

12 ANNEXES

12.1 LISTE DES ESPECES FLORISTIQUE PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES RECENSEES DANS LA BASE DE L'OBV-NA AU SEIN D'UNE AIRE D'UN RAYON DE 300 M

Espèce		Directive habitat	Statut de protection national	Statut de protection régional	Statut Liste rouge national	Statut Liste rouge régional	Espèce potentielle
Nom commun	Nom scientifique						
Gentiane des marais	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Annexe II/2	Limousin (Article 1)	33 (Article 3)	LC	NT (Aquitaine), NT (Limousin), EN (Poitou-Charentes)	Non
Jacinthe sauvage	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Annexe II/1, Annexe III/2	-	33 (Article 3)	LC	LC (Aquitaine), LC (Limousin), LC (Poitou-Charentes)	Non
Lotier grêle, Lotier à gousses très étroites	<i>Lotus angustissimus</i>	-	Aquitaine (Article 1)	-	LC	LC (Aquitaine), LC (Limousin), LC (Poitou-Charentes)	Oui
Lotier hispide	<i>Lotus hispidus</i>	-	Aquitaine (Article 1)	-	LC	LC (Aquitaine), DD (Poitou-Charentes)	Oui
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	Annexe II/2	-	33 (Article 3)	LC	NT (Aquitaine), NT (Limousin), VU (Poitou-Charentes), VU (Poitou-Charentes)	Non

Tableau 65 : Liste des espèces floristique protégées et/ou patrimoniales recensées dans la base de l'OBV-NA au sein d'une aire d'un rayon de 300 m

12.2 LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES RECENSEES DANS LA BASE DE DONNEES DE L'OAFS ET DE FAUNA AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE

Groupe	Espèce		Directive habitat	Statut de protection	Statut Liste rouge national	Statut Liste rouge régional	Espèce potentielle
	Nom commun	Nom scientifique					
Aves	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Annexe II/2		NT (Nicheur), LC (Hivernant), NA (De passage)	VU (Poitou-Charentes)	Non
Aves	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Annexe II/1, Annexe III/2		CR (Nicheur), DD (Hivernant), NA (De passage)	CR (Poitou-Charentes)	Non
Aves	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Non
Aves	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Article 3	VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	NT (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>		Article 3	VU (Nicheur)	NT (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		Article 3	LC (Nicheur), DD (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Article 3	NT	NT (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		Article 3	LC	NT (Poitou-Charentes)	Non
Aves	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Article 3	LC (Nicheur)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Annexe I	Article 3	CR (Nicheur), NT (Hivernant), NA (De passage)	-	Non
Aves	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		Article 3	VU	NT (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Article 3	LC	LC (Poitou-Charentes)	Oui

Groupe	Espèce		Directive habitat	Statut de protection	Statut Liste rouge national	Statut Liste rouge régional	Espèce potentielle
	Nom commun	Nom scientifique					
Aves	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe I	Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	NT (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Pic vert	<i>Picus viridis</i>		Article 3	LC (Nicheur)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		Article 3	VU (Nicheur), DD (Hivernant), NA (De passage)	EN (Poitou-Charentes)	Non
Aves	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		Article 3	VU (Nicheur), NA (De passage)	NT (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		Article 3	LC (Nicheur)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		Article 3	VU	CR (Poitou-Charentes)	Non
Aves	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant)	LC (Poitou-Charentes)	Oui
Aves	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		Article 3	VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)	NT (Poitou-Charentes)	Oui
Hexapoda	Tircis (Le)	<i>Pararge aegeria</i>			LC	LC (Aquitaine)	Oui
Hexapoda	Azuré de la Croisette (L')	<i>Phengaris alcon</i>		Article 3	NT	VU	Non
Amphibia	Salamandre tachetée (La)	<i>Salamandra salamandra</i>		Article 3	LC	LC (Aquitaine)	Oui
Amphibia	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>		Article 2	LC	NT (Aquitaine)	Oui
Reptilia	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>		Article 2	LC	LC (Aquitaine)	Oui

Tableau 66 : Liste des espèces faunistiques recensées dans la base de données de l'OAFS au sein de l'aire d'étude rapprochée

12.3 LISTE DES ESPECES A STATUT REGLEMENTAIRE RECENSEES DANS L'ATLAS DE LA BIODIVERSITE DE BORDEAUX METROPOLE SUR LA COMMUNE DE MERIGNAC

Groupe	Espèce		Statut	Espèce potentielle
	Nom commun	Nom scientifique		
Amphibiens	Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Non
	Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Protection nationale	Oui
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe V	Oui
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Protection nationale	Oui
	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Non
Mammifères	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Protection nationale	Oui
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Protection nationale	Oui
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Protection nationale	Oui
	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	Non
	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	Oui
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	Oui
	Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	Oui
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Non
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisler</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
Invertébrés	Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon alcon</i>	Protection nationale	Non
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	Non
	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	Non
Reptiles	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe II/IV	Non
	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	Protection nationale	Oui
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Protection nationale Directive Habitats : annexe IV	Oui
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Protection nationale	Non
Oiseaux	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Oui
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Protection nationale	Non
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Oui
	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Protection nationale	Non
	Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	Protection nationale	Non
	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	Directive Oiseaux : annexe II et III	Non
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Protection nationale	Non
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Protection nationale	Oui	

Groupe	Espèce		Statut	Espèce potentielle
	Nom commun	Nom scientifique		
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Protection nationale	Non
	Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	Non
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Protection nationale	Oui
	Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Protection nationale	Oui
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Protection nationale	Non
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Protection nationale	Non
	Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Protection nationale	Oui
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Protection nationale	Oui
	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	Directive Oiseaux : annexe II/III	Non
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Protection nationale	Oui
	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Protection nationale	Oui
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	Non
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Protection nationale	Oui
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Protection nationale	Oui
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Protection nationale	Oui
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	Directive Oiseaux : annexe II	Non
	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	Non
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Protection nationale	Non
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Oui
	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Protection nationale	Oui
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Protection nationale	Oui
	Faucon émerillon	<i>Falco subbuteo</i>	Protection nationale	Non
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Protection nationale	Non
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Protection nationale	Oui
	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Protection nationale	Oui
	Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Protection nationale	Oui
	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	Non
	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	Non
	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Protection nationale	Non
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Protection nationale	Non
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Protection nationale	Oui
	Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Protection nationale	Oui
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	Non
	Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Protection nationale	Non
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Protection nationale	Non
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Protection nationale	Non

Groupe	Espèce		Statut	Espèce potentielle
	Nom commun	Nom scientifique		
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Protection nationale	Non
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Protection nationale	Oui
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Protection nationale	Oui
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Protection nationale	Oui
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Protection nationale	Oui
	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Protection nationale	Non
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Protection nationale	Oui
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Protection nationale	Oui
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Protection nationale	Oui
	Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Protection nationale	Non
	Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Protection nationale	Non
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Protection nationale	Oui
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Protection nationale	Non
	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe II	Non
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	Protection nationale	Non
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Protection nationale	Oui
	Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Protection nationale	Oui
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Protection nationale	Oui
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Protection nationale	Oui
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Protection nationale	Non
	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Protection nationale	Oui
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Protection nationale	Non
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Protection nationale Directive Oiseaux : annexe I	Non
	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	Protection nationale	Non
	Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Protection nationale	Non
	Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Protection nationale	Non
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Protection nationale	Oui
	Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	Protection nationale	Non
	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Protection nationale	Oui
	Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Protection nationale	Non
	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Protection nationale	Oui
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Protection nationale	Oui
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Protection nationale	Oui
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Protection nationale	Oui
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Protection nationale	Non
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	Directive Oiseaux : annexe II/III	Non
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Protection nationale	Oui

Groupe	Espèce		Statut	Espèce potentielle
	Nom commun	Nom scientifique		
	Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Protection nationale	Oui
	Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	Protection nationale	Non
	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	Protection nationale	Non
	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Protection nationale	Non
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Protection nationale	Oui
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Protection nationale	Oui
	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	Directive Oiseaux : annexe II	Non
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Protection nationale	Oui
Plantes	Lotier velu	<i>Lotus angustissimus</i>	NA ; Protection régionale (Aq)	Oui

Tableau 67 : Liste des espèces à statut réglementaire recensées dans l'atlas de la Biodiversité de Bordeaux Métropole sur la commune de Mérignac

CONVENTION DE PARTENARIAT

Relative à la construction du Collège 700 de Mérignac Beutre
Entre la Commune de Mérignac, Bordeaux Métropole et le Département de la Gironde

OBLIGATIONS DES PARTIES, RESPONSABILITES MUTUELLES

VISAS

Vu la délibération du Conseil Municipal de Mérignac en date du xxxxxxxx

Vu la délibération du Conseil de la Métropole en date du xxxxxxxxxxxx

Vu la délibération du Conseil Départemental de la Gironde en date du xxxxxxxxxxxx

PREAMBULE

Par délibération N° 2017.57-CD en date du 11 Septembre 2017, les élus du Conseil Départemental de la Gironde ont décidé de l'édification sur la Commune de Mérignac d'un Collège, établissement public local d'enseignement (EPL), d'une capacité de 700 élèves dans le cadre de l'Approbation du Plan exceptionnel « collège Ambition 2024 ».

Bordeaux Métropole et la Commune de Mérignac s'engagent auprès du Département à prendre à leur charge les aménagements, équipements et participations financières nécessaires à l'ouverture et à la viabilité du fonctionnement de l'EPL selon les modalités et répartitions prévues ci-après.

Le Département s'engage aux côtés de la Commune de Mérignac et de Bordeaux Métropole à prendre en charge les dépenses d'investissement et de fonctionnement relevant des compétences départementales.

CONVENTION

Entre les soussignés :

Le Département de la Gironde, représenté par Monsieur Jean-Luc GLEYZE, Président, habilité à cet effet.

Et

La Commune de Mérignac, représentée par Monsieur Thierry TRIJOULET, agissant en sa qualité d'adjoint au Maire, délégué à l'urbanisme, grands projets urbains, à l'habitat, au patrimoine, et à la politique de la Commune.

Et

Bordeaux Métropole, représentée par Monsieur Alain ANZIANI, agissant en sa qualité de Président.

SOMMAIRE

Objet de la convention	3
ARTICLE 1 : FONCIER.....	3
ARTICLE 2 : CESSION.....	4
ARTICLE 3 : OBLIGATIONS	
3.1 Autorisations Administratives.....	4
3.2 Aménagements et Equipements.....	5
ARTICLE 4 : DELAIS D'EXECUTION	13
ARTICLE 5 : DUREE ET RESILIATION DE LA CONVENTION	
5.1 Durée de la convention	13
5.2 Modifications	13
5.3 Résiliation	13
ARTICLE 6 : COMMUNICATION	14
ARTICLE 7 : REGLEMENT DES LITIGES	14

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 - Plan Projet Emprise

Annexe 2 - Planning Prévisionnel Opération

Annexe 3 – Plan de Gestion Antéa Group Emprise Collège Indice D du 15/02/22

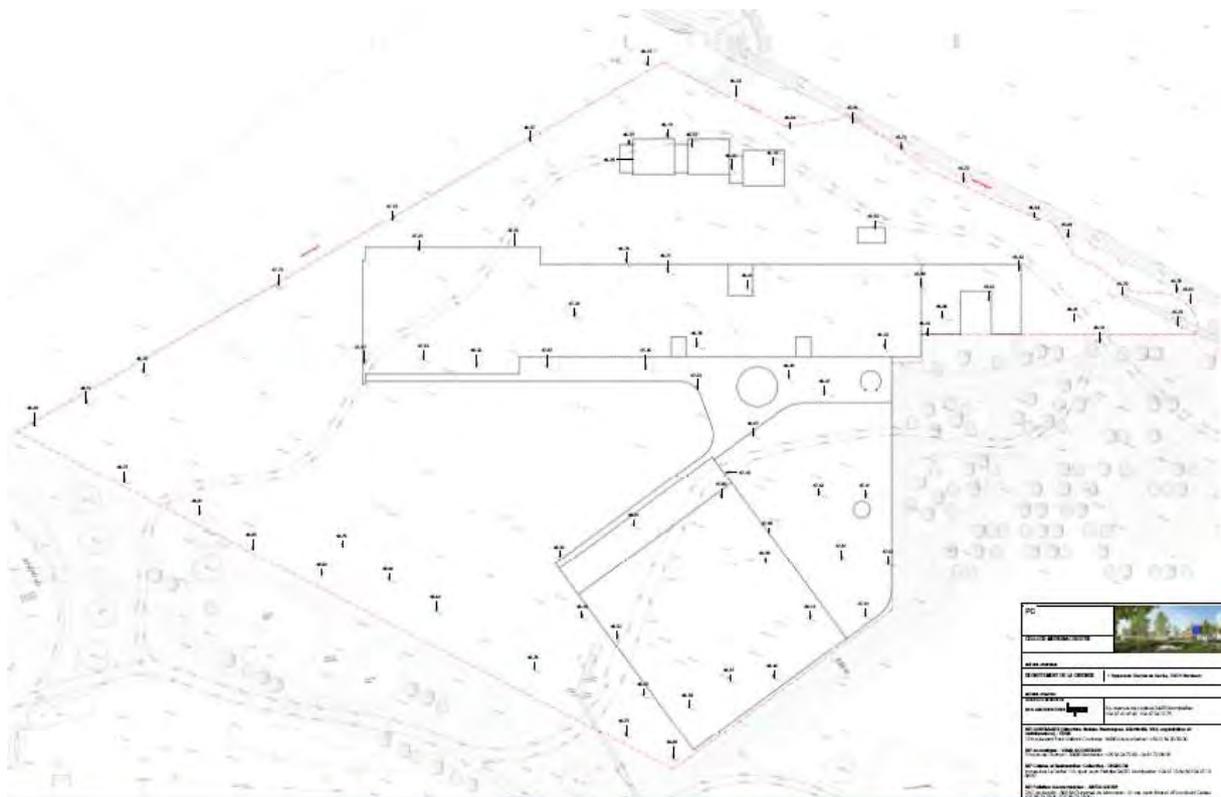
OBJET DE LA CONVENTION

La présente convention précise les informations et définit, pour chacune des parties, les modalités d'application relatives aux questions foncières, de cession, de viabilisation et de mutualisation.

ARTICLE 1 : FONCIER

L'immeuble objet de la présente convention comprend une emprise d'une superficie approximative de 23 000 m² incluse dans la parcelle sise sur la Commune de Mérignac, au niveau du chemin de la procession décrite dans le tableau ci-après :

Section	N°	Lieudit	Surface totale en m2	Emprise Projet Collège m ²
EX	0245	Chemin de la procession	98 681	23 193 m ²



Ce tracé est désigné dans le suite de la convention comme « Emprise Collège ».

La présente convention vaut autorisation de la Commune de Mérignac au Département de la Gironde de mener, sous la responsabilité de cette dernière, toutes investigations nécessaires au bon déroulement du projet d'édification avant cession définitive du foncier d'Emprise.

Par ailleurs le foncier hors Emprise Collège prédéfinie ci-dessus, qui sera nécessaire à la réalisation des voiries d'accès et réseaux ou à la mise en œuvre de compensations environnementales éventuelles sera apporté par la Commune de Mérignac et ou Bordeaux Métropole. Toute acquisition relative à ce foncier sera financée par la Commune de Mérignac et ou Bordeaux Métropole, mais en aucun cas par le Département.

ARTICLE 2 : CESSION

La Commune de Mérignac s'engage à céder à titre gratuit au Département de la Gironde le foncier Emprise Collège, défini à l'article précédent. Les frais de cession, y compris géomètre, restent à la charge de la Commune de Mérignac.

ARTICLE 3 : OBLIGATIONS

3.1 Autorisations Administratives

D'une manière générale, chaque partie fera son affaire des autorisations administratives concernant les constructions dont elle est le maître d'ouvrage. A savoir, Bordeaux Métropole pour les abords extérieurs hors enceinte projetée Collège et le Département pour la construction du Collège dans son enceinte projetée.

L'ensemble des projets étant néanmoins lié sur une unité foncière, une instruction commune de certains dossiers est nécessaire.

Les parties s'obligeront à communiquer les informations sur leurs projets respectifs, à déposer concomitamment pour instruction leurs dossiers respectifs si cela s'avérait nécessaire, et ou à n'établir qu'un seul dossier commun aux deux maîtres d'ouvrages, si les services instructeurs l'exigent.

Lorsque les dossiers seront communs, les parties s'obligent à une contribution financière commune dont la répartition fera l'objet d'un accord spécifique et d'une convention ultérieure, en fonction des faits générateurs de chaque projet et de leurs importances.

Point Particulier des Autorisations Environnementales :

Chaque maître d'ouvrage portera devant les services instructeurs le dossier d'Autorisation Environnementale pour ses propres ouvrages, à savoir le Département pour l'Emprise Collège et Bordeaux Métropole pour les voiries et abords.

Si un seul dossier est effectivement réclamé par les services instructeurs, ce qui est le cas pour certaines autorisations environnementales (étude d'impact, cas par cas, séquence ERC,

CNPN), il sera déposé aux noms des deux maîtres d'ouvrage et constitué conjointement, chacun apportant sa contribution sur son périmètre.

Sur le principe de mise à disposition au Département d'un terrain « prêt à construire » : si, à l'issue des études, des compensations environnementales s'avéraient nécessaires à cause de l'incidence du projet au sein de l'Emprise Collège, les travaux nécessaires seront pris en charge par le Département sur un foncier mis à disposition gracieusement par la Commune de Mérignac (voir les modalités de financement à l'article 3.2.a).

3.2 Aménagements et Equipements

3.2.a Aménagements des abords

Conduite des travaux :

Au plus tard suivant les indications du planning prévisionnel d'opération (Annexe 2), Bordeaux Métropole s'engage à prendre en charge la maîtrise d'ouvrage de réalisation des travaux nécessaires à la mise en place des éléments suivants :

- L'aménagement d'un accès principal au Collège, depuis l'Avenue de Roland Garros, compris voirie, réseau d'éclairage, espaces verts et mobilier urbain.
NB : Le réseau d'éclairage public étant de la compétence de la Commune, une délégation de maîtrise d'ouvrage sera réalisée entre la Commune de Mérignac et Bordeaux Métropole.

- L'aménagement d'espaces extérieurs en continuité de cet accès, à savoir :
 - Une aire de stationnement pour deux bus
 - Une aire de dépose minute de minimum 2 places PMR pour VL
 - Une aire de retournement
 - Un parking extérieur sécurisé de 49 places minimum (sécurisation via signalétique et passage de la police municipale)
 - Un parvis extérieur à l'enceinte du Collège (zone d'attente des collégiens avant l'ouverture des portes du Collège)
 - Les travaux de compensations environnementales des voiries et réseaux
 - Un accès secondaire au site depuis l'avenue de l'Argonne servant pour la logistique et l'accès pour le personnel du Collège, compris voirie et réseaux d'éclairage public et espaces verts.

 - Les cheminements doux (piétons et cyclistes) éclairés et sécurisés permettant d'accéder depuis le quartier de Beutre et l'Avenue Roland Garros.

Vu la configuration du projet, il a été convenu avec les services de Bordeaux Métropole que l'enlèvement des containers poubelle pourrait s'effectuer à l'intérieur de l'emprise du Collège. En conséquence, la réalisation sur le domaine public d'une aire de dépose des containers ne s'avère plus nécessaire.

Les aménagements de ces abords de l'enceinte du Collège, devront être compatibles avec les attentes réglementaires, notamment en matière de sécurité incendie et d'accessibilité du public.

La Commune de Mérignac et Bordeaux Métropole assureront la gestion et l'entretien de ces réalisations et en conserveront la pleine propriété au regard de leurs compétences respectives. Une convention de gestion entre Bordeaux Métropole et la Commune de Mérignac sera à établir à l'issue de la réalisation des travaux.

Le Département de la Gironde s'engage quant à lui à prévoir, dans l'enceinte du collège, un ensemble de locaux vélos pour les élèves et le personnel du collège, ainsi qu'un parking pour le personnel.

Les aménagements décrits ci-dessus sont intégrés et définis dans le dossier de permis de construire N°033 281 21 Z0284 déposé en mairie de Mérignac le 02/12/21 et complété le 18/02/22. Les parties se sont accordées sur les éléments contenus dans le dossier de permis avant dépôt.

Financement :

Bordeaux Métropole s'engage à prendre en charge le financement nécessaire à la mise en place des éléments suivants :

- Aménagement d'un accès principal au Collège, depuis l'Avenue de Roland Garros.
- Aménagement d'espaces extérieurs en continuité de cet accès, à savoir :
 - Une aire de stationnement pour deux bus
 - Une aire de dépose minute de minimum 2 places PMR pour VL
 - Une aire de retournement
 - Un parking extérieur sécurisé de 49 places minimum
 - Un parvis extérieur à l'enceinte du Collège (zone d'attente des collégiens avant l'ouverture des portes du collège).
 - Un accès secondaire au site servant pour la logistique et pour l'accès au personnel du Collège.
 - Les cheminements doux (piétons et cyclistes) sécurisés permettant d'accéder depuis le quartier de Beutre et l'Avenue Roland Garros.
 - Les travaux des mesures compensatoires des voiries

La Commune de Mérignac s'engage à prendre en charge le financement nécessaire à la mise en place des éléments suivants :

- L'Eclairage public

En synthèse, La Commune de Mérignac et Bordeaux Métropole prendront à leur charge l'ensemble des frais d'aménagements extérieurs à l'enceinte de l'établissement.

Le département de la Gironde s'engage quant à lui à prendre à sa charge l'ensemble de locaux vélos pour les élèves et le personnel du collège, le parking du personnel, ainsi que les travaux de compensations environnementales liées à l'Emprise Collège tels que décrits dans le paragraphe ci-après.

Les études environnementales, qui ont conduit au dépôt du dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées (Rapport IDE du 07/03/22) déposé le 08/03/22, font état de 12117 m² de compensations à réaliser, dont 541 m² relatifs à l'Emprise Collège, soit 4,5% du total des compensations. Le coût estimatif des compensations compris travaux et suivi pendant 30 ans, s'élève à environ 220 000 euros HT. Vu la faible importance de la quote-part du Département en terme d'impacts environnementaux, les travaux de compensation et de gestion pendant 30 ans, seront réalisés et financés par Bordeaux Métropole. Le concours du Département pour financer les travaux et la gestion pendant 30 ans, se limitera à une participation financière forfaitaire de 10 000 euros HT, correspondant à sa quote-part au prorata des surfaces. Les études prévoient la mise en œuvre de la compensation totale sur le terrain d'assiette du projet global, le foncier nécessaire à l'ensemble des compensations sera donc apporté par la Commune de Mérignac, y compris la quote-part Département, mise à disposition gracieusement. Si les hypothèses prévues à ce stade des études devaient être modifiées, un avenant à la convention serait négocié entre les parties.

3.2.b Viabilisation du terrain

Suivant les indications du planning prévisionnel d'opération (Annexe 2), le terrain devra être viabilisé avec les réseaux suivants :

- Adduction d'eau potable ;
- Adduction Réseau Défense Incendie et Secours avec le débit nécessaire à la protection du Collège, création et mise en service des poteaux incendie.
- Assainissement EP
- Assainissement EU-EV avec fourniture et pose d'une station de relevage si nécessaire
- Réseau Gaz
- Adduction Energie électrique (BT Tarif Jaune + Tarifs Bleus)
- Adduction Courants Faibles
- Adduction Fibre Optique

Les besoins théoriques ont déjà été transmis par le Département (volumes, débits, puissances, pression...), et précisés par le dossier de permis de construire N°033 281 21 Z0284 déposé en mairie de Mérignac le 02/12/21 et complété le 18/02/22. Ils seront confirmés par le Département au fur et à mesure des études projet et d'exécution. Bordeaux Métropole étudiera la faisabilité des demandes du Département et s'efforcera d'y répondre techniquement, tout en ayant l'opportunité de proposer au Département des alternatives techniques en fonction des contraintes de site.

La Commune de Mérignac et Bordeaux Métropole assureront la maîtrise d'ouvrage ou délègueront éventuellement la maîtrise d'ouvrage aux concessionnaires concernés, ayant la compétence, pour la réalisation de l'ensemble de ces ouvrages de viabilisation, et ce, jusqu'en limite de l'emprise du Collège.

Sur le principe de mise à disposition au Département d'un terrain « prêt à construire », le financement de ces ouvrages sera exclusivement porté par Bordeaux Métropole, la Commune de Mérignac et ou les concessionnaires compétents, mais en aucun cas par le Département. Bordeaux Métropole, la Commune de Mérignac et ou les concessionnaires compétents, assureront la gestion et l'entretien de ces réalisations et en conserveront la pleine propriété.

Le Département de la Gironde s'engage à raccorder le futur bâtiment aux réseaux publics mentionnés ci-dessus, en limite de l'emprise du Collège.

3.2.c Libération de l'emprise

La Commune de Mérignac mettra à disposition un terrain libre de toute occupation. Elle s'engage à prendre en charge, tant dans la réalisation que financièrement, la suppression de l'ensemble des aménagements sur la parcelle projetée du futur Collège (aires de jeux, chemins, équipements sportifs).

La contrainte d'imperméabilisation de la parcelle 245 section EX (98 681 m²), située en zone Ne, oblige à limiter au maximum les surfaces non pleine terre, sur l'ensemble de la parcelle (20% maximum). Cette contrainte implique des modifications d'aménagements des espaces imperméabilisés existants sur l'ensemble de la Plaine des Sports. Les parties ont collaboré afin de limiter les impacts d'imperméabilisation du projet à l'échelle de la parcelle et de répondre à l'objectif réglementaire, compris emprises du collège, des accès, des équipements existants ou futurs de la Plaine des Sports. Les surfaces de pleine terre et non pleine terre des différents ouvrages ont été définies dans le dossier de permis de construire N°033 281 21 Z0284 déposé en mairie de Mérignac le 02/12/21 et complété le 18/02/22. Les parties s'engagent à collaborer dans les phases ultérieures d'étude et d'exécution des travaux afin de collectivement maintenir l'atteinte de cet objectif réglementaire.

La libération d'emprise à la charge de la Commune, comprend la mise à disposition des voiries existantes nécessaires à l'accessibilité au chantier, compris arrêtés de voiries, et maintenance des voiries existantes si nécessaire. A ce stade des études, le chemin de la Procession et l'entrée de la Plaine des Sports sont envisagés pour accéder à l'emprise chantier, trafic poids lourds et véhicules légers. Les voies provisoires d'accès au chantier, à partir de la raquette en enrobé se trouvant à l'entrée de la Plaine des Sports sont à la charge du Département. Un constat d'huissier sera établi préalablement au démarrage des travaux du collège.

3.2.d Dépollution du terrain (emprise du Collège et emprise voirie)

Sur l'emprise des abords du Collège, Bordeaux Métropole fera son affaire des travaux et surcoûts liés à une quelconque dépollution. Les mentions ci-dessous ne concernent que l'emprise Collège.

Risque de pollution pyrotechnique :

En mars 2021, la Commune de Mérignac a missionné la société Navarra TS pour un diagnostic pyrotechnique (Rapport Navarra TS DEV-2020-131 du 31/03/21). Sur l'emprise Collège, le rapport fait état de 733 anomalies ferromagnétiques et 42% de surfaces saturées.

En janvier 2022, la Commune a procédé à la mise à jour des anomalies ferromagnétiques à risque « fort » (volume > 50 litres) (Rapport Navarra TS Du). Aucun objet pyrotechnique n'a été décelé lors de cette campagne.

En juin 2022, la Commune a procédé à la réalisation de sondages par foreuse et diagnostic par sonde pyrotechnique, jusqu'à 6 m de profondeur, à l'emplacement de chaque pieu et sonde géothermique qui seront réalisés par le Département dans le cadre de la construction du collège, sur la base des plans suivants transmis par le Département :

- PLAN_STR_DCE_S01_00_Fondations Gymnase
- PLAN_STR_DCE_S02_00_Fondations Enseignement
- PLAN_STR_DCE_S03_00_Fondations Cuisine
- PLAN_STR_DCE_S05_00_Fondations Logements
- BEUTRE_COLLEGE_DCE_VRD05_Plan Réseaux Géothermie

(Rapport Navarra TS.....Du....)

Durant cette ultime campagne, des engins explosifs ont été découverts.

Aux fins de pouvoir mettre en place rapidement les premières mesures d'urgence, la Commune gardera néanmoins la possibilité de dépêcher sur site un ingénieur pyrotechnicien de la société Navarra TS, en cas de découverte d'objet pyrotechnique pendant les travaux du Département.

En phase Avant Projet, le Département a commandé des sondages pyrotechniques de sécurisation dans le cadre des études géotechniques, à concurrence de 19 200 euros HT (Devis Antéa du 27 avril 2021). La Commune de Mérignac financera ce surcoût par fond de concours.

Risque de pollution physico-chimique (pollution des sols) :

Plusieurs campagnes de diagnostic de la pollution des sols ont été menées par la Commune et le Département dans le cadre du projet :

. Etude menée par la Commune :

- Evaluation environnementale de la qualité des sols A2ES 2018.07.30

. Etudes menées par le Département :

- Plan de Gestion des Déblais Antéa Rapport A110689 Indice D
- Analyse des enjeux sanitaires Antéa Rapport A110533 Indice A
- Plan opérationnel de gestion des déblais Antéa Rapport N°A114414 Indice 2
- Diagnostic complémentaire de la qualité chimique des milieux APAVE 2020.06.09
- Diagnostic de la qualité chimique des milieux APAVE 2020.03.23

Le terrain est recouvert d'une couche de remblais, polluée par des métaux lourds, des hydrocarbures et des macro-déchets. Les teneurs en polluant relevées, permettent néanmoins une conservation des terres in situ, sous réserve de mise en place de certaines servitudes constructives (vide de construction ventilé sous les salles de classe et d'études, couverture des terres par un revêtement minéral ou une épaisseur suffisante de terre végétale).

Une dépollution préalable et complète du terrain, par évacuation hors site, en décharge agréée, de l'ensemble des terres polluées, ne représente pas financièrement et d'un point de vue environnemental, la meilleure solution. Il a donc été convenu par les parties de procéder à une gestion des terres polluées pendant les phases de terrassements du chantier Collège, avec un objectif de conservation des terres polluées sur site, et d'évacuation prioritaire des terres inertes.

Cette méthodologie nécessite le transport des terres terrassées sur une plateforme, leur tri et caractérisation, pour réutilisation en remblai ou évacuation hors site, sous le contrôle d'un bureau d'études spécialisé.

Le surcoût lié à la présence de terres polluées se décomposera donc en deux parties :

- Terrassements, transport, tri des terres sur la plateforme, analyses, suivi : estimation de 150 000 euros HT. Le Département exécutera ces prestations dans le cadre de ses travaux ;

La Commune les financera par fond de concours.

- Rechargement, évacuation en décharge agréé des terres non inertes, et non réutilisables en remblai : estimation de 250 000 euros HT.

La Commune réalisera et financera directement ces prestations.

Le surcoût global évalué ci-dessus, de 400 000 euros HT, est une estimation moyenne (+/- 200 000 euros HT) pouvant varier en fonction de la nature effective des terres terrassées, dont la connaissance ne peut être exhaustive malgré les nombreuses études préalablement réalisées. Il sera définitif à l'issue des travaux.

La participation de la Commune au surcoût global et définitif de gestion des terres polluées (hors dépollution pyrotechnique) sera limitée à 400 000 euros HT. En cas de dépassement de cette limite, les parties conviennent de se revoir afin de prévoir de nouvelles modalités de prise en charge, par avenant à la présente convention.

Le Plan de Gestion des terres polluées d'Antéa Group sur l'emprise Collège, Indice D du 15/02/22, est joint à la présente convention en Annexe 3.

3.2.e Equipements sportifs

La Commune de Mérignac s'engage à financer par fond de concours l'ensemble du coût des travaux d'aménagements supplémentaires souhaités en amélioration du programme type des Collèges du Département de la Gironde, et en vue de la mutualisation hors temps scolaire de ces équipements sportifs, à savoir :

- L'agrandissement de la salle A de 183 m², compris une rangée d'assise et incorporation des tapis pour la réalisation d'aires de combat (pratique dojo) de 8m*8m chacune
- L'agrandissement de 191 m² de la salle de type C avec l'intégration d'une zone de gradins de 392 places, et une zone table de marque
- La création d'un hall d'accueil de 44 m² mutualisable avec l'espace de convivialité.
- La création d'un local anti-dopage/ infirmerie de 11 m²
- La création d'une salle de réunion de 48 m²
- La création d'un espace de convivialité de 38 m²
- La création de sanitaires publics PMR (2*5 m²) et non PMR à hauteur de 33 m²
- L'agrandissement de 11 m² du local de stockage associatif de la salle C.

NB : les surfaces indiquées sont des surfaces utiles (hors circulations, surfaces de locaux techniques, murs, et cloisons)

Le Département mettra donc à disposition de la Ville hors temps scolaire, avec l'accord de l'ensemble des parties dans le cadre de la convention d'occupation, les locaux sportifs, pour une utilisation associative et l'organisation de rencontres sportives. Grâce à la mise en place d'un système de contrôle d'accès (fourniture de badges d'accès à la Commune selon les besoins associatifs), les équipements pourront être mis à disposition hors temps scolaire. Les équipements suivants pourront donc être confiés aux associations :

- Gymnase de type C
- Salle d'activité (dojo)
- Le Hall d'accueil
- Le local Anti-dopage
- La salle de réunion
- L'espace de convivialité
- Vestiaires (Elèves et Professeurs) et Douches
- Sanitaires Elèves et Public
- Les dépôts associatifs
- Locaux Entretien
- Le plateau sportif extérieur (terrain multi sports basket, handball et piste d'athlétisme)

Le plateau sportif extérieur sera équipé d'un accès indépendant, et d'une clôture périmétrique propre permettant sa mise en libre accès hors temps scolaire.

Le local vélo attenant aux équipements sportifs pourra également être mis à disposition des usagers associatifs pendant l'utilisation des locaux sportifs. Enfin, le parking personnel du Collège pourra également faire partie des équipements mis à disposition pour le stationnement du personnel associatif lors de rencontres sportives publiques.

Ce principe de mutualisation des locaux est soumis à l'accord du SDIS dans le cadre de l'instruction du permis de construire.

Des conventions conclues entre la Commune, le Département, le chef de l'établissement scolaire et les associations concernées, viendront confirmer et préciser les modalités pratiques d'usage, tant pour l'usage associatif des équipements sportifs, que la mise en libre accès du plateau sportif extérieur.

Les modalités pratiques d'usage établies dans le cadre de ces conventions devront permettre d'assurer la sûreté, la sécurité, et la salubrité des lieux mis à disposition.

Au stade des études du projet, le surcoût lié aux améliorations de programme demandées par la Commune sur les équipements sportifs, est évalué de la manière suivante par la maîtrise d'œuvre du Département :

Surfaces utiles = $559 \text{ m}^2 \times 3084 \text{ euros/m}^2 = 1\,723\,956 \text{ euros}$

Cloison coulissante salle de réunion EPS = 15 810

Tatamis = 23 032

Ecran affichage 2*1,3= 4 974

Gradins et Assises = 62 091

Frais d'ingénierie (Maîtrise d'œuvre, Bureaux d'études Contrôle Technique, Coordonnateur Sécurité Protection de la Santé, Assistants Maîtrise d'Ouvrage et Maîtrise d'Ouvrage) : 20%

Soit un total HT de 2 195 836 euros HT actualisables (valeur mai 2022)

Le montant de la participation sera définitivement établi sur la base des montants des marchés passés aux entreprises à l'issue de l'appel d'offres. Le Département fournira à la Commune les devis d'entreprises.

3.2.f Autres Equipements

Le Département prévoit de mettre en place un contrôle d'accès et une installation de sécurité incendie du Collège de telle sorte que les salles suivantes pourront également être mutualisées hors temps scolaire. Ces équipements pourraient donc être confiés aux associations sous leurs propres responsabilités :

- La salle de Restauration
- Une salle de Permanence
- Une salle de Musique
- Une salle d'Arts Plastiques
- La salle Informatique
- Une salle de Science
- Une salle de Technologie

Ce principe de mutualisation des locaux est soumis à l'accord du SDIS dans le cadre de l'instruction du permis de construire. La liste des locaux mutualisables sera ainsi définitivement validée après obtention du permis de construire.

Des conventions conclues entre la Commune, le Département, le chef de l'établissement scolaire et les associations concernées, viendront confirmer et préciser les modalités pratiques d'usage.

ARTICLE 4 : DELAIS D'EXECUTION

Un planning prévisionnel d'opération de construction du Collège est joint en Annexe 2 à la présente convention.

ARTICLE 5 : DUREE ET RESILIATION DE LA CONVENTION

5.1 Durée de la convention

La présente convention, passée en vertu des règles du Code Général des Collectivités Territoriales, prend effet à la date de signature pour une durée allant jusqu'au terme de la plus longue des échéances suivantes : la construction du Collège, son ouverture au public, l'obtention de la conformité du permis de construire et la cession définitive du foncier. Celle-ci pourra être prolongée par avenant à la demande de l'une ou de l'autre des parties.

5.2 Modifications

D'une façon générale, chacune des parties s'engage à consulter l'autre, préalablement à toute décision susceptible d'entraîner, par avenant, une modification à la présente convention.

5.3 Résiliation

Dans le cas où l'une des parties ne respecte pas ses engagements prévus dans la présente convention, la convention pourra être résiliée pour non-exécution des obligations contractuelles.

En conséquence, le Département de la Gironde renoncera à construire le Collège sur le territoire de la Commune de Mérignac.

ARTICLE 6 : COMMUNICATION

Le Département de la Gironde autorise l'utilisation de son logo, suivant sa charte graphique sur l'ensemble des documents de communication et met à disposition un kit, une charte et des outils de communication disponibles auprès de la DCIP.

Contact : gironde-partenariats@gironde.fr

ARTICLE 7 : REGLEMENT DES LITIGES

Pour tout litige pouvant naître de l'exécution de la présente convention, les parties s'engagent à rechercher préalablement une solution amiable. A défaut, la présente convention relève de la compétence du tribunal administratif de Bordeaux.



Pour Bordeaux Métropole

Alain ANZIANI



Pour la Commune de Mérignac

Thierry TRIJOULET



Pour le Conseil Départemental de la Gironde

Jean Luc GLEYZE

CONVENTION DE PARTENARIAT

**Relative à la construction du Collège 700 de Mérignac Beutre
Entre la Commune de Mérignac, Bordeaux Métropole et le Département de la Gironde**

OBLIGATIONS DES PARTIES, RESPONSABILITES MUTUELLES

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 - Plan Projet Emprise

Annexe 2 - Planning Prévisionnel Opération

Annexe 3 – Plan de Gestion Antéa Group Emprise Collège Indice D du 15/02/22

Projet de collège à Mérignac Beutre (33)

Diagnostic de la biodiversité sur un cycle annuel complet

REVISIONS

Version	Date	Auteurs / Vérificateur	Description
V0	17/08/2021	BKM – A. JOUSSET	Création du document
V1	14/09/2021	BKM – A. JOUSSET	Envoi de la version 1

SOMMAIRE

III.4.3.	Amphibiens	- 49 -
III.4.4.	Reptiles	- 49 -
III.4.5.	Insectes	- 49 -

SOMMAIRE	- 3 -
TABLE DES FIGURES	- 4 -
TABLE DES TABLEAUX.....	- 4 -
TABLE DES CARTES	- 4 -
I. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT.....	- 5 -
I.1. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDE	- 5 -
I.2. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE	- 7 -
I.2.1. Zonages du patrimoine naturel.....	- 7 -
I.2.1.1. Les inventaires patrimoniaux du milieu naturel	- 7 -
I.2.1.2. Les protections contractuelles.....	- 7 -
I.2.2. Fonctionnement écologique du territoire.....	- 9 -
I.2.2.1. Principe et définition	- 9 -
I.2.2.2. Trame verte et bleue et SRADDET	- 9 -
I.2.3. Recueil de données existantes.....	- 11 -
I.2.4. Habitats naturels et flore	- 11 -
I.2.4.1. Méthodologie	- 11 -
a. Prospections sur le terrain	- 11 -
b. Méthodologie des prospections.....	- 11 -
c. Bioévaluation	- 12 -
I.2.4.2. Les habitats naturels et anthropiques	- 13 -
I.2.4.3. La flore.....	- 17 -
I.2.5. Zones humides.....	- 19 -
I.2.5.1. Contexte réglementaire.....	- 19 -
I.2.5.2. Méthodologie	- 19 -
a. Etude de sol.....	- 19 -
b. Etude de la végétation	- 20 -
I.2.5.3. Résultats	- 22 -
I.2.6. Faune.....	- 24 -
I.2.6.1. Méthodologie	- 24 -
a. Prospections sur le terrain	- 24 -
b. Méthodologie des prospections.....	- 24 -
c. Bioévaluation	- 26 -
I.2.6.3. Les mammifères	- 27 -
a. Mammifères terrestres et semi-aquatiques.....	- 27 -
b. Les chiroptères	- 28 -
I.2.6.1. Les oiseaux	- 33 -
a. Les oiseaux hivernants et migrateurs.....	- 33 -
a. Les oiseaux nicheurs.....	- 34 -
I.2.6.2. Les amphibiens	- 36 -
I.2.6.3. Les reptiles.....	- 37 -
I.2.6.4. Les insectes.....	- 39 -
a. Les lépidoptères rhopalocères	- 39 -
b. Les odonates	- 39 -
c. Les coléoptères.....	- 40 -
a. Les orthoptères	- 40 -
II. SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	- 43 -
III. ANNEXE	- 45 -
III.1. RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES.....	- 45 -
III.4. RELEVÉS FAUNISTIQUES.....	- 48 -
III.4.1. Mammifères.....	- 48 -
III.4.2. Oiseaux	- 48 -

TABLE DES FIGURES

Figure 1. Les différentes aires d'études (échelle : 1/40000)	- 5 -
Figure 2. Représentation schématique des composantes de la Trame verte et bleue (source : ALLAG-DHUISME et al., 2010). - 9 -	
Figure 2. Trame verte et bleue en Nouvelle-Aquitaine Zone du projet.....	- 10 -
Figure 3. Trame verte et bleue en Nouvelle-Aquitaine	- 10 -
Figure 5. Détecteur ultrasonore et enregistreur (à gauche) et exemple d'analyse sur le logiciel Batsound 3.10 (à droite) (BKM).....	- 25 -
Figure 6. Milieu ouvert de la zone du projet (à gauche) et mare située en limite du site (à droite), (BKM, 2021)	- 27 -
Figure 7. Hérisson d'Europe observé sur le site (BKM, 2021)	- 27 -
Figure 8. Milieu ouvert du site (à gauche) et ruisseau en limite est (à droite) (BKM, 2020)	- 28 -
Figure 9. Arbres à cavités favorables présents à proximité du site du projet (source : Ecosphère, 2019)	- 28 -
Figure 10. Arbres favorables du boisement à l'est du site (BKM, 2020)	- 28 -
Figure 11. Cavités souterraines (source : georisques.gouv.fr)	- 29 -
Figure 12. Pelouse du site, assez peu favorable à l'accueil des oiseaux en hivernage et migration (BKM, 2020).....	- 33 -
Figure 13. Pelouse du parc et fourré, habitats favorables à l'accueil des oiseaux nicheurs (BKM, 2020-2021).....	- 34 -
Figure 14. Cisticole des joncs (à gauche) et Tarier pâtre (à droite) (source : osieaux.net)	- 34 -
Figure 15. Mare et fossé, habitats favorables aux amphibiens (BKM, 2021)	- 36 -
Figure 16. Lisière ensoleillée (à gauche) et tas de branches (à droite), habitats favorables aux reptiles (BKM, 2021)	- 37 -
Figure 17. Pelouse (avant fauche) et lisière, et habitats relativement favorables aux lépidoptères (BKM, 2021)	- 39 -
Figure 18. Fossé temporaire (à gauche) et mare (à droite) ombragés, habitats assez peu favorables aux odonates (BKM, 2021).....	- 39 -
Figure 19. Arbre favorable aux coléoptères (BKM, 2021).....	- 40 -
Figure 20. Lisière et prairie humide, favorable à ce groupe (BKM, 2021)	- 40 -
Figure 21 : Localisation des relevés phytosociologiques	- 45 -

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Les inventaires patrimoniaux et les espaces protégés.....	- 7 -
Tableau 2. Organismes sollicités et réponses apportées	- 11 -
Tableau 3 : Dates des prospections habitats naturels et flore	- 11 -
Tableau 4. Les enjeux écologiques des habitats naturels ou anthropiques de l'aire d'étude	- 16 -
Tableau 5. Dates et conditions des prospections faune	- 24 -
Tableau 6. Statuts utilisés pour la bioévaluation.....	- 26 -
Tableau 7. Niveaux d'enjeux et statuts des mammifères patrimoniaux	- 27 -
Tableau 8. Niveaux d'enjeux et statuts des chiroptères patrimoniaux.....	- 30 -
Tableau 9. Niveaux d'enjeux et statuts des oiseaux nicheurs patrimoniaux	- 34 -
Tableau 10. Niveaux d'enjeux et statuts des amphibiens patrimoniaux	- 36 -
Tableau 11. Niveaux d'enjeux et statuts des reptiles patrimoniaux.....	- 37 -
Tableau 12. Niveaux d'enjeux et statuts des coléoptères patrimoniaux	- 40 -

TABLE DES CARTES

Carte 1. Localisation des aires d'étude	- 6 -
Carte 2. Zonages du patrimoine naturel.....	- 8 -
Carte 3. Habitats naturels et anthropiques	- 15 -
Carte 4. Flore envahissante	- 18 -
Carte 5. Localisation des relevés de végétation et des sondages de sol.....	- 21 -
Carte 6. Délimitation des zones humides	- 23 -
Carte 7. Mammifères patrimoniaux – données bibliographiques	- 31 -
Carte 8. Mammifères patrimoniaux	- 32 -
Carte 9. Oiseaux nicheurs patrimoniaux.....	- 35 -
Carte 10. Amphibiens et reptiles patrimoniaux	- 38 -
Carte 11. Insectes patrimoniaux	- 41 -

I. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

I.1. DESCRIPTION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDE

Le Département de la Gironde projette la construction d'un collège au niveau du quartier de Beutre à Mérignac (33) en région Nouvelle-Aquitaine. Plus précisément, cette zone est localisée sur la plaine des sports et est constituée essentiellement de prairies entretenues régulièrement.

La superficie du projet est de 2,2 ha (10 000m² de surface plancher et 6 200m² de surface extérieure).

Quatre aires d'étude ont été définies dans le cadre du projet :

- **Aire d'étude immédiate** : Cette aire d'étude correspond à l'emprise pressentie pour le projet. Elle a une surface de 2,2 ha. Elle correspond à la zone utilisée pour l'analyse des différentes thématiques des milieux naturels (habitats naturels, flore, zones humides, faune, synthèse des enjeux environnementaux).
- **Aire d'étude rapprochée** : Elle concerne un tampon de 40 mètres autour du projet et permet donc une analyse fine des enjeux écologiques et des impacts en périphérie immédiate du projet. Cette aire d'étude est principalement utilisée pour la faune et les habitats d'espèces situés à proximité immédiate.
- **Aire d'étude intermédiaire** : Cette aire d'étude permet une analyse plus fine des continuités écologiques locales. Elle correspond à un tampon de 500 mètres autour du projet.
- **Aire d'étude éloignée** : Cette aire d'étude, définie à une distance de 5km environ du projet, permet d'analyser les zonages de protection et les inventaires patrimoniaux ainsi que l'analyse des continuités écologiques à plus grande échelle (Trame verte et bleue).

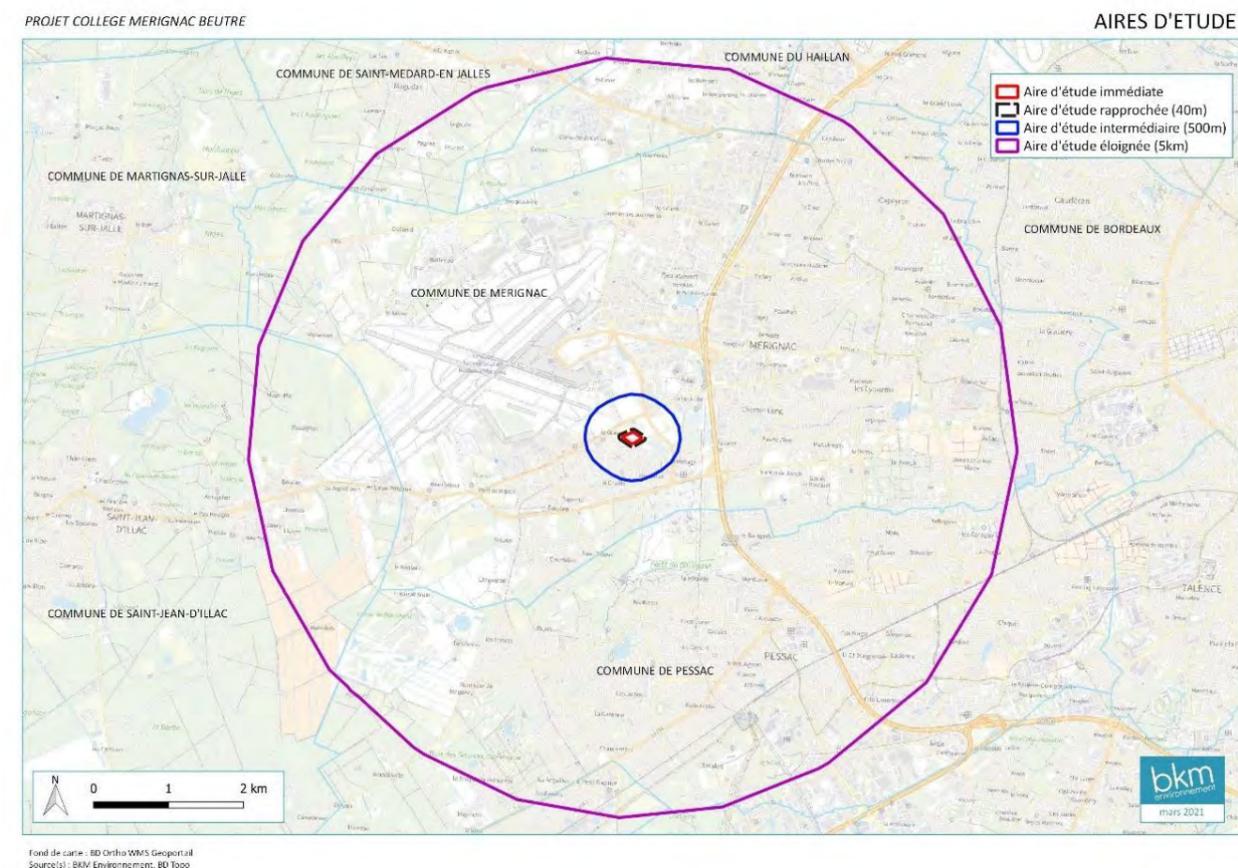


Figure 1. Les différentes aires d'études (échelle : 1/40000)



Fond de carte : BD Ortho WMS Geoportail
Source(s) : BKM Environnement, BD Topo

I.2. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

I.2.1. Zonages du patrimoine naturel

Des espaces naturels reconnus d'intérêt écologique sont présents sur la commune (voir la carte suivante) ; ils font l'objet d'inventaires scientifiques ou bénéficient de mesures de protection.

L'aire d'étude éloignée (5km) n'est directement concernée par aucun de ces espaces naturels, mais des sites inventoriés ou protégés s'étendent à proximité.

Inventaires patrimoniaux du milieu naturel		
Type d'inventaire	Nom du site	Distance minimale à l'aire d'étude
ZNIEFF de type II	Réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge à la Garonne et marais de Bruges	5,02 km à l'ouest
Zonages de protection du milieu naturel		
Type de protection	Nom du site	Distance minimale à l'aire d'étude
Protections contractuelles		
ZSC de la Directive Habitats (zone spéciale de conservation)	Réseau hydrographique des Jalles de St-Médard et d'Eysines	5,02 km à l'ouest

Tableau 1. Les inventaires patrimoniaux et les espaces protégés

Le projet n'est pas concerné directement par des zones d'inventaires ou de protection du patrimoine naturel. Les zones naturelles d'intérêt reconnu sont éloignées du site d'étude d'au moins 4 kilomètres, et séparées de celui-ci par le vaste espace aménagé de l'aéroport de Bordeaux-Mérignac. Il n'existe pas de connexion directe ou indirecte entre l'aire d'étude et les sites naturels inventoriés ou protégés.

Les éléments descriptifs de chacune de ces zones sont rassemblés ci-après :

I.2.1.1. Les inventaires patrimoniaux du milieu naturel

Il s'agit d'outils de connaissance du patrimoine naturel. Bien que n'ayant pas de portée réglementaire directe, ils ont le caractère d'un inventaire scientifique et constituent un élément d'expertise à prendre en compte.

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF sont des zones dont l'intérêt biologique repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés. Elles abritent obligatoirement une ou des espèces dites « déterminantes » définies parmi les plus remarquables et les plus menacées du territoire régional, dont la présence justifie l'intérêt écologique de la zone.

Les ZNIEFF de type I sont des sites particuliers généralement de taille plus réduite qui présentent un très fort enjeu de préservation lié à la présence d'habitats et/ou d'espèces rares.

Les ZNIEFF de type II correspondent à des grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou offrant des potentialités biologiques importantes.

L'aire d'étude éloignée se situe à proximité d'une ZNIEFF de type II n°720030039 « Réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge à la Garonne et marais de Bruges ».

I.2.1.2. Les protections contractuelles

La protection contractuelle consiste à encadrer les usages d'un espace naturel par contrat ou charte soit avec le propriétaire ou les ayants droit, soit avec des partenaires privés ou publics. Cette modalité se décline dans les sites Natura 2000 avec des contrats ou des chartes Natura 2000, ainsi que dans les Parcs Naturels Régionaux (PNR) et dans la zone d'adhésion des Parcs Nationaux, où les communes adhèrent à la charte du parc.

Les sites Natura 2000

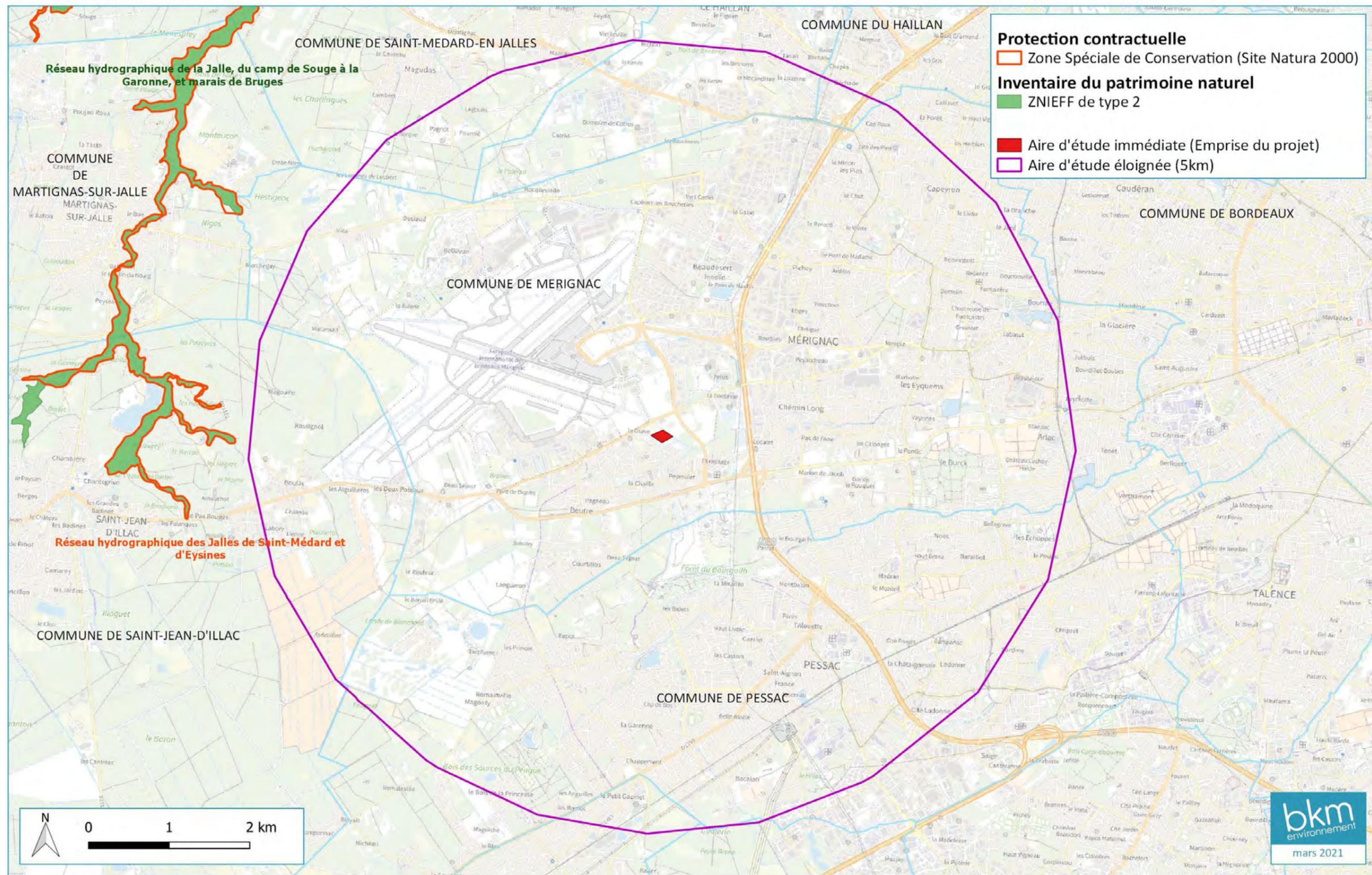
Le réseau Natura 2000 est destiné à assurer un tissu cohérent d'espaces protégés visant à maintenir la biodiversité des habitats naturels et des espèces sauvages sur le territoire européen. Il doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable conciliant les exigences écologiques des habitats et des espèces, avec les exigences économiques, sociales et culturelles locales.

Les sites sont désignés au titre de la Directive Oiseaux de 1979 : les Zones de Protection Spéciale (ZPS), d'autres au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore de 1992 : les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Un document de gestion, appelé Document d'Objectifs (DOCOB), est prévu pour chacun des sites. Il contient un diagnostic écologique et socio-économique du site, et propose des actions concrètes de gestion pour maintenir la biodiversité de la zone.

Cet outil européen combine les approches contractuelles et réglementaires. En effet, un site Natura 2000 est géré sur le mode contractuel mais il est également soumis à la réglementation de l'évaluation des incidences.

L'aire d'étude éloignée se situe à proximité d'un site Natura 2000 FR7200805 « Réseau hydrographique des Jalles de St-Médard et d'Eysines ».



Fond de carte : BD Ortho WMS Geoportail
 Source(s) : BKM Environnement, BD Topo

1.2.2. Fonctionnement écologique du territoire

1.2.2.1. Principe et définition

La Trame Verte et Bleue d'un territoire est formée par l'ensemble des espaces naturels ou peu anthropisés qui constituent les habitats des espèces et permettent la connexion des populations animales et végétales, y compris les espèces ordinaires. Cette notion peut s'appliquer à toutes les échelles, de la commune jusqu'au territoire national.

Le réseau écologique regroupe :

- les réservoirs de biodiversité, ou « cœurs de biodiversité » : il s'agit des espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ; ils comprennent les milieux naturels couverts par des inventaires du patrimoine ou des protections, et aussi des espaces peu anthropisés et peu fragmentés, offrant de larges potentialités d'accueil pour les espèces animales et végétales.
- les corridors écologiques : ce sont les voies de déplacement des espèces, plus ou moins larges, continues ou non, qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux et permettent les migrations et dispersions de la flore et de la faune. On les classe généralement en trois types principaux (voir figure ci-après) :
 - les structures linéaires : haies, chemins, cours d'eau et leurs rives, ...,
 - les structures en « pas japonais » : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges : mares, bosquets, ...,
 - la matrice paysagère : élément dominant d'un paysage homogène.

Autour de ces espaces, une zone tampon doit souvent être instaurée pour préserver les conditions de vie du noyau central et des corridors.

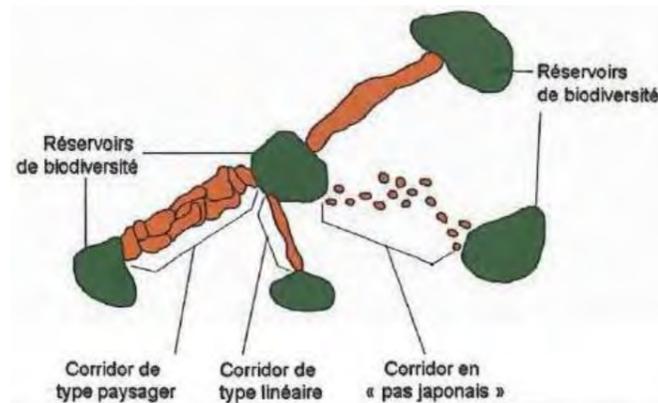


Figure 2. Représentation schématique des composantes de la Trame verte et bleue (source : ALLAG-DHUISME et al., 2010)

1.2.2.2. Trame verte et bleue et SRADDET

En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » (SRADDET) doit se substituer à plusieurs schémas régionaux sectoriels dont le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE).

Après son adoption par le Conseil régional le 16 décembre 2019, le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

Le SRADDET comporte un **atlas cartographique des composantes de la Trame verte et bleue**, avec des cartes à l'échelle du 1/150 000ième présentant les éléments constitutifs de la trame (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques et éléments de fragmentation).

L'aire d'étude se situe dans un territoire fortement artificialisé et à proximité immédiate de l'aéroport Bordeaux-Mérignac. Aucun réservoir ou corridor de biodiversité n'est localisé à moins de 3km du projet.

Le réservoir de biodiversité le plus proche correspond aux boisements de conifères et milieux associés, situé à environ 3 km à l'ouest du projet.

Les éléments fragmentant sont en revanche bien présents à proximité :

- Aéroport Bordeaux-Mérignac au nord du site
- Les routes très passantes en périphérie du site : Avenue de l'Argonne au nord, Avenue Roland Garros à l'est et Avenue François Mitterrand au sud.

Le SRADDET définit **14 objectifs stratégiques** regroupés au sein de 3 orientations générales (création d'activités et d'emplois ; réponse aux défis démographiques et environnementaux ; union pour le bien-vivre de tous). Ces 14 objectifs se déclinent en 80 objectifs de moyen et long terme.

Des enjeux sont également définis, notamment en lien avec les continuités écologiques. Les réservoirs de biodiversité sont par exemple concernés par les enjeux suivants :

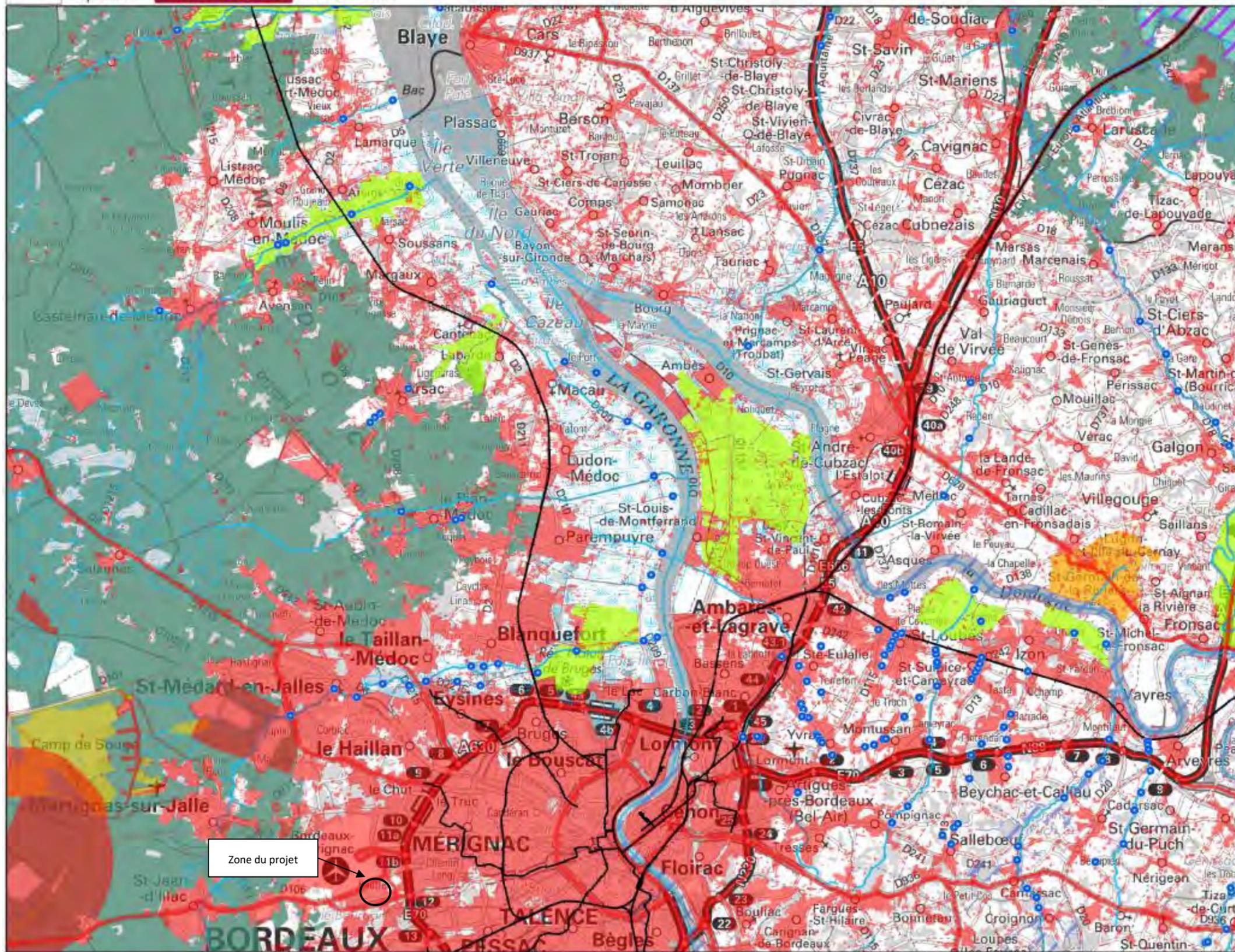
- Préserver et remettre en bon état les milieux et les continuités écologiques.
- Limiter l'artificialisation des sols et la fragmentation des milieux / Améliorer la transparence écologique des infrastructures.
- Intégrer la biodiversité et la fonctionnalité des écosystèmes dans le développement territorial.



TRAME VERTE ET BLEUE

Cartographie des composantes en Nouvelle-Aquitaine

Carte n° 36 sur 64 1/150000ème



Réservoirs de biodiversité - Couches communes

- Milieux bocagers
- Milieux ouverts, pelouses et autres milieux secs et ou rocheux
- Milieux humides

Réservoirs de biodiversité - Couches spécifiques

- Boisements de conifères et milieux associés (ex-Aquitaine)
- Boisements et milieux associés (hors boisements de conifères en ex-Aquitaine)
- Enjeux spécifiques chiroptères (ex-Aquitaine et ex-Poitou-Charentes)
- Landes du Massif des Landes de Gascogne
- Plaines agricoles à enjeux majoritaires oiseaux (ex-Aquitaine et ex-Poitou-Charentes)
- Mosaïque de milieux ouverts de piémont et d'altitude (ex-Aquitaine)
- Milieux littoraux

Corridors de biodiversité

- Corridors boisés (ex-Limousin)
- Landes (ex-Aquitaine)
- Milieux boisés (ex-Aquitaine)
- Milieux humides (ex-Limousin et ex-Aquitaine)
- Milieux secs (pelouses sèches, milieux thermophiles...)
- Systèmes bocagers (ex-Aquitaine)
- Zones de corridors diffus (ex-Poitou-Charentes)

Hydrographie

- Cours d'eau
- Obstacles à l'écoulement

Territoires artificialisés

- Territoires artificialisés

Infrastructures de transport

- Réseau routier principal
- Ligne à Grande Vitesse (LGV)
- Voie ferrée électrifiée

Limites administratives

- Limite régionale
- Limite départementale
- Limite communale

Zone du projet

0 2 4 8 km

1	2	3				
4	5	6				
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34
35	36	37	38	39	40	
41	42	43	44	45		
46	47	48	49	50		
51	52	53	54	55		
56	57	58				
59	60	61				
62	63	64				

Sources : DREALs (2013) - Direction de l'environnement de la Région Nouvelle-Aquitaine - Site Internet du SANDRE (12/2018) - © GIP AtGeRI © GIP Littoral Aquitain - OCS à Grande Echelle (2015) - Corine Land Cover (2018) - Couche OSO (2017) - Fonds cartographiques : © IGN BDTopo® - Scan250® - Réalisation : Direction de l'Observation et de la Prospective

1.2.3. Recueil de données existantes

Afin de constituer un état des lieux des données disponibles dans le secteur d'étude, il a été réalisé :

- le recensement des espaces et espèces figurant dans les inventaires patrimoniaux ainsi que ceux bénéficiant de protection réglementaire ;
- la réalisation d'enquêtes auprès des détenteurs d'informations (services de l'état, des collectivités territoriales, associations, experts locaux).

En outre, des bases de données en ligne permettent d'obtenir des données sur la faune locale :

- Géoportail de l'Agence Régionale de la Biodiversité Nouvelle-Aquitaine, qui rassemble de nombreuses données sur la faune, la flore et les milieux aquatiques en Nouvelle-Aquitaine.
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) permet d'accéder aux fiches des différents sites réglementaires et sites d'inventaires du patrimoine naturel (ZNIEFF, Sites Natura 2000...).
- Faune Aquitaine est une base de données en ligne naturaliste sur la biodiversité régionale. Elle permet de visualiser des données d'un site sur une base de temps plus large et ainsi prendre du recul sur la faune le fréquentant. Cette base de données étant collaborative, les données terrain obtenues pourront à terme permettre de l'enrichir.

Une consultation d'experts naturalistes, potentiellement détenteurs de données a également été effectuée. Les organismes sollicités ont été les suivants :

Organismes	Réponses apportées
FAUNA	Envoi de données sur la faune dans le secteur étudié
CEN Aquitaine	Renvoi vers FAUNA et OBV

Tableau 2. Organismes sollicités et réponses apportées

Plusieurs études réalisées à proximité du site ont également été consultées :

- BKM, 2018 – « Aménagement de la zone est de l'aéroport de Bordeaux Mérignac ». Aéroport de Bordeaux.
- ECOSPHERE, 2019 – « Bordeaux Aéroport, Diagnostic écologique et inventaire des zones humides ». Bordeaux métropole.

1.2.4. Habitats naturels et flore

1.2.4.1. Méthodologie

a. Prospections sur le terrain

Planning des prospections

Les dates des visites de terrain ayant permis de réaliser l'étude des habitats et de la flore du site sont les suivantes :

Dates	Objet
23/04/2021	Sols et habitats naturels
17/05/2021	Habitats naturels et flore
16/07/2021	Relevés zone humide et flore

Tableau 3 : Dates des prospections habitats naturels et flore

Ce planning permet de bien caractériser la flore pendant toute la saison de végétation.

Qualification des observateurs

Armelle Legrand : écologue, chargée d'études flore/habitats naturels, titulaire d'un diplôme d'ingénieur agronome, option « préservation et aménagement des milieux ».

Sarah Molères : chargée d'études flore/habitats naturels, titulaire d'un Master 2 Biodiversité, Ecologie et Evolution, parcours « Biodiversité et Suivis Environnementaux ».

b. Méthodologie des prospections

Habitats naturels et anthropiques

Les grandes entités végétales de la zone d'étude ont été identifiées par photo-interprétation à partir de photographies aériennes récentes.

Lors des passages sur le terrain, des relevés floristiques et des prises de vue ont été réalisés pour les entités de végétation homogènes prédéfinies et pour les nouvelles identifiées sur place. Ont été déterminés : le type de formation végétale, la structure de la végétation, son état général, son stade d'évolution. Les espèces floristiques présentes ont été recensées sur une surface dépendant de la formation végétale et de son accessibilité (prairies : environ 20 m², landes : environ 100 m², boisements : environ 300 m²). Des relevés phytosociologiques ont ainsi été réalisés au mois de mai dans les principaux habitats naturels de l'aire d'étude immédiate. Les entités végétales périphériques à l'aire d'étude immédiate ont également fait l'objet de relevés de végétation. La description et la localisation de ces relevés phytosociologiques sont présentées en annexe.

La structure de la végétation et la nature des espèces floristiques qui composent chaque entité ont permis de déterminer l'habitat naturel concerné. Les habitats ont été rattachés aux nomenclatures CORINE Biotopes¹et

¹Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C., 1997. *Corine Biotopes. Version originale. Types d'habitats français*. ENGREF, Nancy, 175 p.

EUNIS² aussi précisément que possible, ainsi qu'à la nomenclature Natura 2000³ pour les habitats d'intérêt communautaire.

Flore

Les espèces végétales présentant un intérêt patrimonial ont été recherchées lors de chaque passage, et les espèces exotiques envahissantes ont été repérées.

Les éventuelles stations des espèces végétales d'intérêt observées ont été localisées au GPS et cartographiées. Ces stations sont représentées sur la cartographie soit par des points pour les stations ponctuelles, soit par des polygones pour les stations étendues ou les espèces disséminées dans un habitat.

c. Bioévaluation

Habitats naturels et semi-naturels

La bioévaluation permet d'estimer le niveau d'intérêt des habitats suivant divers critères, et de leur attribuer ainsi un niveau d'enjeu écologique qui va permettre leur hiérarchisation. Les critères utilisés ici sont les suivants:

- Appartenance à l'annexe I de la directive Habitats-Faune-Flore (directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages).
- Rareté de l'habitat au niveau national ou régional (à dire d'expert car il n'existe pas encore de document listant les habitats et leur statut à l'échelle nationale ou régionale).
- Rôle fonctionnel de l'habitat (corridor écologique, zone humide...).
- Diversité structurale et spécifique de l'habitat (accueil d'une faune et d'une flore variées).

Le niveau d'enjeu écologique des habitats de l'aire d'étude est défini en utilisant la méthodologie suivante :

Très fort – Habitat prioritaire de l'annexe I de la Directive Habitats, ou habitat très rare ou très menacé en France ou dans la région, ou habitat d'intérêt fonctionnel très important.

Fort – Habitat de l'annexe I de la Directive Habitats, ou habitat rare ou menacé en France ou dans la région ou habitat à intérêt fonctionnel fort.

Moyen – Habitat peu commun au niveau national ou régional, habitat à bonne diversité structurale et spécifique ou jouant un ou plusieurs rôles significatifs dans la fonctionnalité écologique (corridor écologique, zone humide...).

Faible – Habitat naturel assez commun à commun ayant une diversité végétale structurale et spécifique moyenne, avec éventuellement un rôle dans le fonctionnement écologique.

Ce niveau d'enjeu peut être augmenté ou diminué suivant l'état de conservation de l'habitat (état exceptionnel, ou au contraire dégradation) et suivant l'importance de leur répartition au niveau régional.

²Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, *European Nature information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

³Cahiers d'habitats Natura 2000, la documentation française. Consultables en ligne.

⁴UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine.

Les habitats naturels communs et peu diversifiés sont considérés comme sans enjeu écologique particulier, bien qu'ils puissent jouer un rôle dans l'accueil de la biodiversité ordinaire.

Flore remarquable

Les critères utilisés pour la bioévaluation des espèces végétales sont les suivants :

- Appartenance à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.
- Espèce bénéficiant d'une protection nationale (*arrêté du 20 janvier 1982 modifié le 23 mai 2013*), régionale ou départementale (*pour l'Aquitaine : arrêté du 8 mars 2002*).
- Appartenance à la liste rouge des espèces menacées en France⁴ ou en Aquitaine⁵.
- Rareté dans la région ou le département d'après les flores disponibles (Flore forestière française⁶, Flore de Gironde⁷) et d'après les cartes de répartition de l'espèce du CBNSA.
- Espèce déterminante ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine ou en Gironde.

Le niveau d'enjeu écologique de chaque espèce végétale patrimoniale de l'aire d'étude est défini en utilisant la méthodologie suivante :

Très fort – Espèce prioritaire de l'annexe II de la Directive Habitats, ou espèce inscrite dans une des listes rouges des espèces menacées en France (espèces en danger critique - CR - ou en danger - EN -) ou espèce très rare dans la région/le département.

Fort – Espèce de l'annexe II ou IV de la Directive Habitats, ou espèce protégée au niveau national, régional, ou départemental, ou espèce inscrite en liste rouge (espèce vulnérable - VU -), ou espèce rare dans la région/ le département.

Moyen – Espèce inscrite en liste rouge (espèce quasi-menacée – NT -), ou assez rare dans la région/ le département, pouvant être déterminante ZNIEFF.

Faible – Espèce peu commune à assez commune, pouvant être déterminante ZNIEFF.

⁵CBNSA, 2018. Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine

⁶Dumé G., Gamberville C., Mansion D., Rameau J.C. et al, 2018. Flore forestière française : guide écologique illustré. Tome 1 : plaines et collines. Centre national de la propriété Forestière, Institut pour le Développement Forestier, 2460 p.

⁷Aniotsbehère J.-C. (rédacteur et coordinateur), 2012– Flore de Gironde. Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux, Tome 13, XVIII^e p. + 746 p.

1.2.4.2. Les habitats naturels et anthropiques

Description des habitats

Du point de vue de la nature des habitats et des potentialités pour la flore et la faune, on distingue plusieurs grands types d'habitats naturels (voir la carte suivante) : la pelouse de parc, les prairies humides, les fourrés, les haies et plantations d'arbres.

- **Pelouse de parc (code CORINE : 85.12 ; code EUNIS : E2.64)**



Cet habitat est présent sur la quasi-totalité de l'aire d'étude immédiate. Ce milieu est fauché 5 fois par an, de mars à début novembre, au moyen d'une tondeuse autoportée ou d'une débroussailleuse thermique.

Les relevés phytosociologiques (présentés en annexe) ont permis d'identifier une dominance de poacées, notamment l'Avoine barbue (*Avena barbata*), la Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*) ou encore le Fromental (*Arrhenatherum elatius*). Elles sont entre autres accompagnées de la Véronique des champs (*Veronica arvensis*), la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*) ou de la Potentille rampante (*Potentilla reptans*).

Lors de la sortie de terrain du 16/07/21, de nombreuses espèces invasives ont été observées dans cette pelouse, notamment aux abords des voies enrobées : le Sporobole tenace (*Sporobolus indicus*), le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*), l'Eleusine à deux épis (*Eleusine tristachya*), le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*), le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), et l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*). Les fouilles archéologiques qui ont eu lieu pendant 3 semaines dès la mi-mai 2021 ont pu favoriser l'extension des espèces exotiques envahissantes en laissant des espaces à nu pouvant être facilement colonisés par ces espèces.

Les espèces végétales présentes sont communes, de nombreuses espèces envahissantes ont été observées et l'habitat est géré de manière assez intensive. En tant qu'habitat, cette pelouse présente un enjeu **faible**.

- **Prairie humide eutrophe (code Corine : 37.2 x 53.2 ; code Eunis : E3.4 x D5.2)**



Au niveau des buses pour l'écoulement des eaux pluviales, des petites prairies humides se sont installées dans des dépressions, avec une flore hygrophile caractéristique. L'Agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera*), le Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*) et le Souchet allongé (*Cyperus longus*) sont dominants. Ils sont accompagnés de la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), de la Menthe odorante (*Mentha suaveolens*) ou encore de la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*). Le Paspale à deux épis (*Paspalum distichum*), espèce exotique envahissante avérée, est également présent en quantité importante au niveau de la buse la plus au nord vers le boisement.

L'enjeu est **faible** pour cet habitat, qui, bien que constitué d'une flore spontanée hygrophile, s'étend sur de très petites surfaces et directement en relation avec la présence de buses.

- **Fourré (code CORINE : 31.831 x 31.85, 31.8D et 31.8D x 31.831 ; code EUNIS : F3.131 x F3.15, G5.61, G5.61 x F3.131)**



Plusieurs fourrés sont présents sur le site. On peut observer un fourré à ronciers (*Rubus fruticosus*) et Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) en bordure nord-ouest du site le long des concessionnaires automobiles, un fourré à jeunes peupliers trembles (*Populus tremula*) vers la haie au nord-ouest de l'aire d'étude et un fourré à ronciers et jeunes peupliers trembles au nord-est, de l'autre côté de la haie.

L'enjeu pour ces fourrés est **faible** en tant qu'habitat naturel ; ce sont des milieux communs mais qui peuvent fournir des abris à plusieurs espèces animales.

- **Haie (code CORINE : 84.2 ; code EUNIS : G5.1)**



Ce boisement linéaire assez large borde un fossé au nord-est du site. Il est composé en majorité de Peuplier tremble et de Saule roux (*Salix atrocinerea*), accompagnés de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et de Prunellier (*Prunus spinosa*). Une espèce exotique envahissante avérée en Aquitaine a été observée à l'intérieur de ce boisement, le Cerisier noir (*Prunus serotina*).

L'enjeu pour cet habitat est moyen, car le boisement est complémentaire du fossé et il offre des habitats d'intérêt pour la faune.

- **Verger (code CORINE : 83.15 ; code EUNIS : G1.D4)**



Des cerisiers et pommiers ont été plantés dans la pelouse.

L'enjeu de cet habitat est **faible**, les jeunes arbres plantés pouvant fournir quelques abris à des oiseaux communs.

- **Haie exotique (code CORINE : 84.2 ; code EUNIS : FA)**



Deux haies exotiques ont été plantées en bordure sud du site. On y retrouve des espèces telles que l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ou encore le Saule drapé (*Salix eleagnos*). Ces haies sont d'enjeu **faible**.

- **Alignement d'arbres (code CORINE : 84.1 ; code EUNIS : G5.1)**



Des chênes verts ont été plantés le long des équipements sportifs dans un objectif d'embellissement du site.

Cet habitat est d'enjeu **faible**.

- **Fossé (code CORINE : 89.22)**

Un fossé, en eau stagnante au printemps et assez profond, est localisé dans la haie large du nord du site. Des déchets étaient présents à l'intérieur. Aucune végétation aquatique n'a été observée.

L'enjeu est **faible** pour cet habitat, dépourvu de végétation mais pouvant abriter des espèces animales amphibies.

- **Mare (code CORINE : 22 ; code EUNIS : C1)**



Une mare est présente à l'intérieur de la haie à l'est du site. La Lentille d'eau (*Lemna minor*) recouvre la surface de l'eau. Cela témoigne d'une eutrophisation importante (accumulation de nutriments) et empêche le développement d'autres espèces aquatiques.

Cet habitat est d'un enjeu **faible à moyen**, il présente peu d'intérêt du point de vue de sa végétation mais est susceptible d'abriter des espèces animales amphibies. Les mares sont, de plus, des habitats qui sont en régression au niveau national.



Fond de carte : BDOrtho IGN 2017
Source : BKM Environnement

Récapitulatif des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques des divers habitats naturels et anthropiques de l'aire d'étude sont repris dans le tableau suivant.

Habitat naturel ou anthropique	Enjeu écologique de l'habitat
Milieus ouverts	
Pelouse de parc	Faible
Prairie humide eutrophe	Faible
Milieus semi-ouverts et boisés	
Fourré	Faible
Haie	Moyen
Verger	Faible
Alignement d'arbres	Faible
Haie exotique	Faible
Milieus humides et aquatiques	
Fossé	Faible
Mare	Faible à Moyen
Divers	
Équipement sportif	Nul
Entreprise	Nul
Chemin ou route	Nul

Tableau 4. Les enjeux écologiques des habitats naturels ou anthropiques de l'aire d'étude

Dans l'aire d'étude immédiate, tous les habitats naturels sont à un enjeu faible.

Ces enjeux vont être complétés avec les enjeux écologiques liés aux espèces végétales, aux zones humides et avec ceux des espèces animales.

1.2.4.3. La flore

Flore patrimoniale

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée dans l'aire d'étude.

Notons cependant que la sortie de la mi-mai a eu lieu alors que débutaient les fouilles archéologiques et que la présence de divers engins a pu empêcher une prospection complète des lieux.

Flore envahissante

L'ancienne région Aquitaine dispose d'une liste des plantes exotiques envahissantes depuis fin 2016 : il s'agit de la « Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine », établie par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA, version 1.0, 2016).

Cette liste distingue trois degrés de hiérarchie parmi les plantes envahissantes : les espèces envahissantes avérées, les espèces potentielles et les espèces émergentes.

- **Espèces exotiques envahissantes avérées**

Le Sporobole tenace (*Sporobolus indicus*) est originaire des zones tropicales et subtropicales d'Amérique. Il se rencontre surtout en bords de route et est favorisé par une fauche régulière.

On retrouve cette espèce un peu partout dans la pelouse.

Le Paspale dilaté (ou Herbe de Dallis) (*Paspalum dilatatum*) est originaire d'Amérique du Sud. Il colonise les milieux humides et les bords de chemin. On retrouve cette espèce un peu partout dans la pelouse.

Le Paspale à deux épis (*Paspalum distichum*) est originaire d'Amérique du Sud. Il se développe sur différents types de milieux humides : berges de rivières, prairies humides, cultures.

Cette espèce est présente au niveau de la buse d'écoulement des eaux pluviales la plus au nord vers le boisement.

L'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) est originaire d'Amérique du Sud et est largement utilisée comme plante d'ornement dans les jardins. Elle colonise les friches, les milieux humides et les abords des voies de transport. Chaque pied disperse des milliers de graines transportées par le vent. Une dizaine de pieds est présent tout au sud de l'aire d'étude. Un pied isolé est localisé au bord du boisement à l'est du site.

Le Cerisier noir (*Prunus serotina*) est originaire d'Amérique du Nord. C'est une espèce utilisée en tant que plante ornementale. Elle colonise les forêts et lisières.

On retrouve cette espèce dans la haie large. L'intérieur du boisement étant difficile d'accès, le nombre précis de pieds n'a pas pu être déterminé. Un seul pied a été noté, d'autres sont certainement présents au cœur du boisement.

- **Espèces exotiques envahissantes potentielles**

L'Eleusine à deux épis (*Eleusine tristachya*) : on retrouve cette espèce un peu partout dans la pelouse.

Le Souchet vigoureux (*Cyperus eragrostis*) : deux espaces au sein de la pelouse sont actuellement colonisés par cette espèce.

Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) : un pied a été observé dans l'ouverture au nord-ouest de l'aire d'étude



Fond de carte : BDOrtho IGN 2017
 Source : BKM Environnement

I.2.5. Zones humides

I.2.5.1. Contexte réglementaire

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 définit les zones humides comme des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année » (article L.211-1 du code de l'environnement).

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, **précise les critères de définition et de délimitation des zones humides** en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, Son article 1 est le suivant :

« Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement [opérations soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau], **une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :**

1°. **Ses sols** correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 [...];

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

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 [...];
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 du présent arrêté. »

L'article 2 indique que « s'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté. »

L'article 23 de la loi du 24 juillet 2019, qui concerne la création de l'Office français de la biodiversité, a modifié la définition des zones humides de la façon suivante : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont la végétation, quand elle existe, [y] est dominée par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année** ».

Ainsi, une zone humide peut être caractérisée par :

- **l'un ou l'autre des critères sol ou végétation sur les secteurs à végétation spontanée,**
- **le critère sol sur les secteurs à végétation non spontanée.**

I.2.5.2. Méthodologie

a. Etude de sol

Protocole de l'arrêté

L'étude de sol consiste à réaliser des sondages pédologiques et à examiner les échantillons de sol prélevés, selon le protocole décrit dans l'annexe 1 de l'article du 24 juin 2008.

L'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (=un sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage doit être d'une profondeur de l'ordre de un mètre.

Selon l'annexe 1 de l'arrêté, l'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (c'est-à-dire tourbeux) débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

En leur absence, il faut vérifier si l'on est dans un contexte particulier : fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques.

Dans ces cas, l'excès d'eau prolongé ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Méthodologie utilisée

L'observation de la carte géologique du secteur de Pessac établie par le BRGM indique que l'aire d'étude repose sur un substrat datant du Pléistocène moyen (Mindel). Il s'agit d'alluvions anciennes attribuables à la Garonne, et composées de sables, graviers et galets dans une matrice argileuse jaunâtre et rougeâtre. Ces terrasses graveleuses portent des sols podzolisés et graveleux en position haute, et des sols hydromorphes sableux noirs sur argile dans les creux.

L'étude réalisée en juillet 2020 par IDE⁸ indique la présence historique probable d'une gravière et de déchets sous une couche de remblai sablo-graveleux atteignant une épaisseur de 3 à 6 mètres. Les investigations réalisées par AZES en juillet 2018 font état d'une nappe présente entre 2,10 et 6,10 mètres par rapport au terrain actuel.

Par ailleurs la carte IGN au 1/25000 montre que l'aire d'étude présente une légère pente vers le nord-est, où s'écoule un fossé qui rejoint un autre écoulement temporaire provenant du lieu-dit Beutre. On ne note pas d'autre élément hydrographique.

Ces diverses observations ont conduit à répartir les sondages pédologiques sur l'ensemble de l'aire d'étude, en réalisant au moins un sondage par entité végétale homogène identifiée sur photographie aérienne, et plusieurs sondages en cas d'entité homogène étendue.

Les sondages sont réalisés à la tarière pédologique manuelle et leur localisation est précisée à l'aide d'un géoréférencement. Les échantillons de sol prélevés sont examinés afin de déceler d'éventuels traits d'oxydation ou de réduction et des traces d'humidité, et disposés dans une gouttière pour reconstituer le profil du sol. Le niveau d'apparition de la nappe est noté le cas échéant. Après observation et photographie l'échantillon de sol prélevé est remis en place.

b. Etude de la végétation

Protocole de l'arrêté

Le protocole de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 s'applique.

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ». L'approche à partir des habitats peut être utilisée notamment lorsque des cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles.

Le nombre, la répartition et la localisation des points de relevé de végétation dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= une placette) par secteur homogène du point de vue des conditions de milieu. La placette est un cercle dont le rayon dépend de la nature des strates présentes : de 3 pas pour une strate herbacée seule à 12 pas pour une strate arborée présente.

Sur chacune des placettes de relevé, l'examen de la végétation vise à vérifier si celle-ci est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste du 2.1.2. de l'arrêté.

Les relevés visent à recenser les espèces les plus recouvrantes dans chaque strate de végétation (strate arborée, arbustive, strate herbacée), en leur affectant un pourcentage de recouvrement par rapport à la surface de leur strate d'appartenance. En faisant la somme des espèces dominantes de chaque strate on détermine les espèces dominantes dans la placette, toutes strates confondues. **Si, dans le relevé examiné, au moins la moitié des espèces dominantes est constituée d'espèces hygrophiles, alors la zone est considérée comme humide.** L'arrêté comprend une liste d'espèces hygrophiles, indicatrices de zones humides.

Methodologie utilisée

La méthodologie du protocole a été suivie. Les relevés ont été réalisés :

- dans les zones où les sondages de sols n'indiquaient pas une zone humide
- dans les zones où les sondages n'avaient pas pu être effectués à cause de la couche de remblai impénétrable
- dans les zones identifiées comme plus humides lors des premières sorties de terrain.

⁸ Bordeaux Métropole, IDE Environnement – Juillet 2020 – Projet du collège de Beutre et infrastructures de desserte. Mérignac (33) – Diagnostic environnemental préalable



Fond de carte : BDOrtho IGN 2017
Source : BKM Environnement

I.2.5.3. Résultats

Etude de sol

15 sondages de sol ont été réalisés le 23 avril 2021, période à laquelle la nappe superficielle éventuelle est encore haute.

Les résultats des sondages figurent en annexe.

Les sondages n° 6, 7, 13 et 15 indiquent un sol sablo-argileux. Pour ce type de sol, c'est la présence de traces d'hydromorphie qui détermine l'existence d'une zone humide. Pour ces sondages, aucune trace d'hydromorphie n'a été observée à moins de 50 cm de profondeur.

Pour le sondage n° 14, localisé dans la dépression humide au niveau d'une buse d'écoulement des eaux pluviales, une nappe a été trouvée à 46 cm de profondeur. Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée avant 50 cm, cependant le sol étant très humide et boueux il peut être difficile de les distinguer. Cette zone est ainsi probablement humide. Une étude de la végétation a été réalisée pour confirmer la présence ou non de zone humide.

Pour les 10 autres sondages, la forte présence de graviers à faible profondeur ainsi qu'un sol très sec ont empêché la tarière de creuser en profondeur. L'historique du site peut expliquer la difficulté de réalisation des sondages, en raison de la présence d'un remblai sablo-graveleux.

Etude de végétation

6 relevés de végétation ont été effectués. Les quatre relevés réalisés dans la pelouse n'indiquent pas une végétation de zone humide. Les deux autres réalisés dans les dépressions humides au niveau des buses d'écoulement des eaux pluviales indiquent une flore de zone humide. Ces relevés figurent en annexe.

Une autre dépression identifiée en avril peu à l'est des autres dépressions a été perturbée par une tranchée de fouilles archéologiques et ne présentait de ce fait pas de végétation de zone humide en juillet.

En conclusion, l'aire d'étude immédiate comprend deux zones humides identifiées à l'aide du critère végétation. En dehors de ces zones, aucun secteur n'abrite de végétation de zone humide.

Les zones humides de l'aire d'étude immédiate figurent sur la carte ci-jointe.

Etant donné leur surface limitée et leur origine anthropique, elles peuvent être considérées comme étant d'un enjeu faible.



Fond de carte : BDOrtho IGN 2017
Source : BKM Environnement

I.2.6. Faune

I.2.6.1. Méthodologie

a. Prospections sur le terrain

Planning des prospections

Afin de réaliser le diagnostic écologique du site, plusieurs expertises de terrain ont été effectuées par les ingénieurs écologues de BKM concernant les relevés faunistiques. Concernant l'entretien du site, le nombre de fauches annuelles n'a pas été modifié afin de ne pas fausser le diagnostic et attirer des espèces qui ne le fréquentent habituellement pas. Seules les fauches de mai et juillet ont été repoussées de 15 jours afin de réaliser le diagnostic flore zone humide. Pour rappel, pendant la réalisation du diagnostic, les fauches ont eu lieu : mi-mars, fin mai, fin juillet, mi-août et fin octobre.

Dates	Observateurs	Conditions météorologiques	Période	Groupes étudiés
29/10/2020	A. JOUSSET	Eclaircies, vent faible, 15°C	Diurne	Mammifères, oiseaux migrateurs
06/01/2021	P. BOURDIER	Nuageux, vent faible, 3°C	Diurne	Mammifères, Chiroptères (gîtes), oiseaux hivernants
08/03/2021	P. BOURDIER	Ensoleillé, vent nul, 13°C	Diurne	Amphibiens, mammifères, reptiles
08/03/2021	E. MINOT ; E. MARTY	Dégagé, vent modéré, 10°C	Nocturne	Amphibiens, mammifères, oiseaux nocturnes, chiroptères
01/04/2021	E. MINOT ; E. MARTY	Nuageux, vent faible, 26°C	Diurne	Amphibiens, mammifères, reptiles
01/04/2021	E. MINOT ; E. MARTY	Nuageux, vent faible, 24°C	Nocturne	Amphibiens, mammifères, oiseaux nocturnes, chiroptères
21/04/2021	P. BOURDIER	Nuageux, vent faible, 13°C	Diurne	Oiseaux nicheurs, reptiles, mammifères
17/05/2021	P. BOURDIER	Nuageux, vent faible, 12°C	Diurne	Oiseaux nicheurs, reptiles, mammifères
15/06/2021	P. BOURDIER	Ensoleillé, vent faible, 28°C	Diurne	Insectes, reptiles, mammifères
21/06/2021	A. JOUSSET ; E. MARTY	Nuageux, vent faible, 20°C	Nocturne	Chiroptères, amphibiens, mammifères, oiseaux nocturnes
26/07/2021	P. BOURDIER	Eclaircie, vent modéré à fort, 28°C	Diurne	Insectes, reptiles, mammifères
25/08/2021	A. JOUSSET ; E. MARTY	Ensoleillé, vent faible, 30°C	Diurne	Orthoptères
25/08/2021	A. JOUSSET ; E. MARTY	Dégagé, vent faible, 27°C	Nocturne	Chiroptères, orthoptères, mammifères

Tableau 5. Dates et conditions des prospections faune

Qualification des observateurs

Audrey JOUSSET : Chargée d'études spécialiste faune, titulaire d'un Master Génie écologique parcours aménagement des espaces naturels (2007).

Elise MINOT : Chargée d'études spécialiste faune (insectes/herpétofaune), titulaire d'un BTS Gestion et Protection de la Nature (2012) et d'un Master en évaluation environnementale des projets (2015).

Pauline BOURDIER : Chargée d'études spécialiste faune, titulaire d'un Master Gestion de la Biodiversité (GBI), Université Paul Sabatier (2019).

Elsa MARTY : Assistante d'études, en stage de Master 2 Master Biodiversité Ecologie Evolution.

b. Méthodologie des prospections

Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Etant donné qu'il est difficile de procéder à une étude exhaustive des mammifères terrestres sans mettre en œuvre des moyens extrêmement lourds, l'inventaire se base essentiellement sur la bibliographie et sur la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, reliefs de repas, coulées et recherche des gîtes). L'ensemble du site est donc parcouru à pied et les indices de présence sont relevés, en accordant plus d'attention aux endroits spécifiques de marquage de territoire tels que les troncs d'arbres couchés ou endroits surélevés. Les coulées sont également observées de près afin d'y détecter la présence d'empreintes caractéristiques.

Les micro-mammifères sont quant à eux inventoriés grâce à l'analyse de pelotes de rejection de rapaces nocturnes trouvées dans, ou à proximité de l'aire d'étude. Pour cela, une analyse morphométrique des restes dentaires d'individus morts présents dans les pelotes est effectuée. L'enjeu dans ce secteur concernant ce groupe étant relativement faible, la pose de piège n'est pas indispensable.

Chiroptères

L'ensemble de la zone d'étude est prospecté de jour afin de localiser les sites favorables aux chiroptères et rechercher les gîtes éventuels.

- gîtes avérés connus et potentiels d'hivernage, de mise-bas, de transit ;
- corridors écologiques utilisés comme routes de vols entre les gîtes et les zones d'alimentation : haies, lisières, cours d'eau et végétation rivulaire,
- sites de chasse.

La prospection de nuit a pour objectif de rechercher des chiroptères en action de chasse : circuits à pied et points favorables aux chiroptères. Des transects peuvent également être réalisés selon les milieux étudiés. Un détecteur de type Pettersson D240X possédant un système hétérodyne et expansion de temps est utilisé pour capter les ultrasons. Les signaux captés sont numérisés et enregistrés en expansion de temps (10 X) sur un enregistreur numérique EDIROL R-09HR. Les enregistrements sont par la suite analysés sur le logiciel Batsound 3.10, selon la méthode de Michel Barataud.

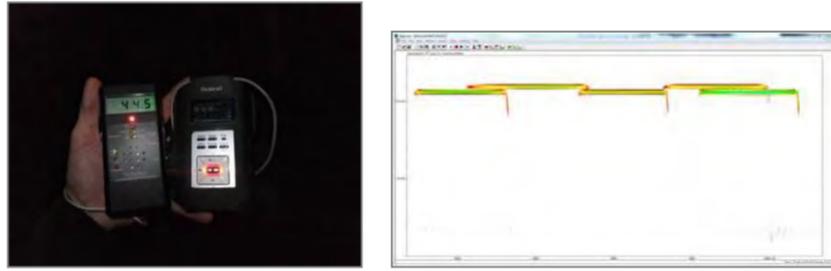


Figure 5. Détecteur ultrasonore et enregistreur (à gauche) et exemple d'analyse sur le logiciel Batsound 3.10 (à droite) (BKM)

Appréciation du type d'activité des espèces

Le type d'activité des espèces est déterminé. Il peut se définir selon 3 grands types de rythmes :

- Le **rythme de croisière** : rythme ne montrant aucune augmentation ou diminution progressive de la récurrence au sein d'un groupe de signaux. a) lent et régulier : il indique un « **transit actif** », c'est-à-dire que la présence d'obstacles ou de proies potentielles est considérée comme probable par l'animal (transit = déplacement d'amplitude indéterminée entre deux secteurs) ; b) lent et irrégulier : il indique un « **transit passif** », l'animal s'économise car le milieu traversé à cet instant précis ne requiert pas une collecte élevée d'informations ; c) rapide et régulier : il indique une action active de **recherche de proies** ou d'obstacles ;

- Le **rythme d'approche** : rythme montrant une augmentation progressive de la récurrence au sein d'un groupe de signaux, faisant suite à un rythme de croisière. Cette modification de la récurrence indique une variation de la distance entre le chiroptère émetteur et un objet situé dans son horizon acoustique.

- Le **rythme de capture** : rythme montrant une augmentation progressive de la récurrence au sein d'un groupe de signaux, faisant suite à un rythme d'approche. En phase finale de capture, le rythme est très élevé. Elle indique une action de chasse certaine.

Oiseaux

L'étude des oiseaux nicheurs est effectuée à partir de points d'écoute de 20 minutes (IPA) répartis dans l'aire d'étude et réalisés dans les 5 heures suivant le lever du soleil. Les points sont répartis de manière à visiter le maximum d'habitats présents (boisements, prairies, cultures, bocages, friches, pelouses...) et doivent être suffisamment espacés afin d'éviter un double comptage d'espèces. L'étude est réalisée en saison de nidification des oiseaux, soit un premier passage en avril et un second en mai. Ces données sont complétées lors des prospections terrain concernant les autres groupes faunistiques. Les oiseaux nocturnes sont quant à eux inventoriés lors des prospections nocturnes amphibiens et chiroptères.

Un statut de nidification est attribué à chaque espèce en fonction des observations :

- **Nicheur possible** : espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification, mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction,

- **Nicheur probable** : couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction, territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit, parades nuptiales, fréquentation d'un site de nid potentiel, construction d'un nid ou creusement d'une cavité, plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main, signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte,

- **Nicheur certain** : adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention, nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête), jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges), adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couver, nid avec jeune(s) (vu ou entendu), nid avec œuf(s), adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.

L'étude des oiseaux migrateurs et hivernants est réalisée sur la base de la bibliographie.

Amphibiens

Au cours de leur cycle de vie, les amphibiens utilisent trois types de milieux différents : une zone de reproduction, une zone d'estivage et une zone d'hivernage. C'est lors de la période de reproduction (mars à mai) qu'ils sont le plus visibles.

Habituellement, dans chaque secteur favorable, inclus dans les zones de prospection, il s'agit :

- Le jour, de rechercher des contacts visuels par observation directe, capture au filet (suivi de relâcher) : adultes d'urodèles et d'anoures, larves, pontes. Les lieux pouvant servir de refuge en phase terrestre sont également inspectés (pierres, tôles, bois...).

- La nuit, de réaliser des écoutes d'anoures, et des observations visuelles directes (utilisation d'une lampe torche). Elles permettent de compléter ou confirmer les observations réalisées le jour, et assurent la vérification de la reproduction sur place des espèces contactées.

Reptiles

Les reptiles sont pour la plupart, des espèces très discrètes et furtives qui passent la majeure partie de leur temps dissimulés. Ce groupe est par conséquent plus difficile à inventorier. Les reptiles sont principalement observés lors de leur activité de thermorégulation mais leur détection reste aléatoire. Pour accroître les chances d'observation des « plaques-refuges » sont disposées au sein de l'aire d'étude au niveau des habitats les plus favorables aux reptiles (haies, lisières, habitats en mosaïque...). Il s'agit d'abris artificiels attractifs pour les reptiles car ils accumulent la chaleur (plaques noires). Les plaques sont ainsi inspectées à chaque passage sur site. Une attention est également portée sur les autres abris potentiellement présents au sein de l'aire d'étude (tas de pierres, planches de bois, troncs d'arbres...). Enfin, les zones d'écotone (lisières, haies...) sont régulièrement parcourues de façon à localiser des individus en thermorégulation.

Lépidoptères rhopalocères

L'inventaire des lépidoptères est réalisé par collecte des adultes et des larves. Leur capture est nécessaire grâce à un filet à papillons puis l'identification se fait à vue ou sur la base de photographies en cas de doute sur l'identification. Les individus sont par la suite tous relâchés. Chaque habitat du site est prospecté, en accordant plus d'importance aux habitats les plus favorables. Les larves (chenilles) sont également étudiées bien que leur

découverte reste assez difficile et aléatoire. Leur recherche peut être utile pour inventorier des lépidoptères qui se trouvent en faibles effectifs à l'état adulte, mais en nombre important au stade larvaire.

Odonates

L'inventaire des odonates (libellules et demoiselles) repose sur la collecte d'exuvies (dépouilles larvaires) par prospection de la végétation rivulaire et par la capture des adultes avec un filet à papillons. Les individus sont par la suite soit identifiés sur place, soit pris en photo pour identification ultérieure à l'aide de clés de détermination. Les captures s'effectuent au fur et à mesure des prospections, en privilégiant les habitats les plus favorables (prairies humides, berges boisées, grandes herbes, eau courante et stagnante).

Coléoptères xylophages

La recherche des coléoptères xylophages passe par la recherche d'imagos et par l'inspection des arbres âgés et creux afin de détecter toute trace d'activité :

- Repérage des arbres et qualification de leur aptitude d'hôte potentiel,
- Repérage des traces d'activité potentielle sur l'arbre hôte (cavités, trous de sortie...),
- Inspection des débris en pied d'arbre et recherche de téguments, crottes, et carcasses de coléoptères.

Ce groupe étant principalement crépusculaire, la recherche d'individus est également réalisée lors des prospections chiroptérologiques.

Seules les espèces d'intérêt communautaire ont été ciblées.

c. Bioévaluation

La bioévaluation permet d'estimer le niveau d'intérêt que présentent les espèces suivant des critères réglementaires mais également non réglementaires, afin de les hiérarchiser selon leur importance en terme d'enjeu écologique.

Plusieurs critères sont pris en compte dans cette évaluation :

- Le Référentiel de hiérarchisation des enjeux de conservation sur la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine* réalisé par FAUNA, l'Observatoire de la Faune Sauvage de Nouvelle-Aquitaine en décembre 2020. Ce référentiel propose une bio-évaluation reposant sur l'évaluation de deux critères : le critère de vulnérabilité de l'espèce (statuts de menace des Listes rouges UICN en région et en France) et de la responsabilité du territoire dans la conservation de l'espèce (part de la distribution de l'espèce en région versus part de la distribution nationale).
- L'inscription aux annexes II et IV de la **Directive Habitats Faune Flore** ou à l'annexe I de la **Directive Oiseaux**
- L'inscription aux arrêtés de **protection au niveau national**
- La prise en compte des **plans nationaux ou régionaux d'actions** en faveur des espèces
- Le classement en **espèce déterminante ZNIEFF** au niveau régional
- Le niveau de **rareté régionale ou départementale** (si disponible, issu de la bibliographie ou avis d'expert)

Groupe	Européen	National			Régional		
	Directives	PN	LRN	LRR	FAUNA	DZ	Rareté
Oiseaux	Directive Oiseaux (Annexe 1) - 1979	Arrêté du 29 octobre 2009	2016	-	Note de résultats - référentiels & bio-évaluation Hiérarchisation des enjeux de conservation régionaux FAUNA 2020	2006	Référentiel FAUNA 2020 / Atlas 2020
Mammifères terrestres	Directive Habitats (Annexe II et IV) - 1992	Arrêté du 17 avril 1981 modifié le 23 avril 2007	2017	2020 - 2019		2007	Référentiel FAUNA 2020 / Atlas 2011 - 2014
Chiroptères			Arrêté du 8 janvier 2021	2015			2014
Amphibiens		2014		2018			Référentiel FAUNA 2020 / Atlas 2017
Reptiles						Arrêté du 23 avril 2007	2016
Lépidoptères		-	-	-			2009
Odonates						2004	-
Coléoptères		-	-	-		-	-
Orthoptères	-	-	-	-	-	-	

Tableau 6. Statuts utilisés pour la bioévaluation

1.2.6.3. Les mammifères

a. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Potentialités des milieux

Le site est constitué de milieux essentiellement ouverts, bien entretenus et fréquenté par le public. Il semble donc assez peu favorable pour ce groupe dont les espèces sont relativement craintives. La présence d'une zone plus isolée et naturelle à l'est de l'aire d'étude rapprochée peut cependant créer une zone de refuge pour certaines espèces. En outre, la présence d'un ruisseau et d'une mare dans ce secteur accroît les potentialités de présence de certaines espèces et rend le site plus favorable. Le site reste cependant très isolé au milieu d'une zone très urbanisée et reste globalement peu favorable pour ce groupe.



Figure 6. Milieu ouvert de la zone du projet (à gauche) et mare située en limite du site (à droite), (BKM, 2021)

Espèces recensées et habitats d'espèces

5 espèces peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée d'après les données bibliographiques disponibles et les prospections réalisées par BKM environnement.

Trois principaux cortèges d'espèces sont présents : les espèces des **milieux ouverts**, dont fait partie le Renard roux ; les espèces des **milieux boisés** dont le Chevreuil européen, l'Ecureuil roux ou encore le Sanglier et enfin les espèces des **milieux urbains, parcs et jardins** dont fait partie le Hérisson d'Europe.

Espèces patrimoniales

2 espèces sont considérées comme patrimoniales au sein de l'aire d'étude (en **gras** : espèces observées par BKM).

Nom vernaculaire Nom scientifique	DH	PN	LRN	LRR	FAUNA	DZ	Rareté Reg	Rareté Dep	Enjeu	Statut	Remarques
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	-	art. 2	LC	LC	M	-	TC	C	Faible	Rpo	Présent dans les données bibliographiques et habitats favorables
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	-	art. 2	LC	LC	M	-	TC	C	Faible	Rpo	Observé sur le site par BKM en août 2021

DH : Directive Habitats Faune Flore Annexes II et IV ; **PN** : Protection Nationale article 2 (protection individus et habitats) ; **LRN/LRR** : Liste Rouge Nationale/Régionale des espèces menacées (LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique) ; **FAUNA** : Enjeu de conservation FAUNA en Nouvelle-Aq. (Ma : Majeur, TF : Très Fort, F : Fort, N : Notable, M : Modéré) ; **DZ** : espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine ; **Rareté** : statut de rareté des espèces selon le référentiel FAUNA (régional) et l'atlas des mammifères d'Aquitaine (départemental) (TC : Très commun, C : Commun, AC : Assez Commun, AR : Assez Rare, R : Rare, TR : Très Rare) ; **Statut sur le site** (R : Reproduction (c : certaine, pr : probable, po : possible), Re : Repos, A : Alimentation, D : Déplacement).

Tableau 7. Niveaux d'enjeux et statuts des mammifères patrimoniaux



Figure 7. Hérisson d'Europe observé sur le site (BKM, 2021)

Localisation des habitats à enjeux

Les milieux boisés du site sont fréquentés par l'Ecureuil roux et les milieux ouverts par le Hérisson d'Europe. Ces espèces ont cependant un enjeu faible. Le Lapin de garenne, très présent au niveau de l'enceinte de l'aéroport, ne semble pas fréquenter le site.

L'ensemble des habitats de l'aire d'étude rapprochée a donc un enjeu faible.

b. Les chiroptères

Potentialités des milieux

L'aire d'étude se compose de milieux très ouverts, peu favorables aux espèces de ce groupe. Les boisements alentours peuvent en revanche constituer des zones favorables au gîte des espèces arboricoles. La zone à l'est du site, plus humide et comprenant la ripisylve du ruisseau, peut s'avérer être plus favorable pour la chasse et le déplacement des espèces.



Figure 8. Milieu ouvert du site (à gauche) et ruisseau en limite est (à droite) (BKM, 2020)

Espèces recensées et habitats d'espèces

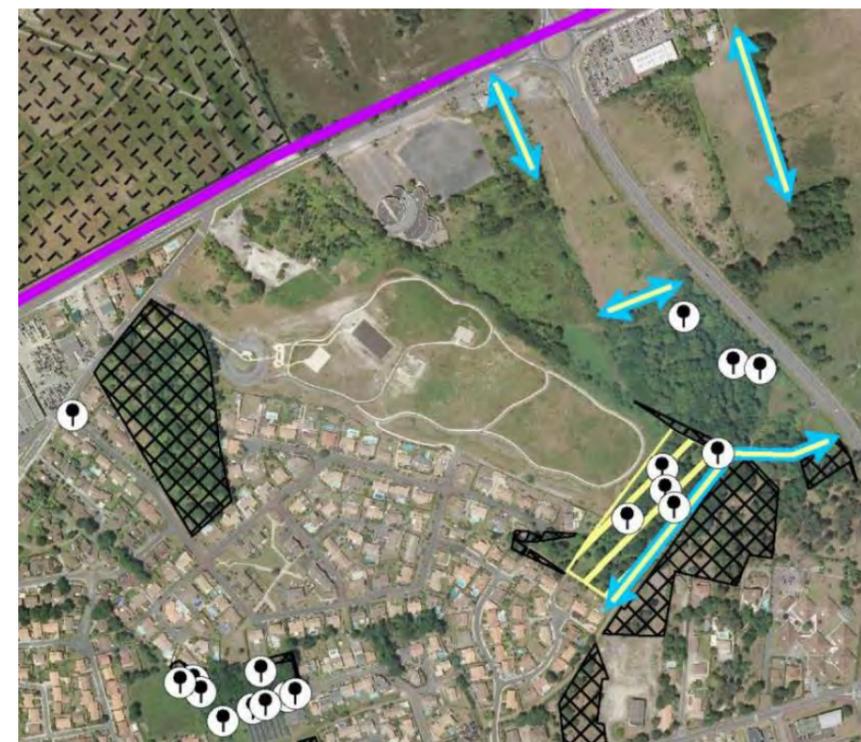
- Recherche de gîtes

Les chauves-souris occupent 3 grands types de gîtes : les cavités arboricoles, les cavités souterraines et le bâti.

- Les cavités arboricoles

Certaines chauves-souris utilisent les arbres comme gîte. Elles vont alors s'installer dans les cavités, les fissures, écorces décollées ou même dans les trous de pics. Une recherche de ces arbres favorables a été effectuée lors des prospections terrain réalisées par BKM.

Aucun arbre favorable à ce groupe n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée. Les boisements favorables se situent à 300 mètres environ à l'est du site. Les données bibliographiques attestent de la présence d'arbres à cavités dans ces boisements.



Données chiroptérologiques

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

Figure 9. Arbres à cavités favorables présents à proximité du site du projet (source : Ecosphère, 2019)



Figure 10. Arbres favorables du boisement à l'est du site (BKM, 2020)

- Les cavités souterraines

Les cavités constituent des gîtes favorables aux espèces, qui peuvent chasser jusqu'à plusieurs kilomètres de leur gîte et donc fréquenter l'aire d'étude. Aucune cavité souterraine n'est recensée dans l'aire d'étude d'après le BRGM (source : <http://www.georisques.gouv.fr>), cependant, plusieurs ouvrages sont localisés dans un périmètre d'une dizaine de kilomètres autour du projet.

De même, aucun site d'importance régionale n'est recensé à proximité de l'aire d'étude dans le Plan Régional d'Actions pour les chiroptères.

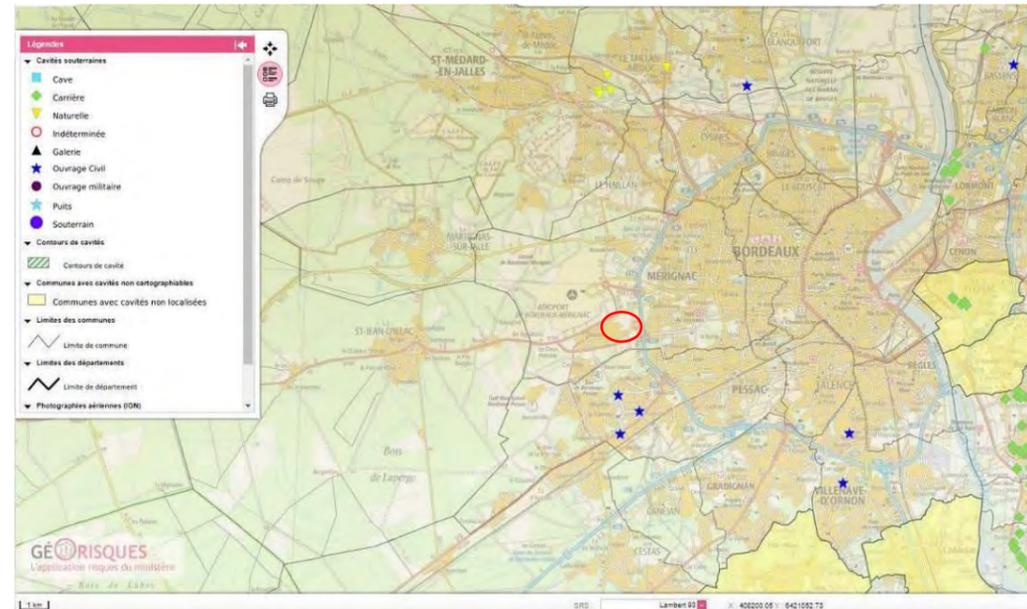


Figure 11. Cavités souterraines (source : georisques.gouv.fr)

- Le bâti

Les chauves-souris peuvent utiliser des bâtis abandonnés ou non comme gîte. En effet, elles s'installent dans les greniers obscurs, les granges ou hangars qu'elles peuvent coloniser grâce à de petites ouvertures. Aucun bâtiment favorable n'est présent dans l'aire d'étude immédiate.

Aucune autre donnée bibliographique ne fait mention de ponts ou bâtiments utilisés par les chiroptères à proximité du site d'étude.

• Ecoutes ultra-sonores

4 points d'écoute ultrasonores ont été répartis dans l'aire d'étude (cf. carte de synthèse du groupe présente à la fin de cette section). Les sessions d'écoutes ultrasonores des mois de juin et août 2021 ont permis de recenser 3 espèces et un complexe d'espèces fréquentant le site, traduisant une diversité spécifique plutôt faible. Les espèces ont été contactées principalement en transit et en activité de chasse.

• Synthèse des espèces présentes

Au total, 9 espèces de chiroptères peuvent être considérées comme potentiellement présentes dans et à proximité de la zone étudiée d'après les données issues de la bibliographie (espèces *en italique*).

Les prospections terrain effectuées par BKM en juin et août 2021 a permis de confirmer la présence de 3 de ces espèces dans l'aire d'étude (espèces soulignées), par détection ultrasonore au niveau des 4 points d'écoute (cf. carte). Les autres espèces issues de la bibliographie ont été contactées en dehors de l'aire d'étude rapprochée mais peuvent fréquenter la zone du projet et peuvent donc être considérées comme présentes dans l'aire d'étude.



En fonction de leurs affinités écologiques, deux cortèges peuvent être mis en évidence : celui des espèces des **milieux anthropiques** : *Pipistrelle de kuhl*, *Sérotine commune*, *Pipistrelle commune* et celui des espèces des **milieux arboricoles** : *Grande noctule*, *Noctule de leisler*, *Barbastelle d'Europe*. Des espèces d'oreillard, de murins et le complexe Pipistrelles Kuhl/Nathusius fréquentent également le site mais l'identification de l'espèce précise n'a pas été possible d'après les données disponibles.

Espèces patrimoniales

Toutes ces espèces peuvent être considérées comme patrimoniales dans l'aire d'étude (en **gras** : espèces contactées par BKM).

Nom vernaculaire <i>Nom scientifique</i>	DH	PN	LRN	LRR	FAUNA	DZ	Rareté Reg	Rareté Dep	Enjeu	Statut AER	Remarques
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	DH (II et IV)	art. 2	VU	EN	Ma	x	AR	AR	Très fort	A, D	Détection au SM2 dans boisement est, données biblio d'Ecosphère
Grande noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	DH (IV)	art. 2	VU	VU	Ma	x	AR	TR	Très fort	A, D	Détection au D240X par Ecosphère en juin 2018 dans zone urbaine au sud du site
Noctule de leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	DH (IV)	art. 2	NT	LC	F	x	C	AR	Fort	A, D	Détection au D240X par BKM sur le site en 2021, par Ecosphère en juin 2016 et au nord à l'ANABAT
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	DH (II et IV)	art. 2	LC	LC	Mo	x	C	AR	Moyen	A, D	Détection au SM2 dans boisement est, données biblio d'Ecosphère
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	DH (IV)	art. 2	NT	LC	N	x	C	AC	Moyen	A, D	Détection au SM2 dans boisement est, données biblio d'Ecosphère et à l'ANABAT au nord en juin 2016
Oreillard sp. <i>Plecotus sp.</i>	DH (IV)	art. 2	LC	LC	N/Mo	x	AC	AC/R	Faible à moyen	A, D	Détection au nord du site à l'ANABAT en juin 2016 par Ecosphère
complexe Kuhl/Nath	DH (IV)	art. 2	LC/NT	LC/NT	N/TF		C	AC	Faible à moyen	A, D	Détection au D240X par BKM sur le site en 2021, par Ecosphère en juin 2016 et au nord à l'ANABAT
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH (IV)	art. 2	NT	LC	N		C	C	Faible	A, D	Détection à de nombreuses reprises sur le site et alentours par BKM et données bibliographiques

Pipistrelle de kuhl	DH (IV)	art. 2	LC	LC	N	x	C	C	Faible	A, D	Détection à de nombreuses reprises sur le site et alentours par BKM et données bibliographiques
<i>Pipistrellus kuhlii</i>											
Myotis sp.	DH (II et/ou IV)	art. 2	LC/NT	LC à EN	Mo à F	-/x	C à AR	C à AR	Faible à très fort	A, D	Détection d'individus en septembre 2016 par Ecosphère à l'ANABAT au nord du site

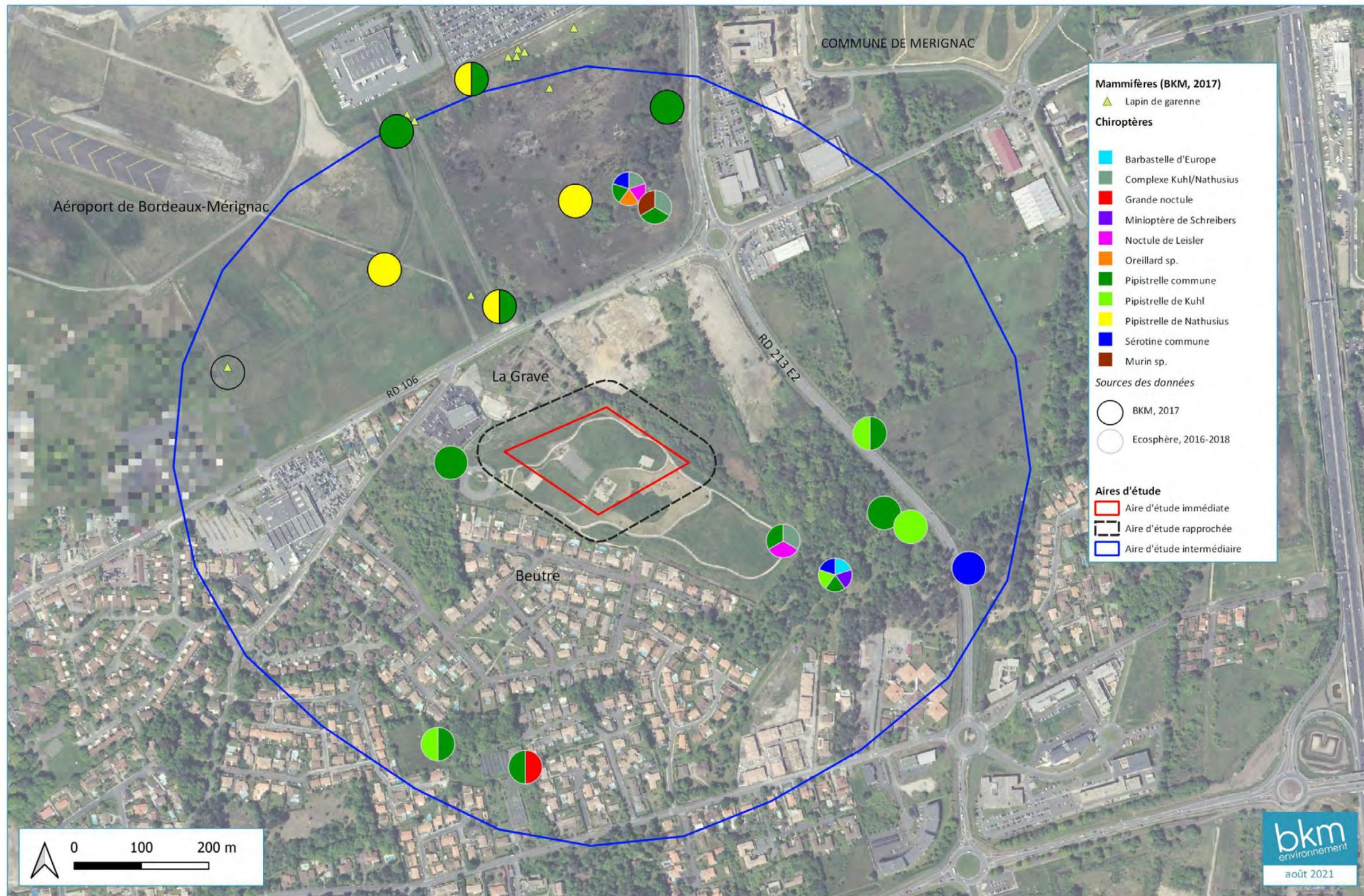
DH : Directive Habitats Faune Flore Annexes II et IV ; **PN** : Protection Nationale article 2 (protection individus et habitats) ; **LRN/LRR** : Liste Rouge Nationale/Régionale des espèces menacées (LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique) ; **FAUNA** : Enjeu de conservation FAUNA en Nouvelle-Aq. (Ma : Majeur, TF : Très Fort, F : Fort, N : Notable, M : Modéré) ; **DZ** : espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine ; **Rareté** : statut de rareté des espèces selon le référentiel FAUNA (régional) et l'atlas des chiroptères d'Aquitaine (départemental) (TC : Très commun, C : Commun, AC : Assez Commun, AR : Assez Rare, R : Rare, TR : Très Rare) ; **Statut sur le site** (R : Reproduction, Re : Repos, A : Alimentation, D : Déplacement).

Tableau 8. Niveaux d'enjeux et statuts des chiroptères patrimoniaux

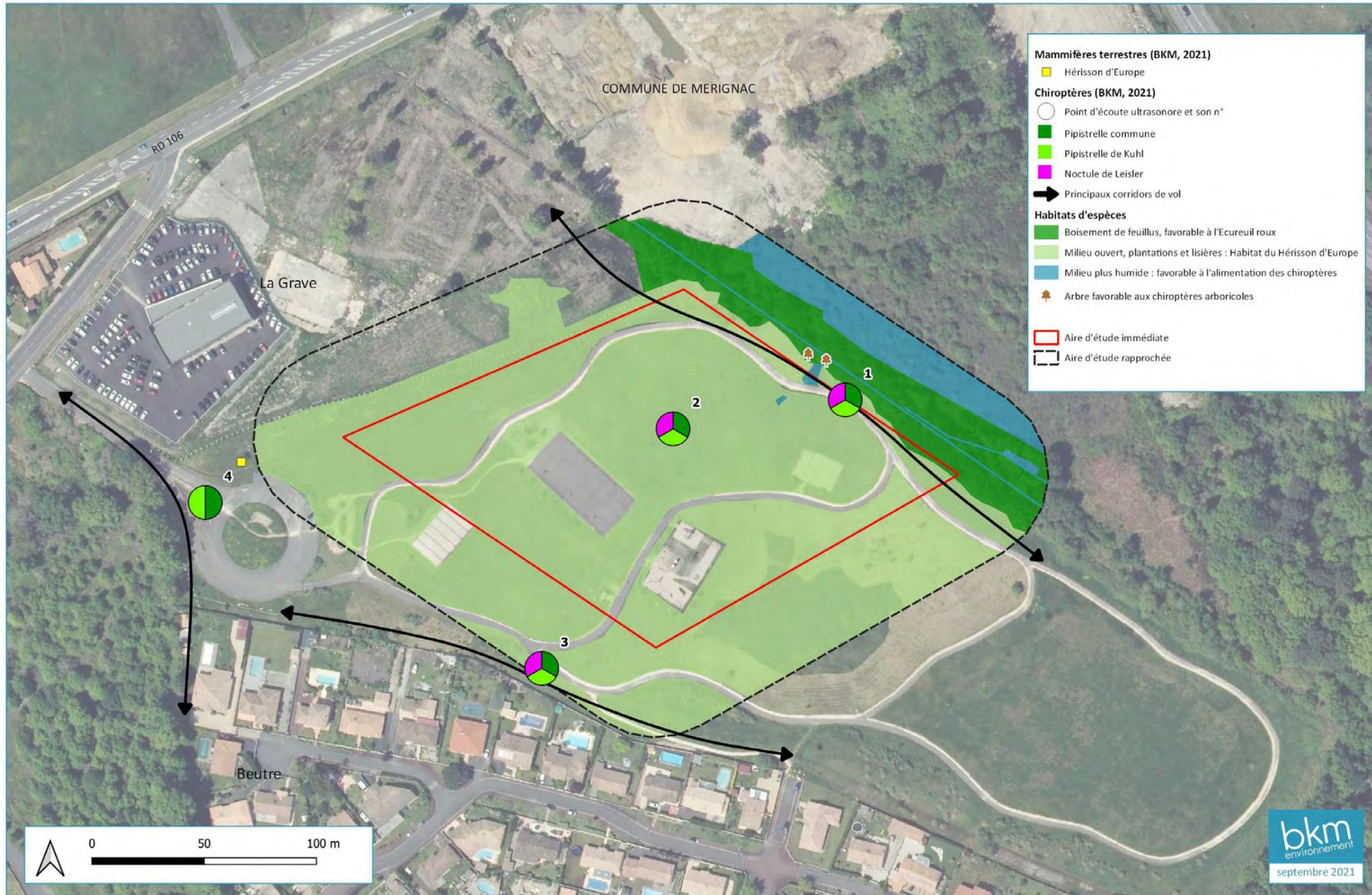
Localisation des habitats à enjeux

Aucun gîte avéré à chiroptères n'a été détecté à l'intérieur de l'aire d'étude rapprochée, les boisements les plus favorables se situent à environ 300 mètres à l'est du site. Les individus utilisent donc le site principalement en déplacement et alimentation. Un couloir de vol est notamment présent au niveau de la lisière au nord-est du site.

Les habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée ont un enjeu **faible**.



Fond de carte : BD Ortho WMS Geoportail
 Source(s) : BKM Environnement, BD Topo



Fond de carte : BD Ortho WMS Geoportail
Source(s) : BKM Environnement

1.2.6.1. Les oiseaux

Les oiseaux constituent un groupe relativement complexe de par les différents statuts qu'ils peuvent avoir sur un site. Ainsi, le groupe est séparé en deux sous-parties distinctes :

- Les **oiseaux hivernants et migrateurs** : cette partie présente les espèces **hivernantes migratrices** (espèces qui viennent uniquement hiverner dans la zone considérée et repartent vers leur région de nidification dès la fin de l'hiver), et les espèces **migratrices strictes** (espèces ne faisant que passer dans la région considérée et pouvant réaliser des haltes migratoires plus ou moins longues).
- Les **oiseaux nicheurs** : incluant les espèces **sédentaires strictes** (qui n'effectuent aucune migration et restent sur un site toute l'année), les espèces **erratiques** (qui effectuent quelques déplacements en fonction des saisons sans réaliser de réelle migration) et les espèces **nicheuses migratrices** (qui migrent et viennent nicher dans la région considérée).

a. Les oiseaux hivernants et migrants

Potentialités des milieux

Lors de la période hivernale, les individus nichant plus au nord de l'Europe migrent vers le sud et cohabitent alors avec les espèces sédentaires. L'aire d'étude peut donc constituer une zone d'accueil pour les espèces typiquement hivernantes qui y trouveront repos et alimentation nécessaires avant de migrer vers le nord pour se reproduire à la fin de la mauvaise saison. Elles peuvent également accueillir lors des périodes migratoires de printemps et d'automne des espèces qui feront des haltes plus ou moins longues selon les espèces.

Mérignac ne se situe pas sur un couloir de migration principal au niveau national. L'enjeu du site pour la migration semble donc relativement faible.

Les milieux ouverts du site sont de taille plutôt restreinte et bien fréquentés par le public ; ils semblent assez peu favorables à l'accueil de groupes en migration et hivernage.



Figure 12. Pelouse du site, assez peu favorable à l'accueil des oiseaux en hivernage et migration (BKM, 2020)

Espèces recensées et habitats d'espèces

18 espèces ont été recensées lors du passage d'octobre 2020 et 19 espèces lors de celui de janvier 2021. La plupart de ces espèces sont sédentaires et nicheuses dans la région.

Quelques espèces méritent cependant une attention particulière :

Des groupes d'Etourneaux sansonnets et de Pipits farlouses ont été observés posés dans la pelouse du site, ainsi que plusieurs Alouettes (espèce non identifiée). Cette zone peut donc servir d'habitat d'alimentation à des groupes d'oiseaux en migration ou hivernage.

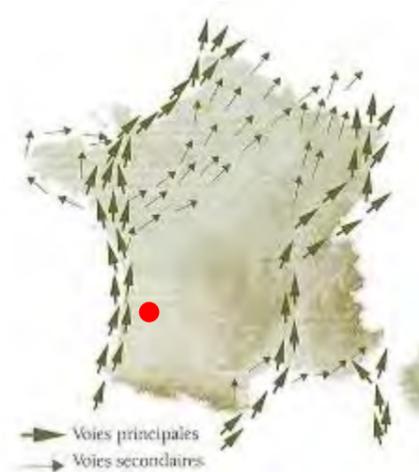
A noter, l'observation du Traquet motteux début avril sur le site d'après les données bibliographiques disponibles. Cette espèce n'ayant pas été observée par la suite, elle est considérée comme migratrice dans l'aire d'étude.

Espèces patrimoniales

Ces espèces sont communes et non patrimoniales en migration ou hivernage.

Localisation des habitats à enjeux

L'ensemble des habitats du site possède un enjeu **faible** pour ce groupe.



a. Les oiseaux nicheurs

Potentialités des milieux

Le site se compose de divers habitats favorables à l'avifaune. La présence d'une prairie, de fourrés et boisements permet d'offrir des habitats favorables à la nidification des espèces de ce groupe. Les plantations du parc, assez peu nombreuses, sont cependant assez peu favorables à la biodiversité en général et la fauche régulière de la prairie peut limiter la présence de certaines espèces appréciant nicher dans les hautes herbes. En revanche, la présence d'une mare et de zones plus humides à proximité offre des milieux attractifs pour ce groupe. De même, la présence de zones urbanisées au sud de l'aire d'étude rapprochée permet également d'accueillir des espèces inféodées à ces milieux. A une plus large échelle, le site se localise dans un ensemble péri-urbain, à proximité immédiate de l'aéroport.



Figure 13. Pelouse du parc et fourré, habitats favorables à l'accueil des oiseaux nicheurs (BKM, 2020-2021)

Espèces recensées et habitats d'espèces

42 espèces d'oiseaux peuvent être considérées comme présentes dans la zone du projet d'après les données issues de la bibliographie et les prospections effectuées par BKM environnement au printemps 2021 dont 39 nicheuses probables ou certaines sur le site ou à proximité immédiate.

Plusieurs cortèges peuvent être mis en évidence parmi les espèces nicheuses : les espèces des **milieux boisés et lisières** (dont le Chardonneret élégant et la Fauvette grisette mais également d'autres espèces non patrimoniales telles que la Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Pic vert, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, etc...); les espèces des **milieux friches et fourrés** (dont la Cisticole des joncs et le Tarier pâtre); et les espèces **des milieux urbains, parcs et jardins** (dont le Chardonneret élégant mais également le Moineau domestique, Hirondelle rustique, Rougequeue noir...).

Les espèces non nicheuses sur le site le fréquentent en déplacement ou alimentation. Parmi ces espèces, sont présentes plusieurs espèces patrimoniales : Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Milan noir, Moineau domestique, et Martinet noir. Ces espèces ayant été observées à plusieurs reprises, elles nichent probablement à proximité mais hors aire d'étude rapprochée.

Espèces patrimoniales

11 espèces sont considérées comme patrimoniales dans l'aire d'étude dont 4 nicheuses dans l'aire d'étude rapprochées (en **gras** : les espèces observées par BKM).

Nom vernaculaire	DO	PN	LRN	FAUNA	DZ	Rareté Reg	Enjeu	Statut	Remarques
Nom scientifique									
Chardonneret élégant	-	art. 3	VU	F	-	TC	Moyen	Npr	Observé en avril, juin et juillet sur le site, parfois en vol et en groupe.
<i>Carduelis carduelis</i>									
Cisticole des joncs	-	art. 3	VU	F	-	C	Moyen	Npr	Observée d'avril à juillet sur le site. Survole la prairie du site mais semble nicher dans la friche au nord. Au moins deux couples.
<i>Cisticola juncidis</i>									
Tarier pâtre	-	art. 3	NT	F	-	TC	Moyen	Npr	Observé à plusieurs reprises en avril et juin. Mâle chanteur dans la friche au nord. Deux zones de nidification probables.
<i>Saxicola rubicola</i>									
Fauvette grisette	-	art. 3	LC	N	-	TC	Faible	Npr	Observée en avril et mai sur la lisière nord et dans la friche humide.
<i>Sylvia communis</i>									

DO : Directive Oiseaux Annexe I ; **PN** : Protection Nationale article 3 (protection individus et habitats) ; **LRN** : Liste Rouge Nationale des espèces menacées (LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique, NA : Non Applicable) ; **FAUNA** : Enjeu de conservation FAUNA en Nouvelle-Aq. (Ma : Majeur, TF : Très fort, F : Fort, N : Notable, M : Modéré) ; **DZ** : espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine ; **Rareté** : statut de rareté des espèces selon FAUNA (TC : Très commun, C : Commun, AC : Assez Commun, AR : Assez Rare, R : Rare, TR : Très Rare) ; **Statut sur le site** (Espèces Nicheuses : Nc : Nicheur certain, Npr : Nicheur probable, Npo : Nicheur possible, nN : Espèces non nicheuses : A : Alimentation).

Tableau 9. Niveaux d'enjeu et statuts des oiseaux nicheurs patrimoniaux



Figure 14. Cisticole des joncs (à gauche) et Tarier pâtre (à droite) (source : osieaux.net)

Localisation des habitats à enjeux

L'aire d'étude présente des milieux moyennement favorables pour ce groupe. La fréquentation du site et sa gestion diminuent les potentialités d'accueil de certaines espèces.

4 espèces patrimoniales sont nicheuses probables dans l'aire d'étude rapprochée dont 3 possédants un enjeu moyen. Aucune d'entre elles ne niche cependant au niveau de l'aire d'étude immédiate.

Les principales zones à enjeu se situent en dehors de l'aire d'étude immédiate : au niveau des fourrés et boisement au nord-ouest et nord-est. Ces habitats auront un enjeu **moyen. Les autres habitats du site disposent a priori d'un enjeu **faible**.**



Fond de carte : BD Ortho WMS Geoportail
Source(s) : BKM Environnement, BD Topo



I.2.6.2. Les amphibiens

Potentialités des milieux

Deux types d'habitats sont nécessaires à l'accomplissement du cycle de vie des amphibiens : des habitats terrestres adaptés au mode de vie et à l'alimentation des adultes en été, ainsi qu'à l'hivernage, et des habitats aquatiques utilisés pour leur reproduction dès la fin de l'hiver. Plusieurs milieux favorables à la reproduction des espèces de ce groupe sont présents dans l'aire d'étude rapprochée notamment une mare et des fossés. En dehors de la période de reproduction, les amphibiens s'abritent en milieu terrestre notamment dans les sous-bois, au sein d'abris au sol ou s'enfouissent dans le sol meuble. Plusieurs habitats propices à l'accueil des amphibiens en phase terrestre sont présents dans l'aire d'étude rapprochée (boisements de feuillus, fourrés...).



Figure 15. Mare et fossé, habitats favorables aux amphibiens (BKM, 2021)

Espèces recensées et habitats d'espèces

Les prospections effectuées par BKM environnement en 2021 ont permis d'identifier la présence de 4 espèces au sein du site et/ou ses abords : Grenouille agile, Rainette méridionale, Salamandre tachetée et Triton marbré.

Au regard des données bibliographiques et des différents milieux rencontrés 2 autres espèces sont susceptibles de fréquenter le site : le Crapaud calamite et le Triton marbré.

Ces espèces peuvent se répartir en plusieurs cortèges distincts :

- Les espèces affectionnant **les milieux aquatiques en contexte forestier** : Grenouille agile, Salamandre tachetée, Triton marbré ;
- Les espèces des **points d'eau plutôt ouverts** : Crapaud calamite, Rainette méridionale ;
- Les espèces **ubiquistes**⁹ : Triton palmé.

⁹ Espèce occupant des milieux variés

Espèces patrimoniales

Les espèces sont toutes considérées comme patrimoniales (en **gras** : les espèces observées par BKM) :

Nom français Nom latin	DH	PN	LRN	LRR	FAUNA	DZ	Rareté Reg	Rareté Dep	Enjeu	Statut	Remarques
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	IV	art. 2	NT	LC	F	-	C	AC	Moyen	?	Mention dans la bibliographie à proximité de l'aire d'étude (sud-est), mare favorable
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	IV	art. 2	LC	NT	F	-	C	C	Moyen	?	Mention dans la bibliographie au nord de l'aire d'étude, présence possible d'habitats favorables en cas de pluviométrie abondante
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	IV	art. 2	LC	LC	N	-	TC	C	Faible	CC	Un individu adulte contacté à proximité du fossé au nord de l'aire d'étude
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	IV	art. 2	LC	LC	Mo	-	C	C	Faible	D, H ?	Plusieurs chants entendus au loin en direction du lotissement au sud
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	-	art. 3	LC	LC	N	-	TC	C	Faible	CC	Plusieurs larves vues dans la mare et dans le fossé
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	-	art. 3	LC	LC	Mo	-	TC	C	Faible	CC	Plusieurs individus (adultes et larves) vu sur le site (mare, eau stagnante, fossés...)

DH : Directive Habitats Faune Flore Annexe II et IV ; PN : Protection Nationale article 2 (protection individus et habitats) et 3 (protection individus) ; LRN : Liste Rouge Nationale des espèces menacées (LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique) ; LRR : Liste Rouge Régionale ; FAUNA : Enjeu de conservation FAUNA en Nouvelle-Aq. (Ma : Majeur, TF : Très Fort, F : Fort, N : Notable, Mo : Modéré) ; DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine ; Rareté : statut de rareté selon le référentiel FAUNA (régional) et l'Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (départemental) (C : Commun, AC : Assez Commun, AR : Assez Rare, R : Rare, TR : Très Rare) ; Statut sur le site : R : Reproduction, D : Déplacement, H : Hivernage, CC : Cycle complet, ? : Potentiel.

Tableau 10. Niveaux d'enjeu et statuts des amphibiens patrimoniaux

Localisation des habitats à enjeux

Les différentes pièces d'eau (mare, fossés, eau stagnante) présentes dans l'aire d'étude constituent des habitats de reproduction avérés ou potentiels pour différentes espèces d'amphibiens. Les fossés et la mare disposent d'un enjeu **moyen** car il s'agit de milieux aquatiques pérennes qui se raréfient et qui sont essentiels pour le cycle de vie de ce groupe. Les zones d'eau stagnante disposent d'un enjeu **faible** en raison de leur caractère temporaire et variable d'une année à l'autre. Le succès de la reproduction n'est pas garanti dans ce type de milieux. Plusieurs habitats sont potentiellement fréquentés en phase terrestre par les amphibiens du site. Au regard des enjeux des espèces contactées, ils disposent d'un enjeu **faible**.

1.2.6.3. Les reptiles

Potentialités des milieux

Plusieurs habitats favorables aux reptiles sont présents au sein de l'aire d'étude telles que les lisières ensoleillées et les fourrés. La présence de milieux aquatiques et humides est également favorable à la présence de plusieurs espèces. Ponctuellement, la présence de micro-habitats (tas de branches...) est intéressante.



Figure 16. Lisière ensoleillée (à gauche) et tas de branches (à droite), habitats favorables aux reptiles (BKM, 2021)

Espèces recensées et habitats d'espèces

Une seule espèce de reptiles a été contactée lors des inventaires effectués par BKM environnement en 2021 : le Lézard des murailles. Toutefois, au regard des données bibliographiques et des différents milieux rencontrés 2 autres espèces sont susceptibles de fréquenter le site : la Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies.

Ces espèces peuvent se répartir en plusieurs cortèges distincts :

- Les espèces affectionnant particulièrement les **milieux secs et ensoleillés à végétation plutôt rase** : Lézard des murailles ;
- Les espèces liées aux **milieux ensoleillés à végétation dense** : Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies.

Espèces patrimoniales

Les 3 espèces précédemment citées sont considérées comme patrimoniales (en **gras** : les espèces observées par BKM).

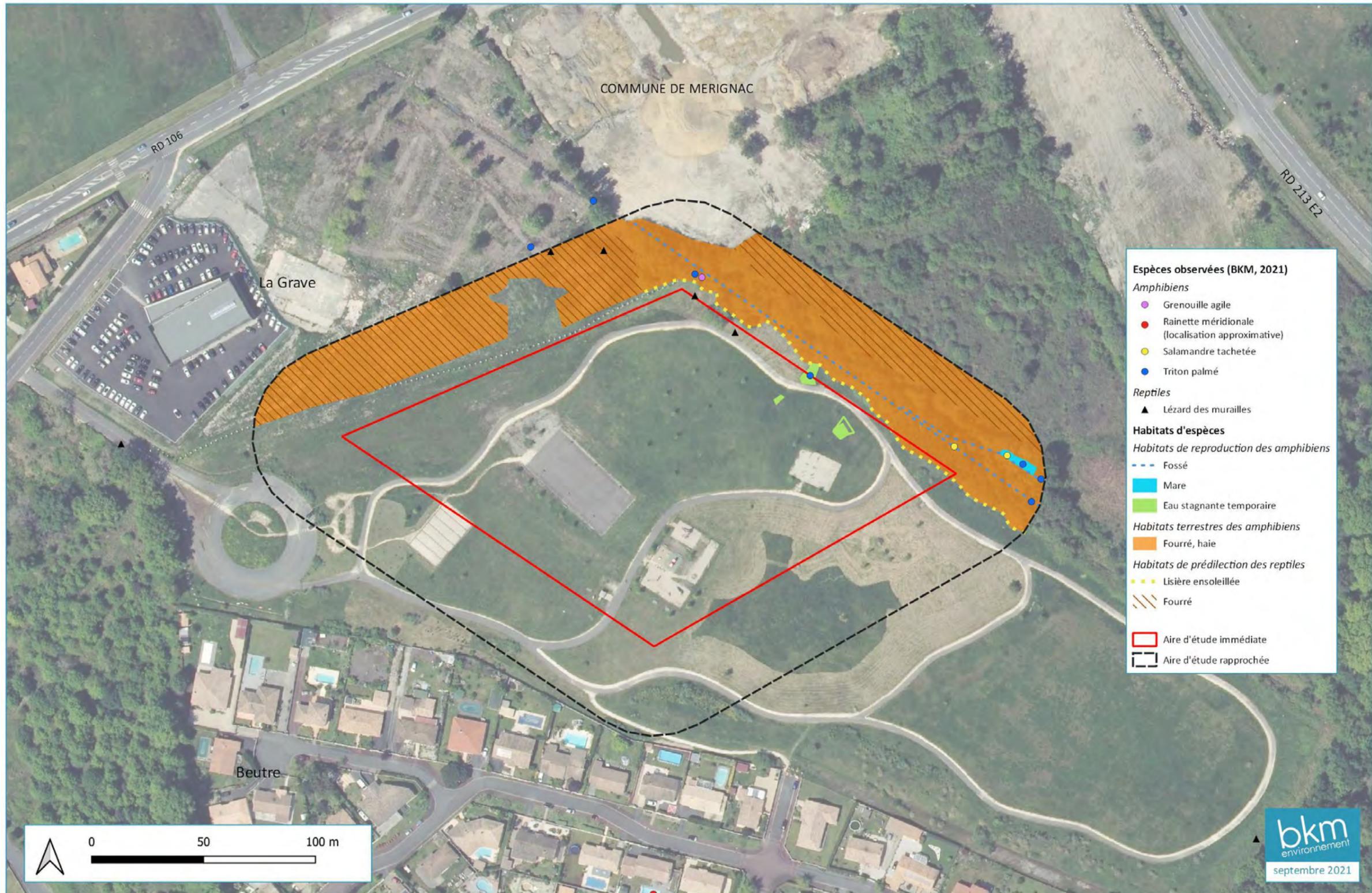
Nom français Nom latin	DH	PN	LRN	LRR	FAUNA	DZ	Rareté Reg	Rareté Dep	Enjeu	Statut	Remarques
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	IV	art. 2	LC	LC	M	-	TC	C	Faible	?	Présente à proximité et habitats favorables
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	IV	art. 2	LC	LC	M	-	TC	C	Faible	?	Présent sur la commune et habitats favorables
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	IV	art. 2	LC	LC	M	-	TC	TC	Faible	CC	Plusieurs individus observés dans le site

DH : Directive Habitats Faune Flore Annexe II et IV ; **PN** : Protection Nationale article 2 (protection individus et habitats) et 3 (protection individus) ; **LRN** : Liste Rouge Nationale des espèces menacées (LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique) ; **LRR** : Liste Rouge Régionale ; **FAUNA** : Enjeu de conservation FAUNA en Nouvelle-Aq. (Ma : Majeur, TF : Très Fort, F : Fort, N : Notable, Mo : Modéré) ; **DZ** : espèce déterminante ZNIEFF en Aquitaine ; **Rareté** : statut de rareté selon le référentiel FAUNA (régional) et l'Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine (départemental) (C : Commun, AC : Assez Commun, AR : Assez Rare, R : Rare, TR : Très Rare) ; **Statut sur le site** : CC : Cycle complet, ? : Potentiel.

Tableau 11. Niveaux d'enjeux et statuts des reptiles patrimoniaux

Localisation des habitats à enjeux

Les lisières ensoleillées et les fourrés sont des milieux particulièrement appréciés par les reptiles. Au regard des enjeux des espèces présentes et potentielles, ils disposent d'un enjeu **faible**.



Fond de carte : BD Ortho WMS Geoportail
Source(s) : BKM Environnement, BD Topo

1.2.6.4. Les insectes

a. Les lépidoptères rhopalocères

Potentialités des milieux

D'une manière générale, les milieux ouverts et fleuris sont de loin les plus favorables aux papillons car ils y trouvent une importante source de nourriture (nectar). Néanmoins, certaines espèces peuvent également fréquenter d'autres types de milieux (lisières, boisements ouverts, ...). Au sein de l'aire d'étude, peu de milieux sont très favorables à ce groupe, car le principal milieu ouvert présent est une pelouse régulièrement entretenue (fauche). Toutefois, quelques fourrés et lisières ensoleillées sont présents en bordure.



Figure 17. Pelouse (avant fauche) et lisière, et habitats relativement favorables aux lépidoptères (BKM, 2021)

Espèces recensées et habitats d'espèces

19 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude rapprochée et/ou aux abords lors des prospections réalisées par BKM Environnement en 2021.

Ces espèces peuvent se répartir en deux cortèges distincts : les espèces liées aux **lisières** comme l'Amaryllis et le Citron, et les espèces des **milieux ouverts variés** comme l'Azuré commun, le Cuivré commun, la Belle-Dame, le Procris, ...

A noter, deux espèces protégées sont mentionnées dans la bibliographie sur la commune de Mérignac, non loin du secteur de l'aire d'étude : l'Azuré de la Croisette et le Fadet des laiches. Toutefois, aucun individu n'a été observé et aucun habitat de reproduction favorable à ces espèces n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Espèces patrimoniales

Toutes les espèces inventoriées sont des espèces communes à très communes. Aucune n'est d'intérêt patrimonial.

Localisation des habitats à enjeux

Étant donné qu'aucune espèce à enjeu n'a été contactée au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucun habitat à enjeu n'est présent pour ce groupe.

b. Les odonates

Potentialités des milieux

Les odonates sont dépendants de la présence d'habitats aquatiques, qu'ils utilisent pour leur reproduction. L'aire d'étude rapprochée comporte assez peu de milieux aquatiques : deux fossés temporaires et une mare sont présents à l'est du site, en contexte boisé. Lorsque de la végétation est présente sur les rives de ces points d'eau leur attrait est d'autant plus important pour ce groupe. Cependant, les milieux aquatiques peu ensoleillés et/ou temporaires, comme ceux présents dans l'aire d'étude, sont peu favorables à la plupart des espèces de ce groupe. Les odonates peuvent utiliser les habitats ouverts et semi-ouverts du site d'étude (prairies, fourrés, ...) comme zone de maturation sexuelle ou de chasse.



Figure 18. Fossé temporaire (à gauche) et mare (à droite) ombragés, habitats assez peu favorables aux odonates (BKM, 2021)

Espèces recensées et habitats d'espèces

Aucune espèce d'odonate n'a été contactée au sein de l'aire d'étude rapprochée et/ou aux abords lors des prospections réalisées par BKM environnement en 2021. Une recherche d'exuvie (peau rejetée lors de la mue) a également été faite sur les bords de la mare, mais aucune n'a été trouvée.

Espèces patrimoniales

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée.

Localisation des habitats à enjeux

Aucun habitat à enjeu n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée pour ce groupe.

c. Les coléoptères

Potentialités des milieux

La présence de boisements et de haies est favorable à l'accueil des insectes xylophages et saproxyliques, en particulier si de vieux arbres sont présents. Au sein de l'aire d'étude rapprochée, seule une haie de feuillus est présente à l'est. Toutefois, il s'agit principalement de jeunes arbres, peu favorables aux espèces de ce groupe. Un arbre présentant des caractéristiques favorables à l'accueil de ce groupe (fissures, blessures, cavités, bois mort, ...) a néanmoins été observé en bordure de la haie. Les boisements, haies et arbres isolés présents alentour, en dehors de l'aire d'étude rapprochée, peuvent en revanche constituer des habitats favorables à ces insectes.



Figure 19. Arbre favorable aux coléoptères (BKM, 2021)

Espèces recensées et habitats d'espèces

Aucune espèce de coléoptère saproxylique n'a été directement observée au sein de l'aire d'étude rapprochée lors des investigations naturalistes réalisées par BKM Environnement en 2021. Toutefois, un arbre favorable a été recensé. Par ailleurs, des boisements, haies et arbres isolés favorables aux espèces de ce groupe sont présents dans l'aire d'étude intermédiaire. Les données bibliographiques attestent de la présence de deux espèces au niveau de plusieurs arbres alentour : le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne (cf. carte des données bibliographiques page suivante). Seul le Lucane cerf-volant est cependant susceptible d'utiliser le vieil arbre présent dans l'aire d'étude rapprochée pour sa reproduction.

Espèces patrimoniales

Une espèce patrimoniale est potentiellement présente dans l'aire d'étude rapprochée :

Nom français Nom latin	DH	PN	LRN	DZ	Statut local	Enjeu	Statut site	Remarques
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	II	-	-	x	AC	Moyen	?	Mentions aux alentours et arbre favorable dans la haie de l'aire d'étude rapprochée

DH : Directive Habitats Faune Flore Annexe II et/ou IV ; PN : Protection Nationale (article 2 : protection des individus et de leurs habitats ou article 3 : protection des individus) ; LRN : Liste Rouge Nationale (LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique) ; Statut local : statut de rareté à dire d'expert (C : Commun, AC : Assez Commun, AR : Assez Rare, R : Rare, TR : Très Rare) ; Statut sur le site : D : Déplacement, CC : Cycle complet, ? : Potentiel.

Tableau 12. Niveaux d'enjeu et statuts des coléoptères patrimoniaux

Localisation des habitats à enjeux

Les espèces de ce groupe ont un pouvoir de dispersion relativement faible. En effet, les larves se développent sur le même arbre durant plusieurs années, et les adultes restent en général à proximité de l'arbre qui les a vus émerger. Seuls quelques individus vont parcourir de plus longues distances pour coloniser de nouveaux sites de reproduction. Un arbre présentant des caractéristiques favorables à l'accueil de ce groupe a été identifié au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un enjeu **faible** lui a été attribué car il constitue seulement un habitat potentiel pour le Lucane cerf-volant.

a. Les orthoptères

Potentialités des milieux

La présence d'une prairie gérée en fauche différenciée est favorable à ce groupe qui y trouve des habitats propices à son cycle de vie. L'alternance de zones plus denses en végétation et d'autres plus dénudées permet en effet d'offrir différentes zones pour la reproduction de ces espèces. Les lisières et boisements diversifient en outre les habitats présents et permettent de varier les cortèges d'espèces. Quelques zones plus dénudées ou plus humides créées également des micros-habitats favorables à certaines espèces du groupe.



Figure 20. Lisière et prairie humide, favorable à ce groupe (BKM, 2021)

Espèces recensées et habitats d'espèces

20 espèces de d'orthoptères ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude rapprochée et/ou aux abords lors des prospections réalisées par BKM Environnement en 2021.

Ces espèces peuvent se répartir en plusieurs cortèges distincts : les espèces liées aux **milieux herbacés** comme le Conocéphale bigarré, le Criquet blafard, le Criquet pansu, la Decticelle chagrinée... ; les espèces liées aux **milieux arbustifs et lisières** comme le Méconème fragile, le Phanéroptère méridional ou encore la Decticelle échassière... ; et les espèces liées aux **milieux perturbés** telles que le Criquet duettiste.

Espèces patrimoniales

Ces espèces sont communes et aucune ne présente d'enjeu patrimonial.

Localisation des habitats à enjeux

Aucun habitat à enjeu n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée pour ce groupe. La pelouse du site dispose d'un enjeu **faible**.



Fond de carte : BD Ortho WMS Geoportail
Sources : BKM Environnement, 2017; Ecosphère, 2016-2018



Fond de carte : BD Ortho WMS Geoportail
Sources : BKM Environnement

II. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Plusieurs entités écologiques à valeur patrimoniale notable ont été mises en évidence au sein de l'aire d'étude rapprochée. Elles sont représentées sur la carte des enjeux selon le plus fort niveau d'enjeu de l'entité (habitat naturel, espèce végétale ou habitat d'espèce animale) ayant été observée dans chaque secteur.

Pour les espèces animales on utilise la méthodologie suivante pour déterminer le niveau d'enjeu de l'habitat à partir du niveau d'enjeu de l'espèce utilisant cet habitat :

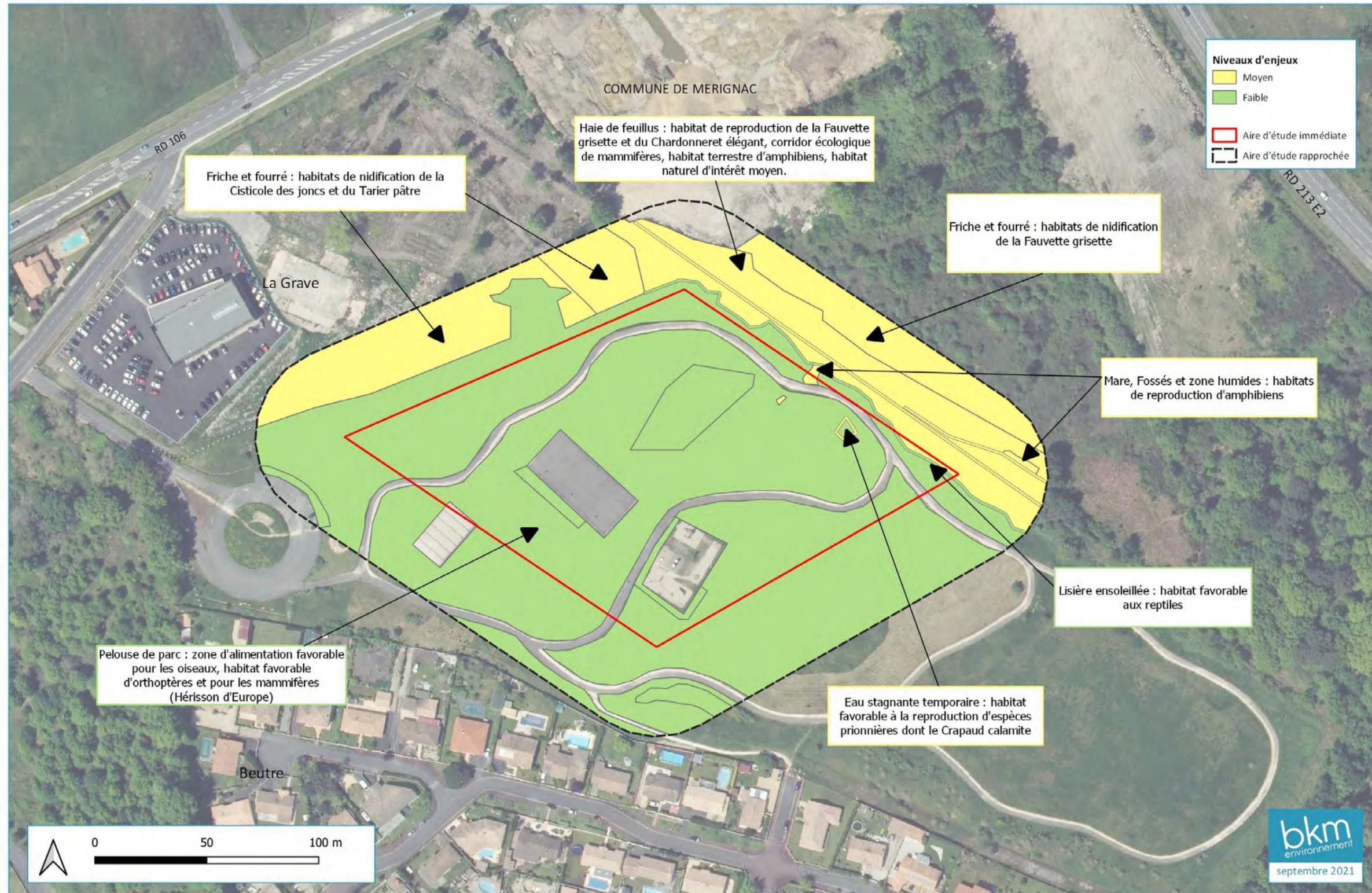
- maintien du niveau d'enjeu si l'espèce se reproduit dans l'habitat de façon certaine ou probable, ou si l'habitat est utilisé pour le repos, l'estivage ou l'hivernage ;
- déclassement d'un niveau d'enjeu si l'habitat de reproduction de l'espèce n'est que possible ou l'espèce potentielle ;
- déclassement de 2 niveaux si le territoire est utilisé uniquement pour l'alimentation ou le déplacement.

Zones d'intérêt **moyen**

- Mare, Fossés et zones humides : habitats de reproduction des amphibiens
- Haie de feuillus, habitat de reproduction de la Fauvette grisette et du Chardonneret élégant, corridor écologique de mammifères, habitat terrestre d'amphibiens.
- Friche et fourrés, habitats de nidification de la Cisticole des joncs, du Tarier pâtre et de la Fauvette grisette
- Eau stagnante temporaire : habitat favorable à la reproduction d'espèces pionnières dont le Crapaud calamite

Zones d'intérêt **faible**

- Pelouse de parc : zone d'alimentation favorable pour les oiseaux, habitat favorable d'orthoptères et pour les mammifères (Hérisson d'Europe)
- Lisière ensoleillée : habitat favorable aux reptiles



Fond de carte : BD Ortho WMS Geoportail
Source(s) : BKM Environnement

III. ANNEXE

III.1. RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES

Relevé n°	1	2	3	4
Date	17/05/21	17/05/21	17/05/21	17/05/21
Habitat	Pelouse mésophile	Pelouse mésophile	Pelouse mésophile	Pelouse mésophile
Strate arborée spontanée				
Recouvrement en %	0	0	0	0
Strate arbustive spontanée				
Recouvrement en %	0	0	0	0
Strate herbacée spontanée				
Recouvrement en %	100	90	50	80
<i>Holcus lanatus</i>	1			
<i>Ranunculus acris</i>	+			
<i>Poa pratensis</i>	1			+
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	2	+		1
<i>Potentilla reptans</i>	1	1		
<i>Lathyrus hirsutus</i>	+			+
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	1			
<i>Mentha sp</i>	+			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+			
<i>Myosotis sp</i>	+			+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+		
<i>Geranium dissectum</i>	+	+	+	+
<i>Carex divulsa</i>	r			
<i>Veronica arvensis</i>	+			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	4			1
<i>Carex hirta</i>	r			
<i>Stellaria graminea</i>	+			
<i>Avena barbata</i>		4	3	
<i>Achillea millefolium</i>		1		
<i>Lolium perenne</i>		+		
<i>Bromus hordeaceus</i>		+	4	1
<i>Plantago lanceolata</i>		+		+
<i>Crepis capillaris</i>		1		
<i>Medicago polymorpha</i>		+	+	
<i>Rumex crispus</i>		i		
<i>Ranunculus bulbosus</i>			r	
<i>Linum usitatissimum</i>			r	
<i>Dactylis glomerata</i>				+
<i>Trifolium repens</i>				+
<i>Sanguisorba minor</i>				r
<i>Bellis perennis</i>				r
<i>Serapias lingua</i>				r

Coefficients d'abondance-dominance : 5 : > 75% de la surface, abondance quelconque. 4 : 50 à 75% de la surface, abondance quelconque. 3 : 25 à 50% de la surface, abondance quelconque. 2 : 5 à 25% de la surface ou très abondant. 1 : 1 à 5% de la surface ou abondant et faible recouvrement. + : < 1% de la surface, très peu abondant. r : rare sur le relevé (1 ou 2 pieds).

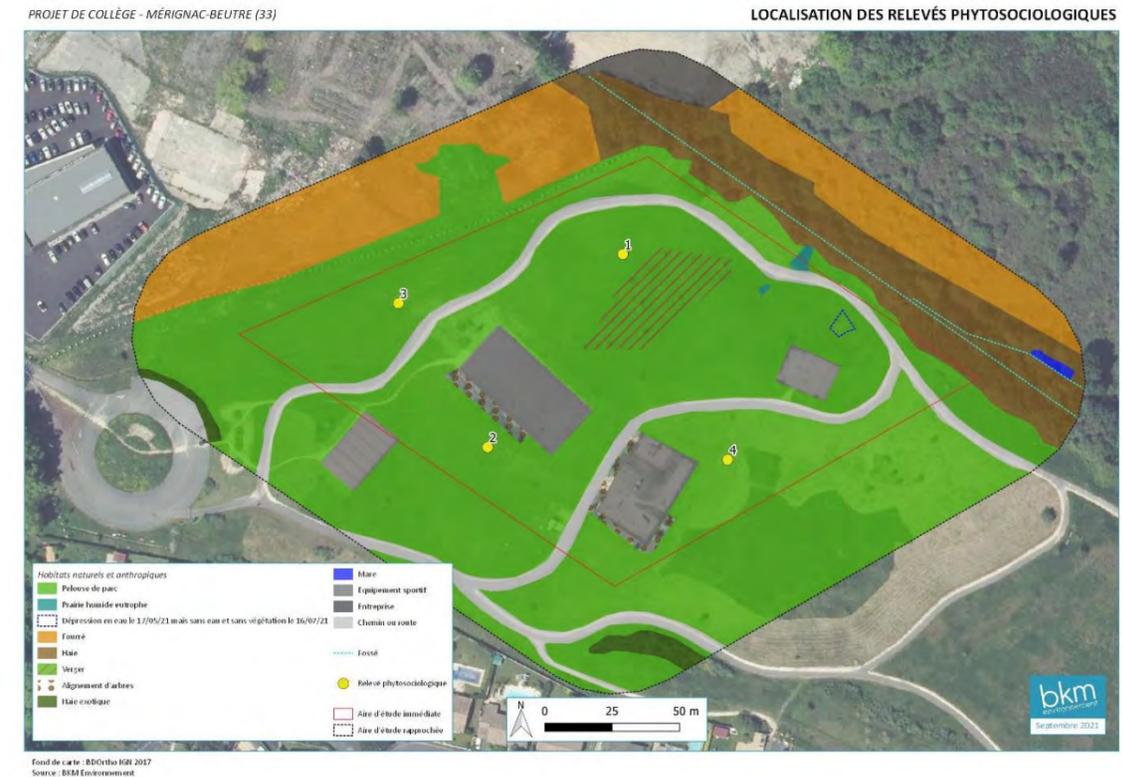


Figure 21 : Localisation des relevés phytosociologiques

III.2. RESULTATS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

N° de sondage	Habitat	Profondeur du sondage (en cm)	Description du sondage	Profondeur de la nappe (en cm)	Zone humide
1	Pelouse	10	Refus à 10 cm. Nombreux graviers et galets	-	Non concluant
2	Pelouse	5	Refus à 5 cm. Nombreux graviers et galets	-	Non concluant
3	Pelouse	5	Refus à 5 cm. Nombreux graviers et galets	-	Non concluant
					
4	Pelouse	5	Refus à 5 cm. Nombreux graviers et galets	-	Non concluant
5	Pelouse	5	Refus à 5 cm. Nombreux graviers et galets	-	Non concluant
6	Pelouse	80	0-50 cm : argile sableuse brun-noir, avec cailloutis, fraîche 50-80 cm : argile sableuse brun-noir, humide	-	Non
					
7	Pelouse	83	0-55 cm : sable argileux brun-noir, avec graviers, frais 55-83 cm : sable argileux brun-noir, avec graviers, humide	-	Non
					
8	Pelouse	Quelques cm	Refus à quelques cm. Nombreux graviers et galets	-	Non concluant
9	Pelouse	Quelques cm	Refus à quelques cm. Nombreux graviers et galets	-	Non concluant
10	Pelouse	Quelques cm	Refus à quelques cm. Nombreux graviers et galets	-	Non concluant
11	Pelouse	Quelques cm	Refus dès la surface.	-	Non concluant
12	Pelouse	Quelques cm	Refus dès la surface.	-	Non concluant
13	Pelouse	71	0-50 cm : sable argileux noir, avec cailloutis, frais 50-60 cm : sable argileux noir, avec cailloutis, humide 60-71 : sable légèrement argileux gris clair, avec de nombreux cailloutis, mouillé	-	Non
					
14		60	0-60 cm : sable argileux noir, humide à mouillé	46	

	Dépression humide				Zone humide probable
15	Pelouse	60	0-30 cm : sable gris, avec graviers, sec 30-50 cm : sable gris, avec graviers plus nombreux, un peu frais 50-60 cm : sable gris, avec de nombreux graviers, frais	-	Non
					

III.3. RELEVES DE VEGETATION DE ZONE HUMIDE

Relevé n°	1	2	3	4	5	6
Date	17/05/21	17/05/21	17/05/21	17/05/21	16/07/21	16/07/21
Habitat	Pelouse mésophile	Pelouse mésophile	Pelouse mésophile	Pelouse mésophile	Dépression humide	Dépression humide
Strate arborée spontanée						
Recouvrement en %	0	0	0	0	0	0
Strate arbustive spontanée						
Recouvrement en %	0	0	0	0	0	0
Strate herbacée spontanée						
Recouvrement en %	100	90	50	80	80	70
<i>Holcus lanatus</i>	3				5	
<i>Ranunculus acris</i>	1					
<i>Poa pratensis</i>	3			1		
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	20	1		30		
<i>Potentilla reptans</i>	3	5				
<i>Lathyrus hirsutus</i>	1			1		
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	3					
<i>Mentha sp</i>	1					
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1					
<i>Myosotis sp</i>	1			1		
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	1				
<i>Geranium dissectum</i>	1	1	1	1		
<i>Carex divulsa</i>	<1					
<i>Veronica arvensis</i>	1					
<i>Arrhenatherum elatius</i>	60			30		
<i>Carex hirta</i>	<1					
<i>Stellaria graminea</i>	1					
<i>Avena barbata</i>		80	50			
<i>Achillea millefolium</i>		5				
<i>Lolium perenne</i>		1				
<i>Bromus hordeaceus</i>		1	50	30		
<i>Plantago lanceolata</i>		1		1		
<i>Crepis capillaris</i>		5				
<i>Medicago polymorpha</i>		1	1			
<i>Rumex crispus</i>		<1				
<i>Ranunculus bulbosus</i>			<1			
<i>Linum usitatissimum</i>			<1			
<i>Dactylis glomerata</i>				2		
<i>Trifolium repens</i>				2	<1	
<i>Sanguisorba minor</i>				2		
<i>Bellis perennis</i>				<1		
<i>Serapias lingua</i>				<1		
<i>Lythrum salicaria</i>					10	1
<i>Mentha suaveolens</i>					10	<1

<i>Juncus acutiflorus</i>					20	20
<i>Cyperus longus</i>					20	25
<i>Calystegia sepium</i>					<1	1
<i>Juncus conglomeratus</i>					1	<1
<i>Agrostis stolonifera</i>					30	20
<i>Ranunculus repens</i>					10	5
<i>Potentilla erecta</i>					<1	<1
<i>Lathyrus pratensis</i>					<1	
<i>Prunella vulgaris</i>					<1	<1
<i>Rumex conglomeratus</i>						1
<i>Paspalum distichum</i>						20
<i>Carex distans</i>						1
<i>Carex otrubae</i>						<1
<i>Ranunculus flammula</i>						1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>						<1
<i>Gallium palustre</i>						<1
<i>Lotus corniculatus</i>						<1
Nb espèces dominantes	2	1	2	3	3	4
Dont nb espèces hygrophiles	0	0	0	0	3	4
Esp. hygro/esp. dom.	0/2	0/1	0/2	0/3	3/3	4/4
Zone humide	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui

III.4. RELEVES FAUNISTIQUES

III.4.1. Mammifères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	BKM	BIBLIO	TAXREF
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		x	61057
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		x	61153
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	x	x	60015
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	x	x	60585
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	x	x	60981

Nom vernaculaire	Nom scientifique	BKM	BIBLIO	TAXREF
Grande noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		x	60457
Noctule de leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	x	x	60461
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>		x	#N/A
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>		x	60345
Pipistrelle de kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	x	x	79303
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		x	60360
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x	60479
complexe Kuhl/Nath		x	x	
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>		x	
Minioptère de schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>		x	79305

Étiquettes de lignes	pt_chiro_01	pt_chiro_02	pt_chiro_03	pt_chiro_04	Total général
juin	10	6	3	4	23
complexe kuhl/Nath	2		2		4
Noctule de Leisler	3	1	1		5
Pipistrelle commune				4	4
Pipistrelle de Kuhl	2	5			7
août	10	7	3	6	26
Pipistrelle commune	2	3	1		6
Pipistrelle de Kuhl		3	1	1	5
Total général	20	13	6	10	49

III.4.2. Oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	BKM	BIBLIO	TAXREF
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheur probable	x	x	3978
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	Nicheur probable	x	x	3941
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Non nicheur	x	x	2623
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur probable	x	x	4583
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Nicheur probable	x		3518
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheur probable	x	x	4155
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Nicheur probable	x	x	4503
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nicheur probable	x	x	4516
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Non nicheur	x	x	2669
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur probable	x	x	4257
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Nicheur probable	x	x	4252
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheur probable	x	x	4466
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Non nicheur	x	x	2440
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur probable	x	x	3791
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheur probable	x	x	4129
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Non nicheur		x	459478
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Non nicheur	x	x	3696
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Nicheur probable	x	x	3590
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Nicheur probable	x	x	4215
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Non nicheur		x	889047
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Non nicheur	x	x	3551
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur probable	x	x	4117
Mésange à longue queue		Nicheur probable	x	x	#N/A
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur probable		x	534742
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur probable	x	x	3764
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Non nicheur	x	x	2840
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Non nicheur	x	x	4525
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur probable		x	3611
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur probable	x	x	3603
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheur probable	x	x	4474
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	Nicheur probable		x	0
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur probable	x	x	3424
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur probable	x	x	4564
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur probable	x	x	4280
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur probable	x	x	4013
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur probable	x	x	4001
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Nicheur certain		x	4040
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nicheur probable	x	x	4035
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheur probable		x	3774
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Nicheur probable	x	x	199425
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheur probable	x	x	3429
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur probable	x	x	3967

Étiquettes de lignes	IPA_01	IPA_02	IPA_03	IPA_04	IPA_05	Total général
avr	9	8	6	9	9	41
Chardonneret élégant				1	1	2
Cisticole des joncs	1	1		1		3
Corneille noire	1	1		1		3
Etourneau sansonnet	1	1		1	1	4
Faucon crécerelle				1		1
Fauvette à tête noire			1		1	2
Fauvette grissette					1	1
Grand cormoran	1					1
Hypolaïs polyglotte	1					1
Merle noir				1		1
Mésange charbonnière	1	1	1		1	4
Moineau domestique		1		1		2
Pie bavarde		1		1	1	3
Pigeon ramier	1		1	1	1	4
Pouillot véloce		1	1		1	3
Rossignol philomèle	1	1	1		1	4
Tarier pâtre	1					1
Troglodyte mignon			1			1
mai	10	10	11	6	6	43
Cisticole des joncs				1		1
Corneille noire		1		1		2
Etourneau sansonnet	1	1	1	1	1	5
Faucon crécerelle			1			1
Fauvette à tête noire		1	1			2
Fauvette grissette					1	1
Grive musicienne	1	1				2
Huppe fasciée	1					1
Hypolaïs polyglotte		1				1
Merle noir	1		1			2
Mésange à longue queue			1			1
Mésange charbonnière			1			1
Milan noir	1				1	2
Moineau domestique	1	1		1		3
Pic vert	1	1				2
Pie bavarde	1	1		1	1	4
Pigeon ramier	1		1		1	3
Pinson des arbres			1			1
Pouillot véloce			1			1
Rossignol philomèle	1	1	1	1	1	5
Rougegorge familier			1			1
Rougequeue noir		1				1
Total général	19	18	17	15	15	84

III.4.3. Amphibiens

Nom vernaculaire	Nom scientifique	BKM	BIBLIO	TAXREF
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	x	x	310
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	x	x	292
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	x	x	92
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	x	x	444432
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>		x	163
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>		x	459628

III.4.4. Reptiles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	BKM	BIBLIO	TAXREF
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	x	x	77756
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>		x	77949
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>		x	77619

III.4.5. Insectes

➤ Lépidoptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	BKM	BIBLIO	TAXREF
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	x	x	608405
Argus brun	<i>Aricia agestis</i>	x	x	521494
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	x	x	54279
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	x	x	54052
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	x	x	219793
Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	x	x	53747
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	x	x	54417
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	x	x	53973
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	x	x	53700
Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	x		53291
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	x	x	219742
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	x		53221
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	x	x	219741
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	x	x	53817
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	x	x	53668

Piérade de la rave	Pieris rapae	x	x	219831
Piérade du chou	Pieris brassicae	x	x	54342
Procris	Coenonympha pamphilus	x	x	53623
Souci	Colias crocea	x	x	641941

➤ Orthoptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	BKM	BIBLIO	TAXREF
Aïolope émeraude	Aiolopus thalassinus thalassinus	x	x	432549
Conocéphale bigarré	Conocephalus fuscus	x		65877
Conocéphale gracieux	Ruspolia nitidula	x		65882
Criquet blafard	Euchorthippus elegantulus elegantulus	x		535850
Criquet des bromes	Euchorthippus declivus	x		66173
Criquet duettiste	Chorthippus brunneus	x		66138
Criquet mélodieux	Chorthippus biguttulus	x		66141
Criquet noir-ébène	Omocestus rufipes	x		66088
Criquet pansu	Pezotettix giornae	x		199958
Decticelle carroyée	Tessellana tessellata	x		837838
Decticelle chagrinée	Platycleis albopunctata albopunctata	x		65699
Decticelle échassière	Sepiana sepium	x		65728
Ephippigère carénée	Uromenus rugosicollis	x		65677
Grande sauterelle verte	Tettigonia viridissima	x		65774
Grillon champêtre	Gryllus campestris	x		65910
Grillon d'Italie	Oecanthus pellucens	x		65944
Méconème fragile	Meconema meridionale	x		65891
Méconème tambourinaire	Meconema thalassinum	x		65889
Phanéroptère commun	Phaneroptera falcata	x	x	65613
Phanéroptère méridional	Phaneroptera nana	x		65614

12.6 RESULTATS DE L'ETUDE DE FONCTIONS DES ZONES HUMIDES SELON LA METHODE NATIONALE D'ÉVALUATION

TABLEAU 1 : DIAGNOSTICS DE CONTEXTE DU SITE AVANT IMPACT ET DU SITE DE COMPENSATION

Indiquez par une "X" si vous voulez afficher à droite du site impacté :

le site de compensation avec action écologique envisagée (simulation).
 ou le site de compensation après action écologique (observation sur le terrain).

SITE AVANT IMPACT Beutre - Mérignac - 0,2103 ha (Gironde)				SITE AVEC ACTION ECOLOGIQUE ENVISAGEE Beutre - Mérignac - 1,529 ha (Gironde)			
Date d'évaluation au bureau		21/06/21		21/06/21			
Date d'évaluation sur le terrain		15/06/21		15/06/21			
SI							
Appartenance à une masse d'eau de surface		FRFRT34_3 - Le Peugue		doit être =		FRFRT34_3 - Le Peugue	
à							
SI							
La zone contributive		13 ha.		doit être		12 ha.	
Surfaces cultivées	0	ha soit 0,0 %.			0	ha soit 0,0 %.	
Surfaces enherbées	0	ha soit 0,0 %.		≈	0	ha soit 0,0 %.	
Surfaces construites	0	ha soit Part construite très importante (3,5 %).			0	ha soit Part construite très importante (3 %).	
Infrastructures de transport	1	km soit 9,8 km/100ha.		à	1	km soit 9,9 km/100ha.	
Année du RPG		0				0	
Année de la BD TOPO®		0		SI		0	
SI							
Le paysage		370,2 ha.		doit être		361,5 ha.	
A Habitats marins		0,0 %.				0,0 %.	
B Habitats côtiers		0,0 %.				0,0 %.	
C Eaux de surface continentales		1,0 %.				1,0 %.	
D Tourbières hautes et bas-marais		0,0 %.				0,0 %.	
E Prairies et terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens		30,0 %.		≈		30,0 %.	
F Landes, fourrés et toundras		20,0 %.				20,0 %.	
G Boisements, forêts et autres habitats boisés		15,0 %.				15,0 %.	
H Habitats continentaux sans végétation ou à végétation clairsemée		0,0 %.				0,0 %.	
I Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés		4,0 %.				4,0 %.	
J Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels		30,0 %.		à		30,0 %.	
Année de la BD ORTHO®		2018				2018	
SI							
Système hydrogéomorphologique du site		Plateau		doit être =		Plateau	
à							
SI							
Types d'habitats dans le site		E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (50 %) F3.1 : Fourrés tempérés (15 %) F9.1 : Fourrés ripicoles (10 %) F9.2 : Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix (25 %)		doit être ≈		E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (39 %) F9.2 : Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix (4 %) F9.1 : Fourrés ripicoles (57 %)	
à							
Année de la BD ORTHO®		2018				2018	
Surf. min. carto. choisie		156 m².				156 m².	

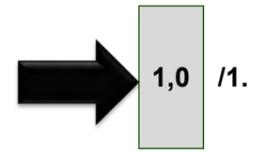
Le signe "=" signifie que les caractéristiques doivent être égales. Le signe "≈" signifie que les caractéristiques doivent être similaires.

TABLEAU 2 : SYNTHÈSE SUR L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR FONCTION DANS LES SITES

Quel ratio d'équivalence fonctionnelle choisissez-vous pour réaliser votre évaluation ?

La valeur minimale à indiquer est 1 ; mais il est préconisé d'aller au-delà pour fournir plus de garantie sur la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle.

Par exemple, si l'observateur choisit une valeur de 2/1, l'amélioration après l'action écologique doit être au moins 2 fois supérieure à l'altération après l'impact pour que l'action écologique compense l'impact.

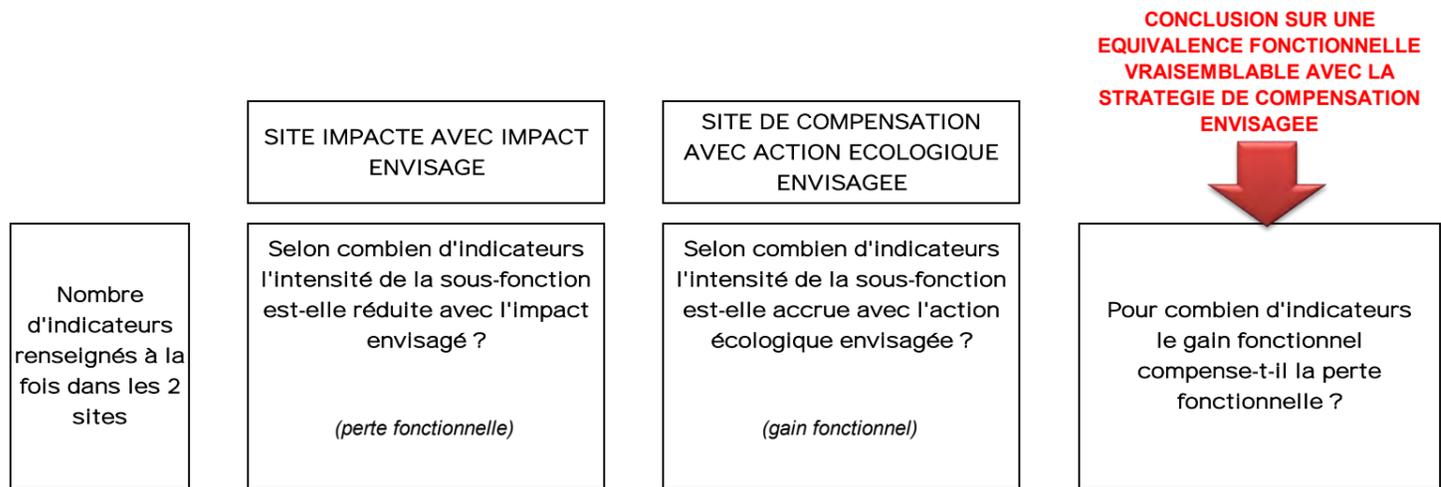


Indiquez par une "X" si vous voulez afficher :

le site impacté avec impact envisagé et le site de compensation avec action écologique envisagée (simulation).

ou

le site impacté après impact et le site de compensation après action écologique (observation sur le terrain).



FONCTION HYDROLOGIQUE

Ralentissement des ruissellements	3 indicateur(s) renseigné(s)	1 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	1 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Recharge des nappes	4 indicateur(s) renseigné(s)	2 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	1 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Rétention des sédiments	7 indicateur(s) renseigné(s)	4 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	3 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

FONCTION BIOGEOCHIMIQUE

Dénitrification des nitrates	7 indicateur(s) renseigné(s)	4 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Assimilation végétale de l'azote	7 indicateur(s) renseigné(s)	4 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	3 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	1 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Adsorption et précipitation du phosphore	7 indicateur(s) renseigné(s)	4 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	3 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	1 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Assimilation végétale des orthophosphates	8 indicateur(s) renseigné(s)	5 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	3 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	1 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Séquestration du carbone	2 indicateur(s) renseigné(s)	1 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	1 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

FONCTION D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES

Support des habitats	7 indicateur(s) renseigné(s)	6 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	4 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	2 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Connexion des habitats	2 indicateur(s) renseigné(s)	2 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	1 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

BILAN	23 indicateur(s) renseigné(s)	18 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	13 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	6 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
--------------	-------------------------------	---	---	--

TABLEAU 3 : SYNTHÈSE SUR L'ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE PAR INDICATEUR DANS LES SITES

Le ratio d'équivalence fonctionnelle et le type de site (avec impact envisagé et avec action écologique envisagée ou après impact et après action écologique) sont ceux que vous avez choisi pour afficher le tableau 2 ci-dessus.

CONCLUSION SUR UNE ÉQUIVALENCE FONCTIONNELLE
VRAISEMBLABLE AVEC LA STRATÉGIE DE COMPENSATION
ENVISAGÉE

Nom de l'Indicateur	Paramètre mesuré sur le site	SITE IMPACTÉ AVEC IMPACT ENVISAGÉ Présence de perte fonctionnelle ?	SITE DE COMPENSATION AVEC ACTION ÉCOLOGIQUE ENVISAGÉE Présence de gain fonctionnel ?	La perte fonctionnelle est-elle vraisemblablement compensée par le gain fonctionnel ?	Sous-fonctions associées															
					Retardement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Dénitrication des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats						
Le couvert végétal												Les carrés bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.								
Végétalisation du site	Couvert végétal permanent	OUI	non	non																
Couvert végétal 1	Type de couvert végétal	OUI	OUI (1,2 fois la perte)	OUI																
Couvert végétal 2	Type de couvert végétal	OUI	OUI (0,7 fois la perte)	non																
Rugosité du couvert végétal	Type de couvert végétal	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Les systèmes de drainage																				
Rareté des rigoles	Rigoles	non	OUI	non																
Rareté des fossés	Fossés	non	non	non																
Rareté des fossés profonds	Fossés profonds	OUI	non	non																
Végétalisation des fossés et fossés profonds	Couvert végétal dans les fossés et fossés profonds	non	OUI	non																
Rareté des drains souterrains	Drains souterrains	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
L'érosion																				
Rareté du ravinement	Ravines sans couvert végétal permanent	OUI	non	non																
Végétalisation des berges	Berges sans couvert végétal permanent	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Le sol																				
Acidité du sol 1	pH	OUI	non	non																
Acidité du sol 2	pH	OUI	OUI (1 fois la perte)	OUI																
Matière organique incorporée en surface	Episolum humifère	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Matière organique enfouie	Horizon humifère enfoui	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Tourbe en surface	Horizons histiques	non	non	non																
Tourbe enfouie	Horizons histiques enfouis	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Texture en surface 1	Texture entre 0 et 30 cm	OUI	OUI (0,9 fois la perte)	non																
Texture en surface 2	Texture entre 0 et 30 cm	OUI	non	non																
Texture en profondeur	Texture entre 30 et 120 cm	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Conductivité hydraulique en surface	Texture et horizons histiques entre 0 et 30 cm	OUI	OUI (1 fois la perte)	OUI																
Conductivité hydraulique en profondeur	Texture et horizons histiques entre 30 et 120 cm	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Hydromorphie	Traits d'hydromorphie	non renseigné	non renseigné	non renseigné																
Les habitats																				
Richesse des grands habitats	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	non	non																
Equipartition des grands habitats	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	OUI (3 fois la perte)	OUI																
Proximité des habitats	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	OUI (0,2 fois la perte)	non																
Similarité avec le paysage	Habitats EUNIS niveau 1	OUI	OUI (1,5 fois la perte)	OUI																
Richesse des habitats	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	non	non																
Equipartition des habitats	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	non	non																
Rareté des lisières	Habitats EUNIS niveau 3	non	OUI	non																
Rareté de l'artificialisation de l'habitat	Habitats EUNIS niveau 3	OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non																
Rareté des invasions biologiques végétales	Espèces végétales invasives	OUI	OUI (1,4 fois la perte)	OUI																

TABLEAU 4 : DETAILS DE LA VALEUR DES INDICATEURS DANS LES SITES

Indiquez par une "X" si vous voulez afficher la valeur des indicateurs dans :



le site impacté avant impact, avec impact envisagé (simulation) et après impact (observation sur le terrain).

ou



le site de compensation avant action écologique, avec action écologique envisagée (simulation) et après action écologique (observation sur le terrain).

Plus le rectangle noir est important, plus la valeur de l'indicateur est proche de 1 et plus l'intensité relative de la fonction associée est importante vu cet indicateur. Il est possible d'afficher la valeur de l'indicateur dans les rectangles (clique droit --> Format de cellule --> Onglet "Nombre", sélectionnez catégorie : Nombre).

Note : ce n'est pas à partir de cette seule valeur qu'une conclusion est donnée sur la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle. Cette conclusion est faite sur cette valeur multipliée par la superficie du site.

Propriétés générales de l'indicateur			Mesures de l'indicateur dans le site impacté		Sous-fonctions associées											
Nom	Question associée	La valeur de l'indicateur et l'intensité des sous-fonctions sont moins fortes quand...	La valeur de l'indicateur et l'intensité des sous-fonctions sont plus fortes quand...	Valeur de l'indicateur indépendante de la superficie du site [0-1]	Commentaire	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats	
Le couvert végétal																
Végétalisation du site	41	...la part du site avec un couvert végétal permanent est très faible	...la part du site avec un couvert végétal permanent est très forte	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Couvert vég. permanent très important (100 %). Site détruit (0 ha).											
Couvert végétal 1	56	...le couvert végétal est principalement clairsemé ou muscinal	...le couvert végétal est principalement herbacé avec export de biomasse et/ou arbustif et/ou arborescent	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Couvert surtout herbacé avec export de biomasse et/ou arbustif et/ou arborescent. Site détruit (0 ha).											
Couvert végétal 2	56	...le couvert végétal est principalement clairsemé ou muscinal	...le couvert végétal est principalement arborescent	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Couverts intermédiaires. Site détruit (0 ha).											
Rugosité du couvert végétal	56	...le couvert végétal est absent ou principalement bas	...le couvert végétal est principalement arborescent	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Non renseigné. Site non alluvial. Site détruit (0 ha).											
Les systèmes de drainage																
Rareté des rigoles	60	... la densité de rigole est très élevée	... les rigoles sont absentes ou à très faible densité	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Densité de rigoles très importante (442 m/ha). Site détruit (0 ha).											
Rareté des fossés	60	... la densité de fossé est très élevée	... les fossés sont absents ou à très faible densité	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Densité de fossés très importante (1022 m/ha). Site détruit (0 ha).											
Rareté des fossés profonds	60	... la densité de fossé profond est très élevée	... les fossés profonds sont absents ou à très faible densité	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Absence de fossés profonds. Site détruit (0 ha).											
Végétalisation des fossés et fossés profonds	60	... les fossés et fossés profonds sont pas ou très peu végétalisés	... les fossés et fossés profonds sont très végétalisés	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Fossés et/ou fossés prof. pas ou très peu végétalisés (0 %). Site détruit (0 ha).											
Rareté des drains souterrains	64	... la part du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains est très importante	... il n'y a pas de drain souterrain ou quand la part du site et de la zone tampon drainée par des drains souterrains est très faible	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Site détruit (0 ha).											
L'érosion																
Rareté du ravinement	66	... la part du site ravinée sans couvert végétal permanent est très importante	... il n'y a pas de ravines, ou quand la part du site ravinée sans couvert végétal permanent est très faible	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Absence de ravinement. Site détruit (0 ha).											
Végétalisation des berges	71 et 72	... la part du linéaire de berges érodée ou non stabilisée est très importante	... la part du linéaire de berges végétalisée ou stabilisée par des aménagements est très importante	Avant impact Avec impact envisagé Après impact	Non renseigné. Site non alluvial. Site détruit (0 ha).											

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

TABLEAU 5 : DETAILS DE LA VALEUR DES INDICATEURS DANS L'ENVIRONNEMENT DES SITES

Indiquez par une "X" si vous voulez afficher la valeur des indicateurs dans : l'environnement du site impacté avant impact, avec impact envisagé (simulation) et après impact (observation sur le terrain).

ou

l'environnement du site de compensation avant action écologique, avec action écologique envisagée (simulation) et après action écologique (observation sur le terrain).

Plus le rectangle noir est important, plus la valeur de l'indicateur est proche de 1 et plus l'opportunité relative de réaliser la fonction associée est importante vu cet indicateur. Il est possible d'afficher la valeur de l'indicateur dans les rectangles (cliquez droit -> Format de cellule -> Onglet "Nombre", sélectionnez catégorie : Nombre).

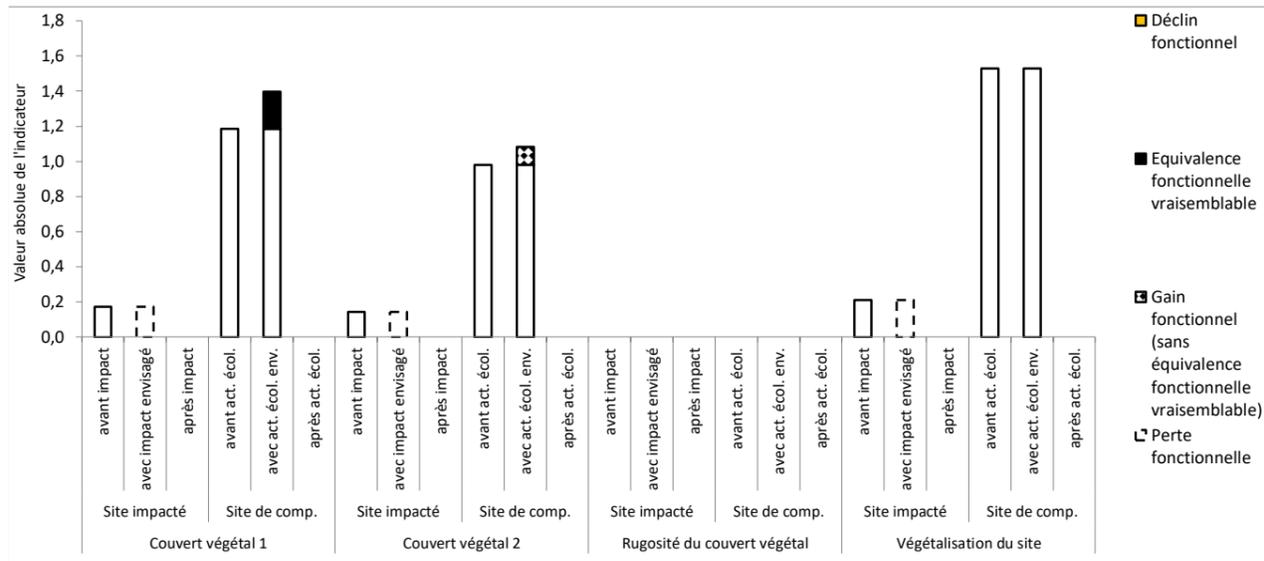
Note : avec cette version de la méthode, aucune conclusion n'est donnée sur la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs dans l'environnement du site.

Propriétés générales de l'indicateur				Mesures de l'indicateur dans l'environnement du site impacté		Sous-fonctions associées												
Nom	Question associée	La valeur de l'indicateur et l'intensité des sous-fonctions sont moins fortes quand...	La valeur de l'indicateur et l'intensité des sous-fonctions sont plus fortes quand...	Valeur de l'indicateur indépendante de la superficie de l'environnement du site [0-1]	Commentaire	Relaisement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption, précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats			
Dans la zone contributive du site																		
Surfaces cultivées	13	... la part de la zone contributive qui est en cultures est très faible	... la part de la zone contributive qui est en cultures est très forte	Avant impact	Pas de surface cultivée détectée.													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Surfaces enherbées	13	... la part de la zone contributive qui est enherbée est très faible	... la part de la zone contributive qui est enherbée est très forte	Avant impact	Pas de surface enherbée détectée.													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Surfaces construites	15	... la part de la zone contributive qui est construite est très faible	... la part de la zone contributive qui est construite est très forte	Avant impact	Part construite très importante (3,5 %).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Infrastructures de transport	16	... la densité d'infrastructures de transport est très faible dans la zone contributive	... la densité d'infrastructures de transport est très forte dans la zone contributive	Avant impact	Densité d'infrastructures de transport très importante (9,8 km/100ha).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Dans la zone tampon du site																		
Dévégétalisation de la zone tampon	19	... la part de la zone tampon avec un couvert végétal permanent est très forte	... la part de la zone tampon avec un couvert végétal permanent est très faible	Avant impact	Couvert vég. permanent très important (80 %).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Sur le cours d'eau associé au site																		
Sinuosité du cours d'eau	43	... le cours d'eau associé au site est rectiligne	... le cours d'eau associé au site est méandrique	Avant impact	Non renseigné. Site non alluvial.													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Proximité au lit mineur	42	... le site est très éloigné du cours d'eau	... le site est très proche du cours d'eau	Avant impact	Non renseigné. Site non alluvial.													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Incision du lit mineur	69	... le cours d'eau est fortement incisé	... le cours d'eau est très peu incisé	Avant impact	Non renseigné. Site non alluvial.													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Dans le paysage du site																		
Richesse des grands habitats du paysage	22	... le nombre d'habitats EUNIS niveau 1 dans le paysage est très réduit	... le nombre d'habitats EUNIS niveau 1 dans le paysage est très important	Avant impact	Nombre de grands habitats important (6 habitats).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Équipartition des grands habitats du paysage	22	... un ou quelques habitats EUNIS niveau 1 sont largement dominants sur les autres dans le paysage	... la part relative des habitats EUNIS niveau 1 est similaire à celle des autres dans le paysage	Avant impact	Équitabilité de répartition des grands habitats très élevée (E=0,84).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Corridors boisés	24, 25 ou 26	... la densité et la superficie de haies est très faible dans le paysage	... la densité et la superficie de haies est très forte dans le paysage	Avant impact	Densité de corr. boisés assez réduite (2,5 km/100ha).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Corridors aquatiques permanents	27	... la densité de corridors aquatiques permanents est très faible dans le paysage	... la densité de corridors aquatiques permanents est très forte dans le paysage	Avant impact	Densité de corr. aq. perm. assez réduite (0,4km/100ha).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Corridors aquatiques temporaires	27	... la densité de corridors aquatiques temporaires est très faible dans le paysage	... la densité de corridors aquatiques temporaires est très forte dans le paysage	Avant impact	Densité de corr. aq. temp. assez importante (1 km/100ha).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Rareté des grandes infrastructures de transport	29	... la densité de grandes infrastructures est très forte dans le paysage	... la densité de grandes infrastructures est très faible dans le paysage	Avant impact	Densité de grandes infrast. de transp. très importante (2,5 km/100ha).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														
Rareté des petites infrastructures de transport	32	... la densité de petites infrastructures est très forte dans le paysage	... la densité de petites infrastructures est très faible dans le paysage	Avant impact	Densité de petites infrast. de transp. très importante (7,5 km/100ha).													
				Avec impact envisagé	Site détruit (0 ha).													
				Après impact														

Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.

FIGURE 1 : L'EVALUATION DE LA VRAISEMBLANCE D'UNE EQUIVALENCE FONCTIONNELLE POUR LES INDICATEURS MESURES SUR LE COUVERT VEGETAL DU SITE IMPACTE ET DU SITE DE COMPENSATION

Le ratio d'équivalence fonctionnelle appliqué est celui que vous avez choisi pour afficher le tableau 2 dans la feuille SYNTHESE EVAL. EQ. FCT.



La valeur absolue des indicateurs [0 - +∞] dans les sites correspond à la valeur relative de l'indicateur [0-1] × la superficie du site en ha.

Sur le site impacté : la **perte fonctionnelle** indique une baisse de l'intensité de la fonction après l'impact (ce qui est perdu sur le site impacté).

Sur le site de compensation : le **gain fonctionnel** indique une hausse de l'intensité de la fonction après l'action écologique. Ce gain fonctionnel correspond à une **équivalence fonctionnelle vraisemblable** quand le gain fonctionnel ≥ ratio d'équivalence fonctionnelle choisi par l'observateur × la perte fonctionnelle sur le site impacté.

Le **déclin fonctionnel** indique une baisse de l'intensité de la fonction après l'action écologique.

FIGURE 2 : L'EVALUATION DE LA VRAISEMBLANCE D'UNE EQUIVALENCE FONCTIONNELLE POUR LES INDICATEURS MESURES SUR LES SYSTEMES DE DRAINAGE DU SITE IMPACTE ET DU SITE DE COMPENSATION

Le ratio d'équivalence fonctionnelle appliqué est celui que vous avez choisi pour afficher le tableau 2 dans la feuille SYNTHESE EVAL. EQ. FCT.

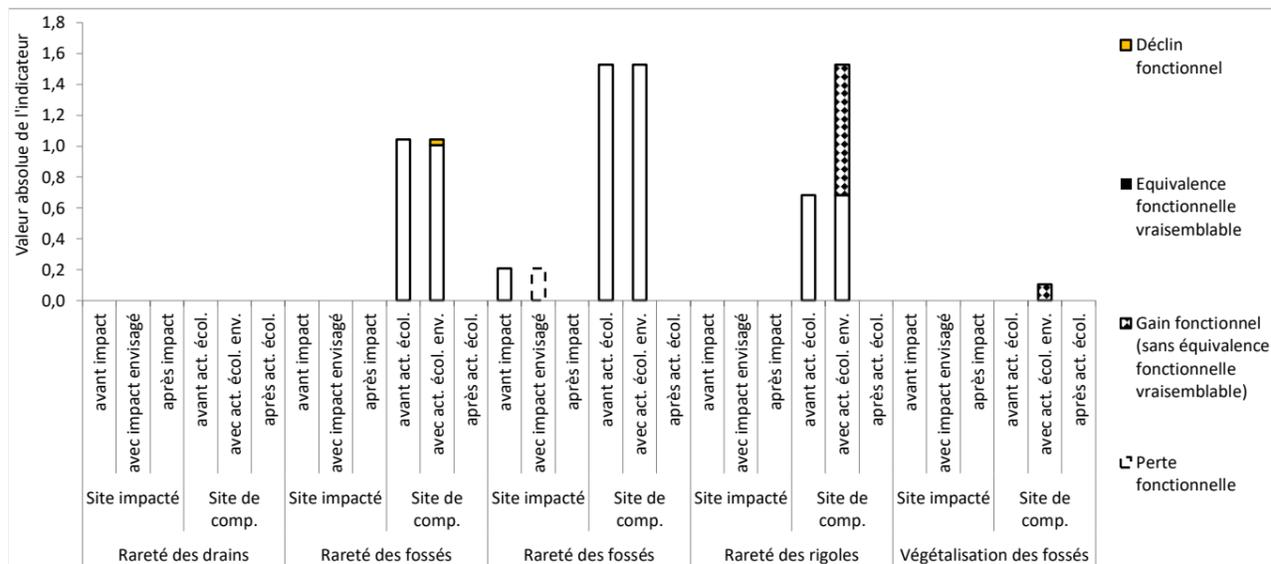
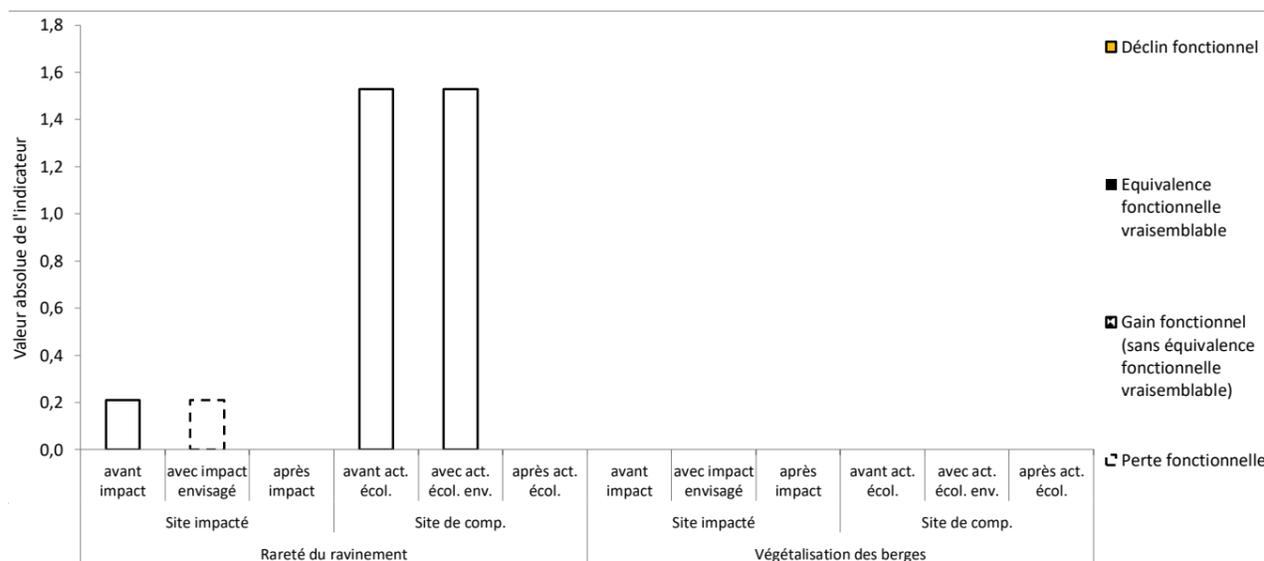


FIGURE 3 : L'EVALUATION DE LA VRAISEMBLANCE D'UNE EQUIVALENCE FONCTIONNELLE POUR LES INDICATEURS MESURES SUR L'EROSION DANS LE SITE IMPACTE ET LE SITE DE COMPENSATION

Le ratio d'équivalence fonctionnelle appliqué est celui que vous avez choisi pour afficher le tableau 2 dans la feuille SYNTHESE EVAL. EQ. FCT.



Note : la valeur absolue de l'indicateur "végétalisation des berges" est obtenue en multipliant sa valeur relative [0-1] par le linéaire de berges dans le site en km.

FIGURE 4 : L'EVALUATION DE LA VRAISEMLANCE D'UNE EQUIVALENCE FONCTIONNELLE POUR LES INDICATEURS MESURES SUR LE SOL DANS LE SITE IMPACTE ET LE SITE DE COMPENSATION (1/2)

Le ratio d'équivalence fonctionnelle appliqué est celui que vous avez choisi pour afficher le tableau 2 dans la feuille SYNTHESE EVAL. EQ. FCT.

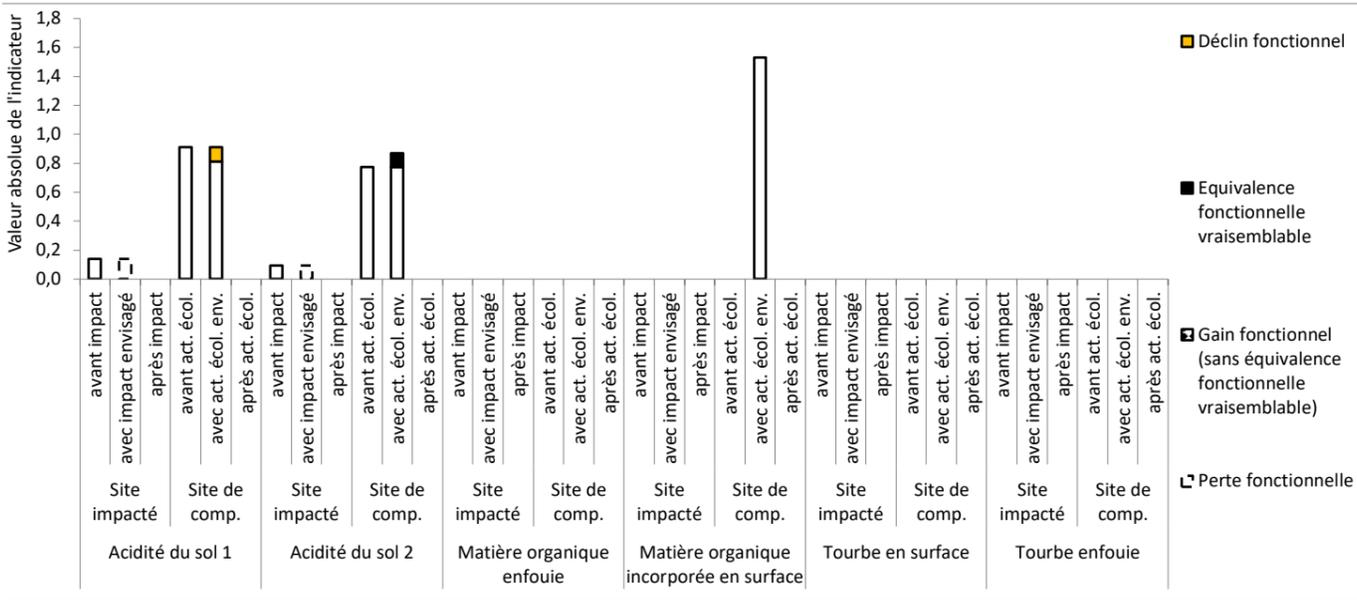


FIGURE 5 : L'EVALUATION DE LA VRAISEMLANCE D'UNE EQUIVALENCE FONCTIONNELLE POUR LES INDICATEURS MESURES SUR LE SOL DANS LE SITE IMPACTE ET LE SITE DE COMPENSATION (2/2)

Le ratio d'équivalence fonctionnelle appliqué est celui que vous avez choisi pour afficher le tableau 2 dans la feuille SYNTHESE EVAL. EQ. FCT.

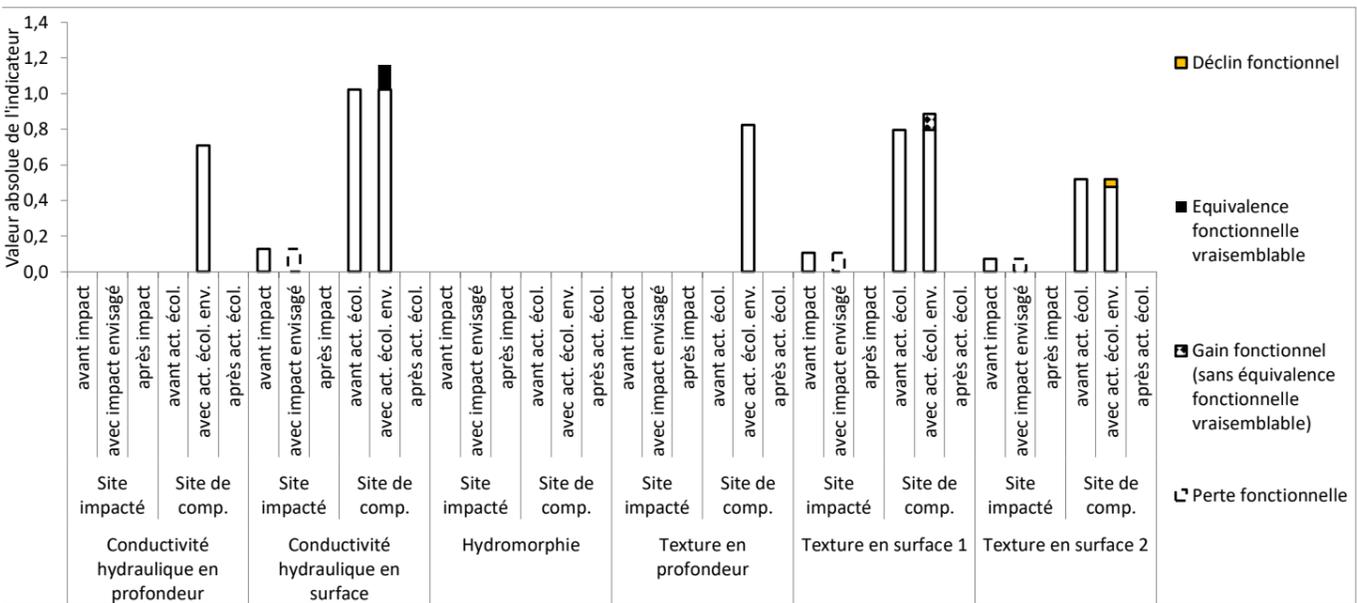
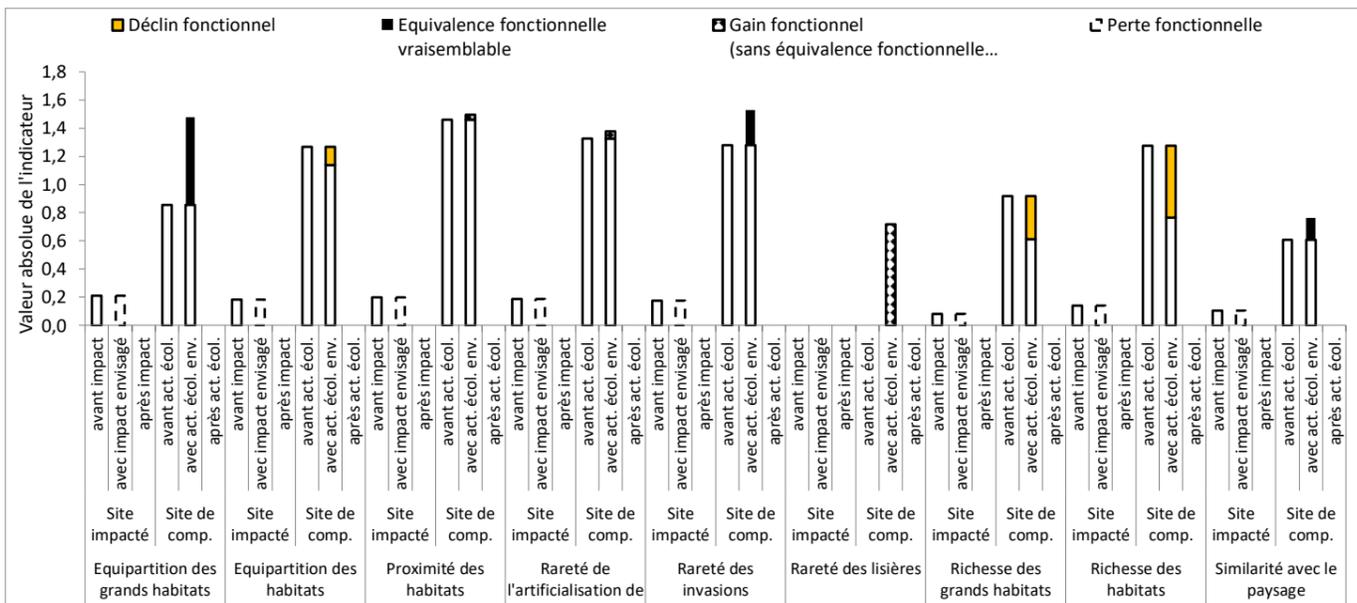


FIGURE 6 : L'EVALUATION DE LA VRAISEMLANCE D'UNE EQUIVALENCE FONCTIONNELLE POUR LES INDICATEURS MESURES SUR LES HABITATS DANS LE SITE IMPACTE ET LE SITE DE COMPENSATION

Le ratio d'équivalence fonctionnelle appliqué est celui que vous avez choisi pour afficher le tableau 2 dans la feuille SYNTHESE EVAL. EQ. FCT.





IDE Environnement

Bureau d'études et de conseils en Environnement

4, rue Jules Védrières – BP 94204

31031 TOULOUSE Cedex 04

Tél : 05 62 16 72 72 - Fax : 05 62 16 72 69