrement abondant en Gironde.

L'**Atlas des amphibiens reptiles d'Aquitaine** précise qu'en Gironde l'espèce est particulièrement abondante notamment entre Libourne et St-André-de-Cubzac ainsi que sur la basse vallée de l'Isle (plus abondant que le Crapaud épineux) puis le long de l'estuaire et plus particulièrement en rive gauche, jusqu'à la pointe du Médoc. De plus, l'atlas indique la présence de l'espèce sur la communauté Urbaine de Bordeaux et note qu'il pénètre profondément dans l'agglomération bordelaise (Hippodrome du Bouscat, M. Berroneau en août 2007, bassin de Carmaux à Mérignac, M. Berroneau en mars 2011). Enfin, l'atlas mentionne que les populations de Crapaud calamite ont très fortement régressé dans la vallée de la Garonne au regard du fait de la dégradation des zones humides favorables (plantation de peupleraie, extension de gravières, intensification des cultures et pollutions associées). L'Écrevisse de Louisiane est très abondante dans ses zones préférentielles de reproduction, mais son cycle de reproduction le met probablement à l'abri d'un impact trop important.

Faune Aquitaine, un site de saisie en ligne de données naturalistes, signale des observations du Crapaud calamite en 2014 sur les communes de Martignas-sur-Jalle, Saint Aubin-de-Médoc, de Saint-Jean-d'Illac, de Saint Médard-en-Jalles, de Blanquefort, de Bordeaux, Le Bouscat, Bruges, Eysines, Floirac, Le Haillan, Mérignac, Pessac, Le Taillan-Médoc et Talence.

Enfin, le **rapport de SCE 2013** note la présence du Crapaud calamite dans un fossé au sud-est de la zone d'implantation du projet.

6 RESULTATS

6.1 STATUT DE L'ESPECE

Nom latin	Nom vernaculaire	Européen/National				Régional	
		Protection	Liste rouge	Directive Habitats	Convention de Berne	Liste rouge	Déterminant de ZNIEFF
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	X	LC	IV	II	NT	> 800 m

Le Crapaud calamite est protégé en France, cité en annexe IV de la Directive Habitats, en annexe II de la convention de Berne et inscrit en préoccupation mineure sur la Liste Rouge Française. Au niveau de l'Aquitaine, l'espèce est quasi menacée sur la liste rouge régionale et déterminante de ZNIEFF au-dessus de 800 mètres.

6.2 PHOTO-INTERPRETATION DES HABITATS POTENTIELS

6.2.1 *L'habitat du Crapaud calamite*

L'habitat d'origine du Crapaud calamite correspond aux zones alluviales dynamiques, comprenant de vastes secteurs de divagation des eaux sur substrat minéral et des rives lacustres inondables avec une végétation clairsemée. La disparition de ces milieux a entraîné celle du crapaud calamite qui s'est réfugié dans les milieux anthropiques secondaires: gravières, glaisières et autres sites d'extraction. Actuellement, la majeure partie des populations se maintient dans des gravières, places d'armes, sablières, glaisières, décharges et chantiers. On le trouve également dans certaines prairies et champs inondables.

Les sites de reproduction caractéristiques du crapaud calamite sont actuellement des plans d'eau pionniers, temporaires, très peu profonds (de l'ordre de quelques centimètres la plupart du temps) et pauvres en végétation (exception faite des prairies inondables et des berges lacustres). Ces plans d'eau ont une surface variable de quelques ares et le sol minéral est souvent apparent. Une excellente exposition au soleil est indispensable pour assurer le réchauffement de l'eau.

L'habitat du crapaud calamite est également constitué de territoires de chasse, de sites d'hivernage et de corridors de déplacement. Ces habitats terrestres comprennent des surfaces ouvertes bien exposées, sur substrat filtrant (sables et graviers). Les surfaces rudérales et autres friches sont particulièrement appréciées.

Le Crapaud calamite s'abrite sous des grosses pierres, des troncs et dans des terriers de micromammifères. Il est également capable de s'aménager une cache dans le sol. Les grands dépôts de bois charriés sont des abris très appréciés dans les milieux alluviaux.

Les sites terrestres préférentiels du crapaud calamite sont donc des surfaces rudérales faiblement végétalisées à proximité des plans d'eau (jachères, sols nus, etc.) mais aussi des structures refuges bien ensoleillées à proximité de l'eau (sols sableux, tas de bois, souches, haies).

6.2.2 *Au niveau de la zone d'étude*

Plusieurs habitats favorables au Crapaud calamite se trouvent au niveau de la zone d'étude :

- Dépressions, flaques, mares au niveau des carrières et des sablières au nord (lieu-dit Lagune de Lucbert) et au sud de la zone d'étude (lieux-dits Beauséjour et les Aiguillères). Des flux d'individus peuvent avoir lieu entre ces habitats potentiels en utilisant les boisements ;
- Plans d'eau et bassins de rétention sur la commune de Mérignac notamment aux lieux-dits Pelus, La Fontaine, l'Ermitage... Des déplacements d'individus entre les sites potentiels peuvent se faire par les fossés, par les haies et éventuellement par la route.

Aucune prairie inondable n'a été détectée par photo-interprétation.

Plusieurs études ont démontré que le Crapaud calamite peut réaliser des migrations de quelques centaines de mètres à quelques milliers de mètres (maximum enregistré pour un adulte : 2600 mètres ; (Sinsch U., 1992)).

6.3 SITES PROSPECTES

Localisation des points de prospection :



6.4 RESULTATS DES PROSPECTIONS

Au niveau de la zone de prospection, le Crapaud calamite a été observé sur **6 sites dont 4 sites où la reproduction est avérée**. Les cartes de localisation des sites se trouvent pages 15 et 18.

6.4.1 Secteur nord-ouest de la zone d'étude

Trois habitats de reproduction se situent à l'extrémité **nord-ouest de la zone d'étude** au niveau du lieu-dit « Les Lagunes de Lucbert » sur la commune de Saint-Médard-en-Jalles. Les trois sites se trouvent au niveau de carrières encore en exploitation.

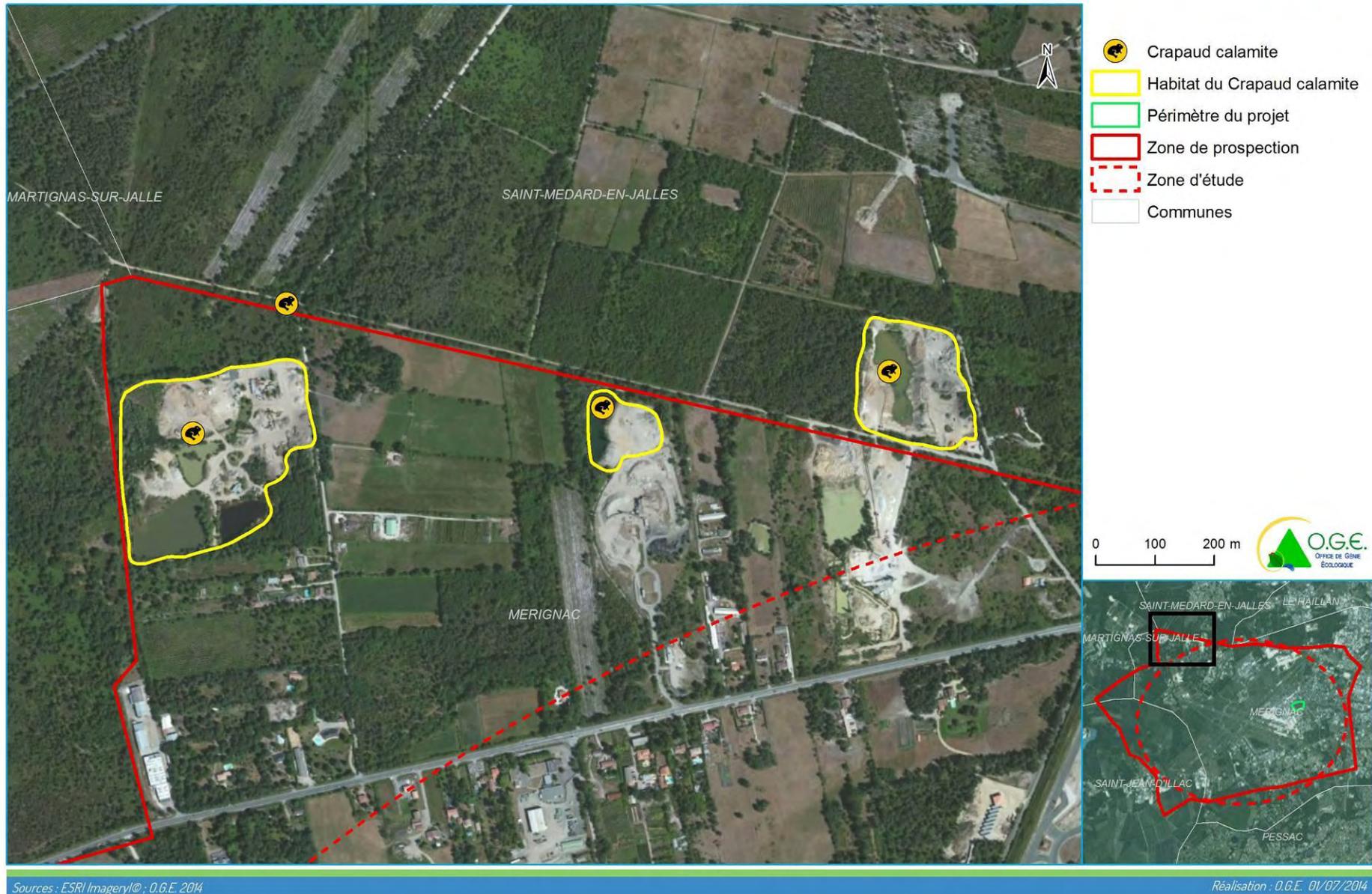
Au sein du site le plus à l'ouest de l'aire d'étude, plusieurs individus chanteurs ont été entendus et vus sur trois zones. Il s'agit de flaques ou dépressions et de plans d'eau de faible profondeur sans végétation aquatique. De plus, une ponte et des têtards ont été recensés. La population semble assez importante.



Premier site de reproduction de la partie nord-ouest de la zone d'étude

En haut à gauche : site où le Crapaud Calamite a été vu ; en haut à droite : têtards de Crapaud calamite observés sur le site ; en bas à gauche : ponte de Crapaud calamite observée ; en bas à droite : adulte chanteur observé sur site ©A.Adamczyk-O.G.E.

Localisation des sites occupés dans la partie nord-ouest :



Le deuxième secteur se situe à 400m environ à l'est du premier. Il s'agit d'un plan d'eau de grande surface, ensoleillé et de faible profondeur. Des têtards et des jeunes imagos¹ uniquement ont été observés. Ce plan d'eau abrite également des poissons et de l'Ecrevisse de Louisiane.



Deuxième secteur de reproduction de la partie nord-ouest de la zone d'étude

A gauche : imago de Crapaud calamite; A droite : site de ponte

©A.Adamczyk-O.G.E.

Le troisième site succède au second vers l'est. Seuls des individus chanteurs ont été entendus et vus dans des flaques en marge du grand bassin de la carrière. Il s'agit d'un réseau de flaques peu profondes et très ensoleillées.

Enfin, il a été observé un mâle en déplacement au niveau du chemin forestier reliant les carrières. Cette observation confirme que des migrations entre les différents sites sont réalisées en empruntant les boisements. Il est fort probable que des échanges d'individus se fassent régulièrement.



Mâle observé sur le troisième site ©A.Adamczyk-O.G.E

¹ Individu ayant atteint le stade final de son développement après sa phase larvaire.

6.4.2 Secteur nord-est de la zone d'étude

Dans la partie **nord-est de la zone d'étude**, deux autres sites abritent le Crapaud calamite.

Le premier est le site du projet 45^{ème} parallèle. En effet, au sein de cet habitat, plusieurs têtards ont été observés dans une partie du fossé encore en eau en bordure ouest. De plus, un individu adulte a été trouvé, en habitat terrestre, sous des planches de bois, au centre de la zone.

Ce site est entièrement entouré par une route. La dispersion d'individu peut se faire de deux façons : soit en traversant directement la route, soit par le réseau de fossé. Toutefois, le réseau de fossé ne semble pas très favorable aux déplacements, du fait du recalibrage et du bétonnage de certaines sections.

Le deuxième site où le Crapaud calamite a été recensé se trouve au sein d'une ZAC au lieu-dit Pelus, à 500 m environ au sud-est du site du 45^{ème} parallèle. Il s'agit d'un plan d'eau d'une grande surface, moyennement profond et aux berges en pente douce. Un seul individu mâle a été observé. Ni ponte ni têtard n'ont été recensés, toutefois il n'est pas exclu qu'il soit utilisé comme site de reproduction.



Fossé en eau sur le site projet du 45^{ème} parallèle ©A.Adamczyk-O.G.E.

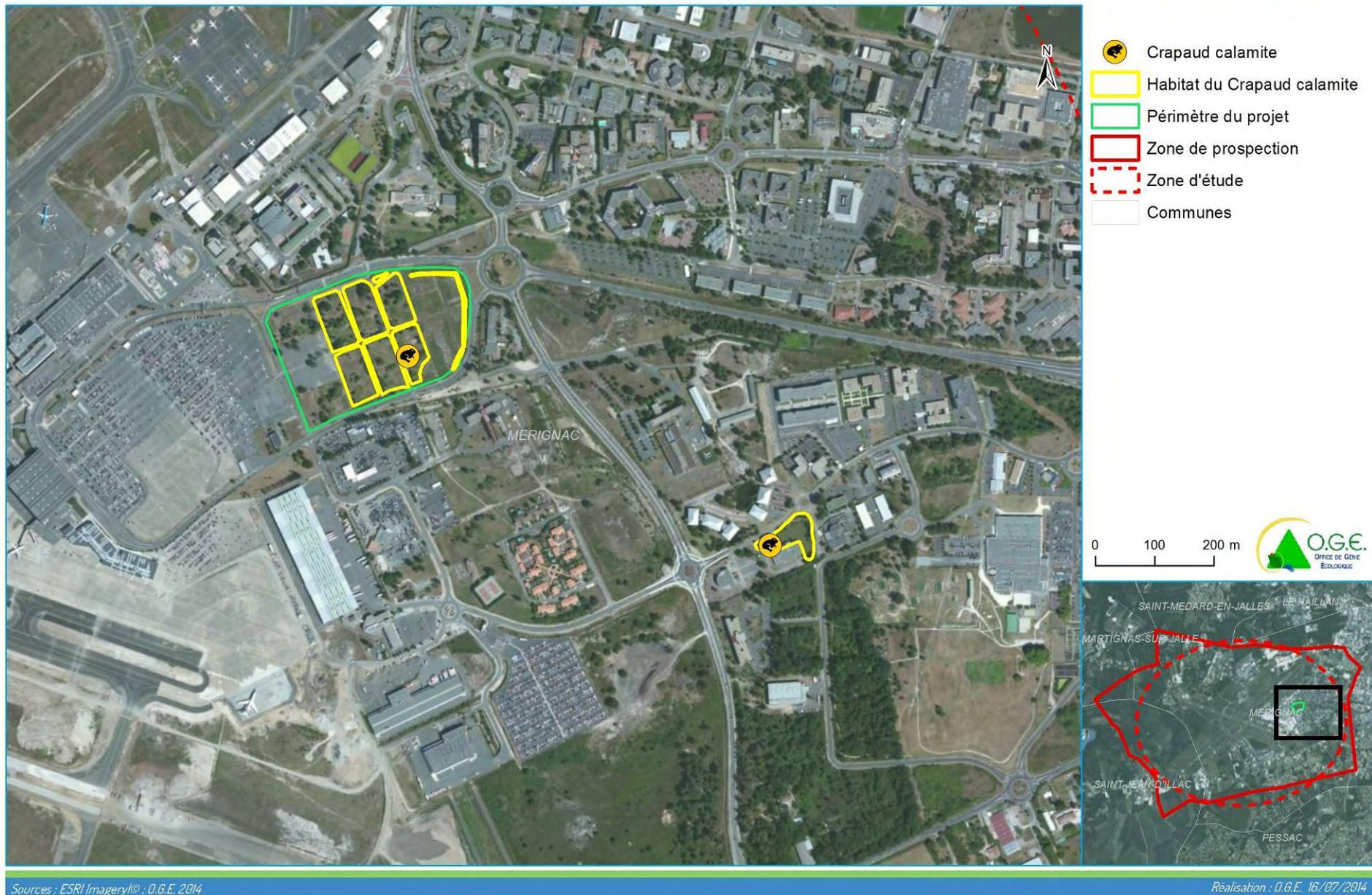


Deuxième secteur

A gauche : deuxième secteur; A droite : image de Crapaud calamite observé sur le site ©A.Adamczyk-O.G.E.

Aucun individu en migration n'a été observé dans ce secteur. Cependant, il est fort possible que des migrations aient lieu.

Localisation des sites occupés dans la partie nord-est :



6.5 LES AXES DE DEPLACEMENT POTENTIELS

A partir des observations d'individus et de la présence d'habitats potentiellement occupés, des corridors biologiques concernant cette espèce sont proposés.

Pour des organismes peu mobiles et fragiles comme les amphibiens, les possibilités de passage d'un secteur à un autre sont subordonnées à la continuité d'habitats favorables à l'espèce.

Dans le cas du Crapaud calamite, il s'agit d'espaces dégagés à végétation nulle ou clairsemée, en majorité sans revêtement artificiel.

Certaines contraintes peuvent limiter les passages sans toutefois les interrompre :

- Des routes à une voie ou à 2 x une voie et au trafic faible à moyen,
- Des bosquets à sous-bois peu dense de quelques centaines de m² tout au plus,
- Des espaces périurbanisés peu étendus comportant des espaces verts reliés entre eux.

En revanche, certaines sont réhivitoires :

- Des routes à 2x2 voies minimum au trafic intense,
- Des routes avec un parapet central,
- Des boisements à sous-bois dense de plusieurs hectares,
- De vastes secteurs urbanisés à revêtement totalement artificiel.

Dans le secteur nord-ouest, où des individus ont été trouvés dans trois carrières, la connection peut se faire facilement car d'une part les quelques parcelles boisées n'ont pas de sous-bois dense et, d'autre part, les bermes herbeuses des routes les reliant peuvent faciliter le transit des individus.

Notons que dans deux secteurs potentiellement favorables situés à proximité, le contact peut se faire malgré les 600 mètres les séparant.

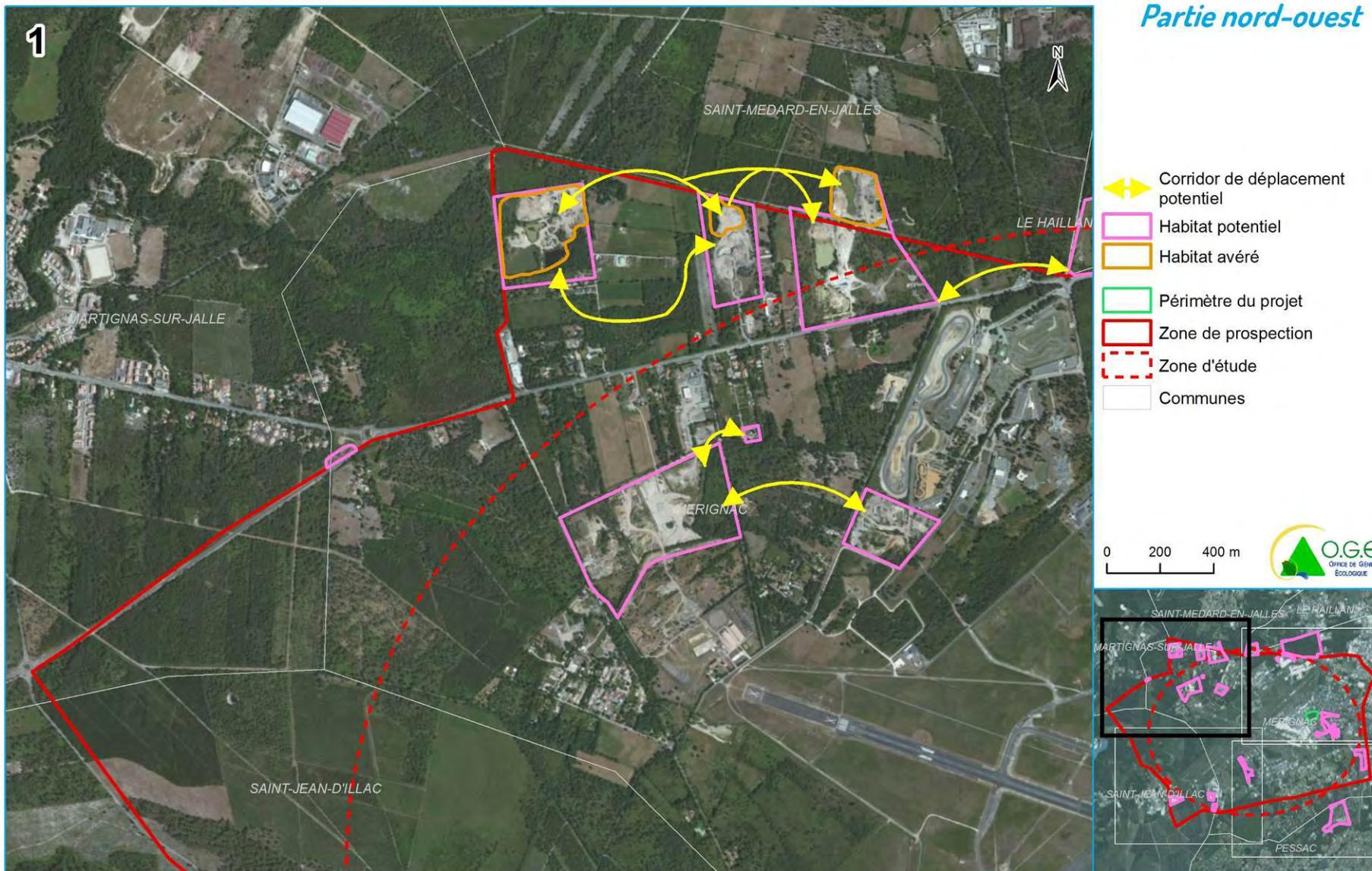
Dans le secteur nord-est, les individus se trouvant sur le site du projet et ceux localisés au lieu-dit « Pelus » peuvent être en contact *via* plusieurs secteurs de friches connectés entre eux, la D 213 ne représentant pas un obstacle majeur (2x1 voie sans parapet, ni emprise et présence d'un rond-point limitant la vitesse des véhicules. La distance séparant les deux localisations occupées est comprise entre 600 et 900 mètres suivant les axes empruntés, les individus peuvent aisément la parcourir. Près du secteur nord-ouest, 5 habitats potentiellement favorables à l'espèce sont connectés entre eux avec une liaison possible avec les sites du secteur nord-ouest.

Dans le secteur sud-ouest, où l'espèce n'a pas été trouvée, trois secteurs de carrières et de friches pourraient accueillir l'espèce, les deux les plus éloignés sont distant d'environ 700 mètres.

Dans le secteur sud-est, où l'espèce n'a également pas été trouvée, trois secteurs de carrières et de friches sont favorables à la présence de l'espèce, mais leur éloignement et surtout plusieurs obstacles à la circulation des individus empêchent très probablement les contacts potentiels.

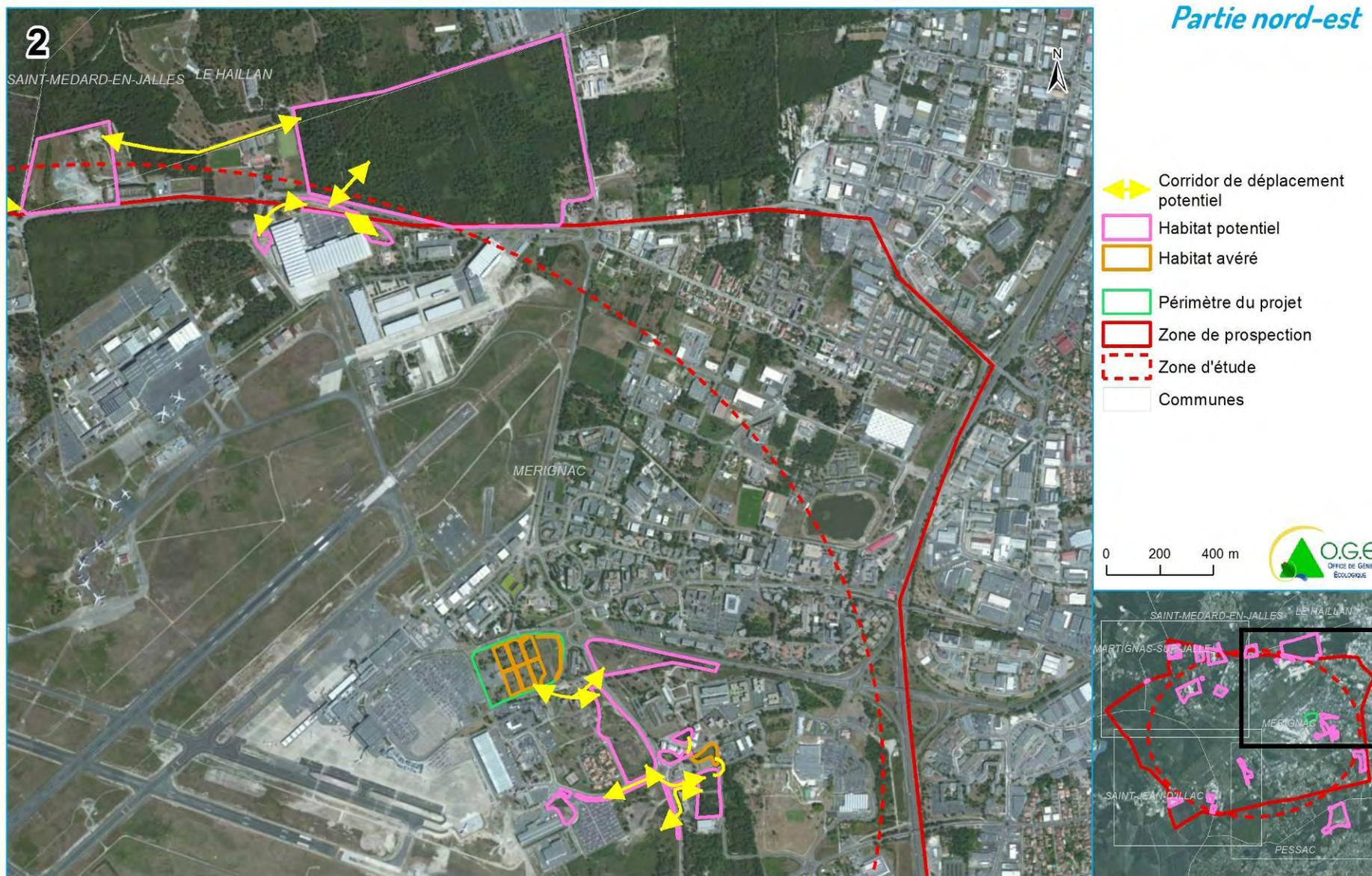
Localisation des habitats avérés et potentiels du Crapaud calamite

Partie nord-ouest



Localisation des habitats avérés et potentiels du Crapaud calamite

Partie nord-est

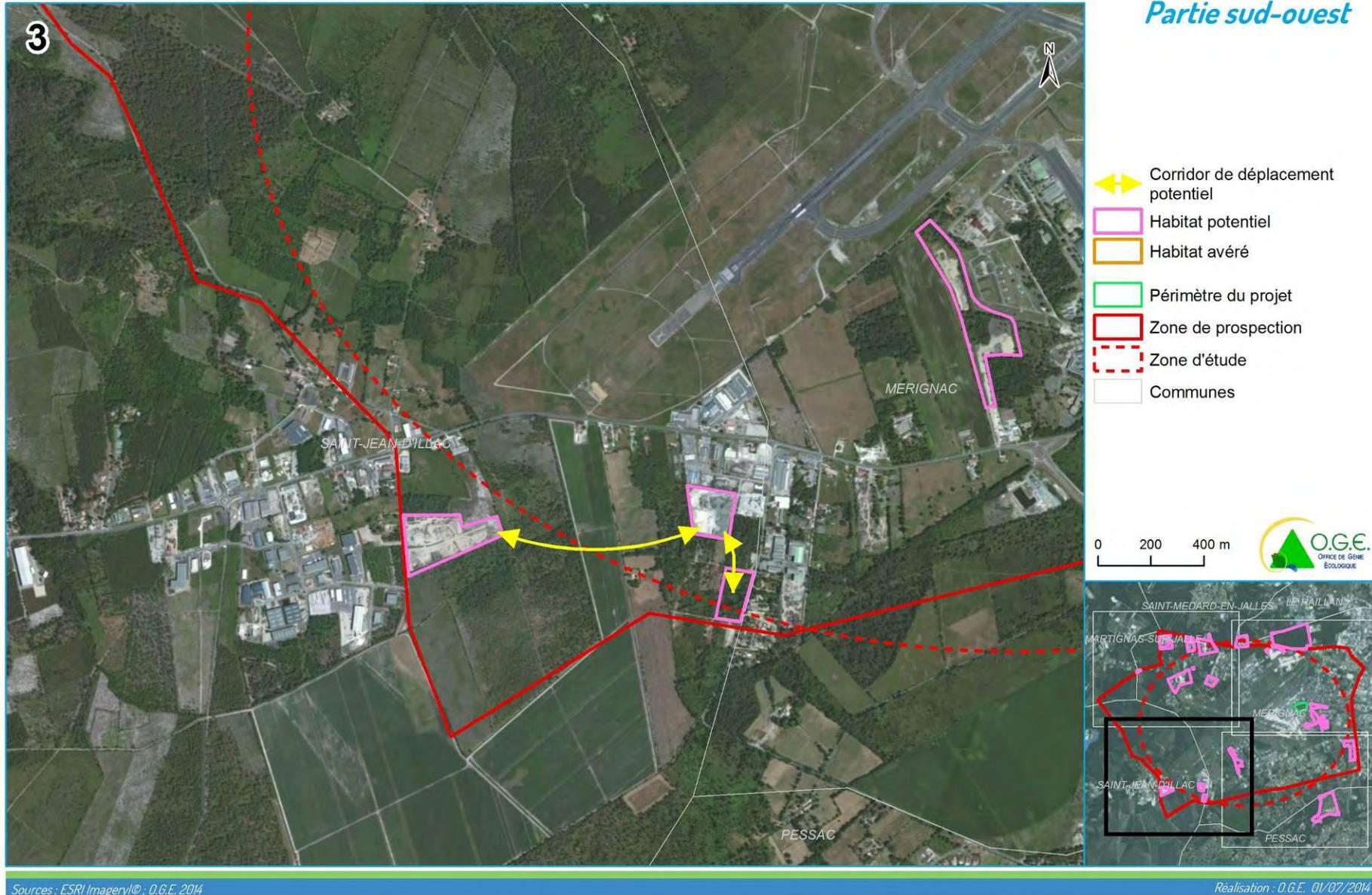


Sources : ESRI Imagery/© ; O.G.E. 2014

Réalisation : O.G.E. 01/07/2014

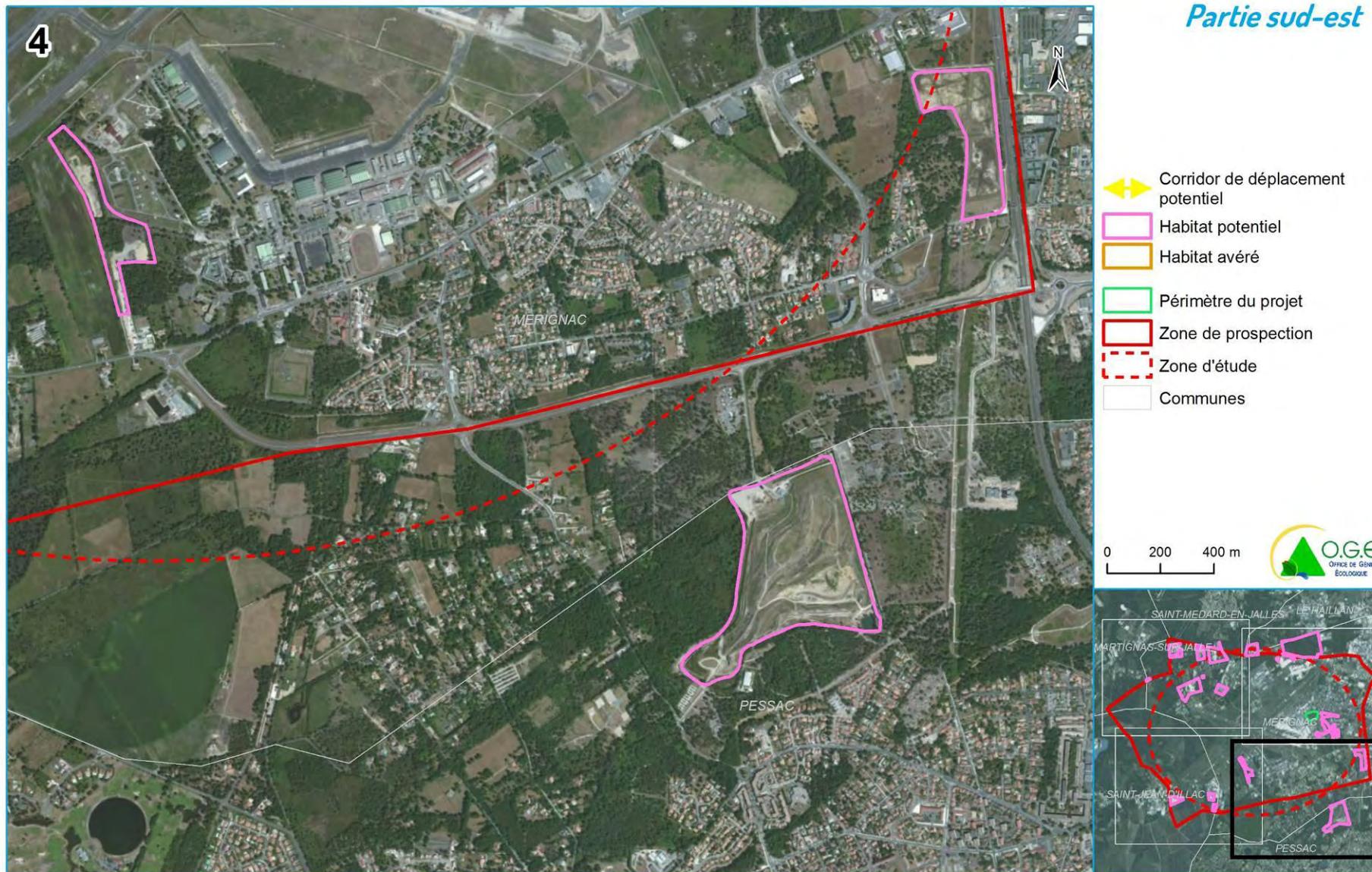
Localisation des habitats avérés et potentiels du Crapaud calamite

Partie sud-ouest



Localisation des habitats avérés et potentiels du Crapaud calamite

Partie sud-est



Sources : ESRI Imagery© - O.G.E. 2014

Réalisation : O.G.E. 01/07/2014

6.6 CONCLUSION SUR LE CARACTERE ISOLE DE LA POPULATION DU SITE DU PROJET 45^{EME} PARALLELE

Au total, 5 sites accueillant le Crapaud calamite se situent dans un rayon de 5 km autour du site projet :

- les 3 carrières au nord de la zone ;
- le fossé sur le site du futur aéroport de la voie nouvelle Marcel Dassault ;
- Le plan d'eau au lieu-dit Pelus.

De plus, de nombreux habitats potentiellement favorables à l'espèce se trouvent également sur l'ensemble du secteur d'étude.

Les sites, qu'ils soient avérés ou potentiels, ne sont pas en connection potentielle entre les 4 grands secteurs de la zone d'étude, à l'exception de certains de ceux du secteur nord-ouest dont les individus peuvent aller dans le secteur nord-est et inversement. En effet, certains boisements denses, quelques réseaux routiers importants et des espaces périurbanisés étendus empêchent probablement la présence de corridors en plusieurs endroits.

Toutefois, la découverte d'un individu au lieu-dit « Pelus » à une distance d'environ 600 mètres du site du projet, avec plusieurs habitats terrestres favorables à l'espèce entre les deux, prouve que le site n'est pas isolé.

7 MESURES DE COMPENSATION A METTRE EN ŒUVRE

Le bureau d'étude Artelia avait utilisé une méthode de calcul pour déterminer le niveau de compensation.

Elle est rappelée ci-dessous :

La définition du ratio tient compte de 8 variables jugées influentes sur la notion de compensation écologique :

- enjeu local de conservation,
- capacité de reconquête,
- nature de l'impact,
- surface impactée ou nombre d'individus,
- efficacité d'une mesure,
- équivalence temporelle,
- équivalence écologique,
- équivalence géographique.

Enjeu local de conservation (F1)	
Faible	1
Modéré	2
Fort	3
Capacité de reconquête (F2)	
Bonne capacité	1
Capacité moyenne	2
Capacité faible ou nulle	3
Nature de l'impact (F3)	
Simple dérangement temporaire hors période de reproduction	1
Dérangement permanent pouvant toucher la période de reproduction d'une espèce	2
Altération temporaire d'un habitat d'espèce	3
Altération permanente d'un habitat d'espèce	4
Destruction temporaire d'un habitat d'espèce	5
Destruction permanente d'un habitat d'espèce	6
Destruction d'individus	7
Surface impactée/nombre d'individus (F4)	
$S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} \leq 10 \%$	1
$10 \% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} \leq 25 \%$	2
$25 \% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} \leq 50 \%$	3
$50 \% < S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} \leq 75 \%$	4
$S/S_{(t)}$ ou $N/N_{(t)} > 75 \%$	5

Efficacité d'une mesure (F5)	
Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	1
Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	2
Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	3
Equivalence temporelle (F6)	
Compensation effectuée avant les travaux	1
Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux	2
Compensation effectuée après les travaux	3

Equivalence écologique (F7)	
Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	1
Compensation visant partiellement l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	2
Compensation visant difficilement les dommages occasionnés à une espèce	3
Equivalence géographique (F8)	
Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	1
Compensation effectuée à une distance respectable du projet	2
Compensation effectuée à grande distance de la zone du projet	3

Association des modalités	Traduction en ratio de compensation
6	1 pour 1
30	2 pour 1
70	3 pour 1
100	4 pour 1
150	5 pour 1
200	6 pour 1
230	7 pour 1
250	8 pour 1
300	9 pour 1
330	10 pour 1

La note globale par espèce est donnée par la formule suivante : $F1 \times F3 \times (F2+F4+F5+F6+F7+F8)$

Ce ratio permet d'estimer la surface devant être compensée pour restituer l'habitat d'espèce impacté avec l'ensemble des cortèges présents et, sa fonctionnalité écologique.

Le ratio de l'étude d'Artelia multiplie par 5 l'ensemble des espaces à compenser. Selon les estimations d'Artelia, les espaces à compenser ont une superficie de 29 360 m² dont 800 m² pour les sites de ponte. Avec le ratio de 5, la surface favorable à recréer est de 14,5 hectares dont 4 000 m² pour les sites de ponte.

Le principe des mesures est, pour compenser une destruction, de créer des habitats favorables à l'espèce là où elle ne s'y trouve pas. Plus précisément, ces habitats à créer doivent être en connection avec les populations locales pour que les individus puissent les coloniser. Si des captures de crapauds sont prévues, ceux-ci peuvent être relâchés dans ces nouveaux secteurs.

Dans le cas du Crapaud calamite, il s'agit de compenser la destruction d'habitats de reproduction et d'habitats terrestres. Les habitats de reproduction correspondent aux mares et flaques où les œufs sont pondus et occupés par les têtards jusqu'à leur métamorphose. Les habitats terrestres sont les secteurs occupés par les individus lorsqu'ils ne sont pas dans les sites de ponte.

Le principe sera de créer des sites de pontes dans des secteurs de friches aux sols en partie dénudés. Concrètement, le site de ponte attirera les individus qui, hors période de reproduction, pourront se cantonner dans les surfaces alentours où une gestion adaptée sera mise en place si nécessaire. Cet ensemble correspondra à la mesure de compensation elle-même.

Au vu de notre expérience et de nos prospections de terrain, deux remarques doivent être faites concernant les conclusions d'Artelia. Elles sont détaillées ci-dessous.

➤ Superficie des gîtes terrestres

Sur le site du projet, les espaces favorables au gîte terrestre du Crapaud calamite couvrent une superficie de 29 360 m² selon Artelia. La localisation proposée est cohérente, cependant **certaines surfaces comprises dans ce périmètre ne sont pas favorables au gîte de l'espèce. Il s'agit du réseau dégradé de routes au revêtement artificiel qui quadrille la parcelle.** Ces espaces goudronnés ou bétonés n'ont aucun intérêt pour l'espèce, nous avons donc revus la cartographie de la zone nécessaire au cycle biologique de l'espèce, telle qu'elle est présentée dans les cartes précédentes. Pour rappel, voici ci-dessous la carte d'Artelia et celle que nous proposons.



Sur la carte d'Artelia, les habitats terrestres du Crapaud calamite sont figurés en hachures roses



Sur la carte d'O.G.E., les routes à revêtements artificiels, sans intérêt pour l'espèce, ont été retirés
© O.G.E.

La surface des habitats terrestres favorables au Crapaud calamite est donc de 24 845 m².

➤ Calcul des surfaces à compenser

Le ratio proposé par Artelia est trop élevé vu les exigences de l'espèce en question et le contexte du site du projet.

En voici précisément les raisons:

- **Le Crapaud calamite est considéré comme « très présent sur la Communauté Urbaine de Bordeaux, et pénètre profondément dans l'agglomération bordelaise » (Berroneau M., 2014) ;**
- **en tout, 5 sites, dont celui du projet, accueillent le Crapaud calamite dans un rayon de 5 km ;**
- **la population du site du projet n'est pas isolée** car un autre secteur est occupé à 600 mètres avec absence d'obstacle majeur pour la circulation des individus ;
- **en termes d'habitats aquatiques et terrestres, l'espèce est très peu exigeante puisque des sols remués et dénudés ainsi que des flaques sans végétation peuvent lui suffire.** Il ne s'agit pas d'une espèce nécessitant des habitats aux formations végétales rares, complexes ou dont la mise en place prend du temps, comme les tourbières, les boisements feuillus matures ou certaines landes. **Ce facteur ne rentre pas dans les critères retenus dans la formule utilisée par Artelia.**
- **L'ensemble de la zone d'étude comportent de nombreux espaces favorables à l'espèce, avec des friches, des carrières et des zones de chantiers aux sols remués** dont plusieurs sont en continuité comme les cartes de localisations le montrent. Même si le Crapaud calamite n'a pas été trouvé dans tous les secteurs favorables, sa présence y est possible. **Ce facteur ne rentre pas dans les critères retenus dans la formule utilisée par Artelia.**

- Dans plusieurs dossiers d'études d'impacts pris en charge par O.G.E. et dans lesquels le Crapaud calamite faisait partie des espèces impactées, **un ratio entre 1 et 2 environ a été adopté et approuvé par l'autorité environnementale**. Les localisations se trouvaient dans la vallée de la Seine en Haute-Normandie et dans la vallée de la Marne en Île-de-France, dans des secteurs où l'espèce est moins répandue qu'en Gironde. Il s'agissait d'études relatives à une exploitation de carrière, sur la commune de Muids (27) et de création de route sur la commune de Bonneuil-sur-Marne (94).

La formule utilisée par Artelia n'est donc pas suffisamment adaptée aux caractéristiques et aux exigences de l'espèce. Par conséquent, nous proposons une compensation avec un ratio de 2, soit 49 690 m² à compenser dont 1 600 m² de sites de ponte.

Pour les sites de ponte, il ne s'agit pas de créer une surface en eau de 1 600 m² d'un seul tenant pour deux raisons :

- Le Crapaud calamite se reproduit communément dans des pièces d'eau de quelques dizaines de m²,
- Une telle surface risquerait d'attirer des oiseaux d'eau, comme des mouettes et goélands, vanneaux huppés et autres espèces de limicoles, qui augmenteraient les risques de collision avec les avions atterrissant et décollant des pistes de l'aéroport. **La nature des aménagements à prévoir en faveur de l'espèce peut donc être compatible avec les problématiques liées aux risques de collision avec les oiseaux.**

En prenant une surface moyenne de 40 m² pour chaque mare à recréer, cela équivaut à une quarantaine de mares pour la totalité des 49 690 m².

D'une manière générale et où que soit mise en place la mesure, il est préférable que le site de compensation soit en continuité avec des habitats occupés par l'espèce ou qui n'entravent pas leurs déplacements pour éviter son isolement.

Le principe est donc de créer des mares favorables à l'espèce et à entretenir, si nécessaire, les habitats terrestres situés à proximité sur une surface totale de 49 690 m². Les individus capturés sur le site du projet pourront y être libérés et d'autres provenant de sites à proximité pourront coloniser naturellement.

Le chapitre suivant détaille ces mesures.

7.1 LES SITES DE PONTES.

Ceux-ci doivent avoir une profondeur comprise entre 1 et 20 cm avec des berges en pente très douce. Il est souhaitable, pour 1/5 ème de la surface, de prévoir une profondeur d'environ 40 cm au maximum, au cas où une longue période sans pluie entraîne un assèchement du point d'eau. Cette partie profonde sera également appréciée par les tritons qui sont moins adaptés aux pièces d'eau temporaires que le Crapaud calamite. La surface doit être de l'ordre de 40 m².

La disposition de ces mares se fera pas groupes de 2 à 3, afin que les individus d'un endroit donné bénéficient d'un choix de sites de ponte potentiels. Entre ces groupes de mares, les habitats seront suffisamment dégagés pour favoriser la circulation des individus.

La localisation de ces mares se fera préférentiellement sur les surfaces les plus humides.

Après creusement à la pelleuse, un compactage des sols sera effectué par le passage répété de véhicules lourds et l'utilisation d'une pilonneuse, avec ajout de matière argileuse. Le sol tassé et mêlé à l'argile empêchera l'eau de s'écouler dans le sol drainant.



Exemple de mare creusée pour le Crapaud calamite.
Noter la faible présence de végétation aquatique et d'hélophytes. ©O. LabbayeO.G.E.

Ces sites de ponte n'exigent que peu d'entretien, dont voici le détail :

- En cas de développement dense de végétation hygrophile et d'hélophytes², notamment de saules, les plantes doivent être retirées mécaniquement, à la pelleuse, ou manuellement selon les cas et évacuées du site. **Ces interventions ne doivent avoir lieu qu'en période hivernale pour ne pas perturber la reproduction des amphibiens.** Lorsque la végétation est très dynamique, cette intervention doit avoir lieu une fois tous les deux ans. Dans la plupart des cas, un passage tous les trois ou quatre ans suffit ;
- Lorsque des plans d'eau imperméabilisés par compactage et par des argiles ne conservent plus d'eau, même après des pluies importantes, il peut être nécessaire de ré-étanchéfier la surface, avec une pilonneuse ou par le passage répété d'engins lourds.

² Plantes enracinées dans l'eau mais dont l'essentiel des parties aériennes sont à l'air libre.

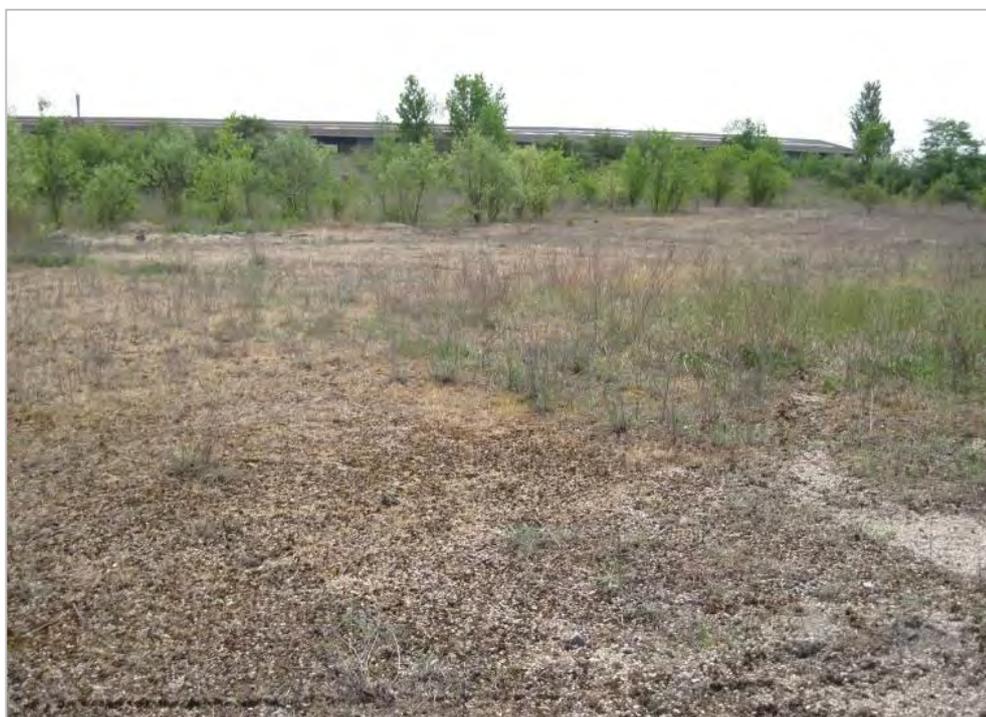
7.2 LES GITES TERRESTRES

Au vu des habitats présents dans le secteur proposé, il n'est pas nécessaire de faire des interventions visant à les modifier fondamentalement. Majoritairement, il s'agit de friches dont l'entretien, pour qu'elles soient toujours favorables au stationnement et à la circulation du Crapaud calamite, consiste à :

- limiter la colonisation par les arbres, arbustes et buissons ;
- empêcher la densification de la végétation herbacée, qui risque d'évoluer de la friche à la prairie.

Pour cela, une fauche doit avoir lieu en octobre avec exportation des déchets de coupe hors du site, pour éviter l'eutrophisation du terrain qui densifierait rapidement la végétation. La fauche sera faite avec une barre de coupe placée à 12 cm du sol environ.

En cas de présence de tas de bois, branchages ou pierres, ceux-ci ne doivent pas être retirés car ils sont recherchés par les individus qui se réfugient souvent dessous.



Secteur à gîtes terrestres du Crapaud calamite
sur une autre étude ©O. LabbayeO.G.E.

8 ANALYSE DE LA PROBLEMATIQUE LIEE AUX INFECTIONS VIRALES

Dès le début des années 2000, le Moustique tigre *Aedes albopictus* a fait son apparition en France métropolitaine du fait de l'importation de pneus usagés. En effet, lorsqu'ils sont stockés à l'air libre dans le pays d'origine, l'eau qui s'y accumule représente un site de ponte de choix pour plusieurs espèces de moustiques dont *A. albopictus*.

Or, cette espèce est un vecteur de maladies dont la Dengue et le Chikungunya, aux symptômes de type grippal particulièrement intenses pouvant, dans de rares cas, entraîner la mort.

L'aire de répartition de ce moustique s'étend pour l'instant sur le pourtour méditerranéen, la vallée du Rhone, ainsi qu'en Aquitaine, plus précisément dans la Gironde et le Lot-et-Garonne.

Afin de lutter contre la propagation des deux virus en Gironde, un arrêté préfectoral daté du 29/04/2014 indique la marche à suivre. D'autres documents officiels édités par le ministère des affaires sociales et de la santé complètent le dispositif d'informations.

L'arrêté préfectoral demande au gestionnaire de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac de mettre en place une surveillance des sites potentiellement occupés par *Aedes albopictus* et « d'identifier les gîtes potentiels et les éliminer autant que possible ». Or, la note du ministère des affaires sociales et de la santé dite « Surveillance du moustique exotique *Aedes albopictus* en France métropolitaine » de 2014 cite comme gîtes de reproduction de l'espèce **les surfaces en eau de « micro dimensions, le plus souvent en milieu urbain, plus rarement en milieux naturels ouverts »**. Les exemples indiqués sont notamment des seaux, soucoupes, pneus, boîtes de conserve et tous petits réceptacles d'eaux pluviales.

Les **sites de reproduction du Crapaud calamite** font le plus souvent **plusieurs dizaines de m²** et ils se trouvent dans **les secteurs ouverts de sols dénudés ou de friches**, des caractéristiques sensiblement différentes de celles exigées par *Aedes albopictus*.

Au regard des précautions à prendre concernant ces virus, **les mesures à mettre en place pour le Crapaud calamite ne semblent pas en contradiction.**

9 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ACEMAV COLL., DUGUET R. ET MELKI F. 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 480 p.

ARNOLD N. & OVENDEN D., 2010. *Le guide herpéto: 228 amphibiens et reptiles d'Europe*. Delachaux & Niestlé. 287 p.

BERRONEAU M. 2014. *Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine*. Ed C. Nature, Association Cistude Nature, Le Haillan, France. 256p.

CASTANET J. & GUYETANT R. (coord.), 1989. *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France*. Société Herpétologique de France, 191p.

CISTUDE NATURE (COORD MATHIEU BERRONEAU), 2010. *Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine*. Association Cistude Nature. 180p.

Collectif, 2010. *Notice pratique pour la conservation du Crapaud calamite Bufo calamita*. Karch, centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, 19 p. et annexe

LESCURE J. & DE MASSARY J.C. (coord.), 2013. *Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France*. Société Herpétologique de France, (Collection Inventaire et Biodiversité), 272 p.

MIAUD C., MURATET J., 2004. *Identifier les oeufs et les larves des amphibiens de France*. INRA, Paris, 200 p.

NÖLLERT A. ET C., 2003. *Guide des amphibiens d'Europe – Biologie – identification – répartition*. Delachaux et Niestlé, 383 p.

SINSCH U. 1992 - *Sex-biassed site fidelity and orientation behaviour in reproductive natterjack toads (Bufo calamita)*. Eth. Ecol. & Evol. 4: 15-32

VACHER J.-P & GENIEZ M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Lien internet :

<http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

<http://carmen.naturefrance.fr/>

<http://faune-aquitaine.fr>

Annexe 4 : Charte Chantier à faible impact environnemental

CHARTRE CHANTIER A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Principe et contenu de la démarche chantier à faible impact environnemental

La présente charte de chantier à faible impact environnemental a pour objectif de préciser les exigences attendues durant la phase chantier en matière environnementale. Elle reprend l'application des prescriptions du référentiel HQE « Bureau ».

Le non respect de la présente charte est de nature à impacter la certification finale demandée par le maître d'ouvrage. Il incombe à chaque entreprise intervenante de prendre connaissance des dispositions fixées par la charte et de les appliquer. En cas de difficultés particulières d'application, l'entreprise intervenante devra en référer sans délai au maître d'ouvrage qui prendra alors les dispositions appropriées.

Les thématiques abordées par la charte sont les suivantes :

- Article 1 - Définition des objectifs
- Article 2 - Modalités de mise en place et de signature
- Article 3 - Respect de la réglementation
- Article 4 - Organisation du chantier
- Article 5 - Contrôle et suivi de la démarche
- Article 6 - Information du personnel de chantier
- Article 7 - Limitation des nuisances causées aux riverains
- Article 8 - Limitation des risques sur la santé du personnel
- Article 9 - Limitation des pollutions de proximité
- Article 10 - Gestion et collecte sélective des déchets de chantier
- Article 11 - Limitation des consommations du chantier

ARTICLE 1 - DEFINITION DES OBJECTIFS

Un chantier respectueux de l'environnement est le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale mis en place lors de la conception d'un bâtiment. Tout chantier de construction génère des nuisances sur l'environnement proche, l'enjeu d'un chantier « vert » est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.

Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles du BTP, les objectifs d'un chantier à faible impact environnemental sont les suivants :

- limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier,
- limiter les risques sur la santé des ouvriers,
- limiter les pollutions de proximité lors du chantier,
- limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge,
- assurer une gestion responsable du chantier,
- respecter les mesures figurant à l'étude d'impact environnemental et aux déclarations ou autorisations obtenues avant le démarrage du chantier et figurant dans les pièces contractuelles des marchés de travaux et concernant :
 - o les espèces protégées
 - o les aspects hydrologiques (rabattement de nappe)

4.2 Stationnement des véhicules du personnel de chantier

Le stationnement des véhicules du personnel devra être réduit et optimisé afin de produire le moins de gêne ou nuisance le long des voies d'accès au chantier et aux riverains.

Afin de limiter le nombre de véhicules présents, le maître d'ouvrage invite chaque entreprise intervenante à favoriser le co-voiturage.

Le stationnement du personnel de chantier se fera exclusivement sur la parcelle balisée en zone de chantier. Pour ce faire, la structure de chaussée pour l'ensemble du projet sera réalisée dès le début de la construction et permettra par conséquent un accès aisé aux véhicules légers et aux camionnettes.

La zone de stationnement du personnel de chantier sera matérialisée au moyen d'une signalétique adéquate par l'entreprise titulaire du lot « Gros-Cœuvre ».

4.3 Accès des véhicules de livraison

L'accès au chantier devra être conforme aux prescriptions locales pour la circulation des véhicules (Code de la Route,...).

L'accès au chantier se fera à partir du portail portant les mentions « ACCES CHANTIER ». L'entrée du chantier devra en permanence rester dégagée afin de permettre une entrée franche des camions et des véhicules de livraison. Aucun stationnement ne pourra avoir lieu au niveau de l'entrée du terrain afin d'éviter toute perturbation du trafic routier le long des voies publiques.

Une zone de manœuvre sur site des camions sera aménagée.

Le cas échéant, lors de la dernière phase du chantier, le stationnement des poids lourds sur des places de stationnement aménagées à l'extérieur du chantier sera toléré. Ces zones de stationnement seront alors matérialisées par une signalétique appropriée.

Les points d'approvisionnement du chantier seront clairement définis dans le plan prévisionnel d'aménagement.

4.4 Plan prévisionnel d'aménagement de chantier

Un plan prévisionnel d'aménagement de chantier sera mis en place par le CSPS. Ce plan prendra en compte à minima les points suivants :

- la limite du chantier,
- la base vie (cantonnements, toilettes),
- l'arrivée des énergies et des fluides,
- l'entrée et la sortie des engins et camions et zone de tampon servant de parking temporaire,
- les zones de stockage des matériaux, produits et des déchets triés,
- les zones de traitement des polluants possibles,
- la zone de manœuvre des engins,
- le parking utilisable par le personnel,
- l'emplacement du poste de bétonnage,
- la végétation et les éléments les protégeant (le cas échéant).

ARTICLE 5 - CONTRÔLE ET SUIVI DE LA DEMARCHE

Chaque entreprise intervenante sur le chantier devra désigner un correspondant environnement dont l'identité sera transmise au référent environnement avant le début du chantier. Ce correspondant environnement aura en charge :

- d'assister à une réunion de lancement de chantier à faible impact environnemental organisée par le maître d'ouvrage,
- d'informer tous les intervenants de son entreprise et de ses sous-traitants du caractère respectueux de l'environnement du chantier,

ARTICLE 2 - MODALITES DE MISE EN PLACE ET DE SIGNATURE

2.1 Modalités de mise en place

La Charte Chantier à faible impact environnemental fait partie intégrante des pièces contractuelles des marchés de travaux (tous lots). Les exigences fixées par la charte doivent ainsi contractuellement être appliquées par toute entreprise intervenant sur le chantier.

2.2 Signature de la Charte Chantier à faible impact environnemental

La Charte Chantier à faible impact environnemental devra être signée par toutes les entreprises intervenant sur le chantier y compris les entreprises sous-traitants (voir Page 9).

ARTICLE 3 - RESPECT DE LA REGLEMENTATION

- Code du Travail relatif à la protection des travailleurs contre le bruit sur les chantiers : arrêté du 11 Avril 1972 relatif aux émissions sonores des matériels et engins de chantier, Décret N° 77-254 du 8 Mars 1977 relatif au déversement des huiles et lubrifiants neufs ou usagers dans les eaux superficielles, souterraines et de mer.
 - Décret N° 79-981 du 21 Novembre 1979 concernant les détenteurs d'huiles minérales ou synthétiques usagées.
 - Loi N° 92-646 du 13 Juillet 1992 (modifiant la loi N° 75-663 du 15 Juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux).
 - Loi N° 92-1444 du 31 Décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.
 - Décret N° 94-609 du 13 Juillet 1994 relatif aux déchets d'emballage dont les détenteurs ne sont pas les ménages.
 - Décret d'application N° 95-79 du 23 Janvier 1995 concernant les objets bruyants et les dispositifs d'insonorisation.
 - Code de la Santé Publique, Décret N° 95-408 du 18 Avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.
 - Décret N° 96-98 du 7 Février 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante.
 - Arrêtés du 12 Mai 1997 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier.
- (Liste non exhaustive)

ARTICLE 4 - ORGANISATION DU CHANTIER

4.1 Propreté du chantier

Lors de la préparation du chantier, sont définies et délimitées les différentes zones du chantier :

- stationnements,
- cantonnements,
- aires de livraison et stockage des approvisionnements aires de fabrication ou livraison du béton,
- aires de manœuvre des grues,
- aires de tri et stockage des déchets.

Des moyens sont mis à disposition pour assurer la propreté du chantier (bacs de rétention, nettoyage des voies d'accès,...).

Le nettoyage des cantonnements intérieur et extérieur, des accès et des zones de passage ainsi que des zones de travail, est effectué régulièrement.

- de s'assurer de la propreté générale du chantier et de remédier à toute salissure, souillure et dépôt d'ordure non maîtrisé (hors bennes déchets prévue à cet effet) dont son emprise serait à l'origine sur le chantier.

Le maître d'ouvrage aura en charge d'animer une (ou plusieurs) session(s) de présentation du chantier à faible impact environnemental auprès des correspondants environnement de chaque entreprise intervenante. Il conservera une feuille d'émargement attestant de la présence des correspondants environnement.

Le « Pilote » assurera le rôle de référent environnement du chantier. Il aura pour charge :

- la collecte des bordereaux d'évacuation des déchets de chantier et la détermination de la part de déchet valorisable,
- le recueil des documents relatifs au niveau sonore des engins de chantier,
- le recueil des documents de conformité des engins de chantier (contrôle technique,...),
- le recueil des fiches de données de sécurité des produits chimiques utilisés sur le chantier,
- le recueil des fiches de données environnementales et sanitaires des matériaux mis en œuvre,
- la supervision de l'entretien hebdomadaire du chantier,
- l'établissement du plan de gestion des déchets de chantier.

En fin de chantier, le référent environnement du chantier effectuera le rapport d'activité du chantier comprenant :

- les incidents de chantier,
- les plaintes éventuelles des riverains et leur traitement,
- la mise à jour des plans de chantier,
- l'analyse et les propositions sur les remarques des organismes de contrôle en matière environnementale,
- le relevé des compteurs des énergies et fluides et des surconsommations accompagnées d'une analyse,
- les dépenses de nettoyage et les coûts de consommation en énergie et fluides,
- les quantités de déchets évacués avec bon de transport et de livraison,
- la détermination du pourcentage de valorisation des déchets.

Une visite mensuelle sera réalisée sur le chantier par l'AMO HQE afin de s'assurer du respect des prescriptions de la présente charte. Ses observations seront transmises dans les meilleurs délais au maître d'ouvrage.

ARTICLE 6 - INFORMATION DU PERSONNEL DE CHANTIER

Une (ou plusieurs) réunion(s) d'information sera organisée en début de chantier par le maître d'ouvrage. Une note d'information, rédigée par le maître d'ouvrage, sera distribuée lors de cette réunion, aux correspondants environnement. Elle présentera le chantier ainsi que les démarches de qualité environnementale et de sécurité.

ARTICLE 7 - LIMITATION DES NUISANCES CAUSEES AUX RIVERAINS

7.1 Niveau acoustique des engins de chantier

Les engins de chantier opérant sur le site devront être conformes à la réglementation acoustique en vigueur. Il incombe à l'entreprise exploitant l'engin de chantier de remettre, avant son intervention sur site, un document justifiant de cette conformité (contrôle technique,...) au référent environnement.

ARTICLE 9 - LIMITATION DES POLLUTIONS DE PROXIMITE

7.2 Limitation des nuisances visuelles propres au chantier

Il appartient à chaque entreprise intervenante de se conformer aux prescriptions du règlement sanitaire départemental.

Par ailleurs, afin de limiter les nuisances visuelles du chantier, le référent environnement (ou le CSPS) supervisera l'entretien hebdomadaire du chantier. Cet entretien prend notamment en compte la propreté de la voie publique aux abords du chantier.

Le chantier sera clôturé afin d'assurer la protection et l'interdiction efficace de pénétrer sur le terrain. La mise en place de la clôture sera affectée à l'entreprise titulaire du lot « Gros Œuvre ».

7.3 Limitation des émissions de poussières, de boue et de laitance de béton

Dans l'objectif de maintenir en bon état de propreté les voies publiques d'accès au chantier (adresse), une aire empierrée sera aménagée au niveau de l'entrée du chantier sur la parcelle cadastrale de celui-ci.

Il incombe à chaque conducteur d'engin / de camion d'assurer le lavage par jet d'eau des roues de son véhicule afin d'éviter le transport de saleté sur la voie publique. A cet effet, un point d'eau avec tuyau d'arrosage sera positionné à proximité immédiate de cette aire.

En cas de besoin, des arrosages réguliers du sol seront pratiqués par l'entreprise titulaire du lot « VRD » afin d'éviter la production de poussières.

7.4 Recueil et traitement des réclamations des riverains du chantier

Le recueil et le traitement des réclamations des riverains seront assurés par le référent environnement. Celui-ci tiendra à jour un cahier de doléance afin de conserver une trace écrite de chaque réclamation.

Une boîte à lettres sera positionnée par le maître d'ouvrage à l'entrée du site et clairement identifiable depuis les accès au chantier. Celle-ci mentionnera son objectif (recueil des réclamations des riverains du projet) et précisera les modalités de collecte.

Le référent environnement transmettra les remarques formulées par les riverains au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre.

ARTICLE 8 - LIMITATION DES RISQUES SUR LA SANTE DU PERSONNEL

8.1 Niveaux sonores des outils et engins

Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil (ce qui correspond à un niveau de puissance sonore de l'engin à la source de 115 dB [A]).

Les engins et appareils fixes seront insonorisés.

Les entreprises fourniront au référent environnement en début de chantier les documentations de leurs véhicules de chantier justifiant de leur niveau sonore. En cas de plainte ou de doute, des mesures seront réalisées par le maître d'ouvrage qui en répercutera le coût sur la ou les entreprises concernées en cas de résultats non conformes aux exigences de la charte.

8.2 Risques sur la santé liés aux produits et matériaux

Pour tout produit ou technique faisant l'objet d'une fiche de données de sécurité, celle-ci devra être fournie au référent environnement à l'arrivée sur le chantier et les prescriptions inscrites sur les fiches de données de sécurité devront être respectées.

10.2 Limitation des volumes et quantités de déchets

Le maître d'ouvrage souhaite limiter au maximum la production de déchets à la source. Pour ce faire, il devra être privilégié l'utilisation de composants préfabriqués (poteaux, façades, escaliers...).

Les gravats de béton peuvent être réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les reprises après coup.

Les pertes et les chutes sont réduites par une optimisation des modes de conditionnement.

10.3 Modalité de la collecte

Les modalités de collecte des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront une aire centrale de stockage comprenant à minima :

- une benne pour les gravats inertes,
- une benne pour le carton-papier,
- une benne de bois,
- une pour les métaux,
- une benne « tout venant ».

Ces bennes seront mises en place et retirées au fur et à mesure de l'avancement du chantier suivant les besoins.

Les déchets dangereux (solvants usagés, huiles usagées, piles et accumulateurs...) seront évacués directement et sans entreposage temporaire sur site par chaque entreprise utilisatrice.

Une signalétique claire sera positionnée à proximité de la zone de collecte des déchets (ou directement sur chaque benne) par l'entreprise titulaire du lot « Gros Œuvre » afin d'identifier de façon précise la nature des déchets admissibles dans chaque benne.

Il sera intégré par l'entreprise titulaire du lot « Gros Œuvre » au plan de chantier un plan de gestion des déchets de chantier précisant :

- les modalités de collecte et de tri de chaque typologie de déchet,
- le degré de détail de tri pratiqué parmi les typologies de déchets en fonction de la place disponible et des filières en aval.

Ce plan devra suivre les prescriptions de la recommandation T2-2000 aux maîtres d'ouvrage publics relative à la gestion des déchets de chantier.

En l'absence de l'entreprise titulaire du lot « Gros Œuvre », la gestion des bennes sera assurée par le « pilote ». La passation de relais entre les deux sociétés devra être formalisée.

10.4 Valorisation des déchets de chantier

L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisation qui seront recherchées à l'échelle locale.

Les bordereaux de suivi des déchets réglementés seront récupérés par le référent environnement.

Il sera demandé à l'entreprise en charge du traitement / valorisation des déchets de produire mensuellement un tableau de cumul des tonnages de déchets valorisés et de le faire suivre au référent environnement et/ou au maître d'ouvrage. Le référent environnement déterminera le pourcentage de valorisation des déchets qui ne pourra pas être inférieur à 40 % (par rapport à la masse totale de déchets produits sur le chantier).

9.1 Eaux de lavage des loupes à béton

Afin de limiter les risques de pollution des eaux souterraines et des sols, le nettoyage sur site des loupes à béton est interdit. Ce nettoyage devra se faire hors du chantier, dans des conditions respectueuses de l'environnement.

Une aire munie d'un bassin de décantation sera aménagée pour accueillir un poste de bétonnage. Le curage et l'entretien du bassin seront assurés par l'entreprise titulaire du lot « Gros Œuvre ».

9.2 Huiles de décoffrage

Seules les huiles végétales seront utilisées sur site et les quantités mises en œuvre seront limitées au strict nécessaire.

9.3 Stockage de produits dangereux

Les entreprises amenant, pour les besoins stricts de l'opération, sur site des produits dangereux devront mettre à disposition les fiches de données de sécurité relatives à ces produits. Elles devront privilégier, dans la mesure du possible, l'utilisation de produits non toxiques ou à faible toxicité.

Les produits dangereux seront positionnés :

- dans une zone d'accès limitée,
- dans une zone munie d'une signalétique spécifique et adaptée à la nature des produits entreposés,
- sur une (ou plusieurs) capacité(s) de rétention.

En cas de fuite dans une capacité de rétention, le pompage et le traitement des liquides retenus dans des conditions respectueuses de l'environnement, devront être assurés par une entreprise spécialisée.

Les contenants devront être traités après utilisation comme des déchets dangereux.

L'aménagement de cette zone sera affecté à l'entreprise titulaire du lot « Gros Œuvre ».

9.4 Vidange

Les vidanges des engins et véhicules de chantier sont interdites sur le site.

9.5 Limitation des pollutions atmosphériques

L'incinération de déchet sur site est formellement interdite.

ARTICLE 10 - GESTION ET COLLECTE SELECTIVE DES DECHETS

10.1 Estimatif des quantités et des typologies de déchets produits

Les représentants de chaque entreprise intervenantes sur le chantier doivent fournir au maître d'œuvre, lors de la réponse à l'appel d'offre, les éléments suivants :

- la liste prévisionnelle de la nature et des quantités de déchets produits selon l'avancement du chantier. Ces déchets devront être classés selon 4 catégories :
 - Déchets Dangereux (DD)
 - Déchets Inerte (DI)
 - Déchets Industriels Banals (DIB)
 - Déchets d'Emballages.
- les filières d'élimination des déchets retenues pour chaque déchet, en privilégiant celles qui permettent de limiter la mise en centres de stockage et de favoriser la valorisation,
- un estimatif des coûts d'élimination par type de déchets produits.

ARTICLE 11 - LIMITATION DES CONSOMMATIONS DE RESSOURCES

L'entreprise titulaire du lot « Gros Œuvre » devra effectuer, au moins mensuellement, le relevé des compteurs des énergies et fluides et des surconsommations accompagnées d'une analyse. Ces relevés et l'analyse des surconsommations devront être communiqués mensuellement au référent environnement et/ou au maître d'ouvrage.

ARTICLE 12 - LIMITATION DES IMPACTS SUR LES MILIEUX NATURELS

Le projet a fait l'objet d'une autorisation de dérogation à la destruction d'habitats d'espèces protégées.

Certaines mesures pour éviter, réduire et compenser ces impacts seront gérées en phase chantier.

Les entreprises se référeront aux pièces du marché de leur lot contenant les informations et instructions spécifiques à ces questions.

SIGNATURE DES ENTREPRISES

(Liste par lots)



Annexe 5 : Plan de gestion compensatoire (Simethis, 2014)



Simethis

3, Chemin de Marticot
33 610 CESTAS
05 56 89 94 09

Mail : contact@simethis.fr
Web : www.simethis.fr
Twitter : @Bureau_Simethis

SOMMAIRE

1. Contexte général.....	2
2. Diagnostic et enjeux.....	4
2.1. Contexte social, économique et réglementaire.....	4
2.1.1. Evolution historique de l'occupation du sol	4
2.1.2. Cadre socio-économique.....	5
2.1.3. Aspects réglementaire et mesures d'inventaires et de protection	5
2.2. Milieu physique.....	11
2.2.1. Contexte climatique.....	11
2.2.2. Contexte géologique et pédologique	12
2.2.3. Hydrographie	13
2.3. Habitats naturels, flore et faune	16
2.3.1. Méthodologie de l'expertise écologique	16
2.3.2. Habitats naturels et flore	21
2.3.3. Faune	31
2.4. Facteurs de dégradation	41
2.5. Synthèse des enjeux écologiques.....	43
2.6. Fonctionnalité écologique	46
3. Plan de gestion de la zone compensatoire.....	47
3.1. Objectifs.....	47
3.1.1. Objectif A : Maintenir et restaurer les milieux landicoles favorables à la conservation des habitats et des espèces remarquables	47
3.1.2. Objectif B : Maintenir et restaurer les milieux prairiaux favorables à la conservation des espèces remarquables	47
3.1.3. Objectif C : Maintenir et restaurer les milieux aquatiques favorables à la conservation des populations d'amphibiens.....	48
3.1.4. Objectif D : Concilier matrice arborée, contraintes aéronautiques et herpétofaune	48
3.1.5. Objectif E : Gérer l'anthropisation du site	49
3.1.6. Objectif F : Améliorer les connaissances environnementales sur le site	49
3.2. Unités de gestion.....	50
3.3. Les mesures de gestion	54
3.4. Fiches - actions.....	55
4. Conclusion.....	75

1. CONTEXTE GENERAL

Dans le cadre d'un dossier de demande d'autorisation de rejet des eaux pluviales déposé par la SA Aéroport de Bordeaux Mérignac (SA ADBM), gérant et exploitant de l'aéroport de Bordeaux, il a été mis en évidence l'existence de 2ha de zone humide. Celle-ci constitue pour partie des habitats prioritaires d'intérêt communautaire (Landes humides à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* et Prairies humides à Molinie bleue), avec la présence d'une population de Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), plante protégée au niveau départemental et abritant les pontes de l'Azuré des mouillères, papillon protégé nationalement.

Cette zone devant être aménagée à terme, la restauration d'une parcelle présentant un caractère de zone humide a été proposée comme mesure de compensation. L'arrêté préfectoral n° SEN 2012/10/15-73 prévoit en ce sens la réhabilitation d'une zone humide dégradée de 7 ha située au Nord Ouest de l'aéroport, près de la piste 11 (figures 1 et 2).

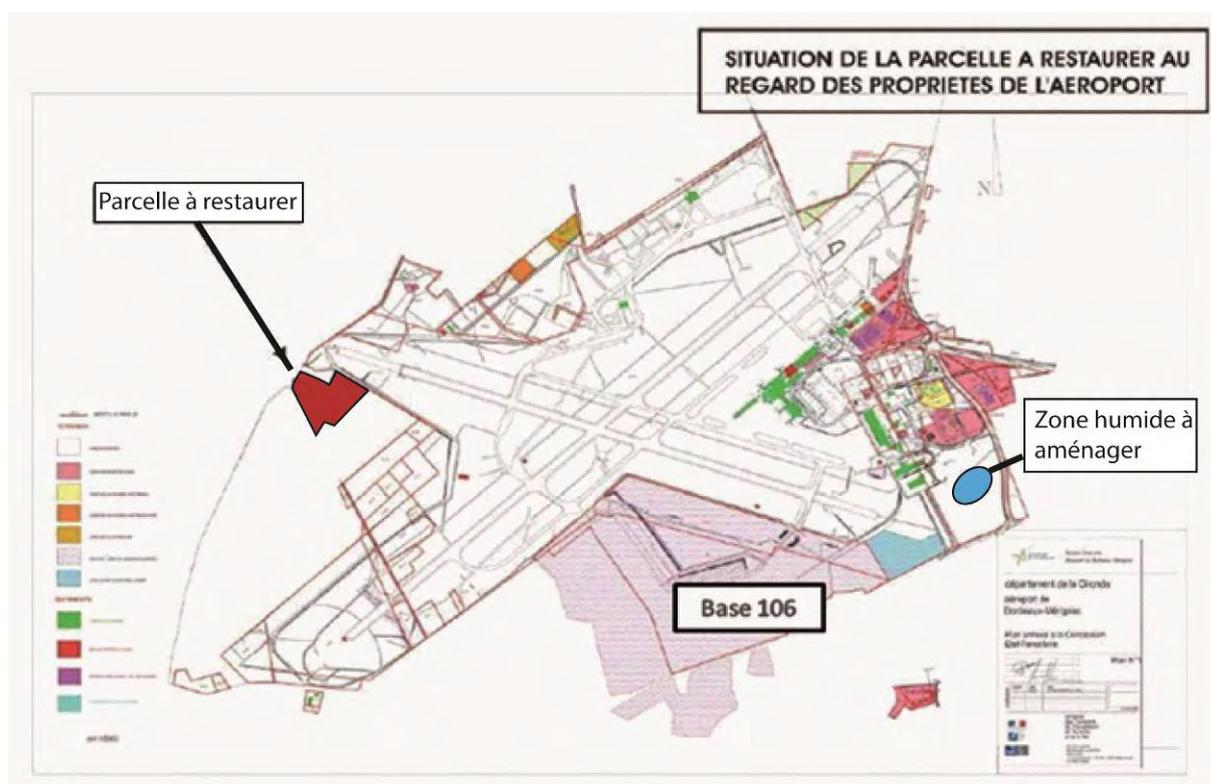


Figure 1 : Plan général de la concession (source : SA ADBM)

Le choix de cette zone permet d'éviter toutes gênes avec les activités aéroportuaires : le site envisagé est éloigné du seuil de piste 11 qui est par ailleurs une piste très peu utilisée (<2% des mouvements).



Figure 2 : Localisation de la zone compensatoire (source : Simethis)

La parcelle contenant cette zone humide s'étend sur une superficie d'environ 8,7 ha.

2. DIAGNOSTIC ET ENJEUX

2.1. Contexte social, économique et réglementaire

2.1.1. Evolution historique de l'occupation du sol

La parcelle compensatoire a été acquise par l'Aéroport de Bordeaux-Mérignac en 1998. Auparavant, la parcelle était utilisée comme parcelle agricole avec des prairies et des bâtiments.

L'examen de photos aériennes et satellites anciennes permet de se rendre compte de l'évolution des milieux.



Figure 4 : Parcelle en 1973 (Source : DGAC)



Figure 3 : Parcelle en 1990 (Source : DGAC)



Figure 6 : Parcelle en 2003 (Source : GoogleEarth)

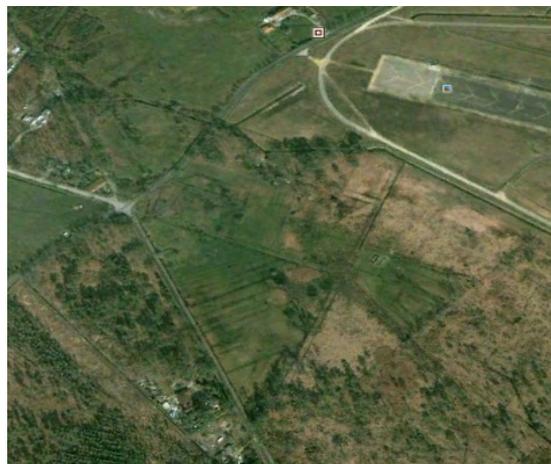


Figure 5 : Parcelle en 2008 (source : Geoportail)

Ainsi, entre 1973 et 1990, le site a peu évolué avec des prairies dans sa partie Ouest et une petite zone à l'Est, et des boisements dans la partie Nord et Est. Les images satellites depuis les années 2000 indiquent que les boisements ont été rasés et que depuis plus de 10 ans, la proportion des ligneux augmente. Les habitations ont également été détruites. Il ne reste aujourd'hui plus qu'un puits encore visible.

2.1.2. Cadre socio-économique

Depuis l'acquisition par l'ADBM, plus aucune activité n'est présente sur le site. Son accès est de plus interdit au public.

2.1.3. Aspects réglementaire et mesures d'inventaires et de protection

2.1.3.1. Documents de planification aéroportuaire

Ces documents sont des plans qui organisent à long terme l'espace foncier des aéroports. Ces plans sont au nombre de cinq :

- l'Avant-Projet de Plan Masse (APPM)
- le Plan de Composition Générale (PCG)
- le Plan d'exposition au Bruit (PEB)
- le Plan de Servitudes Aéronautiques de dégagement (PSA)
- le Plan des Servitudes Radioélectriques (PSR)

La zone compensatoire étant concernée par les deux derniers plans, ils devront être pris en compte pour la gestion de cette zone.

a) Le Plan de Servitudes Aéronautiques de dégagement (PSA)

Les servitudes aéronautiques sont destinées à assurer la protection d'un aéroport contre les obstacles, de façon à ce que les avions puissent y atterrir et en décoller dans de bonnes conditions de sécurité et de régularité.

Ce plan des servitudes permet de déterminer les altitudes que doivent respecter les obstacles en fonction des surfaces de dégagement déterminées selon les schémas de l'aviation civile.

Le plan des servitudes actuellement en vigueur a été approuvé par arrêté ministériel du 26 avril 1991 avec les caractéristiques d'un aéroport de catégorie A.

Sur la zone d'étude, les arbres ne doivent pas mesurer plus de 18 m. Les milieux doivent ainsi rester ouverts ou colonisés par des arbustes ou arbres non hauts (type saulaie).

b) Le Plan de Servitudes Radioélectriques (PSR)

Le plan des servitudes radioélectriques définit les conditions de signalisation visuelle des obstacles qui se trouvent dans l'emprise des volumes de dégagement.

Le plan des servitudes radioélectriques contre les obstacles actuellement en vigueur a été approuvé par décret du 17 juin 1985 et celui contre les perturbations électromagnétiques actuellement en vigueur a été approuvé par décret du 9 octobre 1991.

Les obstacles ne doivent pas dépasser 16 m sur la zone d'étude (figure 9).

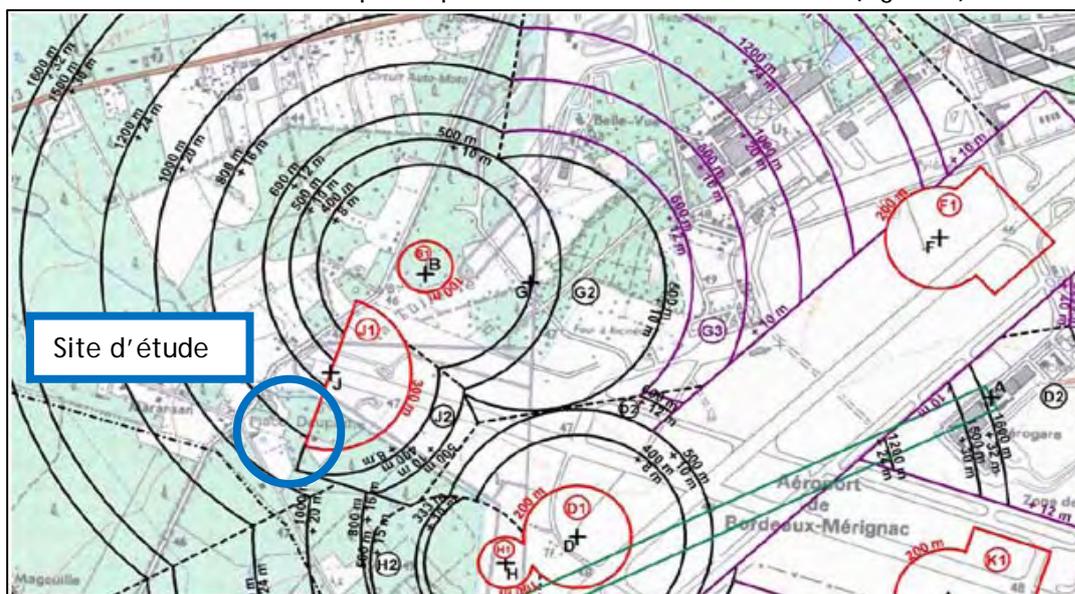


Figure 7 : Servitude radioélectrique contre les obstacles (source : SA ADBM)

2.1.3.2. Réseau Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 a deux objectifs : préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires européens.

Ce réseau est basé sur deux directives : « Oiseaux » (1979) et « Habitats faune flore » (1992). Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS). La directive « Habitats faune flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

Le Site d'Intérêt Communautaire FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » est situé à environ 2 km de la zone compensatoire et à plus de 3,7 km en suivant l'Hestigeac (figure 7). Ce site abrite des espèces d'intérêt communautaire comme l'Agrion de Mercure, le Cuivré des marais, la Cistude d'Europe, le Martin-pêcheur d'Europe ou encore le Vison d'Europe.

Le DOCOB du site a été validé en juillet 2010 et est porté par le Syndicat Intercommunal des Jalles de Lande à Garonne (SIJALAG).

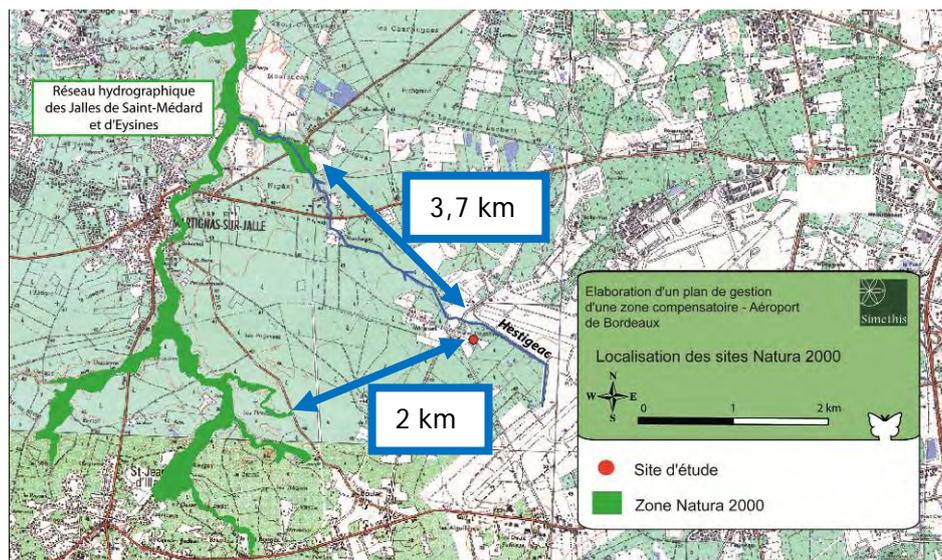


Figure 8 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité du site d'étude
(source : DREAL Aquitaine, réalisation : Simethis)

2.1.3.3. ZNIEFF

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

On distingue deux types de ZNIEFF :

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

Près de la zone de compensation, se trouve la ZNIEFF de type 1 720002379 « Champ de tir de Souge » (figure 8). De par la présence militaire, le camp de Souge est un vestige de la lande humide originelle, préservé de la progression des plantations de pins et des cultures. De ce fait, des habitats jugés rares et menacés au niveau européen ont été préservés, comme par exemple les landes tourbeuses atlantiques (habitats prioritaire). De plus, le maintien de ce milieu a permis la préservation d'espèces l'utilisant en priorité et donc menacées de disparition : Courlis cendré, Azuré des mouillères, etc.

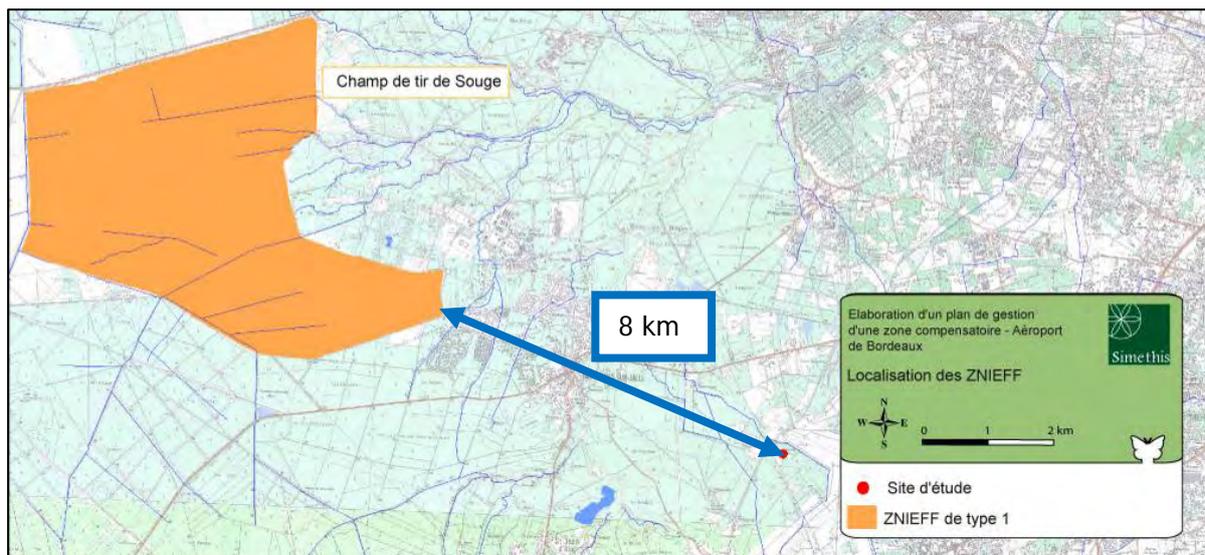


Figure 9 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site d'étude
(source : DREAL Aquitaine, réalisation : Simethis)

2.1.3.4. SDAGE et SAGE

Le plan de gestion doit être compatible avec les documents de planification et de gestion des eaux.

L'aéroport de Bordeaux dépend du bassin versant de la Garonne et fait, à ce titre, partie du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Adour Garonne.

La commune de Mérignac est intégrée à deux Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) : le SAGE « Nappe profonde de Gironde » (mis en œuvre) et le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés » (en élaboration).

a) Rappel des objectifs du SDAGE 2010-2015 Adour-Garonne

Le SDAGE Adour Garonne est un outil de planification de gestion et d'aménagement de la ressource en eau sur le bassin versant de l'Adour.

A ce titre, il s'étend sur 115 000 km², répartis sur 6 régions, soit 25 départements concernés.

Le SDAGE vise à une meilleure optimisation de la quantité et de la ressource en eau. Les enjeux sur le bassin versant de l'Adour ont ainsi été fixés comme tels :

- Focaliser l'effort de dépollution sur les programmes prioritaires : les points noirs de pollution domestique et industrielle, les toxiques, les zones de baignade
- Restaurer les débits d'étiage sur les rivières les plus déficitaires
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et littoraux remarquables, ouvrir les cours d'eau aux poissons grands migrants
- Remettre et maintenir les rivières en bon état de fonctionnement
- Sauvegarder la qualité des aquifères d'eau douce nécessaires à l'alimentation humaine
- Délimiter et faire connaître largement les zones soumises au risque inondation.
- Instaurer la gestion équilibrée et globale par bassin versant, grande vallée, et par système aquifère.

A partir de ces priorités, des mesures ont été décidées autour des six thèmes suivants :

- Gestion et protection des milieux aquatiques et littoraux,
- Gestion qualitative de la ressource,
- Gestion quantitative de la ressource,
- Gestion des risques de crues et inondations,
- Organisation et gestion de l'information eau,
- Organisation de la gestion intégrée.

b) Objectifs du SAGE Nappe profonde en Gironde

Le SAGE « Nappe profonde en Gironde » s'applique sur les eaux souterraines profondes (Miocène, Oligocène, Eocène, Crétacé) du département de la Gironde en Aquitaine.

Ce SAGE est porté par le Syndicat Mixte d'Etudes pour la Gestion de la Ressource en Eau du Département de la Gironde (SMEGREG).

Les principaux enjeux sont les suivants :

- Alimentation en eau potable
- Surexploitation de la nappe de l'Oligocène
- Surexploitation de la nappe de l'Eocène
- Surexploitation de la nappe du Crétacé supérieur
- Dépression piézométrique
- Dénoyage d'aquifères captifs
- Risques d'intrusion saline
- Piézométrie d'objectifs et de crise
- Volumes maximum prélevables
- Economies d'eau et maîtrise des consommations

c) Objectifs du SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés

Le SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés » est porté par le Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde (SMIDDEST).

Le SAGE se développe sur un espace de 3683 km² dont 365 km² pour l'estuaire dans le domaine public fluvial et 3318 km² en surface communale (dont 16% en Charente Maritime et 84% en Gironde). Le nombre de communes concernées par ce SAGE est de 185 dont 142 en Gironde et 43 en Charente-Maritime. La population permanente concernée est de 930 000 habitants.

Le SAGE concerne aussi les milieux associés de l'estuaire avec en particulier des marais et 56 cours d'eau affluents (longueur totale = 585 km).

Il s'étend sur deux régions administratives (Poitou-Charentes et Aquitaine) et deux départements (Charente-Maritime et Gironde) et concerne tout le territoire de la Communauté Urbaine de Bordeaux. C'est un territoire où les enjeux sont contrastés et l'un des enjeux du SAGE est de conforter une identité estuarienne, nécessaire à l'émergence d'un dialogue constructif et pérenne entre les acteurs.

Les enjeux du SAGE :

L'estuaire de la Gironde, espace majeur du littoral atlantique français, est relativement préservé d'un point de vue environnemental, notamment quand on le compare aux estuaires de la Loire et de la Seine. Toutefois, depuis de nombreuses années, plusieurs associations, les scientifiques et les collectivités locales dénoncent la dégradation de tel ou tel compartiment biologique et demandent l'engagement de mesures de protection pour éviter cette dégradation

mais aussi pour que l'estuaire puisse continuer à jouer un rôle dans le développement économique régional. Bien qu'il soit encore en cours d'élaboration, quatre objectifs ont été définis comme feuille de route pour l'élaboration du SAGE qui est portée par une commission spécialisée (la CLE: Commission Locale de l'Eau) composée de 64 membres et qui se réunit pour la première fois le 10 mars 2006.

- Objectif de qualité des eaux et des écosystèmes
- Objectif de sécurisation des biens et des personnes
- Objectif de gestion durable des milieux naturels et des activités humaines
- Objectif de concertation et de participation renforcée des populations aux politiques estuariennes

Le site d'étude ne fait pas partie de périmètre d'inventaire ou de protection pour la faune et la flore. Au vu de sa proximité immédiate avec l'aéroport, il est fortement soumis à des contraintes liées à celui-ci. Le plan de gestion devra les prendre en considération, notamment la hauteur à ne pas dépasser pour les arbres ou l'accueil d'une avifaune dangereuse pour l'aviation.

Le plan de gestion devra également être en accord avec les objectifs de qualité et de fonctionnalité du SDAGE et des SAGE.

2.2. Milieu physique

2.2.1. Contexte climatique

L'évaluation du contexte climatique local s'est effectuée sur la base des données issues de la station météorologique de Bordeaux-Mérignac. Les informations ont été mesurées sur la période de 1971 à 2005. A l'aide de ces informations il nous a été possible de réaliser un diagramme ombrothermique (Figure 3).

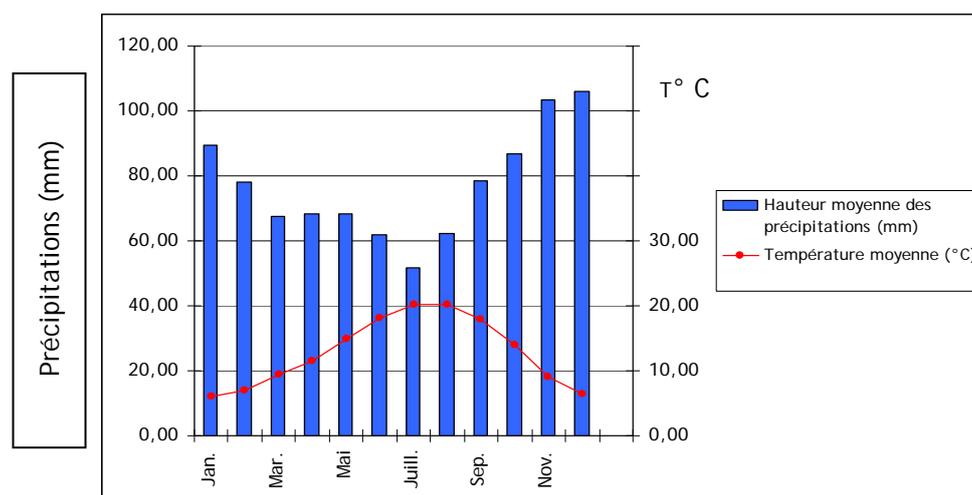


Figure 10 : Diagramme ombrothermique pour la station de Bordeaux-Mérignac pour la période de 1971 à 2005

(Source : Météo France ; Réalisation : Simethis)

La température annuelle moyenne n'excède pas le 21,2°C les mois d'été, ce qui est relativement doux. La température annuelle minimale se situe aux alentours de 6°C les mois de décembre et de janvier.

La pluviométrie moyenne pour la station de Mérignac atteint 954,2 mm à l'année. Le mois le plus sec est juillet (avec des précipitations d'environ 53 mm en moyenne) et les mois les plus humides sont novembre et décembre (avec des précipitations d'environ 103 mm de moyenne). Au regard de ce diagramme, aucune période d'aridité n'apparaît, ce qui est favorable à la pérennité d'une zone humide.

L'ensoleillement est important avec 2066 heures d'ensoleillement par an :

- de mai à août : plus de 200 heures par mois ;
- de novembre à décembre : moins de 100 heures par mois.

Une rose des vents moyenne a été établie pour la période 1996 à 2005 sur la station de Bordeaux-Mérignac. (Figure 11).

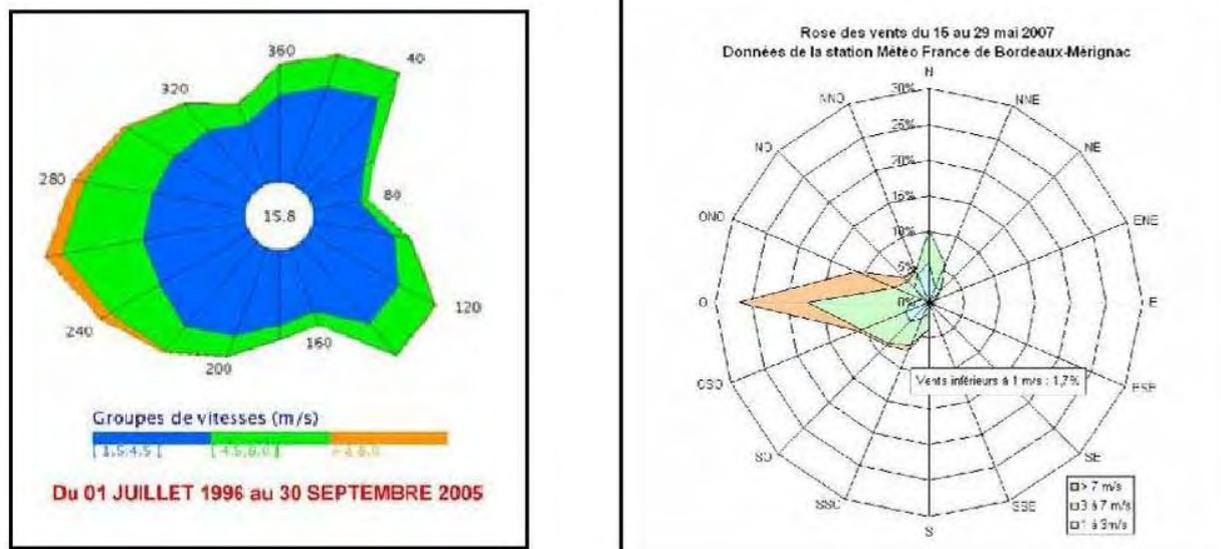


Figure 11 : Rose des vents (courte et longue période de mesures) établies à l'aéroport de Bordeaux-Mérignac (source : www.transports.aquitaine.equipement.gouv.fr)

La zone du projet est influencée par les vents océaniques de force faible dont les vitesses sont les plus fréquentes, en provenance de l'Ouest et du Nord. Les vents de force moyenne proviennent majoritairement de l'Ouest.

2.2.2. Contexte géologique et pédologique

L'aéroport de Bordeaux est situé sur une terrasse fluviale ancienne de la Garonne s'élevant ici entre 46 et 51 m NGF. Cette ancienne plaine fluviale date du Pléistocène inférieur moyen (début du Quaternaire) et est composée de sables argileux et de graviers.

A l'Ouest, elle est recouverte par la formation fluvio-éolienne du Sable des Landes, datant du Pleistocène supérieur.

Des études menées par Gaudriot Ingénieurs Conseils montrent une perméabilité du sol variable sur le site de l'aéroport ; le point d'étude le plus proche de la zone de compensation indique une perméabilité faible, expliquant la présence de zones humides.

2.2.3. Hydrographie

La zone d'étude appartient au bassin versant de la Jalle et est traversée par le ruisseau l'Hestigeac (figure 12). Ce cours d'eau provient de la confluence du réseau de drainage de l'aéroport et du réseau de la base aérienne 106 (eaux pluviales, eaux issues du forage et rejet de la station d'épuration). Ses dimensions au niveau du site d'étude sont un lit vif de 1 m, 40 cm de lame d'eau, un fond sablo-vaseux et des berges d'une hauteur de 2 m.

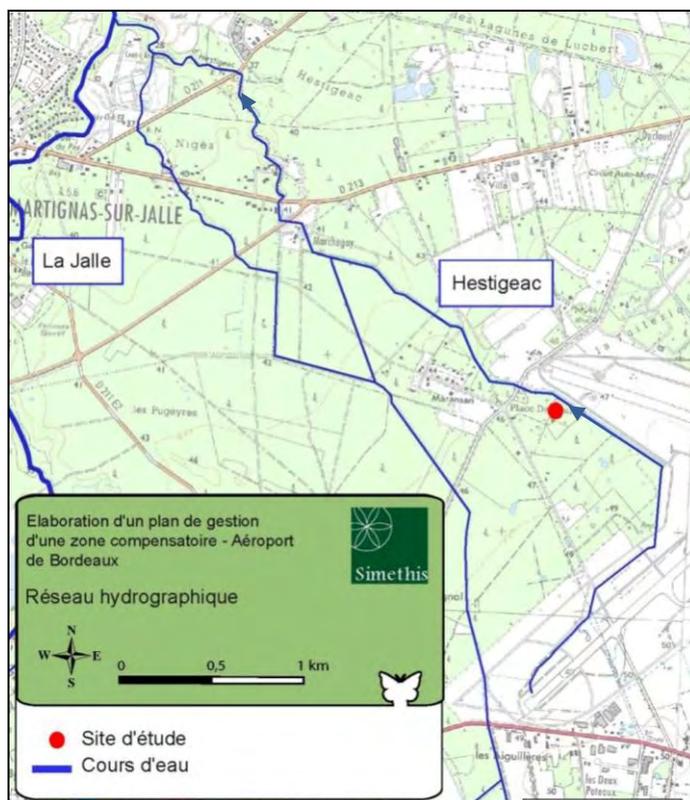


Figure 12 : Hydrographie à proximité du site d'étude (source : SIEAG réalisé par Simethis)

Une partie de l'aéroport est comprise dans le bassin versant de l'Hestigeac. De ce fait, les surfaces imperméabilisées entraînent un ruissellement des eaux pluviales qui se chargent en polluants (déchets solides, matières en suspension, métaux lourds, azote, matière organique, sels dissous, etc.). La base aérienne 106, située en amont dans le bassin versant, rejette ses eaux pluviales, les effluents traités de la station d'épuration et les eaux chaudes non utilisées du puits géothermique.

Le réseau de drainage peut apporter au fossé des éléments tels que hydrocarbures, MES, métaux lourds et saisonnièrement, potassium et produits phytosanitaires. Cependant les matières peu solubles dans l'eau telles que les matières organiques, les MES, les hydrocarbures et les métaux lourds sont, pour une grande part, retenues dans le sol superficiel avant de rejoindre les drains, ce qui limite d'autant leur présence dans les eaux collectées.

De plus, des rejets sont autorisés dans l'Hestigeac (débit maximum de 1,5 m³/s), par l'arrêté préfectoral du 31 mars 2004, sans prévoir de norme de qualité.

L'étude réalisée par SOGREAH en 2011, à partir des données fournies par ADBM dans le cadre de son autocontrôle, a révélé un certain nombre de paramètres déclassant sur l'Hestigeac, selon la Directive Cadre sur l'Eau (DCO, cuivre, cadmium, etc.).

Les analyses des relevés piézométriques réalisées par Eurofins en février et décembre 2012 indiquent que le point le niveau d'eau est à environ 2 m de profondeur au niveau du point le plus proche de la zone d'étude (figure 13). L'eau de la nappe est acide, contient peu de métaux et de nutriments.

En ce qui concerne le sous-sol, le secteur de l'aéroport est riche en niveaux et ressources aquifères, dont l'exploitation sert à plusieurs usages :

- Alimentation en eau potable : complexe Eocène
- Géothermie : nappe du Cénomaniens-Turonien
- Usage agricole : puits de surface
- Usage individuel : puits de surface
- Usage industriel : puits profonds

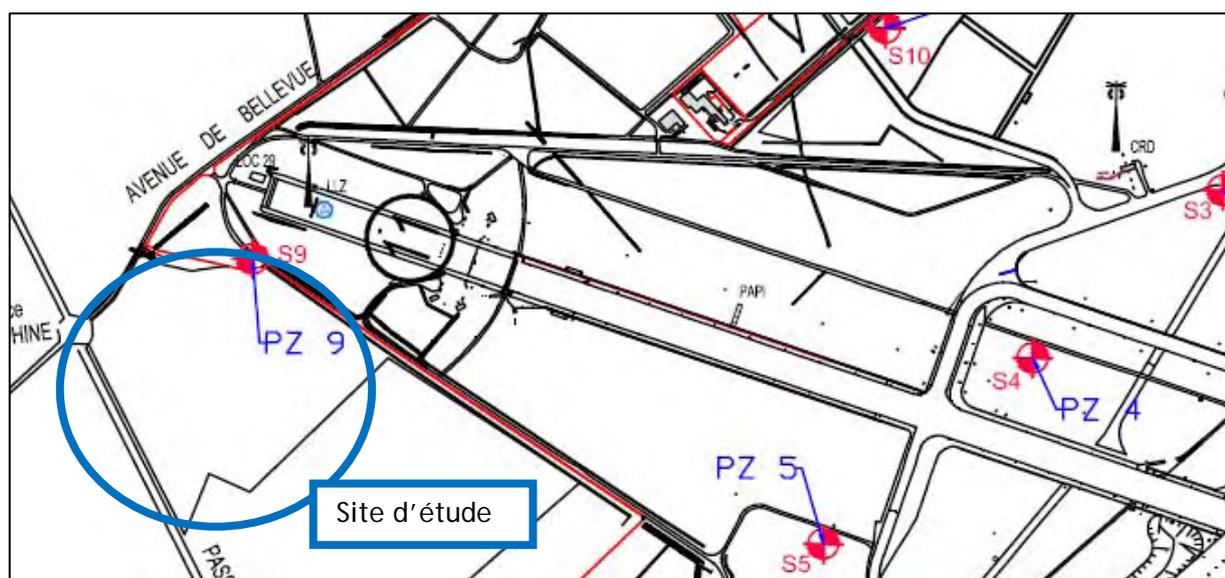


Figure 13 : Localisation du piézomètre le plus proche de la zone d'étude (PZ 9)

Les nappes superficielles ont une perméabilité faible et sont alimentées par infiltration des eaux météoriques. Cette faible perméabilité a pour effet de limiter les infiltrations d'eaux et par conséquent favoriser la formation de zones humides. La nappe semi-profonde du Miocène est alimentée par affleurement et par les nappes alluviales et s'écoule dans le sens de la vallée de la Jalle. La nappe de l'Oligocène est drainée par les vallées aussi. Des nappes plus profondes sont également retrouvées dans ce secteur.

Au sein de l'aire d'étude, un ensemble de fossés plus ou moins fonctionnel est présent. En effet, certains sont comblés par de la végétation. L'écoulement des eaux est alors limité réduisant par conséquent le drainage. Cette situation doit augmenter l'hydromorphie de la zone.

Les fossés en bord de route sont quant à eux régulièrement entretenus et permettent l'écoulement des eaux vers l'Hestigeac.

Le site d'étude présente un sol peu perméable limitant par conséquent l'infiltration de l'eau dans les nappes. Les conditions physiques locales sont dès lors favorables à la formation de zones humides. L'acidité des eaux de surface témoignent de sols propices à l'installation de landes acidophiles.

Le ruisseau de l'Hestigeac, au Nord de la zone d'étude, reçoit des eaux provenant de l'ensemble de son bassin versant. Ces eaux contiennent des paramètres déclassant selon la

Directive

Cadre

sur

l'Eau.

2.3. Habitats naturels, flore et faune

2.3.1. Méthodologie de l'expertise écologique

2.3.1.1. Méthodes d'inventaire

Cinq sessions d'inventaires ont été effectuées, de mars à août 2013 dans l'objectif d'identifier les enjeux de l'aire d'étude en matière d'habitats naturels, de flore et de faune remarquable.

Tableau 1 : Effort de prospection

Date	Objectif	Conditions météo
27 mars 2012 (jour)	Parcours et appropriation du site. Caractérisation des habitats naturels Recherche des espèces animales d'intérêt patrimonial (amphibiens, reptiles, avifaune)	Nuageux Température fraîche - 15°C
02 mai 2013 (nuit)	Inventaire faunistique (rapaces nocturnes, amphibiens)	Peu nuageux Température fraîche - 15°C
13 juin 2013 (jour)	Caractérisation des habitats naturels Relevés phytosociologiques Inventaire faunistique (odonates et lépidoptères)	Couvert - pluie faible Température modérée 20°C
9 juillet 2013 (jour)	Caractérisation des habitats naturels Relevés phytosociologiques Inventaire faunistique (lépidoptères, odonates, avifaune)	Ensoleillé Chaleur importante - environ 30°C
20/21 août 2013 (jour)	Caractérisation des habitats naturels Inventaire faunistique (lépidoptères et odonates)	Ensoleillé Chaleur importante - environ 30°C
02 octobre 2013- (jour)	Recherche de la Gentiane pneumonanthe Inventaire faunistique (dont l'Azuré des mouillères)	Nuageux Température modérée 20°C

a) Définition des aires d'études

Deux aires d'études ont été définies :

- l'aire d'étude immédiate qui correspond à la zone d'étude proposée pour les mesures compensatoires ;
- l'aire d'étude rapprochée qui intègre les milieux limitrophes de l'aire d'étude immédiate. Cette plus grande aire permet de déterminer dans quel ensemble écologique fait partie la zone d'étude et ainsi, de dégager les potentialités en terme de biodiversité.



Figure 13 : Cartographie des aires d'études

b) Détermination des habitats naturels

L'identification des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. Le protocole suivi pour la réalisation de ces relevés est celui préconisé par le Museum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux :

- Les relevés doivent s'effectuer sur des placettes homogènes au niveau floristique et écologique. Les zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales sont ainsi évitées. La surface des placettes varie en fonction des milieux (20m² pour des prairies, 100m² pour les landes et les boisements).
- Une liste exhaustive des espèces végétales est dressée pour chaque strate. On distingue :
 - la strate arborée supérieure à 7m
 - la strate arbustive supérieure à 1m
 - la strate herbacée inférieure à 1m
- Un coefficient d'abondance/dominance est attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'espace relatif occupé par l'ensemble des individus de chaque espèce

Tableau 2 : Coefficients d'abondance/dominance

Coef.	Signification
i	Espèce représentée par un individu unique
+	Espèce peu ou très peu abondante, recouvrement très faible
1	Espèce abondante mais avec un faible recouvrement ou assez peu abondante avec un recouvrement plus grand, compris entre 1 et 5% de la surface
2	Espèce très abondante ou à recouvrement compris entre 5 et 25% de la surface
3	Espèce à recouvrement compris entre 25 et 50% de la surface
4	Espèce à recouvrement compris entre 50 et 75% de la surface
5	Espèce à recouvrement supérieur à 75% de la surface

- Sur la base de ces relevés phytosociologiques, les habitats naturels sont ensuite caractérisés et codifiés selon la nomenclature Corine Biotope et le code Natura 2000 le cas échéant.

c) Recherche des stations d'espèces végétales patrimoniales

L'aire d'étude a été parcourue intégralement pour géoréférencer les stations d'espèces patrimoniales (protégées ou non protégées mais à aire de répartition faible ou en déclin).

d) Inventaires faunistiques **Protocole Avifaune**

Des points d'écoute ont été répartis aléatoirement sur différents milieux représentatifs de la zone d'étude : lande humide, lande sèche, pinède. Des traces de rapaces nocturnes (pelote de rejection notamment) ont été recherchées également. Trois passages diurnes et un passage nocturne ont été réalisés.

Des observations aléatoires aux jumelles ont été également menées en complément au cours des différentes prospections.

Protocole Entomofaune (insectes)

Les prospections se sont orientées vers l'étude des lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) et les odonates (groupe des libellules).

Echantillonnage des lépidoptères rhopalocères :

Des prospections au filet à papillon ont été réalisées sur différents biotopes de l'aire d'étude. Une attention particulière a été apportée sur deux espèces de papillons à forte valeur patrimoniale susceptible de coloniser le secteur d'étude : le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) et le Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*).

Echantillonnage des odonates :

Des prospections au filet à papillon ont été effectuées sur l'aire d'étude en privilégiant les zones les plus humides : dépressions en eau, fossés et Hestigeac.

Protocole Amphibiens

L'inventaire des espèces d'amphibiens s'est effectué par écoute du chant lors de la prospection nocturne, en privilégiant les zones les plus humides également.

Des captures au filet à mare ont été faites également dans les dépressions en eau. Les individus capturés ont été relâchés après l'identification.

2.3.1.2. Méthodes de bioévaluation

La bioévaluation des taxons recensés, c'est-à-dire l'évaluation de leur intérêt patrimonial est basée sur l'examen de listes de référence, établies à l'échelle internationale, nationale et locale (régionale et départementale).

a) Bioévaluation des habitats

L'évaluation de la valeur écologique des habitats observés est basée sur la prise en compte de plusieurs critères :

- La typicité : elle correspond à la représentativité des espèces indicatrices de l'habitat telles qu'elles sont citées dans les différentes typologies nationales et régionales
- La valeur patrimoniale des espèces végétales constitutives de l'habitat
- La fréquence de l'habitat

Classes d'enjeu	Critères de classement
Majeur	Bonne typicité de l'habitat (plus de 2/3 des espèces indicatrices présentes) Surfaces restreintes de l'habitat aux échelles nationales, régionales et départementales Une ou plusieurs espèces végétales patrimoniales aux échelles nationale et/ou européenne
Fort	Typicité de l'habitat moyenne à bonne (nombre d'espèces indicatrices comprises entre 1/3 et 2/3) Surfaces restreintes de l'habitat aux échelles régionales et départementales Une ou plusieurs espèces végétales patrimoniales aux échelles nationales, régionales et départementales ou plusieurs espèces végétales peu communes aux échelles régionales et départementales
Moyen	Typicité de l'habitat moyenne (autour de 1/3 des espèces indicatrices présentes) Surfaces relativement importantes de l'habitat aux échelles régionales et départementales Pas d'espèces végétales protégées et/ou quelques espèces végétales peu communes aux échelles régionales et départementales
Faible	Faible typicité de l'habitat (moins de 1/3 des espèces indicatrices présentes) Surfaces importante aux échelles régionales et départementales Pas d'espèces protégées ou peu communes aux échelles régionales et départementales
Très faible	Habitat artificialisé et/ou fortement anthropisé Espèces végétales communes voire exogènes

b) Bioévaluation de la faune

Comme pour la flore, l'évaluation des taxons recensés est basée sur l'examen de listes de référence.

Tableau 3: Liste de référence pour la bioévaluation de la faune

		Internationale			Nationale		Régionale			
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	Liste Rouge UICN Europe (LRE)	Directives	Liste Rouge UICN France (LRF)	Autres listes	Liste ZNIEFF (DZ)	Autres listes		
Oiseaux		LRM (2008)	-	Directive Oiseaux (Annexe I)	LRF (2011)			(BOUTET et al, 1987 ; Faune Aquitaine, 2010) (COUZI et al, 2010)		
Mammifères	Chiroptères		-	Directive Habitats (Annexes II et IV)	LRF (2009)					
	Autres espèces		-					Liste Vertébrés (CSRPN, 2010)		
Reptiles			LRE (2009)							(BERRONNEAU, 2010)
Amphibiens			LRE (2009)							
Insectes	Papillons de jour		LRE (2010)			-	(LAFRANCHIS, 2000)			
	Odonates		LRE (2010)			-	(DOMMANGET & AL, 2009) (Données INVOD, 1982 – 2007)		(VAN HALDER & AL, 2002)	
	Coléoptères		-			-	(BRUSTEL, 2004)	Liste xylophages (CSRPN, 2010)		

2.3.2. Habitats naturels et flore

Les prospections et les relevés phytosociologiques associés ont permis de dégager 19 formations végétales différentes classés en deux grands ensembles :

- Les **milieux naturels**, c'est-à-dire que l'action de l'Homme est peu perturbante ;
- Les **milieux anthropisés** comprenant des zones où l'action de l'Homme est fortement ressentie.

Tableau 4 : Liste des habitats référencés (I : aire d'étude immédiate, R : aire d'étude rapprochée)

Groupement végétal	Corine Biotope	Code Natura 2000	Aire d'étude
Milieux naturels			
Dépression en eau	22.1	-	I
Lande humide à Ericacées	31.12	4020-1*	I
Lande humide à Molinie bleue	31.13	-	I et R
Lande humide à Molinie sous quelques Pins	31.13 x 42.81	-	R
Lande rase sèche	31.239	-	R
Lande à Ajonc d'Europe	31.85	-	I et R
Lande à Fougère aigle	31.86	-	I et R
Lande à Fougère aigle sous Bouleaux	31.86 x 41.B	-	I
Fruticée de Ronce	31.811	-	I
Mosaïque de prairies humides et mésophile	37.2 x 38.2	6410-10 en mosaïque	I
Magnocariçaie et mégaphorbiaie	53.2 x 37.7	-	I
Fourré de Saules roux	44.9	-	I
Boisement de Chênes pédonculés	41.5	-	I et R
Boisement de Bouleaux et de Pins maritimes	41.B x 42.81	-	R
Boisement mixte (Peupliers, Robiniers, etc.)	43	-	R
Milieux anthropisés			
Prairie pâturée	38.1	-	R
Prairie sous Chênes	38.1 x 41.5	-	R
Zone urbanisée	86	-	R
Zone de remblai	87	-	R
Zone de remblai sous Chênes	87 x 41.5	-	R



2.3.2.1. Notice des habitats

a) Dépression en eau temporaire

Certaines dépressions dans les zones humides contiennent de l'eau stagnante plus ou moins temporaire. Ces milieux abritent des populations d'amphibiens telles que la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) ou la Salamandre (*Salamandra salamandra*), ainsi que des populations d'Odonates. Les espèces végétales se développant à l'intérieur sont banales (Lentille d'eau, Jonc, etc.).



Figure 14 : Dépression en eau dans un fourré de Saules roux (source : Simethis)

Ces dépressions sont présentes dans des milieux en cours de fermeture par les Saules. La présence des ligneux diminue la luminosité atteignant ces dépressions et apporte de la matière organique lors des chutes de feuilles et de branches. Cela accélère le comblement de ces dépressions.

Les dépressions en eau, de faibles surfaces, accueillent des espèces d'amphibiens et d'insectes protégées. Elles sont en cours de comblement actuellement.

b) Les landes humides à Ericacées

Les landes humides sont caractéristiques des milieux acides dont la nappe phréatique est proche de la surface. La Molinie bleue (*Molinia caerulea*) y est dominante et est accompagnée d'espèces caractéristiques telles que l'Ajonc nain (*Ulex minor*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) ou encore l'Orchis tacheté (*Dactylorhiza maculata*).

Ces landes abritent des communautés végétales et animales à faible richesse spécifique mais dont certaines sont de haute valeur patrimoniale. C'est le cas notamment du Damier de la Succise (*Euphyras aurinia*) et du Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*), papillons protégés nationalement observés sur le site. Elles sont également le biotope préférentiel de l'Azuré des Mouillères (*Maculinea alcon*) et de sa plante hôte, la Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), espèces non encore observables aux périodes de prospection.

Ces caractéristiques, en plus de leur rareté et leur régression, font des lands humides à Ericacées des habitats d'intérêt communautaire prioritaire « 4020-1* Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles ».

Les landes humides à Ericacées, étant un habitat d'intérêt communautaire et abritant des espèces protégées, représentent un enjeu écologique majeur.

c) Les landes humides à Molinie bleue



Figure 75 : Lande humide à Molinie avec quelques pieds de Bruyères (source : Simethis)

La dominance de la Molinie bleue indique un faciès dégradé des landes humides à *Erica tetralix* et *Erica ciliaris*, habitat d'intérêt communautaire prioritaire. Ce faciès témoigne des gestions passées. En effet, la fauche favorise son développement au détriment des Ericacées (Bruyères) ainsi que les feux. Le pâturage des landes humides (à Bruyères ou à Molinie) peut également aboutir à des pelouses à Nard strict, groupement rare en plaine, observable sur un secteur de lande humide.

Quelques pieds de Bourdaine (*Frangula dodonei*) observés témoignent d'un vieillissement de cette lande.

Les landes humides à Molinie bleue, bien que n'étant pas un habitat d'intérêt communautaire représente un enjeu important pour la conservation des espèces de papillons protégées.

d) Les landes sèches

Les landes sèches sont caractérisées par une formation végétale plus ou moins basse dominées par l'Ajonc d'Europe (*Ulex europeaus*) et la Callune (*Calluna vulgaris*). Ces habitats sont présents le long de l'Hestigeac, zone certainement mieux drainée que le reste de la zone d'études.

Sur la zone aéroportuaire, les fauches régulières privilégient les Ericacées comme la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), plus basse que les Ajoncs.

Les landes sèches représentent un habitat d'intérêt communautaire, bien présent en France notamment dans le Sud-Ouest. Cet habitat est le biotope préférentiel de nombreuses espèces d'oiseaux dont la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) et l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*).



Figure 86 : Lande à Ajonc d'Europe (source : Simethis)

Comme toute lande, cet habitat est un stade pionnier qui peut être conservé que par des actions humines. La non gestion entraîne le développement important de l'Ajonc d'Europe observable sur le site d'étude. Ce vieillissement de la lande évoluera vers des fourrés à Pruneliers (*Prunus spinosa*) et à terme vers des chênaies.

Les landes sèches sont en cours de vieillissement sur la parcelle par le développement important de l'Ajonc d'Europe. Cet habitat peut être utilisé par des espèces patrimoniales comme l'Engoulevent d'Europe.

e) Les landes à Fougère



Figure 97 : Lande à Fougère aigle (Source : Simethis)

La Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) est une espèce acidiphile à large amplitude. On la rencontre aussi bien en lande sèche qu'en lande humide où elle peut être l'espèce dominante. Ces communautés apparaissent souvent fermées de part la hauteur de la Fougère aigle et son fort recouvrement (généralement supérieur à 75%), limitant alors les dynamiques forestières.

Les espèces l'accompagnant sont la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), l'Avoine de Thore (*Pseudarrhenatum longifolium*) et quelques pieds de Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*). La présence de ces espèces de landes indique que ces landes sont issues des landes humides qui se sont dégradées.

Au niveau d'une ancienne délimitation de parcelle, des Fougères aigles se sont développés sous des Bouleaux, réduisant ainsi la dynamique forestière.

L'enjeu écologique des landes à Fougère aigle est faible à cause du fort recouvrement de cette espèce et sa tendance à coloniser les autres milieux.

f) Les fruticées de Ronces

Cet habitat forme des fourrés arbustifs très denses où la Ronce (*Rubus sp*) y est très dominante. Ces fruticées se sont développés au niveau des anciennes habitations, montrant une certaine dégradation par rapport au reste du site. Des espèces forestières comme le Prunellier et le Chêne pédonculé sont présents, ce qui témoigne de la dynamique naturelle.



Figure 108 : Fruticée de Ronces (source : Simethis)

g) Les prairies

Le site d'étude est parcouru par une mosaïque de prairies plus ou moins humides selon la topographie. On retrouve ainsi des faciès mésophiles caractérisées par la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et l'Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), et des faciès hygrophiles à Jonc acutiflore et Molinie bleue dans les dépressions et le long des anciens fossés de drainage.

La forte présence de ces deux dernières limite le développement des autres espèces prairiales et traduit le plus souvent une dégradation de l'habitat par modification du régime hydraulique (comblement des fossés) ou du régime trophique.

La diversité de ces prairies favorise le développement de nombreuses espèces animales et notamment l'entomofaune dont des papillons protégés comme le Fadet des Laïches et le Damier de la Succise.



Figure 119 : Milieu prairial (source : Simethis)

Régulièrement entretenues, ces prairies peuvent rester basses. Néanmoins, l'examen des photos aériennes et satellites et la présence de Saules roux (*Salix atrocinerea*) indique une fermeture de ces milieux. Cette dynamique est favorisée par un assèchement et l'absence de gestion (fauche, pâture, etc.)

La mosaïque prairiale du site est liée aux anciennes gestions pratiquées. Actuellement, non gérée, elle tend à se réduire par le développement des ligneux. L'enjeu écologique est fort.

h) Les magnocariçaies et mégaphorbiaies

Développées sur l'emplacement des anciennes habitations, ces formations sont caractérisées par des espèces plus eutrophes comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et le Liseron des haies (*Calystegia sepium*).

Cette formation est retrouvée au niveau des anciennes habitations et indique ainsi un milieu plus riche.



Figure 2012 : Magnocariçaie et mégaphorbiaie (source : Simethis)

D'une flore relativement banale, ces formations sont néanmoins appréciées de nombreuses espèces d'insectes.

Cet habitat représente un intérêt botanique faible de par la flore banale et caractéristique de milieux eutrophes comparé au reste du site d'étude.

i) Les fourrés de Saules roux

Les Saules roux (*Salix atrocinerea*) sont des arbres pionniers, c'est-à-dire qu'ils colonisent rapidement les milieux ouverts.



Figure 2113 : Saules roux se développant dans des prairies inondées (source : Simethis)

Ils se développent sur le site au niveau des landes à Molinie et des prairies humides participant par conséquent à leur fermeture. Les espèces végétales présentes à l'intérieur ne sont pas patrimoniales. Plusieurs oiseaux communs néanmoins fréquentent cet habitat.

Les fourrés de Saules roux se développent au détriment des milieux ouverts représentant un enjeu plus important. L'intérêt botanique est faible mais cet habitat accueille des populations d'oiseaux.

j) Les boisements de Chênes pédonculés

Sur la parcelle, les Chênes pédonculés sont présents au niveau d'une haie à la limite Sud. Ils forment des boisements plus importants autour du site d'étude.

L'absence d'entretien a favorisé le vieillissement des arbres, augmentant alors la proportion de bois mort et la présence de cavités. Ces caractéristiques favorisent le développement d'insectes saproxyliques, espèces le plus souvent en régression. Certaines d'entre elles sont par ailleurs protégées comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). De plus, les cavités peuvent permettre l'installation de chauve-souris, d'oiseaux et de mammifères.

Enfin, ces milieux forment une trame boisée au sein de milieux ouverts permettant la circulation de certaines espèces animales forestières (Fauvette à tête noire, Pic vert, Salamandre, etc.).

L'intérêt écologique de ces vieux chênes réside dans la présence d'insectes phytophages.

k) Les boisements mixtes

Près de la route, au niveau des anciennes habitations, se sont développées plusieurs espèces d'arbres. Des Peupliers blancs (*Populus alba*) et des Robiniers (*Robinia pseudoacacia*) se sont installés sur les milieux ouverts. La haie adjacente comporte des Chênes relativement importants.



Figure 2214 : Boisement mixte avec le Peuplier blanc (source : Simethis)

La présence de Robiniers, espèce invasive, réduit l'enjeu écologique de ces formations.

l) Les boisements de Bouleaux et de Pins (aire rapprochée)

Situées à l'Est de la parcelle, les Pinèdes non entretenues tendent à être remplacées par des d'autres essences comme les Bouleaux (*Betula sp*), espèces pionnières caractéristiques des milieux oligotrophes.

La strate arbustive est caractérisée par la Bourdaine et les Pruneliers et la strate herbacée par la Molinie bleue. .

Les Pins âgés sont en cours de colonisation par des insectes phytophages. Les arbres les plus grands servent quant à eux de perchoirs pour les rapaces.

Ces boisements offrent un milieu favorable aux rapaces et aux insectes phytophages. L'enjeu écologique est moyen.

m) Les zones urbanisées (aire rapprochée)

Quelques habitations sont présentes autour du site d'étude. Les jardins les accompagnant peuvent être une source d'espèces exogènes (haie de Lauriers palmés notamment). Il ne semble pas néanmoins que le site d'étude soit régulièrement visité.

Au Nord du site d'étude, se trouve un terrain accueillant des gens de voyage. La lande humide à Molinie, présente à ce niveau, montre des signes de dépérissement et des espèces typiques des milieux eutrophes ont été observés (*Bidens sp*). Un rejet d'eau usée provenant du terrain des gens du voyage peut expliquer cette eutrophisation du milieu. De plus, un dépôt de déchets verts a été remarqué, augmentant par conséquent l'eutrophisation du milieu.

Les zones urbanisées peuvent être une source de nuisance pour la flore et la faune présentes sur la parcelle.

n) Les zones de remblai (aire rapprochée)

Au Sud de la parcelle, une lande humide à Molinie est en partie remblayée par des gravats. Des déchets verts ont également été déposés.



Figure 2315 : Zone de remblai (source : Simethis)

Une végétation rudérale s'est développée sur ce remblai et notamment le Raisin rouge d'Amérique (*Phytolacca americana*), une espèce invasive.

Cette zone de remblai peut s'agrandir vers le site d'étude. L'accès est notamment relativement aisé à cet endroit.

2.3.2.2. Espèces végétales patrimoniales

a) Nard raide

Le Nard raide (*Nardus stricta*) est une plante de la famille des graminées. Bien que cette espèce ne bénéficie d'aucun statut de protection en Aquitaine, cette espèce montagnarde est exceptionnelle en plaine. Elle est ainsi déterminante ZNIEFF. Sa présence dans les prairies humides témoigne d'un sol acide. Le pâturage de lande humide favorise les pelouses à Nard strict.

b) Trompette-de-Méduse

La Trompette-de-Méduse (*Narcissus bulbocodium*) est une plante de la famille des Narcisses d'intérêt communautaire (annexe V de la Directive Habitat) et citée dans l'Arrêté du 13 octobre 1989. Ainsi, cette plante peut faire l'objet d'une réglementation et de gestion.

Elle est facilement distinguable des autres Narcisses par ses tépales jaunes pâles très étroits. Elle est localisée dans le Sud-Ouest de la France, dans la péninsule ibérique et au Maroc. En Gironde, son aire de répartition est considérée comme assez vaste et est abondante dans chaque station (Société Linnéenne de Bordeaux). Sur le site d'étude, un seul pied a été trouvé et plusieurs ont été identifiés sur les pistes.



Figure 16 : Trompette-de-Méduse
(source : Simethis)

Cette plante se développe dans des landes à bruyères, les bas-côtés routiers et dans des prairies humides sur sol oligotrophe. Sur le site d'étude, les pieds ont été rencontrés dans les landes à bruyères et à ajoncs.

c) Les arbres remarquables

Au niveau des prairies, quatre vieux Chênes et deux Erables negundo présentent une certaine patrimonialité. En effet, bien que non protégés, ils abritent plusieurs espèces animales. Des oiseaux nichent à l'intérieur (nid de Mésanges remarqué) et des insectes phytophages ont colonisé les Erables. Les cavités existantes à l'intérieur de ces arbres sont des gîtes potentiels pour les Chiroptères également.



Figure 17 : Chênes pédonculés remarquables (source : Simethis)



Figure 18 : Erable negundo
remarquable (source :
Simethis)

2.3.3. Faune

2.3.3.1. Avifaune

Les différentes prospections ont permis de répertorier 34 espèces d'oiseaux. Les inventaires réalisés par l'Aéroport de Bordeaux Mérignac complète cette liste avec 16 autres espèces. La liste des oiseaux est notée dans le tableau suivant.

26 espèces ont été observées sur le site et 8 étaient de passage ou à proximité dont le Circaète Jean-Le-Blanc et le Milan noir, espèces patrimoniales.

La présence des landes à Ajonc d'Europe sur le site est un biotope favorable à la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), espèce à fort intérêt patrimonial endémique du Sud-Ouest de l'Europe et d'intérêt communautaire.

La mosaïque d'habitats ouverts et fermés est propice à l'avifaune. On y rencontre ainsi plusieurs espèces adaptées à chacun de ces milieux. La parcelle d'étude constitue notamment un territoire complémentaire aux zones ouvertes de l'aéroport.

a) Circaète Jean-Le-Blanc

Le Circaète Jean-Le-Blanc (*Circaetus gallicus*) est un oiseau d'intérêt communautaire et déterminante ZNIEFF en Aquitaine.

D'une longueur de plus de 60 cm pour une envergure de 162 à 178 cm, cet oiseau est un rapace migrateur. Il est présent de l'Europe centrale à l'Asie et passe l'hiver en Afrique. En France, sa répartition est cantonnée dans la moitié Sud où il arrive durant le mois de mars et repart de fin juillet à début novembre.



Figure 19 : Circaète Jean-Le-Blanc en vol
(source : Simethis)

Le Circaète se rencontre dans sur des terrains dégagés où il peut capturer des reptiles qui sont la source essentielle de sa nourriture. Il niche dans des arbres dont l'accès est dégagé.

Sa dynamique en France est à l'augmentation depuis les années 1990, l'espèce est bien représentée en Aquitaine, notamment sur le plateau landais.

Les principales menaces pesant sur ce rapace sont la fermeture des milieux par les ligneux et l'intensification des cultures, défavorable aux reptiles.

Sur le site d'étude, cette espèce a été observée de passage. Les milieux ouverts du site sont susceptibles de lui servir de zones de chasse.

b) Engoulevent d'Europe

L'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) est un oiseau d'intérêt communautaire. Oiseau élancé à tête large et aplatie, petit bec noir, pattes sombres très courtes, ailes fines et pointues, longue queue, il est reconnaissable à son chant (ronnement sourd) rappelant le bruit d'un cyclomoteur.

L'aire de répartition de cet oiseau migrateur s'étend sur l'ensemble de l'Europe pendant la période de reproduction et en Afrique subsaharienne pendant l'hivernage.

L'Engoulevent occupe des espaces semi-ouverts et semi-boisés avec des zones buissonnantes et de sol nu, comme les dunes stabilisées, les friches, les landes et les coupes forestières.

Les effectifs d'Engoulevent sont en déclin dans la plupart des pays dû notamment à la destruction de ses habitats de prédilection (landes et dunes boisées). L'intensification agricole et l'utilisation des pesticides sont néfastes aux insectes dont se nourrissent les Engoulevents.

c) Milan noir

Le Milan noir (*Milvus milgrans*) est un oiseau protégé nationalement et d'un intérêt communautaire. D'une longueur de 50 à 60 cm, il se caractérise par sa queue faiblement échancrée et sa coloration très sombre.

Oiseau migrateur, le Milan noir niche en Europe et passent l'hiver en Afrique tropicale. Ses habitats sont les grandes vallées alluviales mais n'hésitent pas à fréquenter les prairies humides et les plaines agricoles.

Ses effectifs sont faibles et en déclin depuis les années 1970. En France, 20 000 à 24 000 couples seraient présents principalement dans les vallées alluviales du Rhône, de la Loire, de la Garonne, de la Dordogne et du Rhin. Ce déclin est provoqué par la dégradation et la régression des zones humides dont il dépend partiellement pour sa reproduction. De plus, ayant un régime charognard, l'intoxication par consommation d'appâts empoisonnés destinés aux micromammifères est une cause supplémentaire.

Tableau 5 : Liste des espèces d'avifaune (en rouge : espèces problématiques pour l'aviation, en bleu ; espèces observées par Simethis)

Liste d'espèces Avifaune		Valeur patrimoniale							Remarques	Source
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008)	Liste rouge mondiale de l'IUCN (2012)	Protection nationale (Article)	Convention de Bonn sur les espèces migratrices (Annexe)	Convention de Berne sur la vie sauvage et du milieu naturel (Annexe)	Directive Oiseaux (Annexe)	Déterminant ZNIEFF Aquitaine		
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	LC	LC	3	-	II	I	oui	-	ADMB
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	LC	-	-	III	II/2	-	à proximité	ADMB / Simethis
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	LC	LC	3	II	III	II - III	oui	-	ADMB
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	3	II	II	-	-	de passage	ADMB / Simethis
Chouette	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ADMB
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	à proximité	Simethis
Circaète-Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	LC	LC	3	II	II	I	oui	de passage	Simethis
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	LC	-	-	-	II/2	-	-	ADMB
Cormoran	<i>Phalacrocorax sp</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	ADMB
Corneille noire	<i>Corvus corones</i>	LC	LC	-	-	III	II/2	-	sur le site	Simethis
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC	LC	3	-	III	-	-	sur le site	Simethis
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	LC	3	-	II	I	-	-	ADMB
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	-	-	-	II/2	-	sur le site	ADMB / Simethis
Faisan de colchide	<i>Syrnaticus reevesii</i>	NA	-	-	-	III	-	-	-	ADMB
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	LC	3	II	II	-	-	-	ADMB
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC	-	-	-	II/2	-	sur le site	Simethis
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	VU	LC	3	II	II	-	-	sur le site	Simethis
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	LC	LC	3	-	-	II/2	-	-	ADMB
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC	3	-	III	-	-	sur le site	Simethis
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	3	-	III	-	-	-	ADMB
Hirondelle des rivages	<i>Riparia riparia</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	-	ADMB

Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	de passage	ADMB / Simethis
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	LC	3		III	-	-	de passage	ADMB / Simethis
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	-	-	III	II/2	-	sur le site	Simethis
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	3	-	III	-	-	sur le site	Simethis
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	LC	3	II	II	I	-	de passage	ADMB / Simethis
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	LC	3	-	III	II/2	-	-	ADMB
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	LC	LC	3	II	II	-	-	-	ADMB
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	-	-	-	II/2	-	sur le site	ADMB / Simethis
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	EN	LC	-	-	III	II/1	-	sur le site	Simethis
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	-		-	II/1 - III/1	-	sur le site	ADMB / Simethis
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	3	-	III	-	-	sur le site	Simethis
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	VU	LC	3	-	II	-	-	-	ADMB
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	LC	LC	-	-	III	II/2	-	?	Simethis
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubetra</i>	VU	LC	3	-	II	-	oui	à proximité	ADMB / Simethis
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	LC	LC	-	II	III	II/2	-	sur le site	Simethis
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	3	-	III	II/2	-	sur le site	Simethis
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	LC	3	-	II	-	-	-	ADMB
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	LC	LC	-	II	III	II/2	oui	-	ADMB
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	LC	LC	3	-	II	-	-	sur le site	Simethis

2.3.3.2. Amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont été identifiées sur le site. Elles bénéficient toutes d'une protection nationale. Ces individus ont été rencontrés dans les milieux les plus humides : dépression en eau temporaire et fossés.

Tableau 6 : Liste des amphibiens observés

Nom commun	Nom latin	Valeur patrimoniale						Source
		Protection nationale (Article)	Liste rouge nationale (2008)	Liste rouge européenne (2012)	Liste rouge mondiale de l'IUCN (2012)	Directive Habitats (Annexe)	Déterminant ZNIEFF Aquitaine	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	3	LC	LC	LC	-	-	Simethis
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	2	LC		LC	IV	C	Simethis
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	3	LC	-	LC	-	TC	Simethis

Rainette méridionale

La Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) est un amphibien d'intérêt communautaire et protégé nationalement. C'est une petite grenouille verte mis à part un liseré brun au coin de l'œil. Elle est facilement identifiable à son chant puissant.

Espèces arboricoles, les rainettes se rencontrent dans les zones buissonnantes. Leur reproduction a lieu dans des eaux stagnantes, peu profondes et ensoleillées. Sur le site d'étude, elles ont été identifiées dans des mares sous des saules et dans une lande à Molinie inondée.



Figure 208 : Rainette méridionale (source : Simethis)

Comme la plupart des amphibiens, la dégradation de ses zones de reproduction est défavorable à cette espèce.

2.3.3.3. Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été rencontrée lors de nos prospections. Les milieux présents sur le site sont néanmoins des habitats favorables. La Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) par exemple affectionne les landes humides.

2.3.3.4. Mammifères

Le complexe de milieux naturels est propice à accueillir un certain nombre d'espèces de mammifères.

Tableau 7 : Liste des mammifères répertoriés

Nom français	Nom latin	Valeur patrimoniale						Source
		Protection nationale	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2009)	Liste rouge européenne (2012)	Liste rouge mondiale de l'IUCN (2012)	Directive Habitats	Déterminant ZNIEFF Aquitaine	
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	ADBM / Simethis
Chien	<i>Canis familiaris</i>	-	-	-	-	-	-	ADBM / Simethis
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	LC	LC	LC	-	-	ADBM
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	NT	-	-	ADBM
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	ADBM / Simethis
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	LC	-	-	ADBM / Simethis
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	LC	LC	-	-	ADBM

L'inventaire des Chiroptères n'a pas été effectué. Aucune donnée sur ce groupe faunistique n'est présente dans le DOCOB du site Natura 2000 « Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines » et de la fiche ZNIEFF « Champ de tir de Souge ». La présence néanmoins d'arbres à cavité et de granges abandonnées à proximité sont des habitats favorables à ces espèces.

2.3.3.5. Entomofaune

a) Odonates

Les Odonates recensés sur le site sont répertoriés dans le tableau suivant. Les Odonates ont été observés dans les milieux les plus humides et près de l'Hestigeac. Aucune de ces espèces n'est protégée.

Nom commun	Nom latin	Valeur patrimoniale					Source
		Protection nationale	Liste rouge européenne (2012)	Liste rouge mondiale de l'IUCN (2012)	Directive Habitats	Déterminant ZNIEFF Aquitaine	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC	LC	-		Simethis
Aesche affine	<i>Aeschna affinis</i>	-	LC	LC	-	Espèce autre pour des raisons biologiques	Simethis
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	LC	-		Simethis
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	LC	LC	-		Simethis
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	LC	LC	-		Simethis
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>	-	LC	-	-	Déterminante sous conditions géographiques (hors plateau landais) pour des raisons biologiques	Simethis
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	-	-		Simethis
Libellule à quatre tâches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	LC	LC	-		Simethis
Sympetrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	LC	LC	-		Simethis

b) Lépidoptères

Les prospections ont permis d'identifier 21 espèces de Lépidoptères, réparties dans les milieux ouverts (prairies et landes notamment). Deux espèces d'intérêt communautaire ont été observées : le Damier de la Succise et le Fadet des Laïches.

L'Azuré des mouillères *Maculea alcon* n'a pas été observé lors des prospections de fin d'été et automnale, pendant sa période de vol. Sa plante hôte, la Gentiane pneumonanthe *Gentiana pneumonanthe*, n'a, elle non plus, pas été remarquée. Les landes humides sont néanmoins des habitats favorables à ces deux espèces. La Gentiane pneumonanthe est sensible à la fermeture des milieux, ce qui à terme peut entraîner sa disparition ainsi que celle de l'Azuré par voie de conséquence.

Tableau 8 : Liste des Lépidoptères observés

Nom commun	Nom latin	Valeur patrimoniale				Source
		Protection nationale (article)	Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012)	Liste rouge européenne de l'UICN (2012)	Directive Habitats (annexe)	
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Argus bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Argus brun / Collier de Corail	<i>Aricia agestis</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Azuré de la Faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	3	LC	LC	II	Simethis
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Fadet commun / procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	2	NT	EN	II - IV	Simethis
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Mélictée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Silène	<i>Brintesia circe</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	LC	-	Simethis
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	-	-	Simethis

Damier de la Succise

Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) est un papillon protégé nationalement et d'un intérêt communautaire. Il est considéré comme en danger d'extinction en France et en Europe selon l'UICN et quasi-menacé dans le monde.

Ce papillon est reconnaissable à sa robe orange en damier et des dessins noirs variables. Une série de points noirs est présente dans la bande discoïdale de l'aile postérieure sur les deux faces.

Cette espèce est présente dans des milieux relativement ouverts et humides tels que les prairies, tourbières, landes humides à mésophiles, lisières et les pelouses calcicoles. Sa période de vol s'étale sur 3 à 4 semaines entre les mois d'avril et de juillet, ce qui fait du Damier de la Succise, une espèce dite précoce (adulte présent tôt dans l'année). La femelle peut pondre jusqu'à 300 œufs sur le dessous des feuilles de sa plante-hôte, la Succise des prés. Néanmoins, dans une moindre mesure, elle utilise aussi la Knautie à longues feuilles, la Scabieuse colombarie ou encore le Chèvrefeuille des bois.

Les populations sont présentes dans toute la France et montrent une certaine stabilité en Aquitaine voire une légère expansion dans certains secteurs



Figure 29 : Damier de la Succise
(source : Simethis)

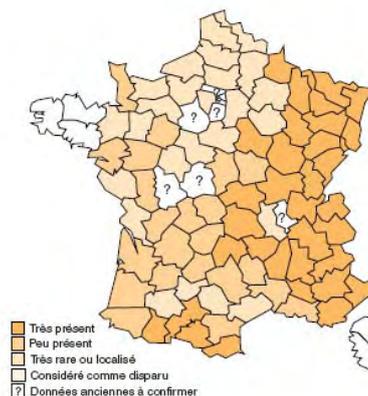


Figure 21 : Carte de répartition du Damier de la Succise
(source : Tome 6 des Cahiers d'Habitats)

Cependant, l'assèchement des zones humides et la banalisation des habitats réduisent les milieux favorables à la Succise des prés. L'amendement des prairies en nitrates ainsi que le pâturage ovin ne favorisent pas non plus les plantes-hôtes. Les bords de route sont alors souvent des refuges pour cette plante mais leur gestion peut être néfaste aux papillons (fauche pendant le développement larvaire, utilisation de produits phytosanitaires, etc.).

Sur le site d'étude, plusieurs individus ont été observés dans les landes à Molinie et les prairies humides à Jonc et Molinie.

La survie de cette espèce dépend ainsi essentiellement de son habitat. Il est alors préconiser de conserver les prairies humides. Des expériences en Grande-Bretagne montrent que le pâturage extensif par des bovins dans des prairies à Molinie est bénéfique au Damier. La fauche serait également un des moyens de gestion qui permet son maintien.

Fadet des Laïches

Le Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*) est un papillon protégée nationalement et d'intérêt communautaire. Il est également considéré comme en danger d'extinction en France et en Europe selon l'UICN et quasi menacé mondialement.

Papillon de taille moyenne, on le distingue à la présence de 4-5 ocelles alignés, 1 ocelle adécisé et une ligne submarginale gris plombé.



Figure 22 : Fadet des Laïches
(Source : Simethis)



Figure 32 Carte de répartition du Fadet des Laïches
(source : Tome 6 des Cahiers d'Habitats)

Le Fadet des Laïches se rencontre dans milieux ouverts humides comme les marais tourbeux inondés en hiver ou des prairies humides qui doivent renfermer des groupements à

Molinie bleue et/ou à Choin noirâtre (plantes-hôtes). Dans le Sud-Ouest de la France, les populations de ce papillon se développent dans des landes humides fauchées ou brûlées colonisées par la Molinie bleue. L'imago (adulte) a une durée de vie d'une semaine, étalée entre juin et juillet. La femelle pond sur la Molinie bleue, le Choin noirâtre et éventuellement des Pâturins.

L'aire de répartition du Fadet des Laïches est assez vaste, elle s'étend de l'Europe occidentale jusqu'au Japon. Néanmoins, ses populations sont fortement localisées et en nette régression. Ainsi, en France, il ne subsiste qu'en Aquitaine sur quelques secteurs, ses stations tendant à se raréfier et à présenter de faibles effectifs.

Sur le site d'étude, plusieurs individus ont été notés dans la lande à Molinie au Nord, près de l'Hestigeac.

Les principales menaces pesant sur cette espèce sont l'assèchement des zones humides, la fermeture des prairies par les ligneux et les incendies de grande surface. Une bonne gestion conservatoire de cette espèce est le maintien de la Molinie.

2.3.3.6. Autres insectes

Les inventaires ont également mis en évidence la présence de la Mante religieuse *Mantis religiosa*. Cette espèce est commune et répandue en France.

Un nid de Frelon asiatique *Vespa velutina* a également été observé dans un fourré de Ronces. Cette espèce, d'origine asiatique, est apparue en France dans les années 2000. Le Frelon asiatique se nourrit d'Hyménoptères sociaux comme les Abeilles, ce qui participe à leur régression.



Figure 3323 : Nid de Frelon asiatique (source : Simethis)

Il est à noter que ce nid a été détruit par brûlage le 22 octobre 2013 par un membre du GDSA 33 (Groupement de Défense Sanitaire des Abeilles de Gironde).



Figure 24 : Destruction du nid de Frelon asiatique (source : ADBM)

2.4. Facteurs de dégradation

Plusieurs facteurs de dégradation ont été observés lors des prospections, regroupés en deux catégories :

- Les espèces invasives
- Les impacts liés aux activités humaines

Quelques espèces invasives sont présentes sur le site d'étude :

- L'Erable *negundo* (*Acer negundo*) : Deux individus de cette espèce ont été trouvés dans les prairies. Colonisant fortement les milieux alluviaux le long des rivières, la parcelle n'est pas le biotope préférentiel de cette espèce. La taille importante de ces arbres laisse supposer qu'ils ont été plantés lorsque la parcelle était habitée.
- Le Cerisier tardif (*Prunus serotina*) : Un individu a été observé dans la lande humide à Molinie. Espèce à croissance rapide, elle peut former des fourrés denses entraînant la fermeture des milieux. Pour l'instant, le caractère colonisateur n'est pas remarqué mais son arrachage dès maintenant peut éviter son développement.
- Le Sénéçon en arbre (*Baccharis halimifolia*) : Un individu a été observé dans la lande humide proche du terrain des gens du voyage. Un autre est situé dans un fourré de Fougère aigle. Cette espèce est surtout invasive dans les milieux halophiles tels que les prés salés où elle forme des fourrés très denses. Son biotope préférentiel n'étant pas sur le site, son pouvoir colonisateur est amoindri. Néanmoins, comme pour le Cerisier tardif, un arrachage précoce permettra d'éviter tout risque.
- Le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) : Plusieurs individus ont été observés près de la route et forment un bosquet. Leur croissance rapide leur permet de coloniser rapidement les milieux au détriment des espèces locales (Chênes, etc.).
- Le Raisin rouge d'Amérique (*Phytolacca americana*) : Plusieurs individus sont présents dans la zone de remblai au Sud du site d'étude. Cette espèce se développe dans les milieux fortement perturbés. La mise à nu du sol sur le site d'étude pourra être propice à sa propagation.

Les activités humaines proches de l'aire d'études entraînent des perturbations :

- Un rejet d'eaux usées est suspecté au niveau du terrain des gens du voyage. En effet, la Molinie bleue montre des signes de dépérissement à cet endroit et des espèces eutrophes ont été observées (*Bidens sp* par exemple). Aucun ouvrage n'est cependant observé à cet endroit. Il est à noter que la Rainette méridionale occupe cette zone. Or les amphibiens sont sensibles à tout type de pollution.
- Un dépôt de déchets verts a été observé à proximité également du terrain des gens du voyage. Ces déchets participent à l'eutrophisation des milieux. Cet apport de nutriments dégrade les milieux oligotrophes caractéristiques de ce site. Ce dépôt n'est pas relativement ancien (une à quelques années). L'accès facile au site d'étude favorise ces dépôts.
- Le remblaiement de la zone au Sud du site, en plus d'être le siège d'espèces invasives, détruit les habitats naturels. Des déchets verts sont aussi observés sur cette zone. L'accès aisé au site d'étude au niveau de cette zone de remblai peut faciliter l'apport de gravats.
- D'autres déchets sont également observés au fond de l'impasse Bellevue



Figure 255 : Cartographie des facteurs de dégradation sur le site

2.5. Synthèse des enjeux écologiques

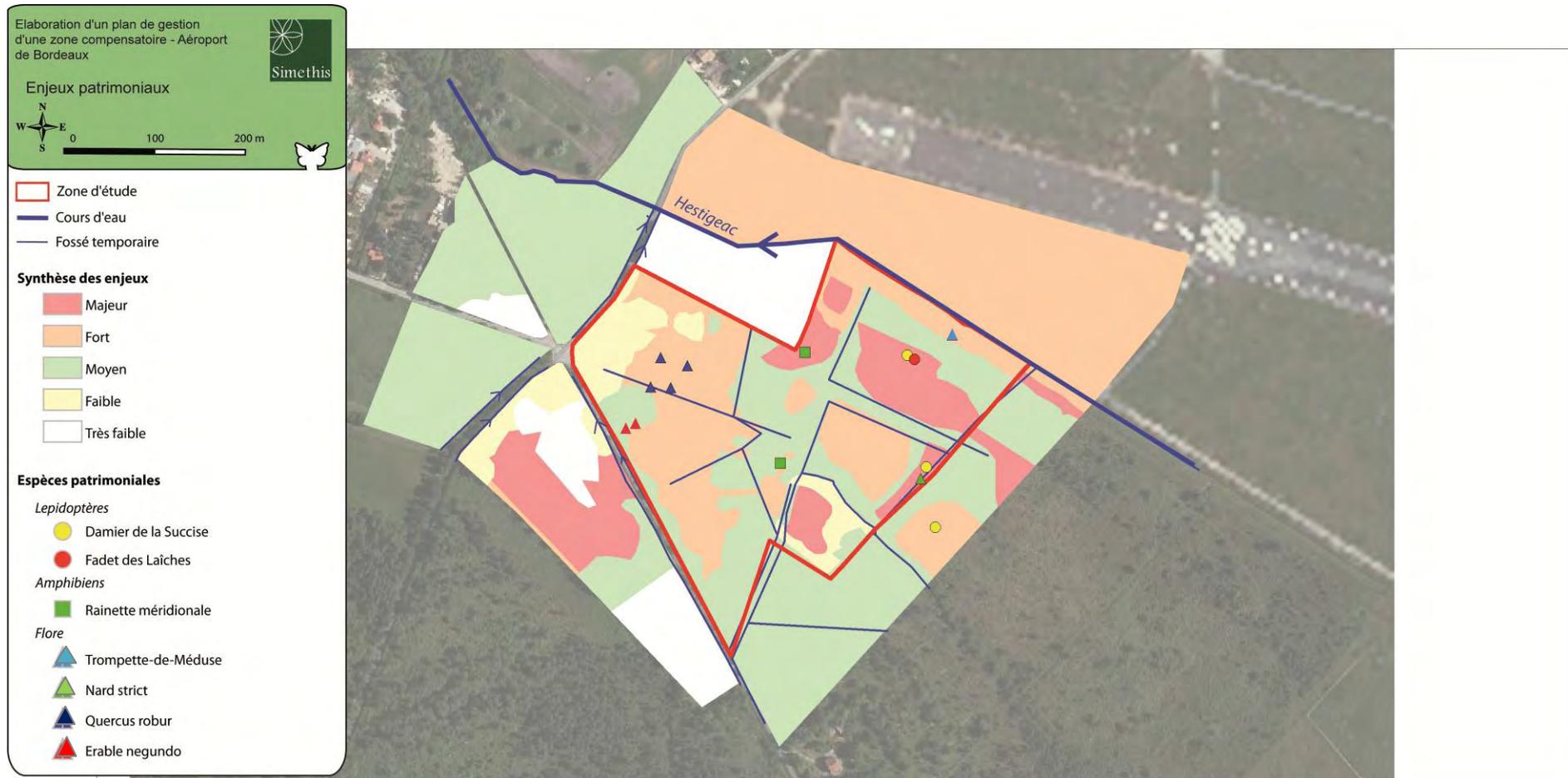
La zone compensatoire est composée de milieux naturels ayant évolué suite à l'arrêt de toute pratique. Les milieux ouverts patrimoniaux que sont les landes humides et les prairies sont alors en cours d'évolution vers des fourrés. La diversité des espèces présentes dans ces milieux arbustifs est banale. Au contraire, les milieux ouverts permettent également le développement du Damier de la Succise et du Fadet des Laïches.

Le non entretien des fossés a diminué le drainage, augmentant par conséquent l'hydromorphie du site. Des plans d'eau se sont formés, permettant le développement d'Amphibiens et d'Odonates.

Enfin les différents boisements présents sur le site participent à la trame boisée permettant la circulation d'espèces forestières et offre des habitats pour des espèces animales comme les Chiroptères et les insectes saproxyliques.

Tableau 9 : Récapitulatif des enjeux écologiques

Groupement végétal	Corine Biotope	Code Natura 2000	Enjeux globaux sur le site	Enjeux écologique
Milieux naturels				
Dépression en eau	22.1	-	Zone humide Présence d'amphibiens protégés	Fort
Lande humide à Ericacées	31.12	4020*-1	Zone humide Habitat d'intérêt communautaire prioritaire Présence du Fadet des Laïches, du Damier de la Succise	Majeur
Lande humide à Molinie bleue	31.13	-	Zone humide Faciès dégradé des landes humides à Ericacées d'intérêt communautaire prioritaire Présence du Damier de la Succise et de la Rainette méridionale	Majeur
Lande humide à Molinie sous quelques Pins maritimes	31.13 x 42.81	-	Zone humide Faciès dégradé des landes humides à Ericacées d'intérêt communautaire prioritaire	Moyen
Lande rase sèche	31.239	-	Sur pistes de l'aéroport Présence de la Trompette-de-Méduse	Fort
Lande à Ajonc d'Europe	31.85	-	Fourré pouvant accueillir l'Engoulevent d'Europe	Fort
Lande à Fougère aigle	31.86	-	Groupement quasi-monospécifique avec présence de quelques Ericacées	Moyen
Lande à Fougère sous Bouleaux	31.86 x 41.B	-	Vieillessement de la lande	Moyen
Fruticée de Ronce	31.811	-	Groupement dominé par les Ronces, présence de quelques Prunelliers	Faible
Mosaïque de prairies humides et mésophile	37.2 x 38.2	6410-10 en mosaïque	Prairies plus ou moins humides Peut abriter le Fadet des Laïches et le Damier de la Succise	Fort
Magnocariçaie et mégaphorbiaie	53.2 x 37.7	-	Espèces rudérales	Moyen
Fourré de Saules roux	44.9	-	Zone humide Pas d'espèce patrimoniale En extension	Moyen
Boisement de Chênes pédonculés	41.5	-	Habitats réduits sur la zone d'étude. Présence de vieux arbres	Moyen
Boisement de Bouleaux et de Pins maritimes	41.B x 42.81	-	Pinède en transformation	Moyen
Boisement mixte	43	-	Présence du Robinier	Faible
Milieux anthropisés				
Prairie pâturée	38.1	-		Moyen
Prairie sous Chênes	38.1 x 41.5	-		Moyen
Zone urbanisée	86	-	Terrain artificialisé avec jardins	Très faible
Zone de remblai	87	-	En cours de colonisation par des espèces rudérales et des espèces exogènes	Très faible
Zone de remblai sous Chênes	87 x 41.5	-	En cours de colonisation par des espèces rudérales et des espèces exogènes Présence de Chênes pouvant abriter des oiseaux	Faible



2.6. Fonctionnalité écologique

Le site d'étude ne fait pas partie des trames vertes et bleues établies par le Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE).

Néanmoins, cet espace fait partie d'un ensemble de milieux naturels plus ou moins continus. L'Hestigeac et les zones humides associées participent à la trame bleue. La faible densité des habitations aux alentours permet le déplacement des espèces animales. La zone aéroportuaire est cependant contraignante pour des espèces d'oiseaux qui risquent de nuire aux activités de l'aviation.

3. PLAN DE GESTION DE LA ZONE COMPENSATOIRE

3.1. Objectifs

Plusieurs objectifs généraux sont déterminés visant à adopter une stratégie à long terme pour le maintien et le rétablissement des milieux naturels et de la faune et flore associée. Ceux-ci sont par la suite déclinés en objectifs opérationnels.

3.1.1. Objectif A : Maintenir et restaurer les milieux landicoles favorables à la conservation des habitats et des espèces remarquables

Les milieux landicoles sont des habitats naturels représentatifs des zones acidiphiles et oligotrophes propres au secteur d'étude. Leur régression fait que ces habitats doivent être conservés et restaurés afin de fournir des milieux d'alimentation, de repos et d'hibernations aux amphibiens.

A1 : Restauration des landes humides

Les landes humides du site sont majoritairement en cours de vieillissement par le développement important de la Molinie bleue au détriment des Ericacées et par la formation de fourrés de Saules roux. Or les landes humides sont des habitats d'intérêt communautaire prioritaire en régression, constituant notamment des habitats terrestres de repos pour les Tritons marbré et palmé.

Le rajeunissement des landes humides est alors nécessaire. Une partie des Saules est à couper pour augmenter la surface des landes. Il faut également veiller à retirer les souches pour éviter la formation de rejets. La Molinie quant à elle, est à faucher dans les zones où elle est dominante. Les produits de fauche devront être exportés afin de ne pas enrichir le sol, ce qui serait néfaste au rétablissement de la lande. Le rajeunissement de la lande à Molinie peut également être réalisé par du pâturage extensif des bovins. Ceux-ci en effet déstructurent les touradons. De plus, le piétinement peut favoriser la formation de groupements pionniers qui présentent un certain intérêt écologique comme le groupement à Nard raide ou le groupement à Rossolis et Lycopode (espèces protégées nationalement).

Enfin de jeunes individus de Pruniers tardifs sont observés dans certains secteurs de landes. Il est envisageable de les supprimer avant qu'il ne se développe en fourré.

A2 : Entretien des landes humides

La fauche exportatrice est la technique préférentielle pour entretenir les landes humides. Une fauche tardive est à réaliser afin de respecter les cycles biologiques des espèces animales et végétales (hors période de reproduction). Cette fauche peut s'effectuer par rotation afin de créer une mosaïque de végétation avec des stades plus ou moins âgés.

3.1.2. Objectif B : Maintenir et restaurer les milieux prairiaux favorables à la conservation des espèces remarquables

B1 : Restauration des prairies

Les fourrés de Saules roux colonisent la périphérie Sud du site d'étude. De plus, le développement de ligneux peut entraîner une réduction des surfaces de zones humides en puisant plus d'eau que les espèces herbacées. Comme dans le cas des landes humides, les Saules sont à couper et à dessouche.

Dans les zones plus sèches, les prairies sont en cours de fermeture par les Ronces et la Fougère aigle. Ces espèces forment des fourrés qui ont tendance à augmenter si aucun entretien n'est effectué. Le gyrobroyage des fourrés de Ronces et le passage du brise fougère sont des techniques qui permettent le rétablissement des prairies. Quelques fourrés de Ronces sont néanmoins à conserver afin de fournir nourriture et abris à des espèces animales communes.

Les deux individus d'Erable negundo sont à éliminer pour éviter leur propagation suite aux différents travaux effectués sur le site. En effet, la mise à nu du sol favorise la germination des graines.

B2 : Entretien des prairies

Il s'agira de maintenir les prairies ouvertes afin de fournir des milieux d'alimentation, de repos et d'hibernations aux amphibiens.

3.1.3. Objectif C : Maintenir et restaurer les milieux aquatiques favorables à la conservation des populations d'amphibiens

C1 : Restauration des plans d'eau et des fossés

Trois plans d'eau et un réseau important de fossés sont à noter sur le site d'étude et chacun abritent des populations d'amphibiens, tous protégés nationalement. Les amphibiens, nécessitant des milieux aquatiques pour leur reproduction (sites de ponte), conserver et restaurer les points d'eau présents est nécessaire. L'eau stagnante est également propice au développement des Odonates. Or ces plans d'eau et fossés sont en cours d'atterrissement, c'est-à-dire qu'ils sont en cours de comblement par de la vase ou des débris de végétaux. Les points d'eau et fossés, situés dans des formations boisées et arbustives accumulent des feuilles mortes et du bois.

Les ligneux à proximité immédiate de ces plans d'eau sont ainsi à couper, ce qui va limiter le comblement et l'eutrophisation. Les bois morts à l'intérieur des plans d'eau sont à retirer et peuvent être déposés à proximité afin de former des micro-habitats favorables aux amphibiens et insectes saproxyliques. Enfin, un curage des plans d'eau et des fossés permettra de renverser la dynamique de comblement amorcée et ainsi de conserver ces milieux intéressants. Lors du curage, il faut veiller à conserver des berges en pente douce pour le déplacement des animaux.

Néanmoins, la présence d'une trame boisée et de terrains humides entre les sites de ponte permet de les connecter entre eux.

C2 : Entretien des plans d'eau

Afin d'éviter l'eutrophisation des plans d'eau, la végétation des berges est à faucher avec exportation. Le pâturage est à déconseiller car les animaux peuvent s'en servir comme abreuvoir et ainsi surpiétiner les berges. La mise à nu du sol favorisera le ruissellement et l'érosion qui accentuera l'envasement des plans d'eau.

C3 : Création de zones humides pionnières

La création d'habitats de reproduction du Crapaud calamite sera réalisée en milieux ouverts

3.1.4. Objectif D : Concilier matrice arborée, contraintes aéronautiques et herpétofaune

La conservation et la diversité des arbres offrent un complexe d'habitats favorable aux espèces forestières et permettent des échanges entre les différents milieux naturels présents

sur le site. Ils constituent un habitat d'hibernation pour l'herpétofaune et notamment les Tritons marbrés et palmés. Ces milieux sont potentiellement propices à l'avifaune telle que le Milan noir, source de risque pour l'activité de l'aéroport. La prévention du péril aviaire ainsi que le respect des contraintes de dégagements avec des hauteurs d'arbres maximums sont également à prendre en compte dans la gestion du patrimoine arboré.

D1 : Améliorer la trame boisée

D'anciennes haies bocagères sont présentes sur le site. Certaines sont vieillissantes par la part importante de grands Chênes à cavités et de bois morts. Ces caractéristiques sont intéressantes pour de nombreux groupes d'animaux (insectes saproxyliques, chauve-souris, oiseaux, petits mammifères), mais ne permettent pas un renouvellement des arbres. Un entretien par élimination de certains individus morts permettrait la croissance de jeunes individus. Le bois mort peut être gardé sur le site pour constituer des micro-habitats et notamment d'hibernation pour les amphibiens.

Cependant, la part importante de vieux arbres et la présence d'espèces exotiques dans les formations plus jeunes ne permettent pas d'avoir une trame boisée optimale pour sa régénérescence. Un entretien permettrait de sélectionner les espèces en assurant la croissance de nouveaux individus.

De plus, un secteur à l'Ouest est colonisé par le Robinier. Cette espèce pionnière a tendance à empêcher le développement des essences autochtones et reste à supprimer ou contrôler.

D2 : Augmenter le maillage arboré

Afin d'assurer une meilleure connectivité entre les milieux boisés, le maillage arboré peut être amélioré tout en constituant des habitats propices à l'hibernation de l'herpétofaune. Ainsi, les Saules situés au niveau des fossés temporaires sont à conserver. Ces espèces sont de faible hauteur et présentent peu d'intérêt pour l'avifaune à risque pour l'aéroport.

Une haie peut être à favoriser également le long de la route afin d'augmenter les échanges avec les boisements autour du site d'étude.

3.1.5. Objectif E : Gérer l'anthropisation du site

E1 : Limiter l'accès au site

Des dépôts de déchets sont à noter à proximité du site et à l'intérieur de la parcelle également (déchet vert). Ceux-ci participent à la dégradation des milieux par rudéralisation et par apport d'espèces exogènes potentiellement envahissantes (cas du Sénéçon en arbre notamment).

La réfection de la clôture du site a ainsi été réalisée fin décembre 2013 côté Passe Bellevue (Ouest du site). Elle permet d'en limiter l'accès. La pose de clôture a été effectuée à 1 m derrière les fossés de bord de route afin de faciliter leur entretien. Cette contrainte entraîne la destruction d'une partie des formations boisées et notamment le bosquet de Robiniers. Le développement d'une haie derrière la clôture pourra néanmoins être intéressant pour retrouver une trame végétale.

3.1.6. Objectif F : Améliorer les connaissances environnementales sur le site

F1 : Evaluation de la gestion et suivi des espèces et habitats remarquables

La conservation des habitats remarquables et des espèces protégées et patrimoniales associées sur du long terme nécessite une évaluation des mesures de gestion effectuées.

Cette évaluation consiste à utiliser des indicateurs de suivi. Ceux-ci sont de plusieurs sortes :

- Suivi des habitats : surface des habitats, évaluation de la typicité

- Suivi des amphibiens et des autres espèces protégées et/ou patrimoniales : comptage des individus, aire de répartition sur le site
- Suivi de l'influence humaine : comptage des déchets, estimation de la surface colonisée par des espèces rudérales.

3.2. Unités de gestion

Une Unité de Gestion (UG) est une unité géographique relevant d'un même objectif. La délimitation de ces unités s'effectue sur la base des formations végétales identifiées.

Au vu des objectifs généraux présentés auparavant, quatre Unités de Gestion peuvent être définies selon leur vocation :

- Les milieux à vocation landicoles
- Les milieux à vocation prairiale
- Les milieux à vocation aquatique
- Les milieux à vocation arborée

La limite entre les milieux à vocation prairiale et ceux à vocation landicole a été réalisée à partir d'une photo aérienne de 1973, date à laquelle la parcelle avait un usage agricole. Les milieux, qui à cette époque, étaient boisés, ont été mis en vocation landicole. Cependant, ne connaissant pas les caractéristiques du sol à ces endroits et selon la pression de pâturage et de fauche, la limite peut fluctuer.

Les cartographies suivantes montrent le schéma de principe et de zonage des unités de gestion.

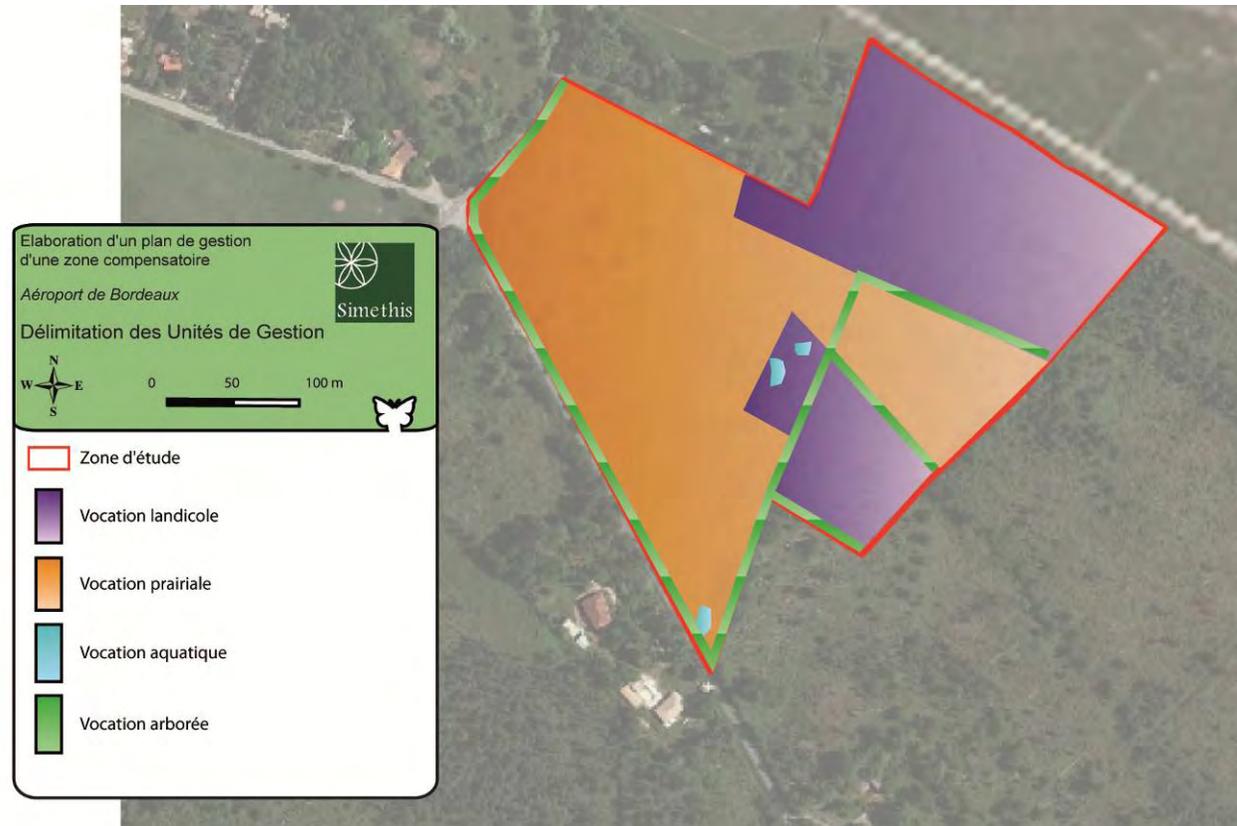


Figure 26 : Schéma de principe de vocation

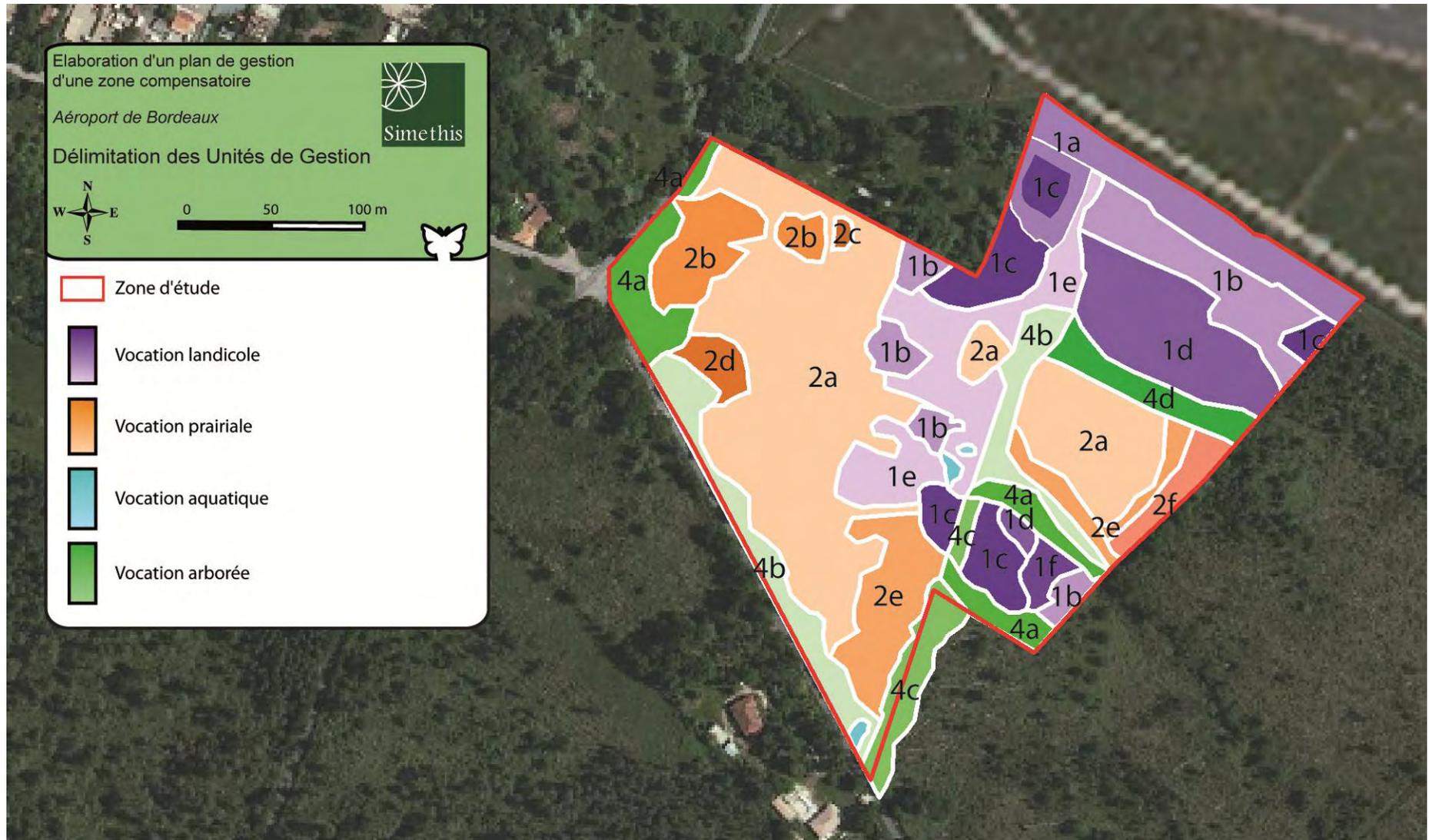


Figure 27 : Délimitation des unités de gestion

Tableau 10 : Habitats naturels présents sur chaque unité de gestion

Unités de gestion		Habitats naturels actuels
1	1a	Lande à Ajonc d'Europe
	1b	Lande à Fougère aigle
	1c	Lande humide à Molinie bleue
	1d	Lande humide à Ericacées
	1e	Fourré de Saules roux
	1f	Boisement mixte
2	2a	Mosaïque de prairies humides et mésophiles
	2b	Fruticée de Ronces
	2c	Lande à Fougère aigle
	2d	Magnocariçaie et mégaphorbiaie
	2e	Fourré de Saules roux
	2f	Lande humide à Molinie bleue
3	3a	Dépression en eau temporaire
4	4a	Boisement mixte
	4b	Fourré de Saules roux
	4c	Boisement de Chênes pédonculés
	4d	Lande à Fougère aigle sous Bouleaux

3.3. Les mesures de gestion

A partir des objectifs opérationnels, des mesures de gestion sont définies. Ce sont des actions concrètes mises en place afin de répondre aux objectifs à court, moyen et long terme.

Celles-ci font l'objet de fiches actions précisant les travaux à réaliser, leur localisation, le planning prévisionnel de mise en œuvre, les démarches réglementaires à entreprendre le cas échéant et le devis estimatif. Trois catégories de mesures de gestion sont définies :

- Les travaux de restauration (TR) : opérations réalisées une seule fois
- Les travaux d'entretien (TE) : opérations visant à entretenir les milieux suite aux travaux de restauration
- Les suivis et études (SE) : opérations pour compléter le diagnostic écologique et évaluer l'efficacité des mesures de gestion de restauration et d'entretien

Tableau 11 : Liste des mesures de gestion compensatoires et gain écologique

Numéro de la mesure	Mesures de gestion	Unités de gestion concernées	Gains écologiques			
			Crapaud calamite		Triton marbré	
			Repro	Hiber	Repro	Hiber
TR1	Déboisement de la Saulaie avec maintien de tas de bois sur place	2e/1e/4b		X		X
TR2	Fauche de restauration des landes humides	1b /1c/1e/1d/1f	X	X	X	X
TR3	Gyrobroyage des fourrés arbustifs	2b		X		X
TR4	Entretien des plans d'eau et des fossés	Ensemble des plans d'eau et fossés	X		X	
TR5	Création d'habitat de reproduction du Crapaud calamite	2a/2b	X			
TR6	Pose de clôture perméable à la petite faune (réalisée en 2013)	Réalisé en 2013	X	X	X	X
TR7	Création de haies	4a/4b		X		X
TR8	Limitation de la progression des espèces invasives	Ensemble du site	X	X	X	X
TR9	Suppression des déchets	Ensemble du site	X	X	X	X
TE1	Fauche d'entretien des landes et prairies	2a/2b/2e/2f	X	X	X	X
TE2	Pâturage d'entretien des prairies	2a/2b/2e/2f	X	X	X	X
TE3	Limitation de la Fougère aigle	2c	X	X	X	X
TE4	Entretien des haies	Ensemble des haies		X		X

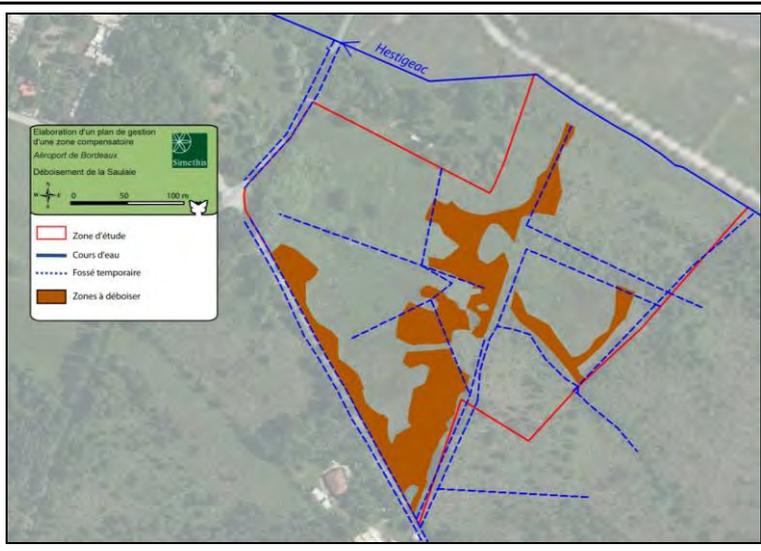
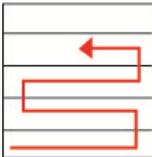
Trois fiches action sont présentées par la suite. Elles détaillent de manière synthétique les actions envisagées dans le cadre du plan de gestion, en faveur des amphibiens impactés par le projet. Ces actions permettent :

- l'entretien des plans d'eau et des fossés pour la restauration (Fiche TR4) d'environ 2 000 m² d'habitat de reproduction pour les Tritons marbré et palmé et pour le Crapaud calamite ;
- la création d'habitats pionniers de reproduction pour le Crapaud calamite (Fiche TR5) sur 1 600 m² ;
- la restauration et l'entretien d'habitats d'alimentation et d'hibernation (Actions suivantes) pour les deux cortèges (prairies, landes humides, haies...) sur plus de 7,7 ha.

3.4. Fiches - actions

Les éléments suivants permettent d'affiner les mesures de gestions préconisées (priorité, descriptions, localisation etc).

Enjeux : A / B	TR1 : DEBOISEMENT DE LA SAULAIE AVEC MAINTIEN DE TAS DE BOIS SUR PLACE				Priorité : 1
Objectif opérationnel	A3. Restauration des landes humides B1. Restauration des prairies				
Superficie concernée	1,73ha				
Unités de Gestion	Fourrés de Saules roux				
Constat et justification	Les milieux humides ouverts (landes et prairies) ont évolué vers des formations ligneuses de type Saulaie. Le développement des Saules est la dynamique naturelle de ces milieux lorsqu'ils ne sont plus entretenus. Ils limitent toutefois fortement l'intérêt du site et participent à la fermeture des espaces ouverts humides (prairies et landes). Ces espaces ouverts humides constituent des habitats terrestres et aquatiques favorables à l'herpétofaune ciblée par la compensation : Tritons palmé et marbré, Crapaud calamite.				
Description de la mesure	Le déboisement s'effectuera de la manière suivante pendant la période la plus sèche en fin d'été, début automne : <ul style="list-style-type: none"> - L'hydromorphie importante du sol empêche le passage d'engins motorisés. - La coupe des ligneux s'effectuera avec un tronçonnage au ras du sol. Les souches seront rognées pour éviter les rejets. - Les rémanents seront retirés du site afin d'éviter l'enrichissement du sol, quelques tas de bois pourront être maintenus sur place pour favoriser le repos de l'herpétofaune. - Les différents travaux seront susceptibles de créer des dépressions. - Les rejets pouvant apparaître les années suivantes seront à couper. 				
Description financière	Tronçonnage : 170 € HT / ha X 1,34 ha = environ 230 € HT Dessouchage : 130 € HT / ha X 1,34 ha = environ 175 € HT Enlèvement manuel de la végétation : 14 € HT / ha X 1,34 ha = environ 19 € HT Enlèvement mécanique de la végétation : 15 € HT X 1,34 ha = environ 20 € HT				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016 Travaux de déboisement	2017 Suivi et coupe éventuelle des rejets	2018 Suivi et coupe éventuelle des rejets	2019 Suivi et coupe éventuelle des rejets	2020 Suivi et coupe éventuelle des rejets

Carte		
Enjeux : A	TR2 : FAUCHE DE RESTAURATION DES LANDES HUMIDES	Priorité : 1
Objectif opérationnel	A1 : Restauration des landes humides	
Superficie concernée	2,10 ha	
Unités de Gestion	Ensemble des landes humides	
Constat et justification	<p>Les landes présentes sont en cours de vieillissement depuis l'arrêt de toute gestion. La Molinie (<i>Molinia caerulea</i>) se développe au détriment des Ericacées. De plus le développement des ligneux, tels que le Saule roux (<i>Salix atrocinerea</i>) et al Fougère aigle, entraîne la fermeture de ces milieux humides patrimoniaux. Ces espaces ouverts humides constituent des habitats terrestres et aquatiques favorables à l'herpétofaune ciblée par la compensation : Tritons palmé et marbré, Crapaud calamite.</p>	
Description de la mesure	<p>L'entretien des landes s'effectue de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un gyrobroyage entre le 1^{er} octobre et le 30 novembre, période favorable à l'entomofaune. Les chenilles du Fadet des Laïches (<i>Coenonympha oedippus</i>) se logent dans les racines des touradons de molinie à cette saison. De plus, cette période a l'avantage de ne pas déranger l'avifaune nicheuse au sol ou dans les fourrés (CRPFPC, 2004). Le broyage ne doit pas être effectué trop près du sol pour conserver les parties basses de la végétation et protéger l'entomofaune présente. - Utiliser si possible des engins avec des barres d'effarouchement pour éviter la destruction des espèces animales. - Les opérations de broyage sont à accompagner d'une fauche des zones où la végétation est basse avec une conservation de secteurs non fauchés en faveur d'une diversification de l'habitat. - Les opérations de broyage et de fauche sont à réaliser par bandes contiguës de manière à laisser le temps aux espèces animales de se réfugier. <div data-bbox="847 1715 999 1872" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Itinéraire de fauche en bandes contiguës</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les rémanents sont à retirer du site afin de ne pas enrichir le sol oligotrophe favorable aux milieux landicoles. - Les travaux de restauration de landes peuvent favoriser les Fougères aigles (<i>Pteridium aquilinum</i>). En effet, leurs rhizomes peuvent rapidement coloniser les surfaces mises à nu. Il est préférable alors de ne pas intervenir sur une bande de 5 m dans les landes à Molinie à 	

	proximité immédiate des landes à Fougères. Les touradons anciens de Molinie limiteront la propagation de la Fougère.				
Description financière	<u>Broyage : 450 € / ha</u> 450 X 2,10 ha X 2 passages (1 broyage tous les 3 ans pendant 5 ans) = 1890 € <u>Fauche : 100 € /ha</u> 100 X 2,10 ha X 2 passages = 420 €				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016	2017	2018	2019	2020
	Gyrobroyage Fauche			Gyrobroyage Fauche	
Carte					

Enjeux : A / B	TR 3 : GYROBROYAGE DES FOURRES ARBUSTIFS	Priorité : 1
Objectif opérationnel	A1 : Restauration des landes humides B1 : Restauration des prairies	
Superficie concernée	0,95 ha	
Unités de Gestion	Ronciers et rajeunissement des fourrés à Ajonc d'Europe	
Constat et justification	Les milieux ouverts secs sont en cours de vieillissement depuis l'arrêt de toute gestion. L'Ajonc d'Europe (<i>Ulex europeus</i>) s'est ainsi fortement développé dans les landes sèches. Dans les prairies mésophiles, ce sont les Ronces (<i>Rubus sp</i>) qui se forment. La fermeture des espaces ouverts humides peut entraîner une diminution des habitats terrestres et aquatiques favorables à l'herpétofaune ciblée par la compensation : Tritons palmé et marbré, Crapaud calamite.	
Description de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Gyrobroyage des secteurs à Ajonc d'Europe et à Ronces avec exportation des rémanents pour éviter d'enrichir le sol. - Un broyeur à axe horizontal avec bac ou remorque autochargeur est préconisé. Celui-ci sera tracté par un tracteur. - Ne pas utiliser de produits phytosanitaires - Laisser quelques portions d'Ajonc et de Ronces pour maintenir une mosaïque des habitats et conserver des milieux favorables à l'avifaune. Des fourrés d'Ajonc peuvent être conservés en limite du terrain des gens du voyage afin de créer une barrière naturelle. 	

Description financière	<u>Gyrobroyage avec exportation</u> : 500 à 1500 € / ha soit 475 à 1425 € selon le matériel utilisé.				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016 Passage du gyrobroyeur	2017	2018	2019	2020
Carte					

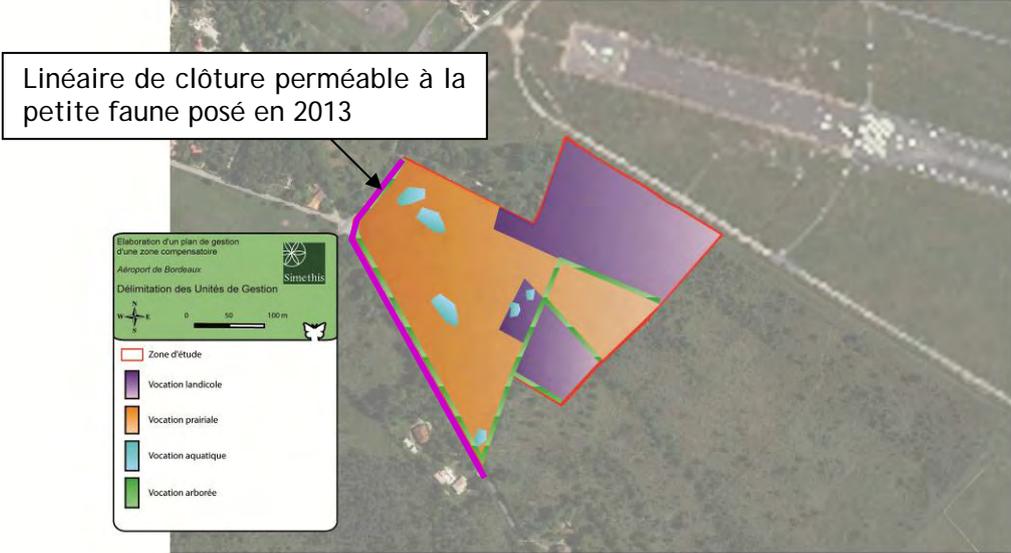
Enjeu C	TR4 : ENTRETIEN DES PLANS D'EAU ET DES FOSSES	Priorité : 1
Objectif opérationnel	C1 : Restauration des plans d'eau et des fossés	
Superficie concernée	<p>Avant travaux 350 m² de plan d'eau et 900 ml de fossé, soit 2000 m² environ après travaux</p> <p>Espèces cibles : Triton marbré, Triton palmé, Crapaud calamite</p>	
Unités de Gestion	Plans d'eau et réseau de fossés existants	
Constat et justification	Les plans d'eau et le réseau de fossés du site sont des sites de pontes pour des espèces d'amphibiens. Ils sont cependant en cours d'atterrissement à cause de l'apport de matière organique provenant des arbustes et arbres.	
Description de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Certains arbres aux bords des plans d'eau sont à éliminer pour faciliter l'accès aux amphibiens et l'ensoleillement du site de ponte ainsi que pour limiter l'eutrophisation et l'atterrissement de ces plans d'eau. - Au vu de la forte hydromorphie du sol dans ces secteurs, les abatages seront manuels, à réaliser en automne. - Le bois mort à l'intérieur est à enlever pour éviter l'atterrissement. Ce bois mort peut être disposé à proximité des plans d'eau pour créer des micro-habitats favorables à certaines espèces d'amphibiens (Salamandres notamment, insectes saproxyliques, etc.). - Des curages partiels seront à prévoir pour les plans d'eau et les fossés en cours de comblement. Curage à l'aide d'une pelle à chenille équipée d'un godet plat. La vase extraite est à retirer du site ou si ce n'est pas possible, à éloigner suffisamment des plans 	

	d'eau pour éviter que l'eau de ruissellement ne l'y ramène.				
Description financière	<ul style="list-style-type: none"> - Elagage : 30 à 60 € / heure selon la hauteur de l'arbre - 500 à 900 € TTC par plan d'eau 				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016 Elagage des arbres	2017 Curage	2018	2019	2020

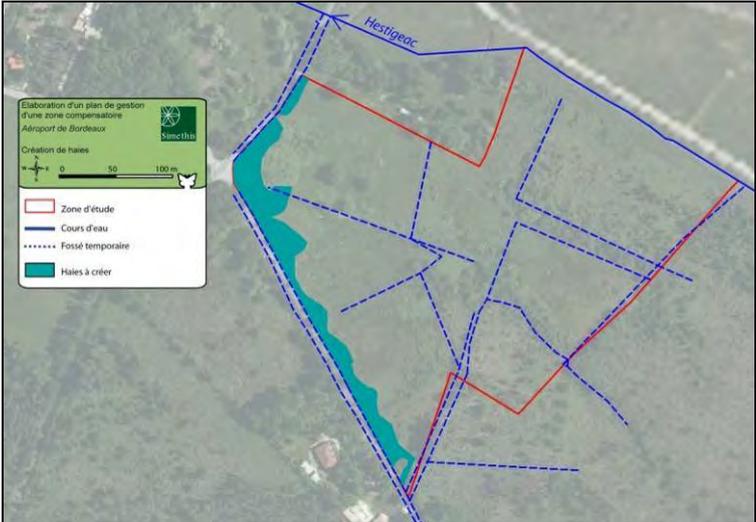
Enjeu C	TR5 : CREATION D'HABITAT DE REPRODUCTION DU CRAPAUD CALAMITE				Priorité : 1
Objectif opérationnel	C3 : Créer des zones humides pionnières				
Superficie concernée	1 600 m ² Espèce cible : Crapaud calamite				
Unités de Gestion	2a et 2b Sous la forme de 3 dépressions en eau de faible profondeur au sein des milieux ouverts du site de compensation				
Constat et justification	Le Crapaud calamite affectionne les milieux pionniers pour se reproduire en milieu ouvert et peu végétalisé. Les espaces restaurés de prairies, fourrés et ronciers peuvent accueillir après gestion ces zones humides.				
Description de la mesure	<p>1) Les plans d'eau doivent avoir une profondeur comprise entre 1 et 20 cm avec des berges en pente très douce. Il est souhaitable, pour 1/5^{ème} de la surface, de prévoir une profondeur d'environ 40 cm au maximum, au cas où une longue période sans pluie entraîne un assèchement du point d'eau. Cette partie profonde sera également appréciée par les tritons qui sont moins adaptés aux pièces d'eau temporaires que le Crapaud calamite.</p> <p>2) La disposition de ces mares se fera par groupes de 3, afin que les individus d'un endroit donné bénéficient d'un choix de sites de ponte potentiel. Entre ces groupes de mares, les habitats seront suffisamment dégagés pour favoriser la circulation des individus.</p> <p>3) La localisation de ces mares se fera préférentiellement sur les surfaces les plus humides.</p> <p>4) Après creusement à la pelleuse, un compactage des sols sera effectué par le passage répété de véhicules lourds et l'utilisation d'une pilonneuse, avec ajout de matière argileuse si besoin. Le sol tassé et mêlé à l'argile empêchera l'eau de s'écouler dans le sol drainant.</p> <p>Ces sites de ponte n'exigent que peu d'entretien, dont voici le détail :</p> <p>5) En cas de développement dense de végétation hygrophile et d'hélophytes, notamment de saules, les plantes doivent être retirées mécaniquement, à la pelleuse, ou manuellement selon les cas et évacuées du site. Ces interventions ne doivent avoir lieu qu'en période hivernale pour ne pas perturber la reproduction des amphibiens. Lorsque la végétation est très dynamique, cette intervention doit avoir lieu une fois tous les deux ans. Dans la plupart des cas, un passage tous les trois ou quatre ans suffit.</p> <p>Lorsque des plans d'eau imperméabilisés par compactage et par des argiles ne conservent plus d'eau, même après des pluies importantes, il peut être nécessaire de ré-étanchéifier la surface, par le passage répété d'engins lourds ou apport d'argiles.</p>				
Description financière	500 à 900 € TTC par plan d'eau				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016 Création	2017	2018	2019	2020



 Habitats de reproduction aménagés ou restaurés puis entretenus ⇒ (Actions TR4 et TR5)

TR6 : POSE DE CLOTURE PERMEABLE A LA PETITE FAUNE		Action réalisée en 2013
		

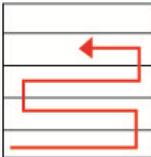
Enjeux : D	TR 7: CREATION DE HAIES				Priorité : 3
Objectif opérationnel	D1 : Améliorer la trame boisée				
Linéaire concerné	Environ 420 m				
Unités de Gestion	4a / 4b				
Constat et justification	La pose de clôture a entraîné la destruction des actuelles formations boisées le long de la route. Cette perte d'arbres réduira les connexions entre les deux zones boisées situées de part et d'autre du site d'étude. La création d'une haie le long de la clôture permet d'améliorer la trame boisée et accentuera de plus l'effet barrière au site.				
Description de la mesure	<p>Les essences locales sont à privilégier, de même que des essences ne produisant pas de grands individus (contraintes aéroportuaires). On peut ainsi conseiller la plantation d'arbres fruitiers tels que le Pommier sauvage (<i>Malus sylvestris</i>) ou le Prunelier (<i>Prunus spinosa</i>), etc. Des arbres plus grands comme le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) pourront être plantés mais devront être taillés en têtard afin de maîtriser leur hauteur. Cette technique permet de plus de créer du bois de chauffage.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparer le sol sur 2 m de large et 50 à 80 cm de profondeur, avec une sous-soleuse entre les mois d'Octobre et de Mars, un mois avant la plantation - Pose de paillage permettant de conserver la structure et l'humidité du sol. Un paillage biodégradable est à favoriser. A réaliser entre Octobre et Mars - Plantation de jeunes plants entre Octobre et Avril. Faire un trou au moins égal à 1,5 fois celui du système racinaire du plant. Les racines desséchées et abîmées sont à couper. Enduire les racines de pralin (mélange d'un tiers de terre, un tiers d'eau et un tiers de fumier). Poser les racines à plat, le collet (base du tronc) doit être légèrement au-dessus du niveau du sol. - Certains individus de Peupliers blancs (<i>Populus alba</i>) peuvent être conservés lors de l'installation de la haie. Les arbustes et arbres de plus de 2m devront être espacés - L'entretien des haies est détaillé dans la fiche TE3. 				
Description financière	<u>Plantation (préparation du sol + paillage + plants) :</u> 3,5€ / ml X 420 ml = 1470€ environ selon les essences plantées				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016	2017 Plantation	2018	2019	2020

Carte		
Enjeux : A / B	TR8 : LIMITATION DE LA PROGRESSION DES ESPECES INVASIVES	Priorité : 2
Objectif opérationnel	A1 : Restauration des landes humides B1 : Restauration des prairies	
Superficie concernée		
Unités de Gestion	Ensemble du site	
Constat et justification	<p>Le site d'étude abrite plusieurs espèces invasives susceptibles de dégrader les milieux présents.</p> <p>Deux vieux individus d'Erable negundo (<i>Acer negundo</i>) sont présents dans la prairie</p> <p>Plusieurs individus de Cerisier tardif (<i>Prunus serotina</i>) sont présents dans les milieux landicoles. Leur pouvoir colonisateur peut être important dans ces habitats.</p> <p>Quelques individus de Sénéçon en arbre (<i>Baccharis halimifolia</i>) sont présents sur le site.</p> <p>Un bosquet de Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) s'est développé à l'Ouest du site.</p>	
Description de la mesure	<p><u>Une technique pour contrôler le développement de l'Erable negundo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecorçage jusqu'au xylème sur l'ensemble de la circonférence à environ 1,30 m du sol afin que la sève ne circule plus entre les feuilles et les racines. A réaliser en mai-juin. Les semis autour de l'arbre sont à enlever. L'année suivante, il faut couper les rejets présents entre le pied de l'arbre et la zone d'écorçage. Si l'arbre a cicatrisé, recommencer l'écorçage. L'arbre meurt par épuisement au bout de 2 à 3 ans. Les branches et rejets sont à exporter car de nouveaux individus peuvent se développer à partir de ces fragments. <p><u>Les techniques pour contrôler le développement du Cerisier tardif</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrachage manuel pour les jeunes plants et les populations de taille réduite en veillant d'extraire le système racinaire. La technique s'avère efficace si on continue à supprimer les jeunes plants reformés par les fragments de racines restées en terre, et en exportant les produits issus de la coupe (incinérés et non compostés). - Ecorçage : Entaille de quelques centimètres dans le tronc (le plus près du sol) afin que la sève ne circule plus. La vie de l'arbre est alors au ralenti, puis il se dessèche et tombe 1 ou 2 ans après. Cette technique est à envisager pour de grandes parcelles colonisées ou des moyens humains limités mais uniquement dans les lieux peu fréquentés afin d'éviter tout accident lié à la chute des arbres (CBN). 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Coupes répétées durant plusieurs années pendant la floraison, pour permettre à terme, de faire mourir les arbres et d'appauvrir la banque de semences contenue dans le sol. <p><u>Une technique pour éliminer le Sénéçon en arbre</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrachage mécanique permettant d'extraire l'ensemble du système racinaire. Les jeunes plants pouvant se reformer par des fragments de racines restés en terre seront à supprimer également. <p><u>Trois techniques pour maîtriser le bosquet de Robinier faux-acacia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecorçage du tronc sur une bande de 30 cm à 5-6 cm de profondeur afin que la sève provenant des feuilles n'alimente plus les racines. L'individu meurt l'année suivante par épuisement et ne produit pas de rejet. A réaliser au début de l'été quand les réserves racinaires sont basses. - Arrachage manuel pour les jeunes plants et les populations de taille réduite en veillant d'extraire le système racinaire. La technique s'avère efficace si on continue à supprimer les jeunes plants reformés par les fragments de racines restées en terre, et en exportant les produits issus de la coupe (incinérés et non compostés). - Coupe de l'arbre puis coupe des rejets au moins deux fois par an et répétée sur plusieurs années. 				
Description financière	<p><u>Contrôle du développement du Cerisier tardif</u> Arrachage manuel en plein avec exportation des produits de coupes : 1 200 €/ha Services d'un bucheron pour l'écorçage : 11€ le m³ estimation de 1 journée la 1^{ère} année 30 à 60€ pour l'élagage d'un arbre Location d'une pelle mécanique : 170 à 540 € /j</p>				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016	2017	2018	2019	2020
	Ecorçage des Erables, des Cerisiers tardifs et des Robiniers Arrachage des Sénéçons en arbre, des jeunes Cerisiers et Robiniers	Contrôle des rejets Ecorçage supplémentaire si cicatrisation Abattage des arbres morts	Contrôle des rejets Abattage des arbres morts	Contrôle des rejets Abattage des arbres morts	Contrôle des rejets Abattage des arbres morts

Enjeux : D	TR9 : SUPPRESSION DES DECHETS	Priorité : 3
Objectif opérationnel	D1 : Limiter l'accès au site	
Surface concernée		
Unités de Gestion	Ensemble du site	
Constat et justification	Des déchets verts ont été observés sur le site. Ceux-ci participent à l'enrichissement du sol qui est néfaste au maintien et à la restauration des milieux landicoles.	
Description de la mesure	Le site est à prospecter entièrement afin de retirer les déchets non organiques. Le contrôle de l'accessibilité au site permet de limiter l'apport de déchets verts et non organiques.	
Description financière		

	2016	2017	2018	2019	2020
Phasage des opérations sur 5 ans	Elimination des déchets				

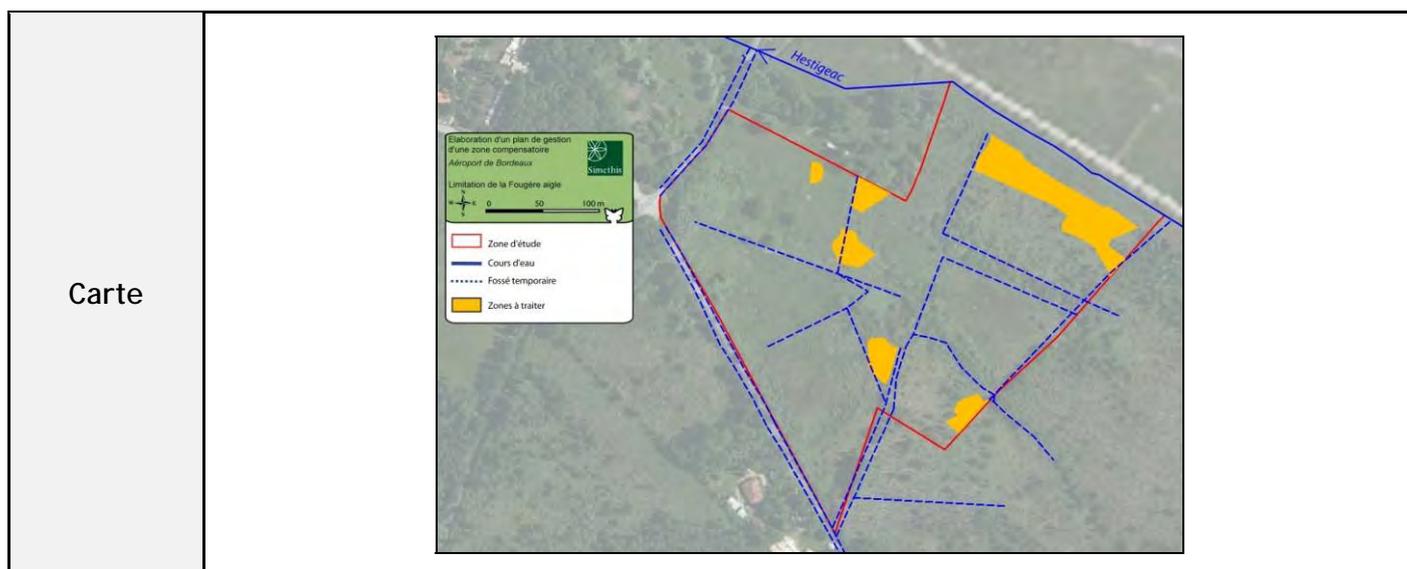
Enjeux : A / B / C	TE1 : FAUCHE D'ENTRETIEN DES LANDES ET PRAIRIES		Priorité : 2
Objectif opérationnel	A1 : Entretien des landes humides B2 : Entretien des prairies C2 : Entretien des plans d'eau		
Superficie concernée	7,02 ha		
Unités de Gestion	Ensemble des espaces à vocations prairiales et landicoles		
Constat et justification	<p>En complément du pâturage sur les prairies, une fauche de complément est nécessaire. En effet le bétail consomme les espèces les plus appétentes, ce qui favorise le développement de certaines espèces comme les joncs. La fauche a pour objectif de limiter ces espèces et ainsi d'augmenter la richesse spécifique. La fauche des landes et de la mégaphorbiaie permet de limiter leur vieillissement. La fermeture des espaces ouverts humides peut entraîner une diminution des habitats terrestres et aquatiques favorables à l'herpétofaune ciblée par la compensation : Tritons palmé et marbré, Crapaud calamite. Les mesures TE1 à TE3 ont pour objectif de rompre avec cette dynamique afin de pérenniser la présence de milieux humides ouverts, favorables à l'herpétofaune, tout en maintenant une mosaïque d'habitats (prairies, landes, mégaphorbiaies).</p>		
Description de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> - Une faucheuse de type faucheuse à disques avec bac autochargeur, tracté par un tracteur peut être préconisé. - Les opérations de broyage et de fauche sont à réaliser par bandes contiguës de manière à laisser le temps aux espèces animales de se réfugier. <div style="text-align: center;">  <p><i>Itinéraire de fauche en bandes contiguës</i></p> </div> <p><u>Fauche des prairies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Une fauche est à prévoir à la suite du pâturage à la fin du mois d'Octobre, quand les sols sont encore ressuyés et portants. Si ce n'est plus le cas, il est préférable de repousser la fauche l'année suivante. - La fauche devra s'accompagner d'une exportation des rémanents afin de conserver le caractère oligotrophe de ces milieux. <p><u>Fauche des landes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La fauche est le meilleur moyen pour entretenir les landes sur cette zone d'étude. Celle-ci est à réaliser une fois tous les cinq ans, en fin d'été. Cette fauche limitera le développement trop intensif de la Molinie et de l'Ajonc. - La fauche devra s'accompagner d'une exportation des rémanents afin de conserver le caractère oligotrophe de ces milieux. <p><u>Fauche des bords de plans d'eau et des fossés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La fauche des bords de plans d'eau ne permet pas le passage d'engins. Une fauche manuelle de type débroussailluse est alors préconisée. Les rémanents sont également à exporter manuellement. <p><u>Fauche de la mégaphorbiaie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - La mégaphorbiaie est à faucher tous les 3 à 5 ans entre la fin d'été et la fin de l'hiver. 		
Description financière	<p><u>Fauche des prairies et des landes : 500 à 1500 € / ha / an :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Soit 3500 à 10500 € / an pour les prairies, les landes et la mégaphorbiaie 		

	<p><u>Fauche des bords de plans d'eau et des fossés : 3000 à 5000 € / ha</u></p> <p>- Soit 59 à 70 € /an pour 100 m de linéaire</p> <p>Les fauches d'entretien peuvent faire l'objet de partenariats avec la ferme pédagogique ou des exploitations agricoles à proximité.</p>				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016	2017	2018	2019	2020
	Fauche d'entretien des prairies et bords de milieux aquatiques	Fauche d'entretien des prairies, de la mégaphorbiaie et bords des milieux aquatiques	Fauche d'entretien des prairies et bords des milieux aquatiques	Fauche d'entretien des prairies et bords des milieux aquatiques	Fauche d'entretien des prairies, des bords de milieux aquatiques, de la mégaphorbiaie et des landes
Carte					

Enjeux : B	TE2 : PATURAGE D'ENTRETIEN DES PRAIRIES	Priorité : 2
Objectif opérationnel	B2 : Entretien des prairies	
Superficie concernée	3,73 ha	
Unités de Gestion	Espaces à vocation prairiale	
Constat et justification	<p>Les prairies ont tendance à être colonisés par les Saules et les Ronces lorsque celles-ci ne sont plus gérées. Afin de pérenniser les travaux de restauration réalisés, les prairies doivent être régulièrement entretenues. De plus, le pâturage peut occasionner des dégradations sur les milieux sensibles à ce type de perturbation tels que les plans d'eau et les mégaphorbiaies. Ces milieux devront être maintenus. Les mesures TE1 à TE3 ont pour objectif de rompre avec cette dynamique afin de pérenniser la présence de milieux humides ouverts, favorables à l'herpétofaune, tout en maintenant une mosaïque d'habitats (prairies, landes, mégaphorbiaies).</p>	
Description de la mesure	<p><u>Choix de la race</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les bovins seront privilégiés. En effet, les ovins et équins exercent une pression trop forte sur la Succise (<i>Succisa pratensis</i>), plante hôte du Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>). - Des races rustiques adaptées aux sols pauvres sont à préconiser. On peut conseiller par exemple la Jersiaise ou l'Armoricaine. - La parcelle peut être louée en fermage pour des éleveurs à proximité. L'avantage de cette pratique est d'éviter la prise en charge d'un élevage. 	

	<p><u>Pression de pâturage :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le pâturage est à mettre en place été et seulement si le sol est réessuyé. - Pression de pâturage : pas plus de 2 UGB/ha entre le 1^{er} septembre et le 31 octobre, soit pas plus de 6 individus. - Cette pression pourra être revue au fil des années pour l'adapter aux conditions des zones pâturées. <p><u>Mise en place d'exclos :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Des exclos seront installés autour des plans d'eau et des fossés pour éviter que le bétail ne les utilise comme abreuvoir. - Des exclos seront également montés autour de la mégaphorbiaie pour éviter que le bétail ne consomme et/ou piétine ces milieux. <p><u>Mise en place d'abreuvoir :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les abreuvoirs pourront être installés au niveau d'une zone fortement colonisée par la Fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>). Le surpiétinement détruira la végétation présente. - Une fauche au niveau de l'emplacement de l'abreuvoir facilitera l'accès au bétail. 				
Description financière	<p>Abreuvoir : 360 € Environ 1500m de clôture électrifiée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - électrificateur avec panneau solaire : 250 € - fils électriques (type Diclo léger) : environ 330 € <p>La mise en fermage de cette parcelle est plus pratique que la gestion par l'Aéroport de Bordeaux Mérignac. En effet, les coûts et les démarches administratives sont importants.</p>				
Phasage des opérations sur 5 ans	2014	2015 Pâturage	2016 Pâturage	2017 Pâturage	2018 Pâturage

Enjeux : A/B	TE3 : LIMITATION DE LA FOUGERE AIGLE				Priorité : 2
Objectif opérationnel	A1 : Entretien des landes humides B2 : Entretien des prairies				
Superficie concernée	0,69 ha				
Unités de Gestion	Landes à Fougère aigle				
Constat et justification	Les landes d'intérêt communautaire et les prairies sont en cours de dégradation par le fort développement de la Fougère aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>). La fermeture des espaces ouverts humides peut entraîner une diminution des habitats terrestres et aquatiques favorables à l'herpétofaune ciblée par la compensation : Tritons palmé et marbré, Crapaud calamite. Les mesures TE1 à TE3 ont pour objectif de rompre avec cette dynamique afin de pérenniser la présence de milieux humides ouverts, favorables à l'herpétofaune, tout en maintenant une mosaïque d'habitats (prairies, landes, mégaphorbiaies).				
Description de la mesure	<p><u>Coupe des frondes de Fougère aigle</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Couper les frondes de fougère à l'aide d'une débroussailleuse ou d'un tracteur équipé d'un broyeur. - Deux passages nécessaires vers la mi-juin puis vers la mi-juillet. <p><u>Utilisation du brise-fougère :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le passage d'un brise-fougère provoque la contusion des tiges de Fougères. Cela épuise le stock d'énergie contenu dans leurs rhizomes. - Cette technique a l'avantage d'avoir des rendements élevés comparés à une fauche classique, d'épargner les autres végétaux naissants (graminées et dicotylédones notamment) et d'occasionner peu de dommages sur la faune. - Premier passage à réaliser en juin-juillet. Un second passage est nécessaire si une régénération est observée après une période pluvieuse. - Trois saisons de traitement pour permettre à la strate herbacée de se réinstaller. - Le brise fougère peut être tracté par des équins au vu de la faible surface à traiter. - Le brise-fougère devra être muni de roue afin que ce soit la vitesse du rouleau qui casse et non le poids (qui peut affaiblir les Ericacées) 				
Description financière	<p>Deux passages manuels à la débroussailleuse : 1400 € / ha X 0,65 ha = 910 € / an</p> <p>Deux passages de broyeur tracté : 170 € / ha X 0,65 ha = 110,50 € / an</p> <p>Deux passages de brise-fougère par traction animale : 500 € / ha X 0,65 ha = 325 € / an</p>				
Phasage des opérations sur 5 ans	2016 Coupe Brise-Fougère	2017 Coupe Brise-Fougère	2018 Coupe Brise-Fougère	2019 Coupe	2020 Coupe



Enjeux : D	TE4 : ENTRETIEN DES HAIES	Priorité : 3
Objectif opérationnel	D1 : Améliorer la trame boisée	
Linéaire concerné	Environ 1000 ml	
Unités de Gestion	4a / 4b / 4c / 4d / 4e / 4f / 4g / 4g / 4h / 4i	
Constat et justification	D'anciennes haies bocagères sont composées de vieux arbres accueillant des espèces animales ayant un intérêt patrimonial (Chiroptères, insectes saproxyliques, etc.). Les haies peuvent constituer des habitats de repos pour les amphibiens, à proximité des habitats de reproduction (fossés) d'où l'importance de maintenir ces biotopes sur le site.	
Description de la mesure	<p><u>Nouvelles haies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Supprimer ou maîtriser les espèces invasives (fiche TR7) - Les arbustes sont à recéper afin d'obtenir plusieurs troncs et épaissir la haie. - Pour obtenir des arbres en têtard, la tige principale de l'arbre devra être coupée à 1,60 m - 2 m dès qu'elle atteint environ 5 cm de diamètre. Le tronc sera entièrement élagué également. Pendant les premières années, l'élagage sera effectué chaque année et l'étêtage tous les 2 à 3 ans, le temps qu'une « tête » se forme. Les étêtages seront espacés dans le temps au fur et à mesure que l'arbre grossira. Les tiges ne devront pas dépasser 15 cm de diamètre. Si c'est le cas, un étêtage devra être réalisé (5 à 6 ans pour un Saule, 12 ans pour un Chêne par exemple). <p><u>Anciennes haies</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les vieux arbres et les arbres morts sont à conserver dans les haies et au sol. - Certains peuvent néanmoins être coupés pour permettre un meilleur renouvellement des arbres. Ces arbres coupés peuvent être installés à proximité des plans d'eau et des fossés afin de créer des habitats et des corridors pour les amphibiens. 	
Description financière	<p><u>Entretien :</u></p> <p>70 à 100 € / km X 425 ml = 30 à 45 € / an selon les outils utilisés</p> <p>80 à 180 € par arbre à tailler en têtard selon les dimensions de l'arbre et les conditions d'intervention</p> <p>Elagage des arbres : 30 à 60 € / heure selon la hauteur de l'arbre</p>	

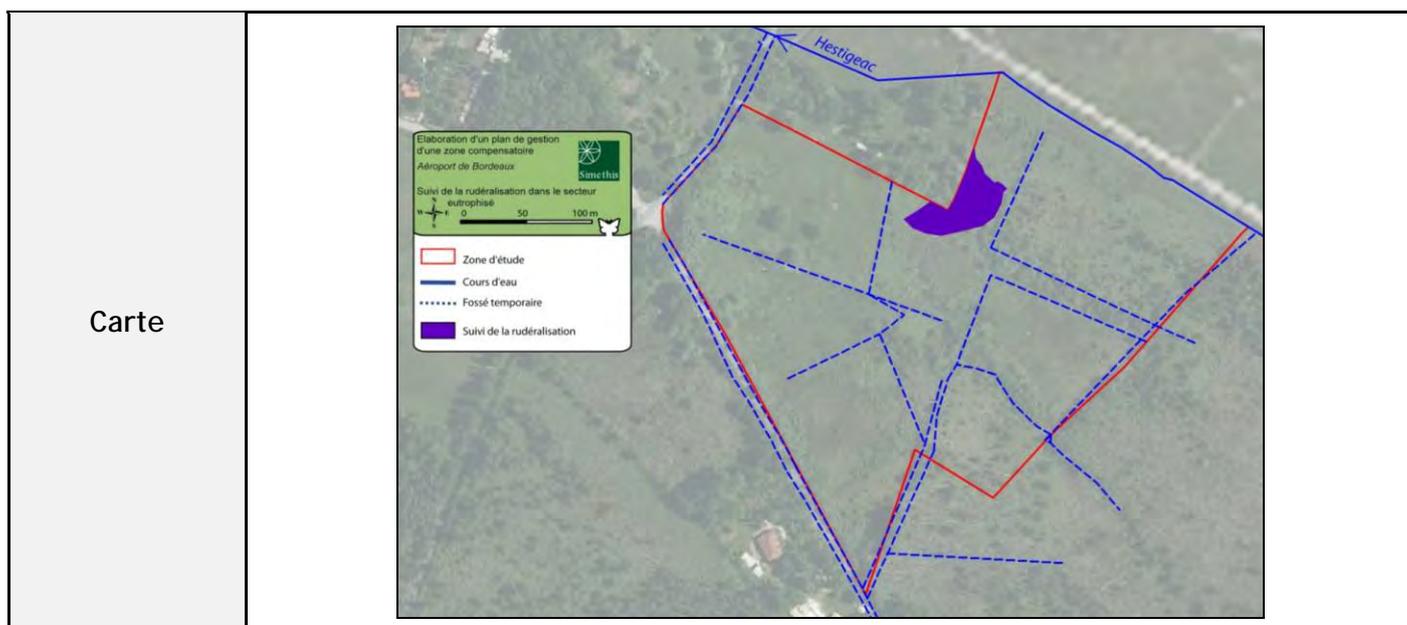
Phasage des opérations sur 5 ans	2016	2017 Recéper les arbustes Entretien des arbres en têtard	2018 Taille des arbustes Entretien des arbres en têtard	2019 Taille des arbustes Entretien des arbres en têtard	2020 Taille des arbustes Entretien des arbres en têtard
Carte					

	TRE : SYNTHESE ACTIONS DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN EN FAVEUR DES HABITATS D'HIBERNATION DES AMPHIBIENS	Priorité : 1
Objectif opérationnel	Synthèse des fiches TR1, TR2, TR3, TR6, TR7, TR8, TR9, TE1, TE2, TE3, TE4	
Superficie concernée	77 000 m ² Espèces cibles : Triton marbré, Triton palmé, Crapaud calamite	
Unités de Gestion	Prairies, Saulaies, landes humides et Haies localisées sur l'ensemble du site de gestion	
Constat et justification	L'objectif poursuivi par la mesure est de procéder à une gestion permettant le maintien d'une mosaïque d'habitats terrestres complémentaires aux habitats aquatiques et utilisables après la période de reproduction par les amphibiens, pour le repos estival et hivernal.	
Description de la mesure	<p>Une mosaïque de milieux est recherchée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landes humides • Prairies • Boisements humides • Haies <p>L'hibernation des espèces sera favorisée sur les milieux ouverts par la conservation d'abris (résidus de coupe, etc). La création et le maintien de milieux boisés et de la litière produite en conséquence constituera le moyen choisi pour favoriser le repos des espèces en milieux boisé.</p> <p>L'obtention de cette mosaïque se fera au moyen des grands types d'opérations suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitation de la fermeture des milieux par la saulaie et gyrobroyage des fourrés de ronces et Ajonc d'Europe : <ul style="list-style-type: none"> ○ déboisements effectuées en période sèche (fin d'été et automne), ○ maintien de fagots sur place pour procurer des sites de refuge pour les amphibiens (et la faune associée) ; ○ maintien des éventuelles dépressions formées par les travaux • Restauration de l'ouverture des landes humides et des prairies par voie mécanique : <ul style="list-style-type: none"> ○ Gyrobroyage tardif entre le 1^{er} octobre et le 30 novembre ○ Maintien de secteurs non gyrobroyés ○ Export des rémanents • Restauration de l'ouverture des prairies par pâturage • Création et entretien de haies champêtre en limite Sud du site • Gestion des espèces invasives. 	
Description financière	Le mode opératoire précis et les coûts des actions de gestions envisagées sont présentés dans les fiches actions précédentes.	

Enjeux : E	SE1 : SUIVI DES BIOTOPES ET DES AMPHIBIENS		Priorité : 3
Objectif opérationnel	E1 : Evaluation de la gestion et suivi des espèces et habitats remarquables E2 : Acquisition de nouvelles connaissances floristiques et faunistiques		
Surface concernée	8,9 ha		
Unités de Gestion	Tout le site		
Constat et justification	Suite à la mise en place des mesures de gestion, un suivi de la végétation est nécessaire pour évaluer la restauration des milieux. Ce suivi s'effectue par l'observation de la flore sur des placettes année par année afin de réorienter si besoin les modalités de gestion.		
Description de la mesure	<p>1) Suivi des biotopes restaurés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des relevés phytosociologiques sont effectués aux périodes les plus propices au développement de la végétation. Les placettes seront ensuite comparées entre elles et notamment avec les placettes de référence (milieux ouverts actuels). - 2 passages par an sont à prévoir au printemps et en été pour réaliser des relevés exhaustifs <p><u>Suivi des espaces prairiaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Des placettes de 25 m² (aire minimale) seront positionnées aléatoirement sur les prairies en respectant : <ul style="list-style-type: none"> • Placettes dans les actuelles prairies (référence) • Placettes dans les saulaies déboisées • Placettes dans les anciens fourrés de ronces • Placette dans la mégaphorbiaie <p><u>Suivi des espaces landicoles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Des placettes de 100 m² (aire minimale) seront positionnées aléatoirement sur le site en respectant : <ul style="list-style-type: none"> • Placettes dans les landes à Ajonc d'Europe • Placettes dans les landes à Molinie bleue • Placettes dans les landes à Fougère aigle • Placettes dans les landes humides à Ericacées • Placettes dans les saulaies déboisées <p>2) Suivi des populations d'amphibiens</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecoute des chants nocturnes - Prospection au filet dans les plans d'eau temporaires <p>Un protocole sanitaire sera respecté afin de ne pas propager de maladies pour les amphibiens. Une note de synthèse sera rédigée chaque année à l'issu de la campagne d'inventaire. Cette note sera commune avec celle du suivi de gestion des habitats.</p> <p>Une note de synthèse sera rédigée chaque année à l'issu de l'analyse des relevés.</p>		

Description financière	A évaluer en fonction de la pression de suivi suite aux premières interventions de gestion Suivi faunistiques : 2 150 € coût forfaitaire de la mission (Suivis herpétofaune + rédaction d'un compte-rendu à destination du comité de suivi piloté par la DREAL				
Phasage suivi Habitats	2016	2017	2018	2019	2020
		Positionnement des placettes. Relevés	Relevés	Relevés	Relevés
Phasage suivi amphibiens	2016	2017	2018	2019	2020
	Suivi Amphibien	Suivi Amphibien	Suivi Amphibien	Suivi Amphibien	Suivi Amphibien

Enjeux : E	SE3 : SUIVI DE LA RUDERALISATION DANS LE SECTEUR EUTROPHISE				Priorité : 2
Objectif opérationnel	E2 : Rechercher la source d'eutrophisation				
Surface concernée	0,21 ha				
Unités de Gestion	1g				
Constat et justification	Le secteur de lande à Molinie à proximité du terrain des gens du voyage est en cours de rudéralisation, ce qui est néfaste au maintien de cet habitat et aux amphibiens qui se reproduisent dans cette zone.				
Description de la mesure	<u>Recherche de la source d'eutrophisation</u> - Rechercher la présence de rejets - Connaître la gestion des eaux usées de ce terrain <u>Suivi de la rudéralisation :</u> - Estimer le pourcentage d'espèces nitrophiles et rudérales chaque année				
Description financière	Le suivi de la rudéralisation sera effectué lors des suivis de la faune et de la flore.				
Phasage des opérations sur 5 ans	2014	2015	2016	2017	2018
	Recherche de la source d'eutrophisation Suivi de la rudéralisation	Suivi de la rudéralisation	Suivi de la rudéralisation	Suivi de la rudéralisation	Suivi de la rudéralisation



4. CONCLUSION

La Société Anonyme Aéroport de Bordeaux-Mérignac a lancé un appel à projets dans le cadre de la valorisation foncière de près de 7 ha situés en entrée de la zone aéroportuaire. La société Thalium Promotion a été retenue pour l'aménagement du site, dénommé « 45° Parallèle». Le programme proposé comprend plusieurs fonctions complémentaires interconnectées, permettant de donner une image forte au futur site :

- des plateaux de bureaux qualitatifs,
- un hôtel haut de gamme,
- un centre de congrès,
- un restaurant interentreprises.

Après la mise en place de mesures de réduction et d'atténuation, le projet présente toujours des impacts identifiables pour les Amphibiens (Crapaud Calamite, Tritons marbré et palmé).

L'expertise écologique en 2013 du site de projet a révélé très tôt la présence d'une herpétofaune protégée. Malgré les scénarios d'évitements, aucun n'a pu être retenu et une mesure compensatoire apparaissait nécessaire.

En parallèle et dès 2013, l'Aéroport de Bordeaux-Mérignac a missionné le bureau d'étude Simethis pour une expertise écologique sur une parcelle non gérée, d'environ 8,7 ha, sur leur emprise. Ce diagnostic a mis en avant la présence d'une mosaïque de milieux naturels en fermeture par la Fougère aigle, les Ronces, le Saule roux et de la régénération forestière et correspondant à des habitats potentiellement propices à l'herpétofaune recherchée. Des inventaires complémentaires d'Avril à Juin 2014 et de Mai à Juin 2015 par le bureau d'étude Simethis n'ont pas permis de mettre en avant la présence du Triton marbré ni du Crapaud Calamite. La présence de la Salamandre tachetée, de la Rainette méridionale et du Triton palmé a toutefois été notée, confirmant le potentiel d'accueil pour l'herpétofaune. D'autre part, la mosaïque de milieux naturels présents sur le site de compensation correspond à des habitats mobilisables pour les amphibiens :

- Des dépressions en eau avec des zones de faibles profondeurs pour les phases de reproduction ;
- Un réseau de drains (plus ou moins fonctionnels) ;
- Des landes et boisements pour la phase d'hibernation et des espaces ouverts pour l'alimentation.

Des fiches-actions ont été établies pour chacune de ces mesures. Elles permettent :

- Une réouverture des milieux favorables aux habitats de repos et de reproduction
- La création de nouveaux espaces de reproduction.

Le plan de gestion va ainsi permettre :

- l'entretien des plans d'eau et des fossés pour la restauration (Fiche TR4) d'environ 2 000 m² d'habitat de reproduction pour les Tritons marbré et palmé et pour le Crapaud calamite ;
- la création d'habitats pionniers de reproduction pour le Crapaud calamite (Fiche TR5) sur 1 600 m² ;
- la restauration et l'entretien d'habitats d'alimentation et d'hibernation (Actions suivantes) pour les deux cortèges (prairies, landes humides, haies...) sur plus de 7,7 ha.

Un conventionnement entre la société Thalium et l'Aéroport de Bordeaux Mérignac, propriétaire de l'espace de compensation a été réalisée en garantie de la mise en œuvre des mesures de gestion explicitées précédemment.

*Annexe 6 : Démarche méthodologique élaborée par Bordeaux
Métropole à appliquer par les porteurs de projets privés sur les
terrains de l'Aeroparc*

Monsieur Carlo Tamanini
Thalium
18 avenue de Pythagore
33700 Merignac

Bordeaux, le 30 juin 2016

objet : Description de la stratégie environnementale globale en cours de réalisation au sein de l'OIM Bordeaux Aéroport
nos références : OIM/CU/AD/AL/2016.020
pièce jointe : Cartographie du secteur d'étude

Monsieur,

Dans le cadre du projet d'Opération d'Intérêt Métropolitain (OIM) Bordeaux Aéroport, qui s'étend sur 2500 ha, et a pour objectif la création de 10 000 emplois supplémentaires d'ici 2030, Bordeaux Métropole a lancé un diagnostic écologique faune/flore/habitats et zones humides sur les terrains inclus dans le périmètre et non imperméabilisés, soit sur une superficie d'environ 500 ha.

L'objectif est d'aboutir à une vision globale des enjeux écologiques de ce vaste site de projet, grâce à la combinaison des résultats de l'enquête terrain menée et de ceux des études déjà réalisées sur le périmètre, qui sont compilés à cette occasion. Une cartographie des parcelles faisant l'objet d'une expertise terrain par le bureau d'étude Ecosphère est joint au présent document.

Ce diagnostic écologique a été lancé en février 2016 et sera restitué intégralement en janvier 2017. Il permettra de hiérarchiser les différents secteurs de l'OIM en fonction de leurs enjeux environnementaux. Ainsi, en croisant les données existantes et les données collectées, certains secteurs seront identifiés comme à enjeux écologiques forts (et seront donc au maximum évités), d'autres à enjeux écologiques faibles où l'aménagement sera privilégié.

Une stratégie environnementale sera bâtie par les services de Bordeaux Métropole en parallèle du diagnostic écologique pour aboutir à un document cadre au 1er semestre 2017 respectueux de la doctrine ERC (Eviter/Réduire/Compenser).

Ce document cadre sera ensuite intégré au plan guide de l'OIM en cours de révision et des préconisations d'aménagements seront précisées pour les parcelles aménagées (principe de « réduction ») et ainsi permettre un maintien de corridors et de trames au sein du futur tissu urbain.

Cette stratégie d'aménagement, combinant développement économique et valorisation de la biodiversité, doit servir de référence pour le reste de la Métropole.

A travers cette étude, Bordeaux Métropole souhaite faciliter l'aménagement du secteur pour tenir les objectifs de production d'emplois, grâce à un évitement des zones écologiquement prioritaires, des mesures de réduction adaptées sur les sites de projet, des zones de compensation environnementale ciblées à la grande échelle, des secteurs d'aménagement économiques bien identifiés, et ainsi des instructions de dossier fluidifiées.

En contrepartie, une place importante sera donnée à l'environnement et au maintien des trames vertes et bleues en préservant au maximum possible l'existant et en confortant les zones qui sont aujourd'hui dégradées mais peuvent être revalorisées (via la mise en œuvre de mesures compensatoires).

La stratégie sera finalisée courant 2017 (après intégration des données environnementales au plan guide de l'OIM). En attendant, les fonciers appartenant à Bordeaux Métropole (130 ha -hors Cinq Chemins- dont près de 80 ha prévus pour de futures opérations d'aménagement) sont gelés. De plus, les nouveaux dossiers proposés aux services de l'État feront l'objet d'une coordination avec Bordeaux Métropole.

Une telle démarche est une garantie pour les services de l'État concernant le devenir du site, qui, sans stratégie d'ensemble, pourrait voir les terrains disparaître au coup par coup sans aucun dossier réglementaire, à travers des permis de construire qui se situent sous les seuils réglementaires.

L'OIM Aéroport apparaîtra comme un véritable site pilote permettant de tester la stratégie ERC sur un périmètre d'envergure aux enjeux multiples.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.



Camille Uri

Directrice de l'Opération d'Intérêt Métropolitain Bordeaux Aéroport

Annexe 7 : Conventionnement Thalium - ADBM

Mérignac, le 29 février 2016

**Direction Régionale de l'Environnement et
du Logement**
Madame GRESLIER Nathalie
**Service gestion des espèces et service
ressources eau et biodiversité**
Cité administrative – rue Jules Ferry BP55
33090 BORDEAUX CEDEX

Nos Réf : DIR/DDC/CM/KC/0086-16

Objet : Dossier de dérogation pour la destruction d'espèces et d'habitats d'espèces protégées pour le site 45^{ème} Parallèle

Madame,

Nous vous prions de trouver ci-après les modalités envisagées d'un commun accord entre la société THALIUM PROMOTION et l'AÉROPORT DE BORDEAUX MERIGNAC pour la compensation des espèces protégées (amphibiens) rencontrées sur le site du projet « 45^{ème} parallèle ».

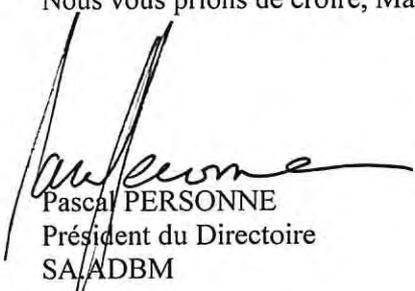
Le dossier de demande de dérogation ci-joint présente les différentes mesures et précise notamment le plan de gestion qui sera appliqué à une parcelle dédiée à la compensation écologique sur le domaine de l'Aéroport de Bordeaux.

La société THALIUM PROMOTION s'est engagée à signer avec l'AÉROPORT DE BORDEAUX MERIGNAC (SA.ADBM) une Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) portant sur le terrain d'emprise du projet « 45^{ème} Parallèle » dès obtention et purge des autorisations administratives et par conséquent après acceptation de la demande de dérogation.

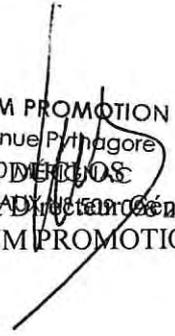
Ainsi il a été convenu que :

- La SA.ADBM, gestionnaire de la plate-forme aéroportuaire, s'engage à réaliser les mesures compensatoires sur le terrain désigné dans le dossier de dérogation ci-joint.
- La SA.ADBM répercute à la société THALIUM PROMOTION, le coût de l'ensemble des travaux et frais nécessaires à la réalisation de ce plan de gestion, durant la période fixée dans le dossier de demande.
- La société THALIUM PROMOTION s'engage à régler les montants correspondants dus à ce titre et à faire respecter cet engagement par les bénéficiaires successifs de l'AOT.

Nous vous prions de croire, Madame, à l'expression de nos meilleures salutations.



Pascal PERSONNE
Président du Directoire
SA.ADBM



THALIUM PROMOTION
18 Avenue Pythagore
33700 MERIGNAC
Christian DERRIEN
RCS BORDEAUX
Président Directeur Général
THALIUM PROMOTION



Annexe 8 : Documents CERFA

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : **Thalium Promotion**.....
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N° **18** Rue **Avenue Pythagore Immeuble A BP50164**.....
 Commune **Mérignac Cedex**.....
 Code postal **33.708**.....
 Nature des activités : **Promoteur dans l'immobilier d'entreprise, lauréat de l'appel à projet de SA Aéroport de Bordeaux Mérignac sur le foncier en question**.....
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun		Quantité	Description (1)
B1	Nom commun	Nom scientifique	Stades de développement
Espèces potentielles			
B2	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Adultes, juvéniles
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Adultes, juvéniles
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Adultes, juvéniles
B3	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Adultes, juvéniles
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Adultes
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Adultes
B4	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Adultes
B5			

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input checked="" type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **Complexe immobilier (bureaux, hotels, centre de congrès...)**.....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

Le relâcher se fera le même jour sur la zone de transfert au sein du site de compensation.

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :
... **Les individus seront relâchés au sein du site de compensation.**
Capture manuelle Capture au filet
Capture avec époussette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :
Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :
Destruction des œufs Préciser :
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction Préciser : ... **Destruction accidentelle des individus lors de travaux sur les biotopes favorables**
Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :
Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : **Déplacement effectués par les écologues du BE SIMETHIS**
Formation continue en biologie animale Préciser : **(Florent Copeaux, Emmanuel Lamarque, Yon Capdeville, Fanny**
Autre formation Préciser : **Magali Duvacquier)**

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période :
ou la date : **Phasage des travaux décrit au sein du rapport**

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **AQUITAINE**
Départements : **Gironde**
Cantons : **Mérignac**
Communes : **Mérignac**

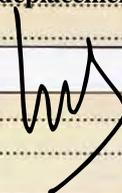
H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Cf dossier joint**
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Compte rendu des interventions à la DREAL Aquitaine et carnet de bord des captures et déplacement

* cocher les cases correspondantes



D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser :
Abattage des arbres, terrassement et comblement du fossé sur la zone de projet.....
.....
Altération Préciser : ..Abattage des arbres et modifications de.....
.....l'occupation du sol sur le projet avec conservation
.....de 40 % de l'emprise en espace vert.....
Dégradation Préciser :
.....
.....Cf. Document joint.....
Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser :
Encadrement par les écologues du BE Simethis (CV joints).....
Formation continue en biologie animale Préciser :
.....
Autre formation Préciser :
.....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période :Phasage des travaux décrit au sein du rapport.....
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives :Aquitaine.....
Départements :Gironde.....
Cantons :Mérignac.....
Communes :Mérignac.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

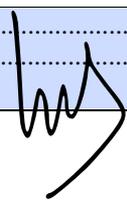
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
Mesures de protection réglementaires
Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Renforcement des populations de l'espèce
Autres mesures Préciser : période des travaux.....
Phasage des travaux, passage d'écologue avant travaux.....
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :
.....Cf. Document joint.....
.....
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :
.....
.....
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
Compte rendu des interventions à la DREAL Aquitaine et carnet de bord des captures/déplacements éventuelles.....
.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait àMérignac.....
le23/06/2016.....
Votre signature 



N° 13 617*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLÈVEMENT*

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : Thalium Promotion

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 18 Rue Avenue Pythagore Immeuble A BP50164

Commune Mérignac Cedex

Code postal 33708

Nature des activités : Promoteur dans l'immobilier d'entreprise, lauréat de l'appel à projet de SA Aéroport de Bordeaux Mérignac sur le foncier en question

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1		
B2 <i>Lotus angustissimus subsp. hispidus</i>	+ de 10 000 pieds	Partie aérienne, système racinaire, graines
Lotier velu	5,890m ²	
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens

(2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Complexe immobilier (bureaux, hotels, centre de congrès...)

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Phasage des travaux décrit au sein du rapport

ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :

Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation :

Populations dynamiques, stockage de l'horizon superficiel du sol avec la banque de graines avant régalage

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :

Détails au sein du rapport joint

Suite sur papier libre

EI. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

Préciser les techniques :

.....

.....

.....

Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie végétale Préciser :

Formation continue en biologie végétale Préciser :

Autre formation Préciser :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Aquitaine

Départements : Gironde

Cantons : Mérignac

Communes :

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

voir dossier

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

voir dossier

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Opérations détaillées dans le dossier, présentées à la Direction Régionale de l'Environnement Aquitaine

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Mérignac
le 23 juin 2016
Votre signature 