



Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées

Réaménagement de l'Avenue Labarde et création de voie verte

COMMUNE DE BORDEAUX



Dossier de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées

Réaménagement de l'Avenue Labarde et création de voie verte

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
1	Etablissement d'une première version	APA	SHO	Mai 2024
2	Ajout compléments MOA et CDC Biodiversité	APA	-	Juillet 2024
3	Ajout compléments MOA et Artélia			Septembre 2025

ARTELIA – Agence de Bordeaux
Parc Sextant – Bâtiment D – 6-8 avenue des Satellites – 33187 LE HAILLAN CEDEX – TEL : 05 56 13 85 82

ARTELIA SAS – Siège Social : 16 rue Simone Veil – 93400 SAINT-OUEN, France
Capital : 4 671 840 Euros. 444 523 526 RCS Bibigny. SIRET 444 523 526 00804. APE 7112B
N° identification TVA : FR 40 444 523 526. www.arteliagroup.com

SOMMAIRE

1. OBJET, CADRE ET FORME DE LA DEMANDE	13
1.1. OBJET DE LA DEMANDE.....	13
1.2. CADRE REGLEMENTAIRE	13
2. LES INTERVENANTS DU PROJET.....	15
2.1. LE PORTEUR DU PROJET	15
2.2. LES ECOLOGUES ACCOMPAGNANT LE PROJET	16
3. DESCRIPTION DU PROJET	16
3.1. PRINCIPE D'IMPLANTATION DU PROJET	21
3.2. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET	22
3.2.1. DÉROULEMENT DES TRAVAUX	22
3.2.3. AMÉNAGEMENT DU RÉSEAU PLUVIAL.....	22
3.2.4. BASE VIE ET ZONE DE STOCKAGE	24
3.2.5. PLANNING ET PHASAGE.....	24
3.2.6. COÛT DES TRAVAUX.....	25
3.2.7. OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT DE LA JALLE NOIRE	26
3.2.8. DISPOSITIF D'ÉCLAIRAGE	27
4. JUSTIFICATION DE L'ÉGIBILITÉ DU PROJET À LA DÉROGATION.....	28
4.1. LES DEFAILLANCES RENCONTREES PENDANT LES EVENEMENTS.....	30

4.2.	RECHERCHE D'ALTERNATIVES.....	30
5.	ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : MILIEU NATUREL	36
5.1.	METHODOLOGIE DE L'ETUDE	36
5.1.1.	DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE	36
5.1.2.	RESSOURCES CONSULTÉES ET BIBLIOGRAPHIE.....	38
5.1.3.	PROSPECTIONS DE TERRAIN	39
5.1.3.1.	Flore et habitats naturels	39
5.1.3.2.	Zones humides.....	39
5.1.3.3.	Faune.....	42
5.1.3.4.	Pression d'inventaires.....	44
5.1.4.	EXPLICATION DES STATUTS DE PROTECTION ET DE PATRIMONIALITÉ	45
5.1.5.	CONTRAINTES ET LIMITES MÉTHODOLOGIQUES.....	46
5.2.	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....	48
5.2.1.	ZONAGES DE PROTECTION NATURA 2000.....	48
5.2.2.	ZONAGES D'INVENTAIRES ET AUTRES.....	50
5.2.2.1.	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	50
5.2.2.2.	Réserve naturelle.....	52
5.2.2.3.	Zone compensatoire	52
5.2.2.4.	Continuités écologiques entre le projet et les zonages de protection et d'inventaires	54
5.2.3.	TRAME VERTE ET BLEUE	55
5.2.4.	CLASSEMENT DES COURS D'EAU.....	61
5.3.	EXPERTISE ECOLOGIQUE	62

5.3.1.	HABITATS NATURELS	62
5.3.1.1.	Terrain	62
5.3.2.	FLORE	74
5.3.2.1.	Bibliographie.....	74
5.3.2.2.	Terrain	76
5.3.3.	ZONES HUMIDES	80
5.3.3.1.	Bibliographie.....	80
5.3.3.2.	Terrain	81
5.3.4.	FAUNE	87
5.3.4.1.	Faune piscicole.....	87
5.3.4.2.	Insectes.....	88
5.3.4.3.	Amphibiens.....	100
5.3.4.4.	Reptiles.....	104
5.3.4.5.	Oiseaux.....	107
5.3.4.6.	Mammifères terrestres	113
5.3.4.7.	Chiroptères	118
5.3.5.	FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUES	120
5.4.	SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES	122
6.	INCIDENCES BRUTES DU PROJET ET MESURES SUR LA FLORE ET FAUNE PROTEGEES	130
6.1.	PREAMBULE	130
6.1.1.	LE PRINCIPE	130
6.1.2.	LA MÉTHODE D'ÉVALUATION	131
6.2.	INCIDENCES BRUTES DURANT LES TRAVAUX	137
6.2.1.	INCIDENCES POTENTIELLES GÉNÉRALES IDENTIFIÉES	137
6.2.2.	INCIDENCES BRUTES SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE PROTÉGÉE	137

6.2.3.	INCIDENCES BRUTES SUR LA FAUNE	145
6.3.2.1.	Faune piscicole.....	145
6.3.2.2.	Invertébrés	146
6.3.2.3.	Amphibiens.....	151
6.3.2.4.	Reptiles.....	157
6.3.2.5.	Oiseaux.....	164
6.2.3.1.	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	171
6.2.3.2.	Chiroptères	180
6.2.4.	INCIDENCES BRUTES LIÉES AUX POLLUTIONS.....	186
6.2.5.	INCIDENCES LIÉES AUX DÉRANGEMENTS DES ESPÈCES (BRUITS, VIBRATIONS...)	187
6.2.6.	INCIDENCES BRUTES LIÉES AUX COLLISIONS	188
6.3.	INCIDENCES BRUTES EN PHASE EXPLOITATION	189
6.3.1.	INCIDENCES SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE	189
6.3.3.	INCIDENCES SUR LA FAUNE	189
6.3.3.1.	Destruction d’habitats d’espèces et limitations des fonctionnalités écologiques du site	189
6.3.3.2.	Incidences liées aux pollutions	190
6.3.3.3.	Mortalité par collision ou écrasement.....	190
6.3.3.4.	Incidences de dérangements liés aux bruits	190
6.3.3.5.	Incidences de dérangements liés à la lumière	191
6.4.	DESCRIPTION DES MESURES D’EVITEMENT, DE REDUCTION ET D’ACCOMPAGNEMENT	191
6.3.1.	MESURES D’ÉVITEMENT	192
6.3.3.6.	Evitement en phase chantier.....	192
6.3.3.7.	Evitement en phase exploitation.....	197
6.3.2.	MESURES DE RÉDUCTION	197
6.3.3.8.	Réduction en phase chantier.....	197

1.1.3.3.	Réduction en phase exploitation.....	226
7.	EVALUATION DES INCIDENCES RÉSIDUELLES ET DE LA NÉCESSITÉ DE DEMANDE DE DÉROGATION	242
7.1.	EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES.....	242
7.2.	BILAN DES ESPECES DEVANT FAIRE L’OBJET D’UNE DEMANDE DE DEROGATION.....	246
7.2.1.	SYNTHÈSE DES INCIDENCES RÉSIDUELLES CONCERNANT LES ESPÈCES PROTÉGÉES	246
7.2.2.	LISTE DES ESPÈCES DEVANT FAIRE L’OBJET DE LA DÉROGATION 248	
8.	MESURES COMPENSATOIRES.....	250
8.1.	EVALUATION DES BESOINS DE COMPENSATION	250
8.1.1.	RAPPEL DES ESPÈCES ET HABITATS D’ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA COMPENSATION	250
8.1.2.	RAPPEL DES PRINCIPES ET OBJECTIFS DE LA COMPENSATION..	251
8.1.3.	MÉTHODE UTILISÉE POUR LE CALCUL DES COEFFICIENTS DE COMPENSATION	252
8.1.3.1.	Principe général pertes/gains.....	252
8.1.3.2.	Evaluation des pertes.....	253
8.1.3.3.	Evaluation des gains.....	256
8.1.3.4.	Calcul du coefficient de compensation.....	258
8.1.4.	BILAN DES BESOINS DE COMPENSATION	261
9.	ANALYSE DES INCIDENCES CUMULÉES POTENTIELLES	263
9.1.	PROJETS PRIS EN COMPTE POUR L’ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....	263

10. ESPÈCES CONCERNÉES PAR LA DEMANDE DE DÉROGATION.....	266
11. COMPENSATION ÉCOLOGIQUE	266
ANNEXES	299

TABLEAUX

Tableau 1- Calendrier des périodes favorables à l'observation des différents groupes et méthodes associées	44
Tableau 2- Calendrier de passage	45
Tableau 3- Liste des habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude rapprochée	62
Tableau 4- Liste des espèces végétales patrimoniales mentionnées dans la bibliographie	74
Tableau 5 : <i>Espèces exotiques envahissantes avérées</i>	76
Tableau 6 : Synthèse des habitats surfaciques relevés sur l'aire d'étude du projet	82
Tableau 7- Résultats des sondages pédologiques réalisés	84
Tableau 8- Synthèse des surfaces en zone humide identifiées sur l'ensemble du périmètre du projet	84
Tableau 9- Liste des espèces de poissons inventoriées sur la Jalle noire en 2012 (FDAAPPMA 33)	87
Tableau 10- Liste des espèces de rhopalocères citées dans la bibliographie	88
Tableau 11- Liste des espèces de rhopalocères observées	91
Tableau 12- Liste des espèces d'odonates citées dans la bibliographie.....	93
Tableau 13- Liste des espèces d'odonates observées.....	95
Tableau 14- Liste des espèces d'orthoptères citées dans la bibliographie.....	96
Tableau 15- Liste des espèces d'orthoptères observées.....	97
Tableau 16- Liste des espèces de coléoptères patrimoniales citées dans la bibliographie	98
Tableau 17- Liste des espèces d'amphibiens citées dans la bibliographie	100
Tableau 18- Liste des espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude rapprochée	101
Tableau 19- Espèces d'amphibiens considérées potentielles.....	103
Tableau 20- Liste des espèces de reptiles protégées citées dans la bibliographie.....	104
Tableau 21- Liste des espèces de reptiles observées.....	105
Tableau 22- Liste des espèces d'oiseaux mentionnées dans les données bibliographiques	110
Tableau 23- Liste des espèces de mammifères terrestres citées dans la bibliographie	113
Tableau 24- Liste des espèces de mammifères terrestres observées	115
Tableau 25- Tableau de synthèse des enjeux globaux potentiels	122
Tableau 26- Tableaux représentant les enjeux globaux	126
Tableau 27 : Les différents niveaux d'incidences	132
Tableau 28- Surface totale d'habitats naturels et artificiels impactés par le projet	138
Tableau 29- Surface de zones humides impactés au sein de l'emprise du projet.....	139
Tableau 30 : Estimation des effets attendus sur la faune aquatique.....	145
Tableau 31 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction de la faune aquatique	145
Tableau 32 : Incidences brutes en phase chantier sur les invertébrés.....	146
Tableau 33 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction des invertébrés	146
Tableau 34 : incidences brutes en phase chantier sur les amphibiens	151

Tableau 35- Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux amphibiens.....	152
Tableau 36- Incidences brutes en phase chantier sur les reptiles	158
Tableau 37 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux reptiles.....	158
Tableau 38- incidences brutes en phase chantier sur les oiseaux	165
Tableau 39 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux oiseaux (destruction d'habitat d'espèce)	165
Tableau 40- Incidences brutes en phase chantier sur les mammifères terrestres.....	174
Tableau 41- Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les mammifères terrestres et semi-aquatiques	174
Tableau 42 : Incidences brutes en phase chantier sur les chiroptères.....	180
Tableau 43 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux chiroptères	181
Tableau 44 : Liste des mesures proposées par le projet	191
Tableau 45- Evaluation des incidences résiduelles du projet sur l'environnement	243
Tableau 46- Synthèse des incidences résiduelles concernant les espèces protégées	246
Tableau 47- Habitats d'intérêts communautaires impactés par le projet.....	248
Tableau 48- Synthèse des incidences résiduelles concernant les habitats caractéristiques de zones humides.....	248
Tableau 49- Liste des espèces animales devant faire l'objet d'une dérogation	248
Tableau 50- Synthèse des surfaces résiduelles impactées par milieux et par espèces	250
Tableau 51- Présentation du calcul des ratios de compensations par habitat et par espèces ..	259
Tableau 52 - Synthèse des besoins compensatoires "zones humides"	261
Tableau 53 - Synthèse des besoins compensatoires "habitats d'intérêt communautaire"	261
Tableau 54 : Synthèse du besoin de compensation total (analyse bureau d'étude Artelia, 2024)	262
Tableau 55 Présentation des projets pouvant être considérés dans l'analyse des effets cumulés	264

FIGURES

Figure 1: Rapport d'expertise des points noirs - RNN Marais de Bruges..Erreur ! Signet non défini.	
Figure 2: Rapport d'expertise des points noirs - RNN Marais de Bruges ..Erreur ! Signet non défini.	
Figure 3: Extrait du CCTP commun – 2.1.5 Contexte géotechnique et environnemental.... Erreur ! Signet non défini.	
Figure 4- Localisation du projet	37
Figure 5- Localisation de l'aire d'étude rapprochée	38
Figure 6 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides (Source : Zones-humides.org)	41
Figure 7- Localisation des points d'écoutes	43
Figure 8- Localisation des zones inaccessibles à pied	47
Figure 9- Cartographie des habitats d'intérêt communautaire du site "La Garonne en Aquitaine" (2013).....	49
Figure 10- Localisation des sites Natura 2000	50
Figure 11- Localisation des ZNIEFF	52
Figure 12- Localisation des zones destinées à la mise en œuvre des mesures compensatoires sur le site « Réserve Ecologique des Barails (Source : Géoportail, 2012)	53
Figure 13- Localisation de la zone destinée à la mise en œuvre des mesures compensatoires du quartier Brazza (source : Bordeaux métropole 2023).....	54
Figure 14- Continuités écologiques entre les réservoirs de biodiversité.....	55

Figure 15- Carte des trames Verte et Bleu	56
Figure 16- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la Trame Bleue liée aux milieux aquatiques sur la zone d'étude et à proximité (2021)	57
Figure 17- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la Trame Verte liée aux milieux ouverts sur la zone d'étude et à proximité (2021)	58
Figure 18- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la Trame Verte liée aux milieux semi-ouverts sur la zone d'étude et à proximité (2021)	58
Figure 19- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la Trame Verte liée aux milieux boisés sur la zone d'étude et à proximité (2021)	59
Figure 20- Cartographie du PLU (Bordeaux Métropole)	60
Figure 21- Cartographie des habitats naturels observé (Nord)	70
Figure 22- Légende carte des habitats naturels (Nord).....	71
Figure 23- Cartographie des habitats naturels observé (Sud)	72
Figure 24- Légende carte des habitats naturels (Sud).....	73
Figure 25- Localisation de la station de Lotier grêle	75
Figure 26- Localisation des espèces végétales invasives observées	79
Figure 27- Localisation des zones humides vis-à-vis de la zone d'étude (Forum des marais atlantiques, 2013)	80
Figure 28- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la localisation des zones humides sur la zone d'étude et à proximité (2021)	81
Figure 29 Délimitation des zones humides identifiées sur les critères habitats et sols dans le périmètre du projet (Nord).....	85
Figure 30- Délimitation des zones humides identifiées sur les critères habitats et sols dans le périmètre du projet (Sud).....	86
Figure 31- Localisation du Cuivré des marais	90
Figure 32- Habitats de transit pour le Cuivré des marais	92
Figure 33- Localisation des espèces d'odonates patrimoniales citées dans la bibliographie (FAUNA)	95
Figure 34- Localisation des coléoptères patrimoniaux mentionnés dans les données bibliographiques	98
Figure 35- Localisation des arbres présentant des traces d'insectes saproxylophages sur l'aire d'étude immédiate	99
Figure 36- Localisation des espèces d'amphibiens patrimoniales citées dans la bibliographie (FAUNA)	101
Figure 37- Localisation des espèces d'amphibiens observées et de leurs habitats favorables ..	102
Figure 38- Localisation des espèces de reptiles patrimoniales mentionnées dans la bibliographie (FAUNA)	105
Figure 39- Localisation des espèces de reptiles patrimoniales observées ainsi que des habitats favorables associés	106
Figure 40- Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales citées dans la bibliographie et localisées à proximité de la zone d'étude (FAUNA).....	107
Figure 41- Localisation des habitats de nidification favorables pour les différents cortèges d'oiseaux.....	112
Figure 42- Localisation des espèces de mammifères terrestres patrimoniales citées dans la bibliographie (FAUNA)	114
Figure 43- Analyse de la fonctionnalité écologique autour du site pour le Vison d'Europe	116
Figure 44- Localisation des espèces de mammifères terrestres patrimoniales observées et des habitats associés.....	117
Figure 45- Zone de chasse/transit favorable aux chiroptères	119
Figure 46- Localisation des fonctionnalités écologiques.....	121

Figure 47- Localisation des enjeux globaux (partie Nord).....	128
Figure 48- Localisation des enjeux globaux (partie Sud).....	129
Figure 49- Hiérarchisation des incidences	131
Figure 50 : Hiérarchisation des mesures ERC selon les quatre niveaux (Source : Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018)	132
Figure 51- Superposition de l'AVP avec les enjeux globaux identifiés (planche 1/4).....	133
Figure 52- Superposition de l'AVP avec les enjeux globaux identifiés (planche 2/4).....	134
Figure 53- Superposition de l'AVP avec les enjeux globaux identifiés (planche 3/4).....	135
Figure 54- Superposition de l'AVP avec les enjeux globaux identifiés (planche 4/4).....	136
Figure 55- Superposition AVP et habitats naturels (1/4)	141
Figure 56- Superposition AVP et habitats naturels (2/4)	142
Figure 57- Superposition AVP et habitats naturels (3/4)	143
Figure 58- Superposition AVP et habitats naturels (4/4)	144
Figure 59- Superposition AVP et enjeux entomofaune (1/4)	147
Figure 60- Superposition AVP et enjeux entomofaune (2/4)	148
Figure 61- Superposition AVP et enjeux entomofaune (3/4)	149
Figure 62- Superposition AVP et enjeux entomofaune (4/4)	150
Figure 63- Superposition AVP et habitats favorables aux amphibiens (1/4).....	153
Figure 64- Superposition AVP et habitats favorables aux amphibiens (2/4).....	154
Figure 65- Superposition AVP et habitats favorables aux amphibiens (3/4).....	155
Figure 66- Superposition AVP et habitats favorables aux amphibiens (4/4).....	156
Figure 67- Superposition AVP et habitats favorables aux reptiles (1/4)	160
Figure 68- Superposition AVP et habitats favorables aux reptiles (2/4)	161
Figure 69- Superposition AVP et habitats favorables aux reptiles (3/4)	162
Figure 70- Superposition AVP et habitats favorables aux reptiles (4/4)	163
Figure 71- Superposition AVP et habitats favorables aux oiseaux (1/4).....	167
Figure 72- Superposition AVP et habitats favorables aux oiseaux (2/4).....	168
Figure 73- Superposition AVP et habitats favorables aux oiseaux (3/4).....	169
Figure 74- Superposition AVP et habitats favorables aux oiseaux (4/4).....	170
Figure 75- Superposition AVP et habitats favorables aux mammifères terrestres (1/4).....	176
Figure 76- Superposition AVP et habitats favorables aux mammifères terrestres (2/4).....	177
Figure 77- Superposition AVP et habitats favorables aux mammifères terrestres (3/4).....	178
Figure 78- Superposition AVP et habitats favorables aux mammifères terrestres (4/4).....	179
Figure 79- Superposition AVP et habitats favorables aux chiroptères (1/4)	182
Figure 80- Superposition AVP et habitats favorables aux chiroptères (2/4)	183
Figure 81- Superposition AVP et habitats favorables aux chiroptères (3/4)	184
Figure 82- Superposition AVP et habitats favorables aux chiroptères (4/4)	185
Figure 83- Localisation des habitats naturels évités (planche 1/4).....	193
Figure 84- Localisation des habitats naturels évités (planche 2/4).....	194
Figure 85- Localisation des habitats naturels évités (planche 3/4).....	195
Figure 86- Localisation des habitats naturels évités (planche 4/4).....	196
Figure 87- Localisation des limites des emprises travaux et localisation de la base vie (planche 1)	198
Figure 88- Localisation des limites des emprises travaux et localisation de la base vie (planche 2)	199
Figure 89- Localisation des limites des emprises travaux et localisation de la base vie (planche 3)	200
Figure 90- Localisation des limites des emprises travaux et localisation de la base vie (planche 4)	201
Figure 91- Localisation des arbres évités à baliser (planche 1/4)	204

Figure 92- Localisation des arbres évités à baliser (planche 2/4)	205
Figure 93- Localisation des arbres évités à baliser (planche 3/4)	206
Figure 94- Localisation des arbres évités à baliser (planche 4/4)	207
Figure 95- Localisation des dispositifs anti-pollution des milieux aquatiques	214
Figure 96- Localisation du dispositif anti-amphibiens en phase chantier (planche 1/4)	219
Figure 97- Localisation du dispositif anti-amphibiens en phase chantier (planche 2/4)	220
Figure 98- Localisation du dispositif anti-amphibiens en phase chantier (planche 3/4)	221
Figure 99- Localisation du dispositif anti-amphibiens en phase chantier (planche 4/4)	222
Figure 100- Localisation des zones de relâche des amphibiens.....	224
Figure 101- Localisation du filet à petite faune en phase exploitation (planche 1/4).....	227
Figure 102- Localisation du filet à petite faune en phase exploitation (planche 2/4).....	228
Figure 103- Localisation du filet à petite faune en phase exploitation (planche 3/4).....	229
Figure 104- Localisation du filet à petite faune en phase exploitation (planche 4/4).....	230
Figure 105- Localisation des implantations paysagères (planche 1/4)	232
Figure 106- Localisation des implantations paysagères (planche 2/4)	233
Figure 107- Localisation des implantations paysagères (planche 3/4)	234
Figure 108- Localisation des implantations paysagères (planche 4/4)	235
Figure 109- Exemple du dispositif	236
Figure 110- Localisation des systèmes de traversées et des dispositifs de guidages associés (planche 1)	238
Figure 111- Localisation des systèmes de traversées et des dispositifs de guidages associés (planche 2)	239
Figure 112- Localisation des systèmes de traversées et des dispositifs de guidages associés (planche 3)	240
Figure 113- Localisation des systèmes de traversées et des dispositifs de guidages associés (planche 4)	241

1. OBJET, CADRE ET FORME DE LA DEMANDE

1.1. OBJET DE LA DEMANDE

Initialement, Bordeaux métropole avait décidé de créer un accès VIP au stade MATMUT et de requalifier l'Avenue de Labarde desservant le site dans le cadre de la coupe du monde de Rugby 2023.

Bien que cela n'est pas pu être réalisé, le projet est encore maintenu dans l'optique de fluidifier le trafic localement, notamment pendant les périodes de fortes affluences et aussi d'améliorer les mobilités douces sur la zone.

Ainsi, ce projet de requalification comprend :

- La création d'un nouveau rond-point au croisement entre l'Avenue du Golf et l'Avenue de Labarde ;
- La requalification du carrefour rue Michélien Ostermeyer / Avenue de Labarde ;
- La requalification de la couche de voirie de l'Avenue de Labarde ;
- La création d'une voie verte.

Ce projet a fait l'objet d'un inventaire sur cycle écologique complet qui a révélé plusieurs enjeux, notamment sur la partie nord du site (habitats d'intérêt communautaire et habitats d'espèces protégées).

Afin de respecter le cadre réglementaire lié aux espèces protégées et de mener à bien son projet, Bordeaux Métropole sollicite donc une demande de dérogation pour destruction d'individus/altération d'habitats d'espèces, au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Pour cela, le présent dossier fait un rappel du contexte dans lequel s'inscrit la demande de dérogation et présente les justifications du projet. Ensuite, une présentation de l'état initial de l'environnement naturel et des espèces protégées identifiées et réalisée ainsi qu'une évaluation des impacts du projet. Enfin, des mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » sont proposées à l'approbation du Conseil Scientifique Régional/National du Patrimoine Naturel (CSRPN/CNPN).

A noter que le dossier ne fait l'objet d'aucune autre procédure réglementaire (DLE, dossier de défrichement, ...)

1.2. CADRE REGLEMENTAIRE

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

Article L.411.1 :

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

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

- 2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;
- 4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation des fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites.

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

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

Article L.411.2 :

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


- 1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégées ;
- 2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411.1 ;
- 3° La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ;
- 4° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411.1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
 - a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
 - d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
 - e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens ;
- 5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

- 6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411.1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;
- 7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement.

2. LES INTERVENANTS DU PROJET

2.1. LE PORTEUR DU PROJET

Le projet est porté par :



**BORDEAUX
MÉTROPOLE**

Bordeaux Métropole

Représenté par sa présidente : Christine Bost

Esplanade Charles de Gaulle

33000 BORDEAUX

Tel : 05.56.99.98.50

Numéro de SIRET : 243 300 316 00011

Forme juridique : Communauté urbaine

Activité (Code NAF ou APE) : Administration publique générale (8411Z)

La Direction Générale des Territoires, Pôle Territorial de Bordeaux

BENEVENT Catherine (c.benevent@bordeaux-metropole.fr)

Les représentants du maître d'ouvrage sur ce projet sont :

Ludovic BARON (l.baron@bordeaux-metropole.fr) & Laurent KERGREIS (l.kergreis@bordeaux-metropole.fr)

Et la Direction de la Nature

Référent : Mehdi AZDOUD (m.azdoud@bordeaux-metropole.fr)

2.2. LES ECOLOGUES ACCOMPAGNANT LE PROJET

Ce dossier de dérogation a été réalisé par la société **ARTELIA**.

ARTELIA est un groupe international multidisciplinaire de conseil, d'ingénierie et de management de projet né de la fusion de Coteba et Sogreah en 2010 et qui intervient dans les secteurs du bâtiment, des infrastructures, de l'eau, de l'industrie et de l'environnement. Les membres de l'équipe d'ARTELIA ayant travaillé sur le projet sont :

- Anthony Pereira : chargé d'étude écologue depuis 3 ans spécialisé dans les inventaires faunistiques ;
- Julie Chêne : stagiaire chargée d'étude écologue spécialisée dans les inventaires faunistiques ;
- Marion BEDIN : Responsable du pôle Environnement avec 12 années d'expérience et spécialisée dans l'analyse des zones humides.

Au sein de GAGEA par :

- Benjamin SUZE, chargé d'étude spécialisé dans l'expertise habitats naturels, flore et zones humides

Les CV des intervenants sont présentés en Annexes (cf. Annexe 6).

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 UNE CONCEPTION ETAPE PAR ETAPE

Bordeaux Métropole porte un projet de requalification de l'Avenue Labarde entre le giratoire de la Jallère au Sud et l'Avenue du Golf au Nord.

Ce projet vise essentiellement à :

- Sécuriser l'accès au stade MATMUT Atlantique au carrefour avec la Rue Micheline Ostermeyer
- Limiter le stationnement sauvage sur l'Avenue Labarde lors d'évènements au MATMUT Atlantique
- Limiter les remontées de files sur l'Avenue Labarde lors d'évènements au MATMUT Atlantique
- Sécuriser les agents affectant le contrôle des entrées lors d'évènements au MATMUT Atlantique
- Restaurer les continuités écologiques entre la ripisylve de la Garonne et les réserves écologiques des marais de Bruges et des Barrails
- Replanter un mail arboré en frange de l'Avenue Labarde
- Créer une voie verte efficace sur l'intégralité du tracé

Afin de répondre à ces différents objectifs, Bordeaux Métropole a confié une mission de maîtrise d'œuvre complète au groupement SETEC International/Signes paysages.

L'hypothèse de projet retenue consiste essentiellement dans la requalification générale de la chaussée et dans la création d'un giratoire au carrefour avec l'Avenue du Golf.

Le giratoire projet au carrefour entre l'Avenue du Golf et l'Avenue Labarde va permettre de retourner les flux de véhicules venant de Bordeaux les soirs d'évènements afin de leur permettre d'entrer dans la Rue Micheline Ostermeyer en tourne à droite, sans franchir la voie opposée. Ce nouveau schéma de circulation permet de sécuriser largement les agents effectuant le contrôle des entrées par la création d'un espace dédié, sur trottoir, protégé par des barrières et potelets. Il favorisera également l'insertion des véhicules venant de l'Avenue du Golf sur l'Avenue Labarde.

Enfin, ce giratoire permettra d'apaiser la circulation automobile en cassant les vitesses d'entrée dans l'agglomération. Le projet prévoit d'ailleurs un abaissement de la limitation de vitesse à 70km/h sur la section hors agglomération et le maintien de la limite à 50km/h sur la section en agglomération.

Le projet prévoit également la reprise de l'ensemble du profil en travers de l'Avenue Labarde. De manière générale, la chaussée sera légèrement déportée vers la Garonne. Les accotements seront supprimés, de part et d'autre, pour accueillir, coté Garonne la chaussée et une bande plantée, puis coté Réserve, une large bande plantée et une voie verte. Le projet prévoit la création d'une voie verte de 3m de large sur l'ensemble du tracé. Une passerelle piétons/vélos sera réalisée pour permettre le franchissement de la Jallère.

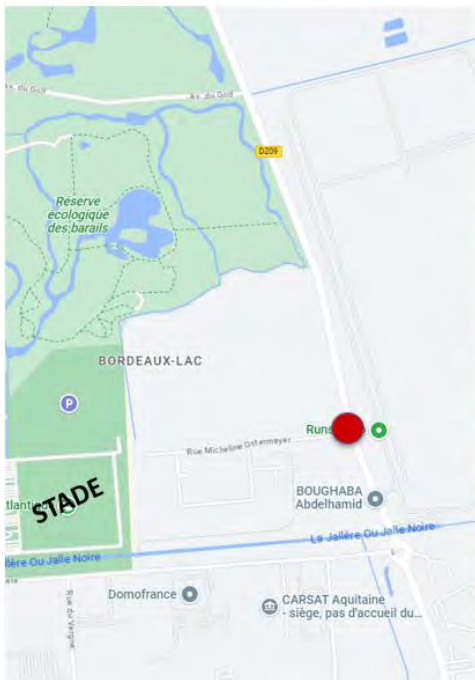
Sur tout l'itinéraire, le projet prévoit de renaturer les abords de l'Avenue Labarde. Plus de 170 arbres seront plantés, accompagnés par des plantations de milliers d'arbustes et vivaces. Des espèces ayant un caractère local seront choisies en limitant l'usage des cultivars et autres taxons anthropiques.

Enfin, le projet prévoit de Restaurer les continuités écologiques entre la ripisylve de la Garonne et les réserves écologiques des marais de Bruges et des Barrails. Ainsi, une série de passages à faune sous voirie seront réalisés afin de permettre la traversée, notamment, des mammifères semi-aquatiques qui habitent les fonciers adjacents. Pour sécuriser la traversée de ces animaux, le projet intègre un dispositif de barrières à faune sur l'ensemble du tracé, canalisant ainsi les individus vers les passages créés.

Ainsi, le projet de requalification de l'Avenue est un projet qui s'est construit, par étapes, au grès des enjeux du territoire. En premier lieu de la sécurisation vers les liaisons douces et la restauration des continuités écologiques.

01. / UNE CONSTRUCTION DE PROJET PAR ETAPE

Carrefour Ostermeyer - Accès VIP – T1 2020



Vue vers piste accélération moto

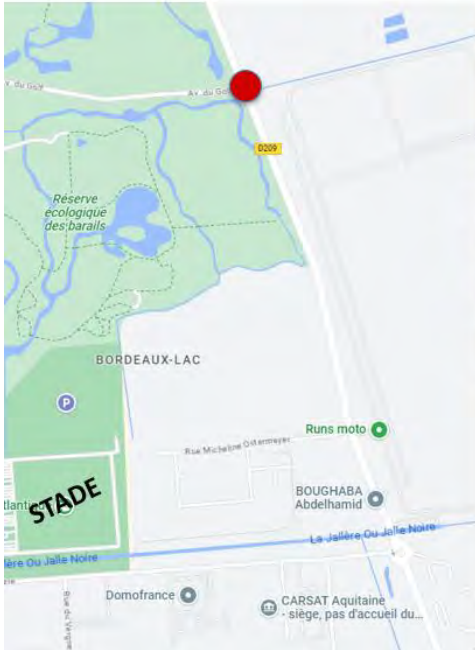


Vue vers Ostermeyer

- OBJECTIFS:**
- Sécuriser les contrôles des cars de supporters adverses, PMR et VIP les soirs de match

01. / UNE CONSTRUCTION DE PROJET PAR ETAPE

Carrefour Avenue du Golf - Apaiser – T2 2020



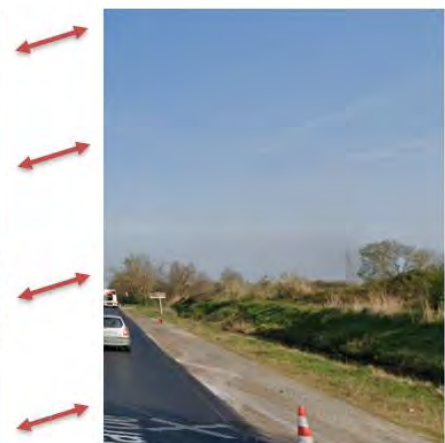
Vue vers Av. Du Golf

OBJECTIFS:

- Sécuriser le carrefour Av. Du Golf
- Permettre le retournement des flux
- Limiter les vitesses de circulation

01. / UNE CONSTRUCTION DE PROJET PAR ETAPE

Restaurer les continuités écologiques – T2 2020



OBJECTIFS:

- Supprimer/atténuer les points noirs de continuités écologiques déterminés par la RNN des marais de Bruges

01. / UNE CONSTRUCTION DE PROJET PAR ETAPE

Créer une liaison douce – T3 2022



Fin de voie verte – Giratoire Jallère



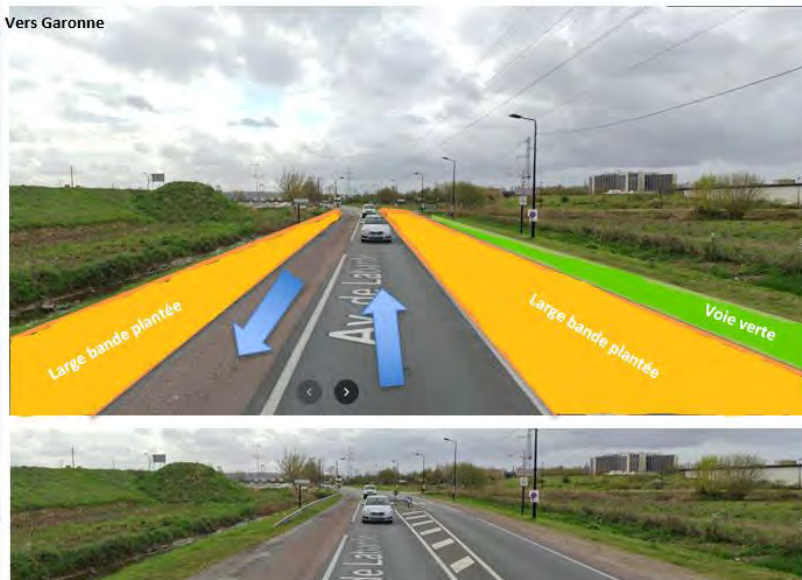
Vue vers Av. Du Golf

OBJECTIFS:

- Assurer les continuités cycles et piétonnes entre l'Avenue de la Jallère et l'Avenue du Golf
- Amorcer une éventuelle prolongation cycle vers le Médoc

01. / UNE CONSTRUCTION DE PROJET PAR ETAPE

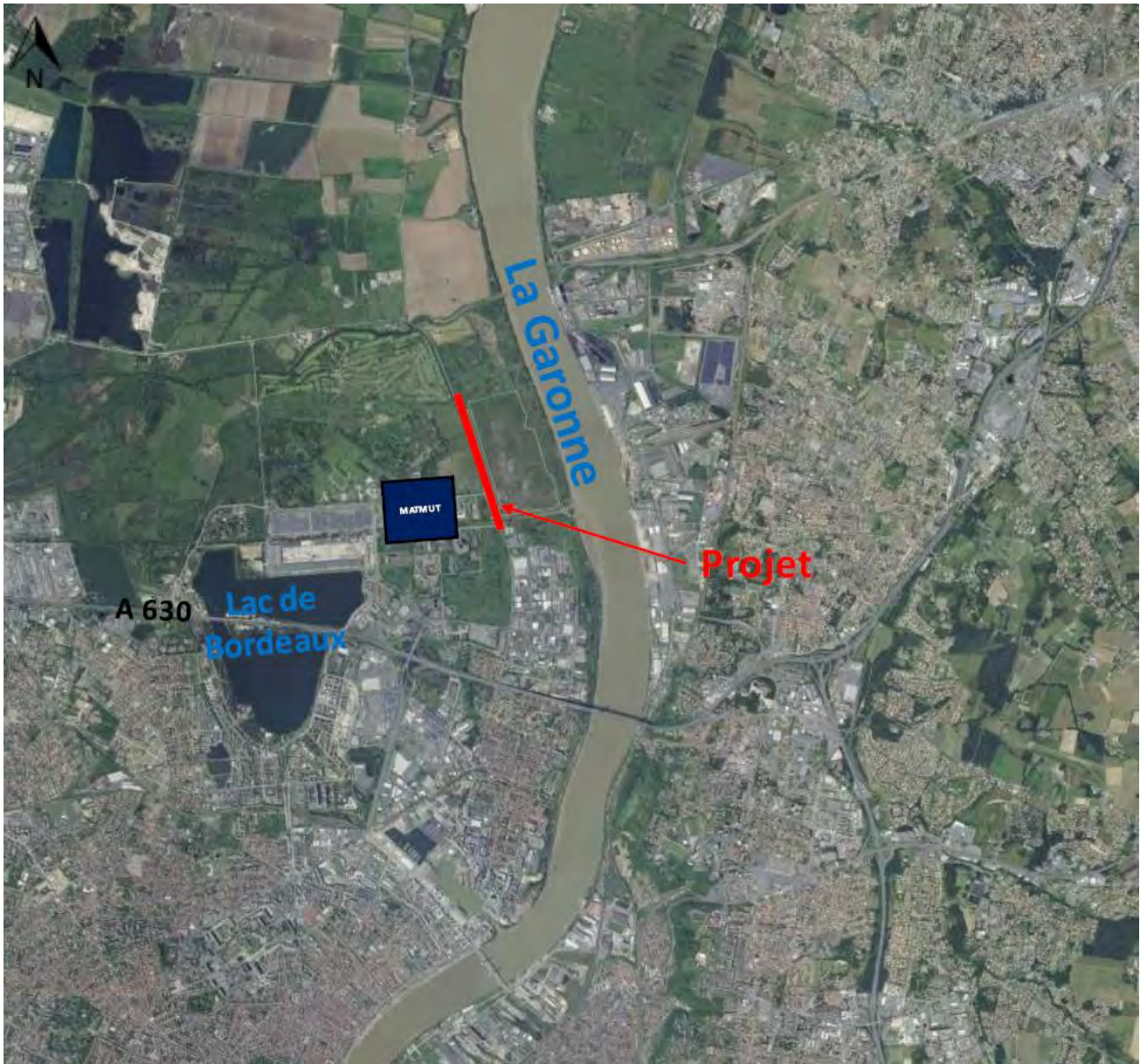
Végétaliser le linéaire – T1 2023



OBJECTIFS:

- Redistribuer le profil en travers
- Planter des arbres pour améliorer les continuités par les canopées, intégrer la voirie dans le paysage, favoriser la biodiversité et limiter le stationnement sauvage

3.1. PRINCIPE D'IMPLANTATION DU PROJET



Le projet s'implantant en limite de zones à forts enjeux environnementaux, Bordeaux Métropole a choisi de se faire accompagner, dès le lancement des études préliminaires par ARTELIA, en tant qu'écologue. Ainsi, des diagnostics, complémentaires aux données déjà disponibles, ont permis d'orienter et d'ajuster l'assiette foncière du projet.

Le projet nécessitant la création d'un giratoire sur une voie circulée, y compris, par des poids lourds, a conduit à identifier les fonciers disponibles permettant d'accueillir cet ouvrage impactant. Ainsi, le carrefour avec l'Avenue du Golf répondait à l'ensemble des critères de sélection suivant :

- Maîtrise foncière par la collectivité ou une personne publique
- Ne pas impacter les zones de compensation du Stade MATMUT Atlantique
- Ne pas impacter significativement d'habitats d'espèces protégées ou de zones humides
- Apaiser l'entrée d'agglomération en limitant les vitesses de trafic

Une seconde hypothèse, dessinant un giratoire avec la Rue Micheline Ostermeyer a été travaillé et est décrite dans les pages suivantes. Celle-ci générerait un impact significatif sur les zones de compensation du stade MATMUT atlantique et sur les zones humides des fossés situés de part et d'autre de la chaussée.

Concernant le linéaire de voirie, celui-ci a été calé sur la cartographie des habitats, et notamment sur les crêtes des fossés afin de limiter, autant que possible, les impacts.

Enfin, ponctuellement des solutions techniques ont été travaillées pour limiter les emprises impactées. Ainsi, un mur de soutènement sera installé au Nord-Ouest et Sud-Ouest du giratoire projet afin de supprimer l'emprise au sol qu'aurait générée un talus.

3.2. DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET

3.2.1. Déroulement des travaux

Le projet de requalification de l'Avenue Labarde porte sur un linéaire conséquent de voirie entre le giratoire de la Jallère et l'Avenue du Golf.

La phase de préparation intègre le balisage des foyers d'espèces invasives, ainsi que le balisage de toute la végétation existante à préserver. Ainsi, l'écologue de chantier et le référent environnement de l'entreprise travaux notifiés dresseront conjointement un plan de repérage des espaces à protéger. Le barriérage mis en œuvre sera complété par un dispositif anti-intrusion de la petite faune, type barrières batraciens. Les points d'accès seront étudiés attentivement pour proposer un dispositif répondant à la fois aux enjeux environnementaux et aux exigences d'accessibilité.

L'implantation de la base vie et des stocks sera soumise au VISA de l'écologue de chantier afin de limiter, autant que possible, les impacts sur les habitats adjacents. La base et les stocks sont identifiés sur un revêtement imperméable anthropisé du parking de la piste d'accélération motos.

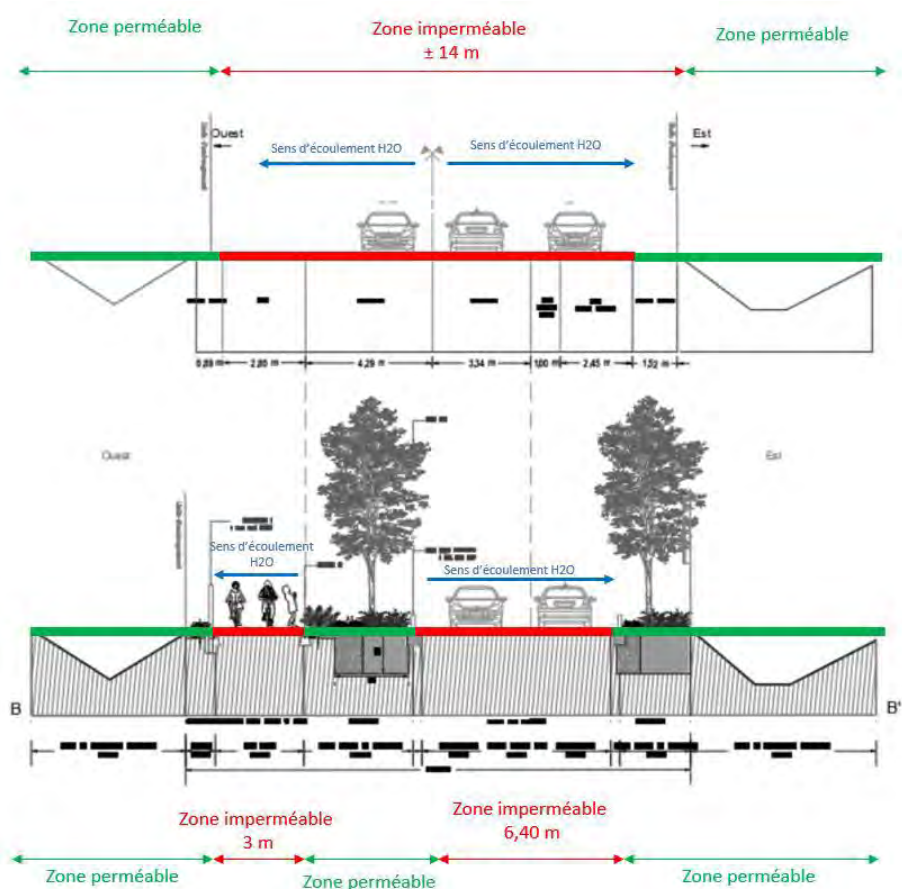
En phase travaux, les impacts identifiés sur les habitats, notamment au Nord du projet, seront entrepris en période favorable, notamment hors de période de nidification des oiseaux. La date d'intervention sera également soumise au VISA de l'écologue de chantier. L'opération étant relativement linéaire et homogène dans son traitement, s'étirant sur plusieurs saisons (14 mois estimés), ces travaux impactant sur un secteur restreint seront réalisés pendant la période la plus favorable.

3.2.3. Aménagement du réseau pluvial

Le principe général d'aménagements en matière de gestion des eaux pluviales est relativement simple. Le projet est conçu pour favoriser autant que possible l'infiltration dans le milieu naturel.

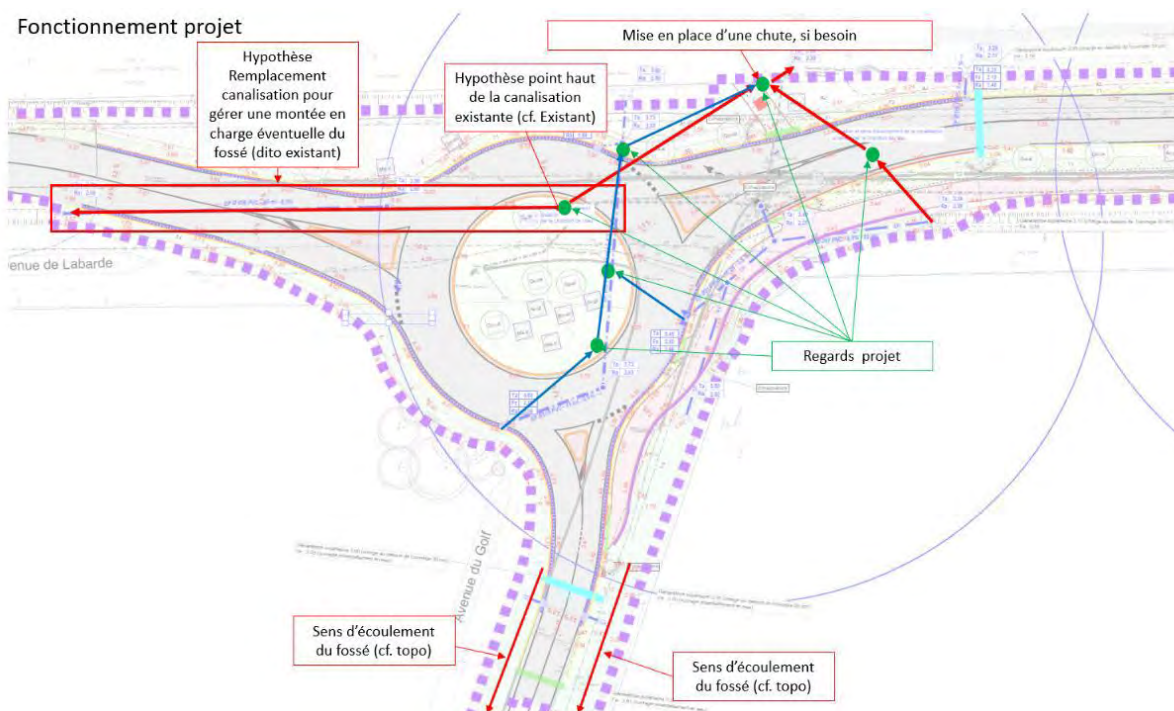
Ainsi, concernant la section courante :

- le fossé situé à l'Est récupère les eaux ruisselant sur une surface de 6.4 ml contre environ 7,0 ml à l'heure actuelle
- le fossé situé à l'Ouest récupère les eaux ruisselant sur une surface de 3,0 ml contre environ 7,0ml à l'heure actuelle



Concernant le giratoire projet situé au carrefour de l'Avenue de Labarde et de l'Avenue du Golf, une surface imperméabilisée complémentaire va être réalisée. Un dispositif de collecte des eaux de ruissèlement sera réalisé par la pose de bouches d'égout et un, raccordement au réseau d'assainissement. Aucun nouveau rejet au milieu naturel ne sera créé.

Fonctionnement projet



3.2.4. Base vie et zone de stockage

La base vie des compagnons ainsi que la zone de stockage, des terres excavées notamment, sera située sur le parking de la piste d'accélération motos (voir schéma ci-dessous). Le site est accessible via deux points qui permettent d'assurer une entrée et une sortie sécurisée sur l'Avenue Labarde.

Aucun aménagement particulier ne sera nécessaire pour accueillir cette zone de stockage/base vie. Les emprises seront clôturées, y compris avec des dispositifs anti-intrusion pour la petite faune.



3.2.5. Planning et phasage

Un travail de fond a été mené avec les services de l'état afin de rendre compatible les ambitions de livraison de l'opération par la collectivité et le planning du présent dossier de dérogation. Ainsi, il en résulte une évolution significative du phasage de l'opération, conduisant à distinguer deux phases :

- La première phase, qui s'étend sur une large majorité des emprises, hors zones à enjeux est en cours de réalisation depuis le 18 juin 2025 et prendra fin au premier trimestre 2026. La définition de cette phase, son périmètre ainsi que les mesures d'évitement et réduction associées ont été transmises le

06 Juin 2025 dans une note intitulée 250604_LABARDE_Note complémentaire_CSRPN.pdf complétée le 11 Juin 2025 par un document intitulé Compléments_note_démarrage_phase_1.pdf. Les travaux réalisés dans le cadre de cette première phase ainsi que les mesures associées ont été validés par retour de courriel le 17 juin 2026. Les documents sont présentés en annexes 7 et 8. Les comptes-rendus de l'écologie de chantier ont été diffusés aux services de l'état en cours de travaux.

- La seconde phase, qui comprend les zones non-traitées en phase 01, avec impacts sur les milieux naturels adjacents est prévue pour l'été 2026 sous réserve de l'obtention de l'arrêté de dérogation.

Le phasage mis à jour de l'opération est présenté en annexe 10.

3.2.6. Coût des travaux

La dernière estimation du projet, niveau PRO définitif est présentée ci-dessous :

1	PRIX GENERAUX	281 900,00 €
2	DEPOSES-DEMOLITIONS ET TRAVAUX PREPARATOIRES	218 405,88 €
3	TERRASSEMENTS	290 735,00 €
4	VOIRIES	1 600 704,00 €
5	SIGNALISATION HORIZONTALE ET VERTICALE	38 489,00 €
6	ASSAINISSEMENT EP	125 991,00 €
7	ADDUCTION EAU POTABLE - ARROSAGE - DEFENSE INCENDIE	11 040,00 €
8	TELECOMMUNICATIONS	2 490,00 €
9	ECLAIRAGE PUBLIC	91 432,00 €
10	GAZ	2 700,00 €
11	MOBILIER URBAIN ET DISPOSITIFS DE SECURITE	301 674,00 €
12	DISPOSITIFS EN FAVEUR DE LA FAUNE	219 775,00 €
13	ESPACES VERTS	721 879,46 €
TOTAL H.T.		3 907 215,34 €
<i>Provision pour Aléas 0%</i>		- €
TOTAL H.T. - y compris Provision pour Aléas		3 907 215,34 €
TVA 20%		781 443,07 €
TOTAL T.T.C.		4 688 658,41 €

3.2.7. Ouvrage de franchissement de la Jalle noire

Le projet prévoit la création d'une voie verte de 3m de large, coté Ouest, sur l'ensemble du linéaire entre le giratoire de la Jallère et l'Avenue du Golf.

Sur la partie sud, cette voie verte traverse la Jalle noire ou Jallère. Un ouvrage de franchissement est donc nécessaire.

Cet ouvrage prend la forme d'une passerelle construite en un seul élément, préfabriquée en atelier. Les appuis sont créés de part et d'autre de la Jallère, en retrait du mur existant.

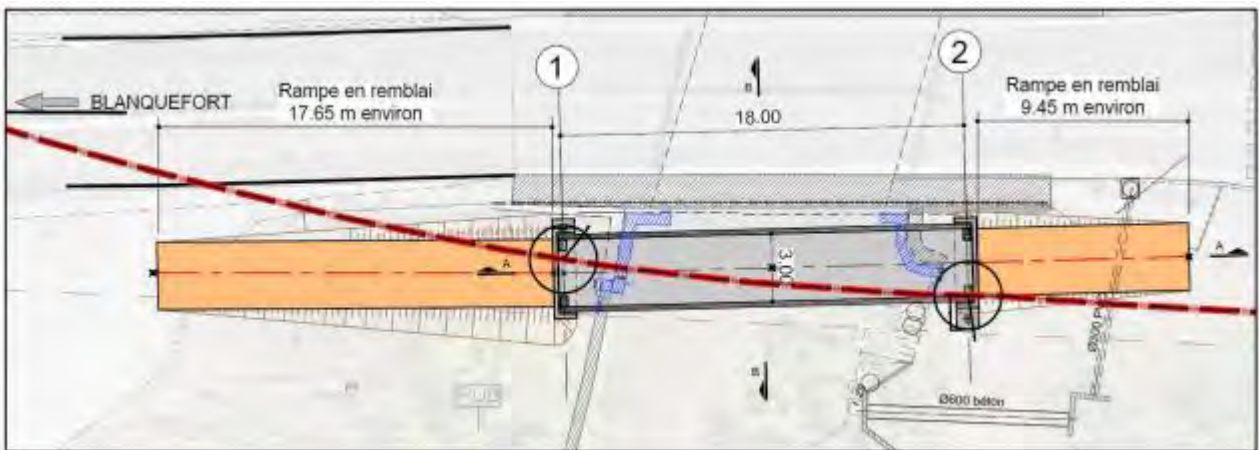


Figure 1: Vue en plan du projet de passerelle

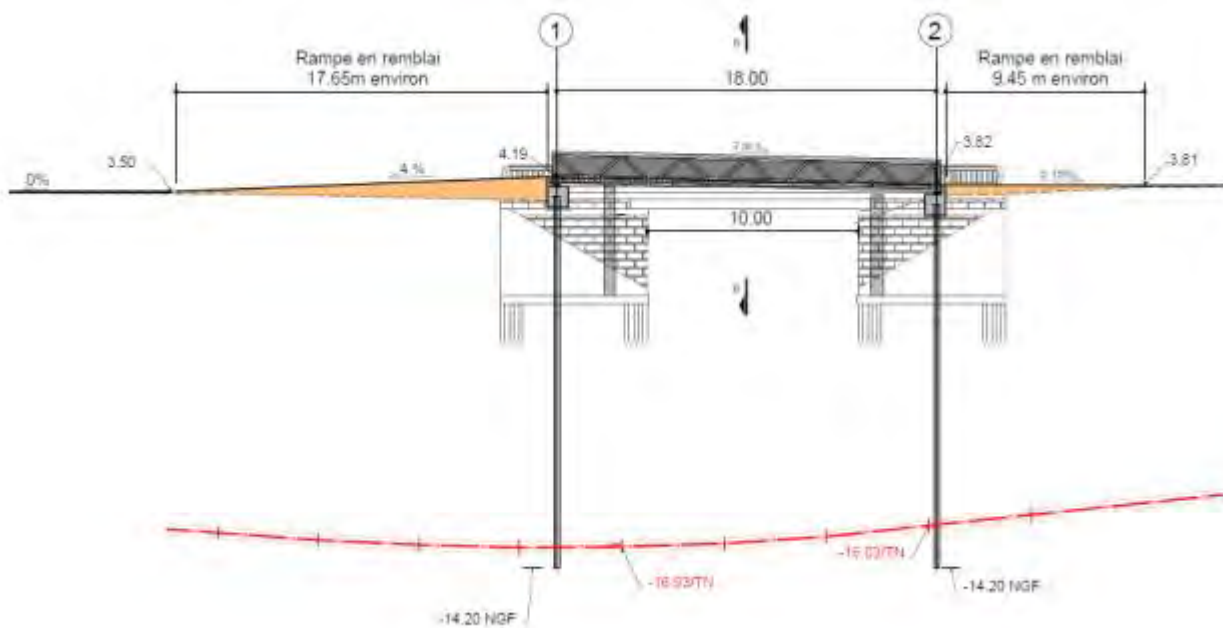


Figure 2: Vue en coupe du projet de passerelle

La passerelle ne nécessite pas d'appui dans le lit du cours d'eau. Les passages à faune existants sont maintenus et resteront fonctionnels. Un dispositif de guidage sera mis en œuvre afin d'accroître l'efficacité du dispositif de franchissement existant.

L'ouvrage sera posé à l'aide d'une grue qui interviendra depuis la chaussée existante. Les espèces invasives telles que la Cortaderia sp feront l'objet du même traitement que sur l'ensemble du projet. Des barrières pleines seront mises en œuvre pendant les phases de terrassements, afin de supprimer le risque de rejets de sédiments dans le lit du cours d'eau.



Figure 3: Passage à faune existants permettant le franchissement du pont rhodier

3.2.8. Dispositif d'éclairage

L'avenue Labarde dispose actuellement d'un dispositif d'éclairage « classique » composé de candélabres éclairant la chaussée et ses abords. L'éclairage est contenu à la partie de l'Avenue en agglomération, ainsi, seule la partie située entre le giratoire de la Jallère et environ 100m au Nord la Rue Micheline Ostermeyer est éclairée.

Le projet prévoit de minimiser cet éclairage afin de réduire les consommations énergétiques et minimiser les impacts sur la faune locale. Ainsi, un dispositif de mâts solaires éclairant uniquement la voie verte sera installé. Son emprise restera identique, avec un éclairage prévu entre la giratoire de la Jallère et environ 100m au Nord de la Rue Micheline Ostermeyer. Le reste des aménagements resteront sans dispositif d'éclairage.

Ce projet entre dans le cadre du projet, plus large, LIFE.

4. JUSTIFICATION DE L'EGIBILITE DU PROJET A LA DEROGATION

Le nouveau stade de Bordeaux a été inauguré en 2015, après trois années de travaux. Son ouverture a permis l'accueil de trois événements sportifs majeurs que sont les affiches :

- FC Girondins de Bordeaux / Montpellier HSC en ligue 01 de Football
- RC Toulon / Stade français Paris en ½ finale du top 14 de rugby
- Stade Toulousain / ASM Clermont en ½ finale du top 14 de rugby

Ces trois matchs ont permis d'obtenir les premiers retours d'expériences quant à l'efficacité du schéma de circulation mis en œuvre lors d'événements.

Le schéma de circulation a montré des difficultés à sa mise en œuvre avec des temps de vidanges en sortie excessifs, allant à plus de 2h. Les organisateurs ont alors travaillé à diminuer ce temps de vidange en améliorant l'offre alternative à la voiture. Les fréquences des lignes de tram et navettes ont alors été augmentées.

Néanmoins, c'est à l'issue de la mise en place du plan Vigipirate en 2016 que le schéma de circulation, ou du moins, ses conditions d'accès au stade ont évolué significativement. A la demande de la préfecture de Gironde, les cours Ladoumègue et Charles Bricaud, ainsi que l'Avenue de la Jallère ont été fermés à la circulation automobile.

Les cars de supporters adverses, personnes à mobilité réduite et VIP, qui, jusqu'alors entraient par le cours Charles Bricaud, ne pouvaient plus emprunter cet accès.



Figure 4: Plan d'accès au grand stade de Bordeaux - Août 2015

4.1. LES DEFAILLANCES RENCONTREES PENDANT LES EVENEMENTS

Le pôle territorial de Bordeaux a été chargé en 2020, via le contrat de co-développement 04, d'une étude de requalification du carrefour de l'Avenue Labarde et Rue Micheline Ostermeyer à Bordeaux.

Ce carrefour constitue un des accès au stade Matmut Atlantique et au parking VIP (1 400 véhicules). Il permet la venue des cars de joueurs et de supporters adverses, des PMR, des VIP ainsi que des services de secours. Sa gestion les soirs d'évènements a montré des défaillances significatives pour lesquelles la collectivité a été mise en demeure de remédier.

Ainsi, il a été observé que le dispositif de contrôle génèrait des situations conflictuelles entre automobilistes et des remontées de files pouvant générer des difficultés de trafic s'étirant jusqu'à la rocade bordelaise.

Dans le détail, une très large majorité du flux s'insérant dans la Rue Micheline Ostermeyer vient du Sud, depuis Bordeaux centre. Ces véhicules sont stockés sur le parking de piste d'accélération motos afin d'être contrôlés par des agents d'exploitation du stade. Les véhicules ayant l'autorisation d'entrer, sont accompagnés, par convoi de la police nationale, pour traverser l'Avenue Labarde. La circulation en est donc interrompue. Les véhicules circulant dans le sens Blanquefort/Bordeaux, à vive allure sur cette portion à 80 km/h dénuée de congestion, risquent d'entrer en conflit avec les véhicules traversant Labarde pour rejoindre Ostermeyer. Une intervention des forces de l'ordre visant à sécuriser cette traversée est donc nécessaire.

Les véhicules n'ayant pas été autorisés à entrer doivent être accompagnés par les forces de l'ordre pour opérer un demi-tour sur la chaussée circulée.

Le dispositif de contrôle, quoique correctement dimensionné, engendre des remontées de files très importantes, congestionnant les voies d'accès au stade. Il est à noter que des altercations, prises à parti, notamment de cars de supporters adverses, ont eu lieu sur cette zone de contrôle. Il est donc nécessaire de limiter la congestion du trafic et sécuriser autant que possible l'accès des véhicules autorisés.

Il est également constaté un très grand nombre de véhicules stationnés sur les abords de l'Avenue Labarde, sur les accotements de voirie. Avant le début des évènements, le stationnement sauvage crée des obstacles à la libre circulation du trafic et génère des flux piétons directement sur la chaussée, exposés à la circulation générale. Après évènement, les véhicules stationnés peuvent également avoir des comportements à risque en réalisant des demi-tours sur la voie ouverte afin de se rendre vers le Sud et Bordeaux d'où environ 80% des flux émanent. Il est donc absolument essentiel de lutter contre le stationnement illicite afin de limiter les risques encourus par le public.

Le projet prévoit de répondre à ces deux attentes majeures issues de la note commune rédigée par la préfecture de la Gironde et Bordeaux Métropole le 14 juin 2022 jointe en annexe 9.

4.2. RECHERCHE D'ALTERNATIVES

Afin de répondre aux enjeux en matière de sécurisation et de fluidification de cet accès, Bordeaux Métropole a travaillé différentes variantes.

- Redimensionnement de la voie de tourne à gauche : Labarde vers Ostermeyer. Cette hypothèse prévoit d'allonger la file de stockage des véhicules venant de Bordeaux. Cette hypothèse répond en partie au problème. Les véhicules venant de Bordeaux doivent toujours être accompagnés par les forces de l'ordre pour traverser l'Avenue Labarde. La voie de stockage génèrera des impacts

environnementaux en détruisant une partie des zones humides en lisière de fossés sans pour autant avoir la capacité d'accueillir l'intégralité du flux. La sécurité des agents de contrôle ne serait pas garantie avec des agents effectuant leur contrôle directement sur la chaussée.



- 02. Création d'un carrefour à feux Labarde/Ostermeyer : Cette hypothèse prévoit de gérer la traversée des véhicules venant de Bordeaux vers Ostermeyer par un carrefour à feux. Cette solution sécurise la traversée des véhicules, mais génère tout autant de remontées de files et ne garantit aucunement la sécurité des agents de contrôle œuvrant de nouveau sur la chaussée.



- 03. Création d'un giratoire au carrefour Labarde/Ostermeyer : Cette hypothèse prévoit la création d'un giratoire au carrefour entre l'Avenue Labarde et la Rue Micheline Ostermeyer. Cette hypothèse génère des destructions d'habitats, et notamment de zones humides, plus importants que ceux du projet retenu. Cette solution ne limite pas la congestion et ne garantit pas la sécurité des agents de contrôle.



- 04. Création d'un giratoire au carrefour Labarde/Golf : Cette hypothèse, retenue, prévoit la création d'un giratoire au carrefour avec l'Avenue du Golf permettant de retourner les flux. Ainsi, ce sont la totalité des flux, ainsi retournés, qui viennent du Nord pour s'insérer sur la Rue Micheline Ostermeyer. Le carrefour avec l'Avenue du Golf a été choisi puisqu'il comporte une surlargeur foncière comportant des habitats dégradés qui ne font pas déjà l'objet de mesures de compensation. Cette solution permet de manière très efficace de fluidifier la circulation en créant plus d'un kilomètre de voie de stockage. Le contrôle pourra s'effectuer depuis le trottoir qui sera aménagé pour accueillir les contrôleurs en toute sécurité. Enfin, les forces de l'ordre ne seront plus mobilisées pour faire traverser la chaussée ou accompagner les véhicules refusés.

Ainsi, Bordeaux Métropole a travaillé quatre grandes hypothèses. Celle du giratoire et retournement des flux a été retenue au regard des objectifs synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Hypothèse	Impact environnemental	Congestion	Sécurité des agents de contrôle	Mobilisation forces de l'ordre
01	Yellow	Red	Red	Red
02	Yellow	Red	Red	Yellow
03	Red	Red	Red	Yellow
04	Yellow	Green	Green	Green

4.2.1 Des mesures ERC intégrées dès la phase conception

Après validation de cette hypothèse 04, Bordeaux Métropole a poursuivi sa démarche d'éviter, puis de réduire, les impacts sur les habitats adjacents.

Ainsi Bordeaux Métropole a nommé ARTELIA comme écologue assistant à maître d'ouvrage afin d'identifier des mesures d'évitement en phase conception.

Après une étude Faune/Flore 4 saisons, un premier travail a été réalisé afin de superposer les couches d'habitats au projet. Le projet a été recalé, dès que cela était possible sur les habitats. Cette superposition a notamment permis d'éviter une très large majorité des zones humides en crête de fossés.

Un second travail a été mené pour positionner au mieux le giratoire projet au regard des enjeux environnementaux. Le carrefour avec l'Avenue du Golf présentant un délaissé de voirie dégradé peu attractif pour les espèces, a été choisi. Le giratoire s'implante essentiellement sur ce délaissé, préservant ainsi largement les zones à enjeux coté Garonne. Le maître d'ouvrage, afin de limiter son impact sur la Frênaie située au Nord-Ouest du giratoire projet a choisi de privilégier un mur de soutènement, avec moins d'emprise au sol, qu'un talus, pourtant moins onéreux. C'est ainsi quelques Frênes complémentaires qui seront préservés.

Le travail d'évitement a été poursuivi par un travail de réduction.

Les services ont sollicité les représentants de la Réserve Naturelle des marais de Bruges dès les premières phases d'études. Ensemble, ils ont pu mettre en exergue un point noir en matière de continuité écologique au carrefour entre l'Avenue Labarde et l'Avenue du Golf. Le projet a donc intégré, sur ce secteur, mais aussi ponctuellement sur l'Avenue Labarde, des traversées pour la faune. Elles sont dimensionnées pour le passage de mammifères semi-aquatiques.



Figure 6: Rapport d'expertise des points noirs - RNN Marais de Bruges

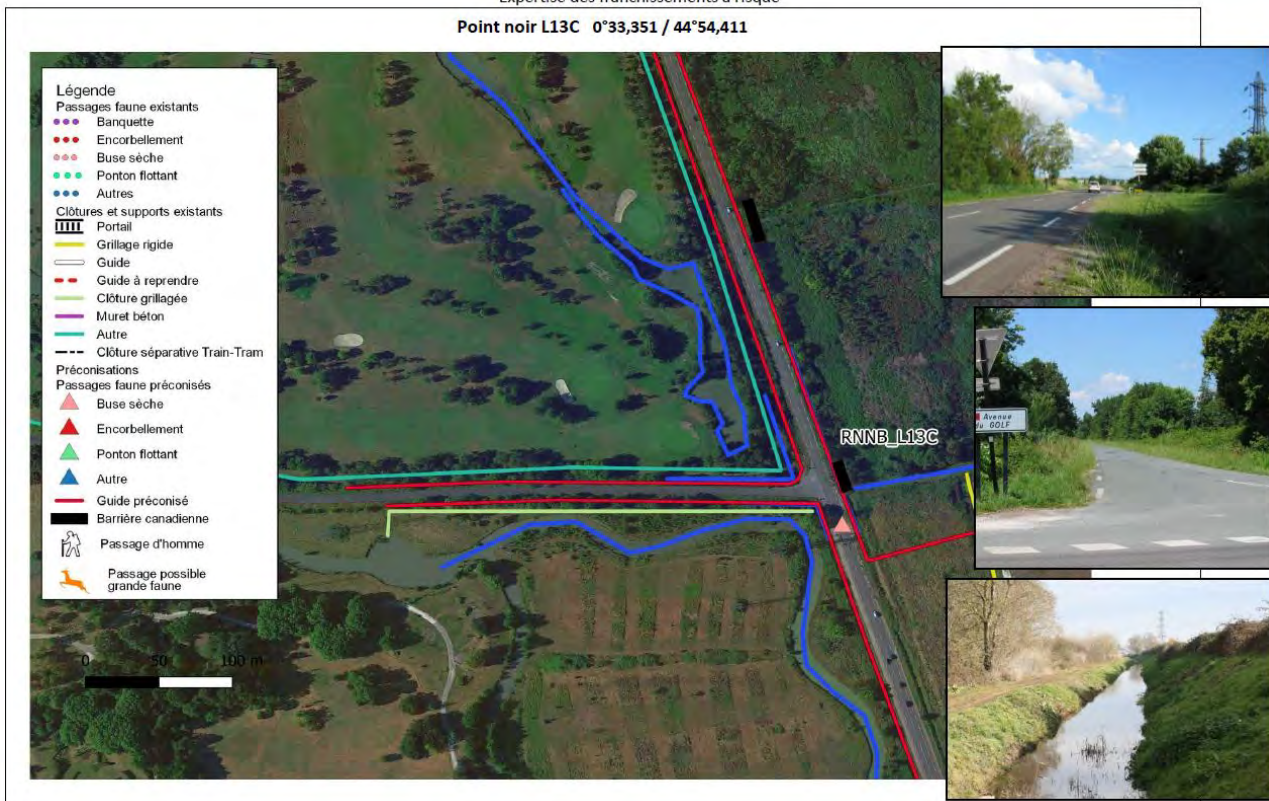


Figure 7: Rapport d'expertise des points noirs - RNN Marais de Bruges

Les aménagements de voirie accueillent également une végétation qui se veut locale et diversifiée. Ainsi, sur l'intégralité du tracé, le projet prévoit la plantation de plus de 170 arbres tiges, des milliers d'arbustes et vivaces. Les essences sont choisies pour leur indigénat en tentant de limiter, autant que possible, le recours aux taxons et cultivars anthropiques. Les canopées des arbres projet, à terme, formeront une réelle continuité pour la faune.

Afin de poursuivre dans sa démarche de réduction, Bordeaux Métropole mettra en œuvre un large dispositif de barrières anti-intrusion pour la faune. Ainsi, une clôture de guidage sera déployée sur l'intégralité du linéaire, complétée par des barrières canadiennes à chaque franchissement de voie.

Au stade consultation des entreprises travaux, Bordeaux Métropole a intégré dans ses critères d'analyses des offres des candidats, un critère sur « La capacité du candidat à préserver la faune et la flore pendant l'exécution de ses travaux », noté sur 10 points, soit 25% de la valeur technique.

Il est attendu du titulaire les éléments suivants.

De plus, la forte proximité du projet avec la Garonne (moins d'1km à l'Est) et avec la réserve écologique des Barails implique que le secteur présente des **enjeux écologiques non négligeables et qu'il constitue** une zone de transit entre les différents espaces naturels alentours (cf. diagnostic écologique de 2023 présenté en annexe du présent marché). De plus, la Jalle qui relie la Garonne au réseau des écoulements de la zone humide des Barails, au Nord du secteur de projet constitue une continuité écologique entre ces deux entités.

Enfin, il convient de noter que l'avenue de Labarde longe **une zone de mesures compensatoires** (et notamment la réserve écologique des Barails) à l'Ouest, entre l'avenue du Golf et l'avenue de la Jallère. Ce site s'inscrit dans la stratégie compensatoire liées aux projets du Grand Stade de Bordeaux et du centre de maintenance des tramways. Il fait l'objet d'un plan de gestion de mesures compensatoires (Plan de gestion des continuités écologiques péri-urbaines « Marais de Bruges Garonne »).

Le maître d'ouvrage attire l'attention des candidats sur les attentes fortes en matière de préservation des lisières des fossés adjacents au projet. Ceux-ci constituent des zones humides, habitats protégés au titre du code de l'environnement. Il est attendu des titulaires la production de note de synthèse des enjeux environnementaux en phase de préparation. Le titulaire du Lot 01 devra le piquetage des ces lisères de fossés et mettre en œuvre un barriérage assurant leur préservation tout au long des phases travaux. Ce barriérage sera le support de barrières batraciens.

Figure 8: Extrait du CCTP commun – 2.1.5 Contexte géotechnique et environnemental

5. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT : MILIEU NATUREL

5.1. METHODOLOGIE DE L'ETUDE

5.1.1. Définition de l'aire d'étude

Le projet se situe au nord de la ville de Bordeaux (33000) en Nouvelle-Aquitaine, à l'interface entre la Réserve écologique des Barails et un parc photovoltaïque. A noter également la proximité directe avec la Garonne et la Jalle noire.

Pour ce projet, le choix est fait de prendre en compte :

- Une aire d'étude immédiate qui correspond à une zone de 50 m autour de la voirie ;
- Une aire d'étude rapprochée de 100m autour de l'aire d'étude immédiate sur laquelle seront réalisés les inventaires faune, flore, habitats incluant les zones sensibles à proximité (réserve des Barails, boisements alluviaux, ...) et permettant une analyse élargie des habitats naturels et des espèces à proximité du projet ;

- Une aire d'étude éloignée d'un rayon de 1 km autour de l'aire d'étude immédiate sur laquelle seront étudiées les zonages de protection, les données bibliographiques et les fonctionnalités écologiques.

La localisation de ces aires d'études est présentée sur les cartographies ci-dessous :

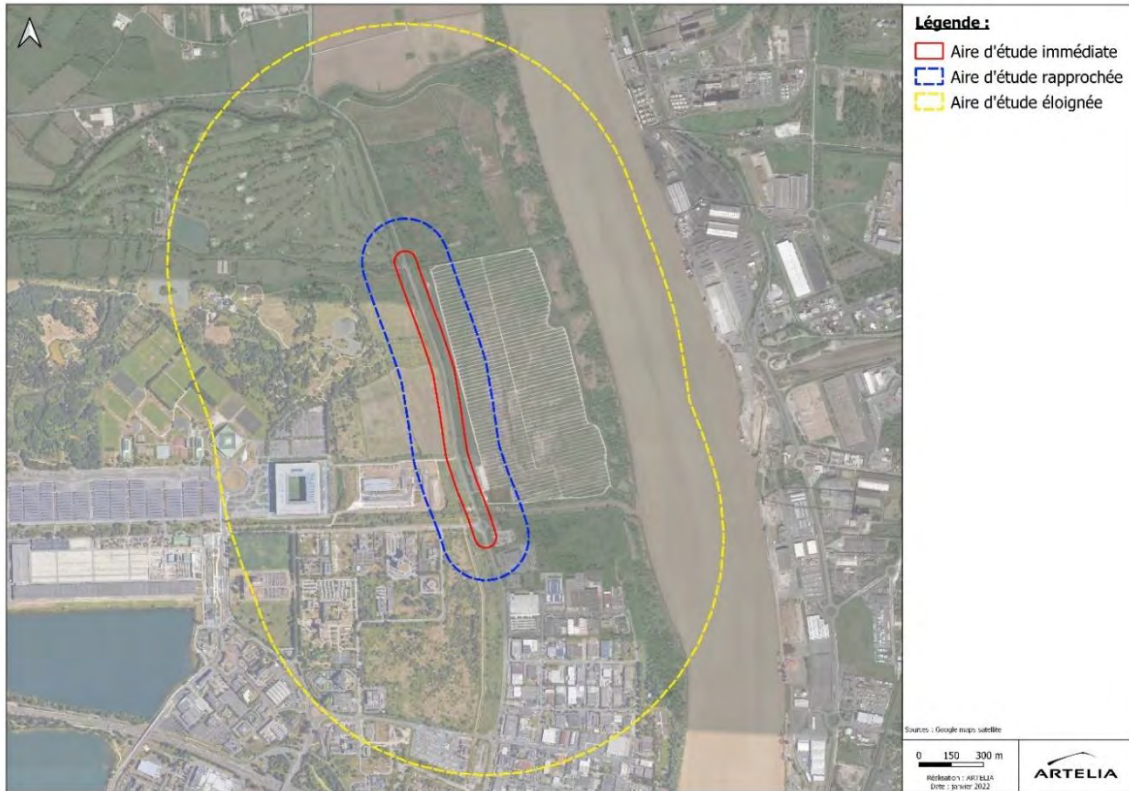


Figure 9- Localisation du projet

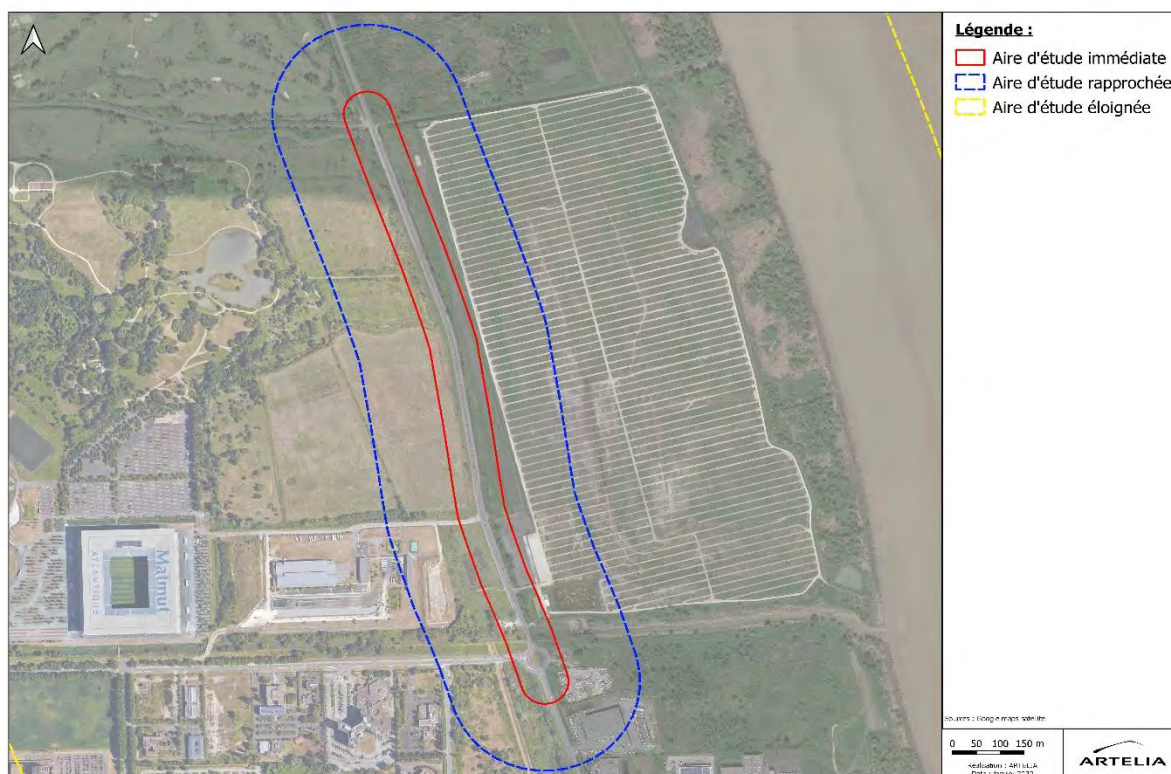


Figure 10- Localisation de l'aire d'étude rapprochée

5.1.2. Ressources consultées et bibliographie

Préalablement aux investigations de terrain, nous engageons une synthèse des connaissances relatives à la faune et à la flore sur la base de recherches bibliographiques et d'analyse cartographique. A noter que seules les données transmises par l'OBV-NA et FAUNA sont représentées sur les cartographies.

Cette approche permet de valoriser les données naturalistes concernant les sites connus car couverts par un dispositif de protection (APPB, Natura 2000) ou d'inventaire (ZNIEFF, bases de données associatives ou institutionnelles).

L'objectif de cette étape est de synthétiser l'ensemble des informations connues et des connaissances locales pouvant présenter des enjeux importants dans le cadre du projet. Il s'agit de veiller à l'exhaustivité du recueil de données, à la cohérence, la vraisemblance, la précision et à l'actualité des données recueillies (notamment en ce qui concerne NATURA 2000 et les ZNIEFF).

Nous consulterons directement les autres organismes ressources susceptibles de disposer de données relatives au milieu naturel sur les sites étudiés, qu'il s'agisse de services de l'État ou des collectivités territoriales (DREAL Nouvelle Aquitaine, DDT,...), ou encore d'associations naturalistes comme la LPO Nouvelle Aquitaine (qui gère le site collaboratif « Faune-Nouvelle-Aquitaine.org » fournissant des bases de données à l'échelle des communes), des autres observatoires (OFSA, OBV du CBNSA...), etc.

Les bases de données communales de l'INPN-MNHN seront également consultées, de même que les informations issues des éventuelles zones d'inventaire et de protection du milieu naturel concernées (formulaires de données des ZNIEFF, le DOCOB des sites Natura 2000, ...) ainsi que des précédentes études et dossiers réglementaires du projet.

5.1.3. Prospections de terrain

5.1.3.1. Flore et habitats naturels

L'ensemble de l'aire d'étude rapprochée et ses abords immédiats ont été parcourus afin de répertorier de façon aussi complète que possible les espèces végétales présentes.

La reconnaissance des espèces végétales a été réalisée dans la plupart des cas directement sur le terrain, et a été complétée dans les cas les plus complexes par une reconnaissance *a posteriori* sur la base de photographies ou d'échantillons (en dernier lieu). Les emplacements des espèces à enjeu (patrimoniales ou invasives) ont été relevés directement sur le terrain et géoréférencés en précisant le nombre de pieds ou d'individus observés.

Sont particulièrement recherchées :

- Les espèces patrimoniales identifiées lors de la synthèse bibliographique et potentiellement présentes dans le site (habitats favorables).
- Les espèces exotiques envahissantes.

Le critère de patrimonialité est défini selon les statuts de protection, de rareté et de vulnérabilité et selon le caractère déterminant ou non pour les sites Natura 2000, les ZNIEFF et la Trame Verte et Bleue. Ainsi, certaines espèces non protégées peuvent apparaître comme patrimoniales.

Les habitats naturels ont été caractérisés en parallèle des inventaires floristiques. Chaque habitat s'est vu attribué un intitulé adapté à la situation locale, un code CORINE Biotope, un code EUNIS et, pour les habitats d'intérêt communautaire, un code Natura 2000. Le contour de chaque habitat a été tracé sur l'orthophotographie à une échelle adaptée. L'état de conservation et la typicité des habitats ont également été examinés.

À la suite de cette analyse, des cartes de localisation ont été réalisées.

5.1.3.2. Zones humides

5.1.3.2.1. Contexte réglementaire

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 donne une définition des terrains pouvant être considérés comme humides au titre de la nomenclature « Loi sur l'eau », qui a été codifiée à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement : « 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 : la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L.211-1 du Code de l'Environnement et codifié à l'article R.211-108.

L'Arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié par celui 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. En outre, le champ d'application de l'arrêté est défini à l'article 1^{er} : « Mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement ».

Dans son arrêté du 24 juillet 2019, se fondant sur l'article L.211-1 du Code de l'environnement, l'Office de la Biodiversité définit la zone humide selon deux critères alternatifs à savoir :

- La présence de sols hydromorphes ;
- La présence de végétation hygrophile dès lors qu'il existe bien des végétaux sur le terrain.

L'arrêté du Conseil d'Etat du 22 février 2017 est donc désormais caduc.

5.1.3.2.2. Généralités

Les zones humides sont des écosystèmes à l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques (eau douce ou marine) caractérisés par la présence d'eau plus ou moins continue. Grâce aux processus naturels se déroulant en leur sein, les zones humides assurent des fonctions de trois types : hydrologiques, épuratrices et écologiques.

- Fonctions hydrologiques : en stockant et transférant l'eau qui les traverse, les zones humides constituent de véritables éponges à l'échelle du bassin-versant. Ainsi, elles assurent d'importantes fonctions hydrologiques comme la régulation naturelle des inondations, la diminution de l'érosion et le soutien des cours d'eau en période d'étiage.
- Fonctions épuratrices : le passage de l'eau dans les zones humides permet à ces dernières d'assurer des fonctions épuratrices ou biogéochimiques comme la rétention de matière en suspension, la transformation et la consommation des nutriments et des toxiques et le stockage du carbone. Ainsi, elles jouent un rôle de filtre fondamental pour la qualité de l'eau.
- Fonctions écologiques : d'un point de vue écologique, les zones humides sont des écosystèmes riches et complexes, qui offrent des conditions de vie favorables à de nombreuses espèces. En France, la moitié des oiseaux et un tiers des espèces végétales dépendent de leur existence. De plus, ces milieux jouent un rôle primordial de corridor écologique.

Malgré leurs multiples intérêts, les zones humides sont des milieux souvent détruits ou très gravement dégradés. Au cours des derniers siècles, plus de 50 % des milieux humides ont été détruits.

La pression grandissante sur ces milieux a conduit les politiques à les intégrer dans les textes de loi.

5.1.3.2.3. Méthode de délimitation réglementaire

La méthodologie d'investigation des zones humides est basée sur les recommandations de l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'Arrêté du 24 juin 2008 qui précise les critères de définition des zones humides. Selon cet arrêté, une zone humide peut être déterminée de deux manières différentes :

- Par l'étude du sol :
 - o Identification d'un histosol (sol tourbeux) ;
 - o Identification d'un réductisol (sol saturé en eaux en permanence leur confèrent une couleur bleu-gris et une odeur de soufre) avec des traces apparaissant entre 0 et 50 cm de profondeur ;
 - o Identification d'un rédoxisol (sol saturé en eau une partie de l'année leur conférant des traces de rouille typique de l'oxydation du fer) avec des traces apparaissant entre 0 et 25 cm de profondeur avec une accentuation de ces traces en profondeur ;
 - o Identification d'un rédoxisol avec des traces apparaissant entre 0 et 50 cm avec une accentuation en profondeur et une apparition d'un réductisol aux alentours de 80 cm de profondeur.

Un sondage par habitat homogène, sans rupture de pente, suffit pour déterminer le caractère humide de la zone.

- Par l'étude de la végétation : un certain nombre d'espèces végétales sont caractéristiques de zones humides et inscrites dans l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Le recouvrement d'espèces indicatrices de zones humides doit être supérieur à 50 % pour déterminer le caractère humide de la zone uniquement avec le critère floristique.

Détermination du critère végétation :

L'observation de la végétation se fait idéalement au printemps durant la floraison. A cette période, les habitats naturels sont définis grâce à la typologie Corine Biotopes et comparés à l'Arrêté du 24 juin 2008 afin de déterminer si l'habitat en présence est caractéristique de zone humide (notation H) ou non. Cette approche est si nécessaire renforcée par

l'étude des placettes végétales, selon la méthodologie et la liste d'espèces indicatrices de zones humides de l'Arrêté du 24 juin 2008, complétée par la liste des taxons « zones humides » Gironde du Conservatoire Botanique Sud-Atlantique.

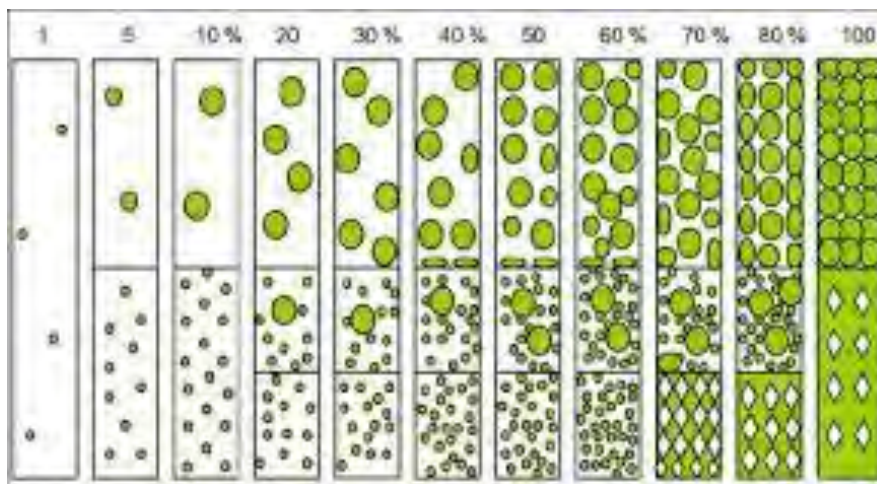
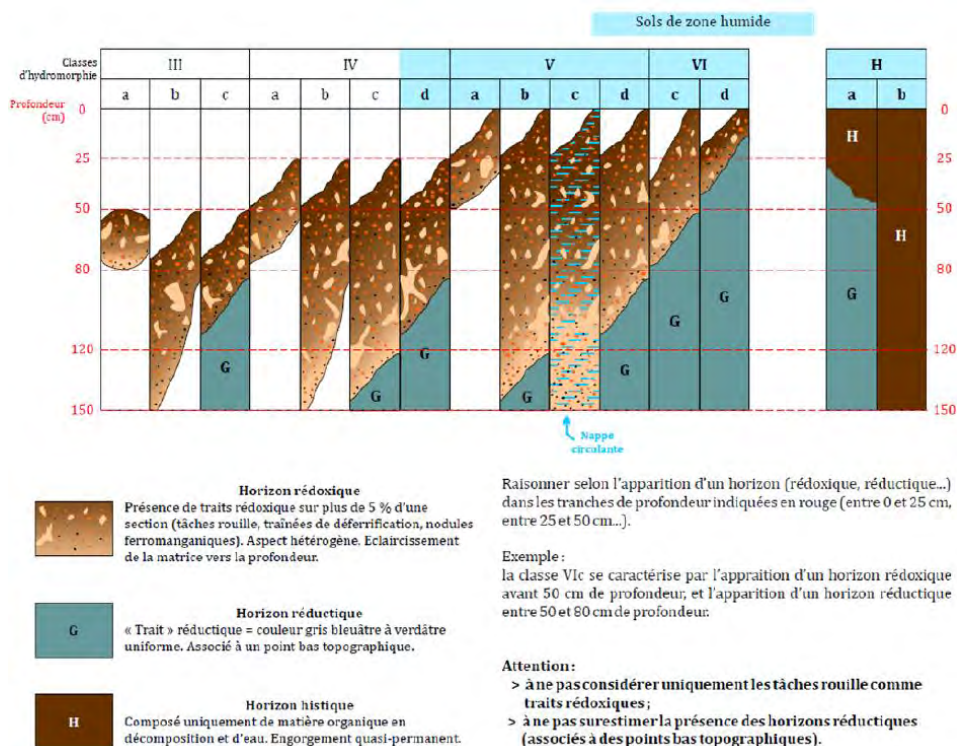


Figure 11 : Principe de recouvrement des espèces caractéristiques de zones humides (Source : Zones-humides.org)

Détermination du critère sol :

Les caractéristiques pédologiques sont analysées par la réalisation de sondages ponctuels à la tarière à la main. Pour observer au mieux les traces d'hydromorphies (traces caractérisant l'engorgement du sol au moins une partie de l'année) dans le sol, il convient de réaliser les sondages à la sortie de l'hiver.

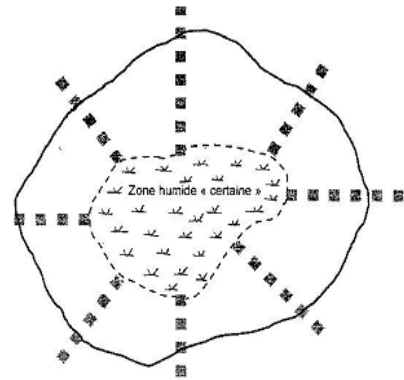
Cette analyse permet d'attribuer une classe d'hydromorphie au type de sol rencontré, conformément au tableau de classification des sols du GEPPA ci-dessous.



Délimitation des zones humides :

Grâce à l'identification de ces 2 critères, les zones humides peuvent être délimitées avec davantage de justesse :

- Sur la base de la limite des formations végétales en se basant sur la limite entre végétation hygrophile caractéristique de zones humides et végétation non-humide.
- Quand la limite de végétation n'est pas franche (sol artificialisé, absence de végétation, ...), les limites topographiques sont prises en compte. Cette méthode est efficace lorsque la présence de zone humide est liée à la microtopographie.
- En complétant l'observation de la végétation par un diagnostic pédologique. En effet, dans le cas où la végétation présente une répartition complexe et les limites ne sont pas franches, nous nous appuyons sur les limites supposées pour réaliser des sondages pédologiques, sous forme de transect perpendiculaires.



Pour le critère pédologique, on effectue un premier sondage à un endroit qui semble humide d'après d'autres critères. Si le sondage indique une zone humide, on se déplace vers l'extérieur de la zone humide (la distance dépend de l'homogénéité et de la taille du site) et on réalise un autre sondage. Si le critère indique que l'on est situé hors zone humide, on se dirige vers la zone humide, jusqu'à identifier la limite humide / non-humide.

5.1.3.3. Faune

Les prospections faunistiques portent sur les insectes (rhopalocères, lépidoptères, coléoptères saproxyliques, orthoptères), les amphibiens, les reptiles, les oiseaux, les mammifères terrestres et les chiroptères.

5.1.3.3.1. Insectes

Les inventaires pour les insectes sont réalisés de jour et portent sur les groupes suivants :

- Papillons de jour (Lépidoptères, Rhopalocères) ;
- Libellules et demoiselles (Odonates) ;
- Criquets, Sauterelles et grillons (Orthoptères) ;
- Coléoptères saproxyliques.

Les méthodes de prospection sont adaptées aux groupes et aux espèces : identification à vue, capture/relâché pour les espèces d'identification difficile, écoute des chants de criquets, recherche des trous d'émergence des Coléoptères saproxyliques et observation de l'état des arbres ...

Les espèces à enjeux et/ou protégées seront spécifiquement recherchées.

5.1.3.3.2. Amphibiens

De jour, nous effectuons une recherche systématique des pontes et des individus adultes dans les espaces favorables.

En début de soirée, un temps est consacré à l'écoute des chants d'anoures. Une recherche à la lampe, éventuellement complétée par une pêche au filet, permet la mise en évidence des espèces d'anoures et d'urodèles. Ces prospections sont ciblées sur les habitats a priori favorables à la présence d'amphibiens.

Les amphibiens et leurs habitats étant protégés nous nous attacherons à cartographier les sites de reproduction et d'hivernage et d'estivage des espèces rencontrées.

A noter que le matériel est soumis à un nettoyage sanitaire par précaution avant et après intervention (Virkon S). Il n'est utilisé que dans un seul secteur à la fois afin d'éviter toutes propagations d'infections et notamment la Chytridiomycose.

5.1.3.3.3. Reptiles

Une recherche à vue des reptiles, si nécessaire à l'aide de jumelles, fût réalisée lors de passages diurnes aux horaires optimaux pour leur rencontre. Certains éléments susceptibles d'abriter des reptiles ont été soulevés avec précaution pour vérifier la présence éventuelle d'individus, et sont remis en place à l'identique.

5.1.3.3.4. Oiseaux

L'inventaire des oiseaux a été réalisé en parcourant le site (transects à pied) à la recherche d'espèces nicheuses d'intérêt patrimonial ou peu fréquentes. Les habitats rencontrés quant à eux ont été qualifiés selon leur potentialité d'accueil.

Les passages ont eu lieu le matin dans les 3 heures suivant le lever du soleil et en fin de journée.

La méthode conjugue points d'écoute (reconnaissance des chants) et observations à vue à l'aide de jumelles. Les moments d'écoute des amphibiens en soirée ont également permis d'analyser la présence potentielle d'espèces de rapaces nocturnes. A noter que les points d'écoutes n'ont pas été réalisés selon la méthodologie scientifique des « Indices Ponctuels par Abondance » (IPA). Ils ont été réalisés sur une durée de 5 minutes à certaines zones d'écotones ou habitats homogènes favorables et, dans la mesure du possible, en recul des bords de voirie afin de limiter les nuisances sonores et ainsi affiner la définition des espèces présence, notamment via la détection d'espèce plus discrètes. Leurs localisation est présentée sur la carte ci-dessous.

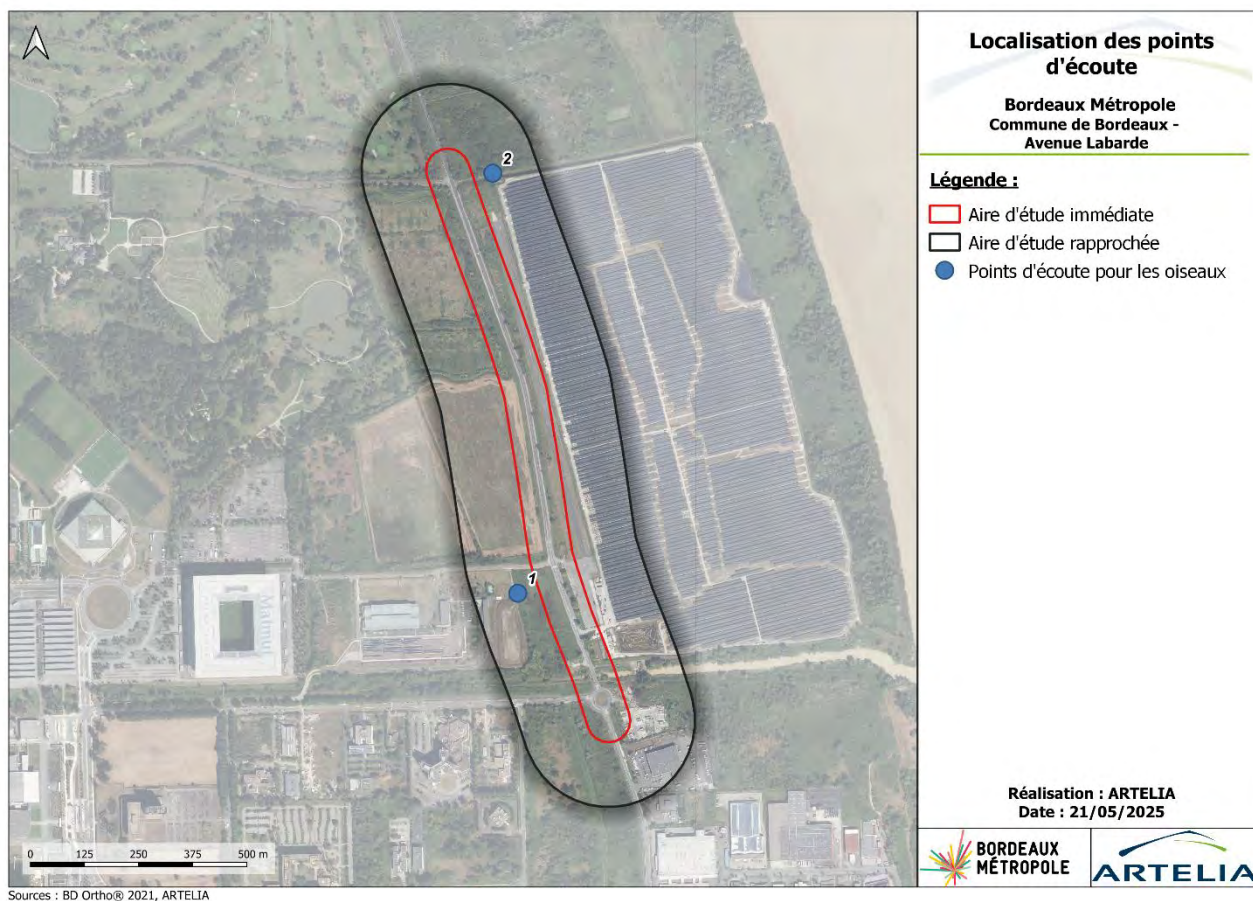


Figure 12- Localisation des points d'écoutes

5.1.3.3.5. Mammifères terrestres

Les prospections relatives aux mammifères terrestres et semi-aquatiques se sont notamment basées sur la recherche de traces et indices (cadavres, empreintes, déjections, restes de repas, dégâts sur le milieu...). Toutes les observations directes sont également notées.

5.1.3.3.6. Chiroptères

Concernant ce groupe, l'expertise repose sur la vérification de la présence de gîtes arboricoles ou anthropiques potentiels pour ce groupe. Une analyse des milieux naturels est également réalisée afin de juger de leur potentialité en tant que zone de chasse ou de transit pour ce groupe.

5.1.3.4. Pression d'inventaires

Concernant les inventaires de terrain, ils ont pour objectif de recenser de manière aussi exhaustive que possible les espèces floristiques et faunistiques de la zone d'étude. Toutefois le recueil d'informations réalisé préalablement aux inventaires permet d'approfondir les prospections sur les espèces d'intérêt particulier déjà mentionnées sur le secteur :

- Espèces faisant l'objet d'une réglementation au niveau départemental, régional, national et européen ;
- Espèces patrimoniales (espèces menacées - liste rouge, espèces rares, espèces déterminantes ZNIEFF. Le statut d'espèce patrimoniale n'est pas un statut légal. Il s'agit d'espèces estimées importantes pour des raisons écologiques, scientifiques voire culturelles, sans être forcément protégées par la loi). Dans ce dossier, une espèce est considérée patrimoniale si elle répond à au moins une des conditions citées dans la liste suivante :
 - Issue de la Directive Habitats (An. IV) ou de la Directive Oiseaux (An. I) ;
 - Avec un statut remarquable (NT, VU, EN, CR) ;
 - Déterminantes ZNIEFF en ex Poitou-Charentes ou en Nouvelle-Aquitaine pour les espèces végétales.

Les prospections naturalistes ont été réalisées à des dates spécialement définies pour intégrer les périodes favorables à l'observation des différents groupes, et tenir compte de l'ensemble des cycles biologiques.

Les groupes faunistiques suivants ont été étudiés : Insectes – Amphibiens – Reptiles – Oiseaux – Mammifères.

Tableau 1- Calendrier des périodes favorables à l'observation des différents groupes et méthodes associées

Groupes étudiés		J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Méthodes et protocoles
Flore et habitats														Parcours à pied de l'aire d'étude Identification sur place
Pédologie – Zones humides														Sondages à la tarière à main
Invertébrés	Lépidoptères, odonates													Identification à vue Capture au filet à papillons
	Orthoptères, coléoptères													Recherche de traces et indices de présence
Amphibiens	Anoures et Urodèles													Écoutes nocturnes et recherches des pontes Prospections nocturnes à l'épuisette
Mammifères	Mammifères terrestres													Recherche de traces et indices Identification à vue
	Chiroptères													Recherche de gîtes - Ecoute ultrasons
Reptiles														Identification à vue Recherche dans les habitats propices
Oiseaux		Hivernage			Reproduction			Migration				Hivernage	Parcours à pied de l'ensemble de l'aire d'étude et points d'observations fixes Écoutes et identification à vue	
Faune aquatique (poissons, écrevisses, mollusques...)														Bibliographie (Fédération de pêche, AFB, Docob, AAPPMA...)

Tableau 2- Calendrier de passage

Date	Intervenant	Prospection	Groupe	Conditions météorologiques
2022				
13 janvier	Anthony PEREIRA	Diurne	Habitats, faune, flore	Ensoleillé, 8°C, vent faible
2 mars	Anthony PEREIRA Marion BEDIN Julie CHENE	Diurne / nocturne	Toute faune et spécifiquement les amphibiens + Zones humides	Nuageux avec précipitation, 12°C, vent faible
5 avril	Benjamin SUZE	Diurne	Habitats et flore	-
22 avril	Anthony PEREIRA Julie CHENE	Diurne	Toute faune	Nuageux, 10°C, vent faible
11 mai	Anthony PEREIRA	Diurne	Toute faune	Ensoleillé, 11-18°C, vent faible
21 juin	Benjamin SUZE	Diurne	Habitats et flore	-
25 juillet	Anthony PEREIRA	Diurne	Toute faune	Ensoleillé, 18°C, vent faible
1 août	Benjamin SUZE	Diurne	Habitats et flore	-
22 septembre	Anthony PEREIRA	Diurne	Toute faune	Ensoleillé, 24°C, vent faible

5.1.4. Explication des statuts de protection et de patrimonialité

L'analyse du niveau d'enjeu pour chaque espèce présente repose sur plusieurs catégories d'indicateurs :

- Les statuts d'intérêt communautaire sont présentés dans les colonnes « Directive Habitats, Faune, Flore » et « Directive Oiseaux ». Toute espèce retenue ici est considérée comme étant d'intérêt communautaire, c'est-à-dire qu'elle représente un enjeu de conservation à l'échelle de la communauté européenne et que tout Etat s'engage à maintenir à minima ses populations en l'état actuel ;
- La colonne des espèces protégées en France voir en région (quand une liste régionale existe pour le groupe concerné) permet d'identifier les espèces protégées par la loi ;
- Les listes rouges nationales et régionales (quand elles existent pour le groupe concerné) présentent le statut de conservation pour chaque espèce.

Pour rappel, les couleurs et les sigles employés pour définir le statut de l'espèce font référence aux codes utilisés par l'UICN et sont à interpréter comme suit :

- NE = non évalué (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge mondiale)
- NA = non applicable (espèce non soumise à l'évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en France métropolitaine de manière occasionnelle ou marginale)
- DD = données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
- LC = préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition en France métropolitaine est faible)
- NT = quasi-menacé (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

- **VU** = vulnérable
 - **EN** = en danger
 - **CR** = en danger critique
 - **RE** = régionalement éteint
- Les enjeux régionaux des espèces (quand une liste régionale existe pour le groupe concerné) sont déterminés grâce à la liste de hiérarchisation des enjeux de conservation régionaux édité par l'observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA) en 2020. Ces enjeux et le code couleur de ce document (voir liste ci-contre) sont utilisés dans le présent rapport :
- Non applicable (espèce pour laquelle le niveau de conservation n'est pas applicable)
 - **Autre** (espèce considérée en déficit de connaissance, pour laquelle le niveau d'enjeu de conservation ne peut être évalué à ce jour)
 - **Modéré** (espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale modérés)
 - **Notable** (espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale notables)
 - **Fort** (espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale élevés)
 - **Très fort** (espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale très élevés)
 - **Majeur** (espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale majeurs)
- Enfin, les espèces « déterminantes » dans une région correspondent aux espèces utilisées pour localiser les habitats et périmètres à retenir comme ZNIEFF (Zones naturelles d'Intérêts Ecologiques, Faunistiques et Floristiques).

Concernant les enjeux dans le cadre du projet, ils sont définis grâce au croisement des données bibliographiques et des observations terrain. Les couleurs utilisées font référence au code suivant :

- **Négligeable**
- **Faible**
- **Moyen**
- **Fort**

5.1.5. Contraintes et limites méthodologiques

Les inventaires terrain ont été réalisés sur un cycle biologique complet et sont représentatifs des enjeux environnementaux sur le site. Néanmoins certaines contraintes ont été observées :

- Trafic de véhicules importants en bords de route pouvant limiter l'écoute de l'avifaune ;
- Impossibilité d'accéder à certaines parcelles obligeant la caractérisation de certains habitats naturels à distance (propriété privée, gens du voyage, enfrichement trop important, ...)

La localisation des zones inaccessibles est présentée en page suivante. A noter toutefois que ces zones ne sont pas directement concernées par le projet d'aménagement. Concernant la faune, une analyse à la jumelle couplée à une écoute attentive au droit des parcelles permet de garantir une analyse robuste et représentative de la diversité écologique des milieux naturels.



Trafic routier et clôture en fil barbelé observés sur l'aire d'étude rapprochée (Artelia, 2022)

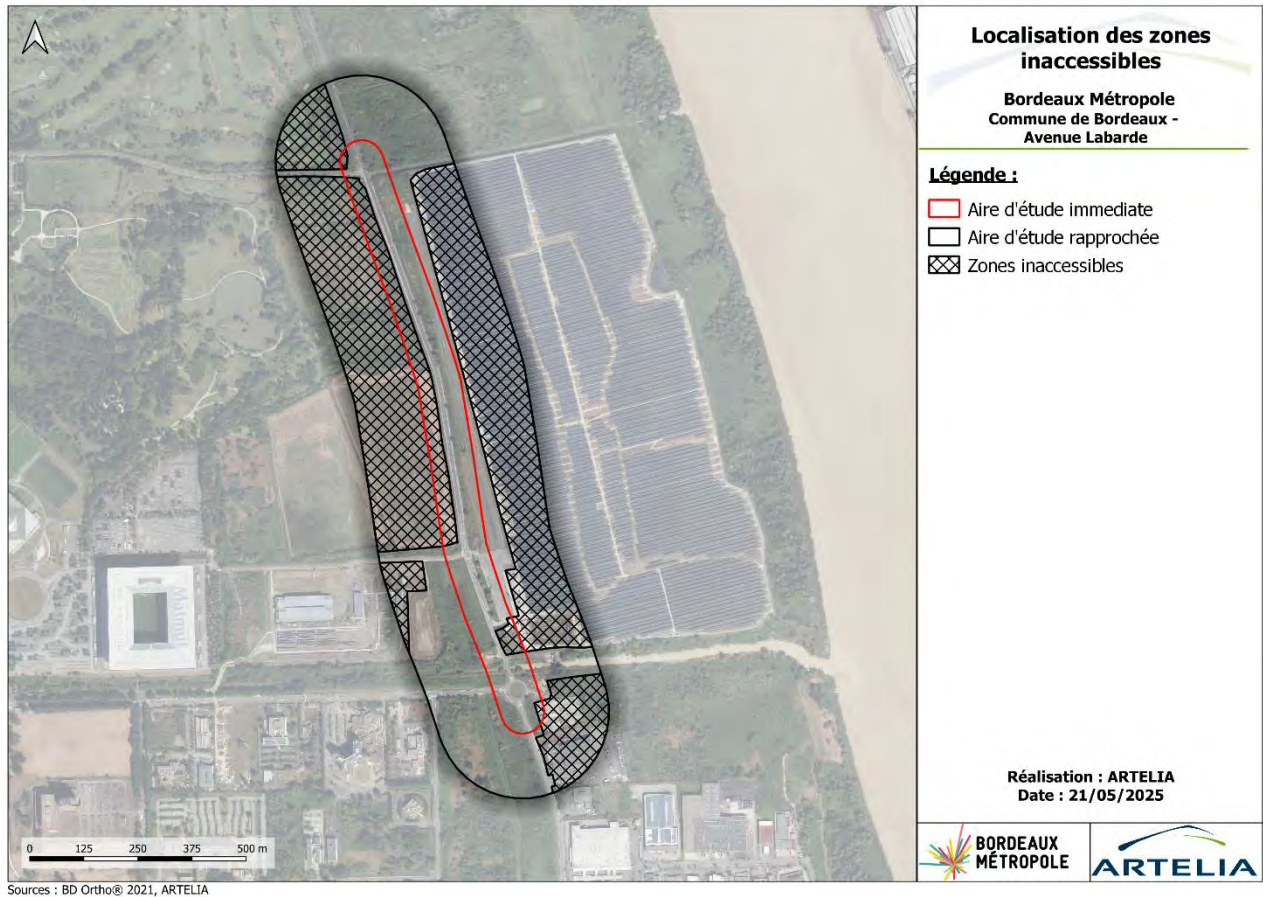


Figure 13- Localisation des zones inaccessibles à pied

Il est également à noter que l'année 2022 étant répertoriée comme l'année la plus chaude enregistrée depuis le début du XXème siècle, avec un printemps se situant au 3ème rang des plus chauds et des plus secs enregistrés depuis 1900, pouvant entraîner un biais de nos résultats pour les espèces inféodées aux milieux aquatiques et humides. Ce biais sera corrigé par une analyse fine des données bibliographiques (espèces, sites réglementaires, corridors écologiques) et de la potentialité de ces espèces au regard des habitats naturels détectés lors de la phase terrain.

5.2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

L'étude bibliographique a été réalisée sur un périmètre de 1 km autour de la zone d'étude afin de prendre en compte les fonctionnalités écologiques et les habitats ou espèces présentes à proximité.

5.2.1. Zonages de protection Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de constituer un réseau de sites visant à abriter des habitats naturels ou des espèces identifiées comme particulièrement rares et menacées.

Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes :

- n°79/409 du 6 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » : les Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- n°92/43/CEE du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats » : les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

3 sites Natura 2000 se trouvent à proximité dont un inclus dans l'aire d'étude éloignée :

- La Garonne en Nouvelle-Aquitaine (FR7200700) issu de la Directive Habitats, Faune, Flore et se situant à environ 500 m à l'est de l'aire d'étude immédiate ;
- Marais de Bruges, Blanquefort et Parempuyre (FR7200687) issu de la Directive Habitats, Faune, Flore et se situant à environ 2 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- Marais de Bruges (FR7210029) issu de la Directive Oiseaux et se situant à environ 2 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate.

La description détaillée de ces sites est présentée ci-dessous :

■ La Garonne en Nouvelle Aquitaine (FR7200700) :

Ce site d'une superficie d'environ 6700 ha est divisé en deux entités physiques distinctes, la Garonne de plaine encaissée ou endiguée (entre Lamagistère et Casseuil) et la Garonne maritime (entre Casseuil et la confluence avec la Dordogne). La partie aval (entre Casseuil et le Bec d'Ambès) est sous l'influence de la marée dynamique. A ce titre elle est caractérisée par un phénomène de marnage quotidien du fait de l'alternance des marées. Ce dernier a une influence sur les habitats naturels du fait des variations régulières des niveaux d'eau mais également des taux de salinité. A noter également la présence du bouchon vaseux sur ce tronçon.

Concernant les habitats naturels, les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* sont l'habitat le plus représenté. Les berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri p.p.* et du *Bidention p.p.* ainsi que les herbiers aquatiques sont caractéristiques de ce type de cours d'eau et présentent un réel intérêt pour la faune et la flore. A noter également la présence de mégaphorbiaies oligohalines sur la partie soumise à marées. Ces habitats, aux caractéristiques bien particulières sont particulièrement favorables à l'Angélique des estuaires.

Concernant les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire, le site a une importance capitale pour trois espèces d'intérêt communautaire prioritaire : l'Esturgeon européen, l'Angélique des estuaires et le Vison d'Europe. Il joue également un rôle capital pour les poissons migrateurs puisqu'il héberge pour la reproduction, la Lamproie marine, la Lamproie fluviatile, l'Alose feinte et la Grande Alose. Il est également un corridor de déplacement pour le Saumon atlantique et l'Anguille d'Europe.

La cartographie suivante présente les habitats d'intérêt communautaire à proximité du projet :

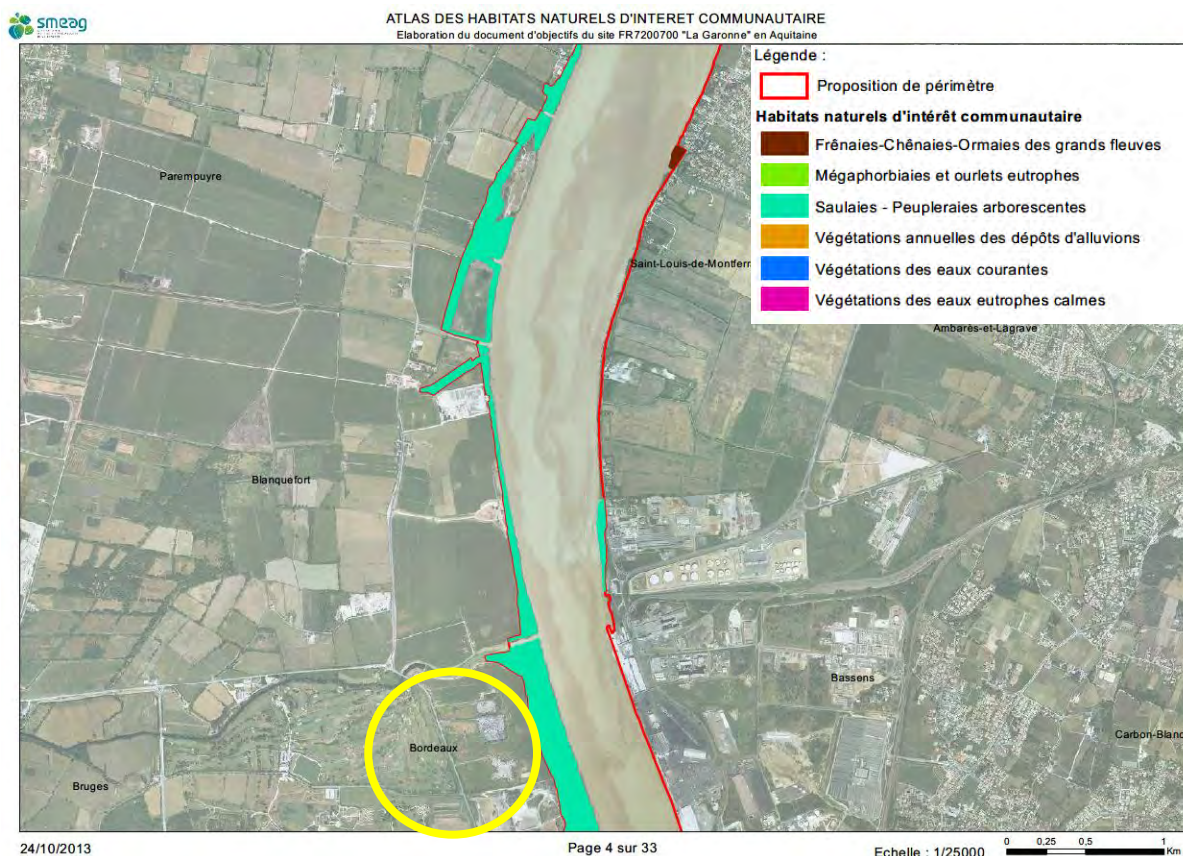


Figure 14- Cartographie des habitats d'intérêt communautaire du site "La Garonne en Aquitaine" (2013)

■ **Marais de Bruges, Blanquefort et Pempuyre (FR7200687) :**

Ce site d'une superficie de 256 ha constitue une zone de prairies inondables abritant plusieurs espèces animales protégées, notamment des insectes (Agrion de Mercure, Cuivré des marais, Grand Capricorne), des mammifères (Loutre d'Europe) et des reptiles (Cistude d'Europe).

De plus, ce site présente quatre habitats d'intérêts communautaires dont un de niveau prioritaire (ici en gras) :

Code Natura 2000	Intitulé
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)

- **Marais de Bruges (FR7210029) :**

Ce site d'une superficie de 262 ha est placé sur un des axes migratoires les plus importants d'Europe. Il est en outre un lieu privilégié d'étape et de nidification pour toute l'avifaune, aussi bien migratrice que sédentaire. Plus de 180 espèces y ont été observées et les diverses populations, tant nicheuses qu'en stationnement hivernal, sont en augmentation. L'hiver, on note d'importantes concentrations de Bécassines des marais, Vanneaux huppés, sarcelles, colverts, Hérons cendrés, Aigrettes garzettes, Hérons garde-boeufs. Lors des migrations on peut y rencontrer le Balbuzard pêcheur, le Circaète Jean-le-blanc, les cigognes noires et blanches, l'Oie cendrée, la Spatule blanche. Les milieux et les nombreux abris favorisent la nidification de très nombreuses espèces caractéristiques, rapaces, anatidés, passereaux et échassiers.

La localisation de ces sites Natura 2000 vis-à-vis du projet est présentée sur la cartographie ci-dessous :

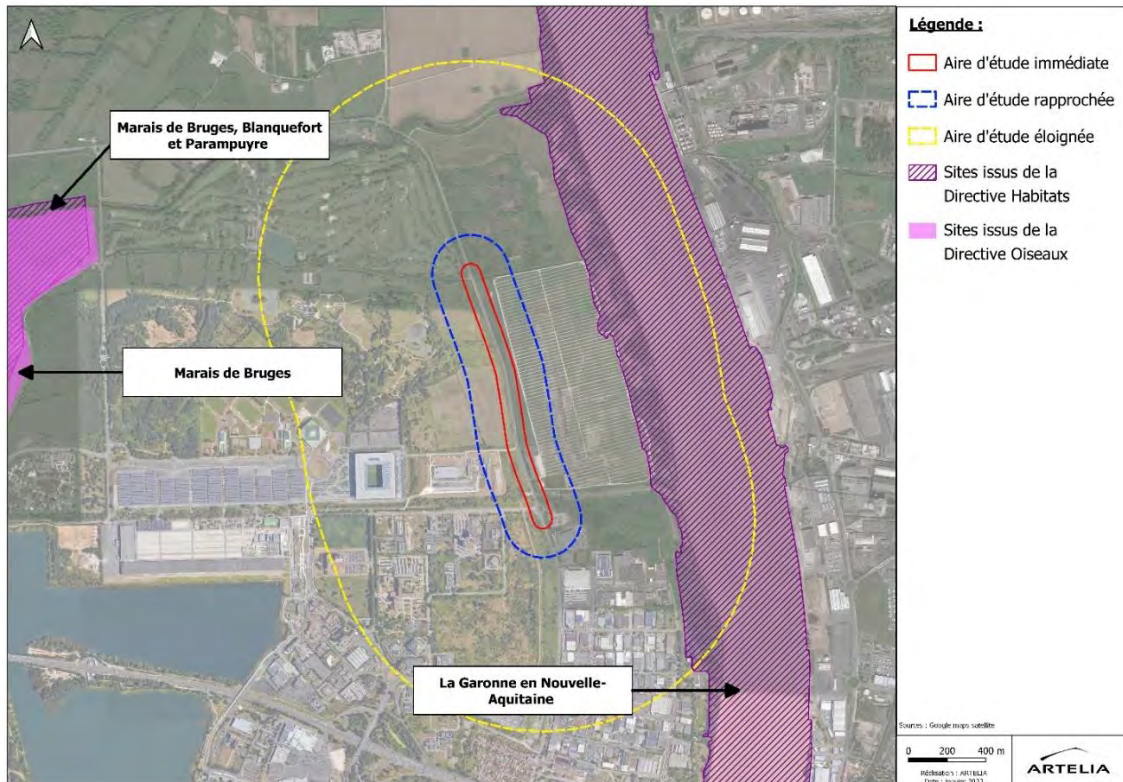


Figure 15- Localisation des sites Natura 2000

5.2.2. Zonages d'inventaires et autres

5.2.2.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les ZNIEFF de type I sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique locale, régionale, nationale ou européenne ;

- Les ZNIEFF de type II concernent les grands ensembles naturels peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type I localisées et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois, l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires sont de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels.

4 ZNIEFF se trouvent à proximité dont une incluse au sein de l'aire d'étude éloignée :

- ZNIEFF de type I : Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre (720002383) à environ 1,5 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- ZNIEFF de type I : Réserve naturelle des Marais de Bruges (720030052) à environ 2 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- ZNIEFF de type II : Réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge a la Garonne et Marais de Bruges (720030039) à environ 800 m au nord de l'aire d'étude immédiate et incluse dans l'aire d'étude éloignée ;
- ZNIEFF de type II : Marais du Médoc de Blanquefort à Macau (720002382) à environ 1,5 km au nord de l'aire d'étude immédiate.

La description de ces ZNIEFF est détaillée ci-dessous :

■ Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre (720002383) :

Ce site d'une superficie d'environ 367 ha est exclusivement constituée d'habitats humides et de milieux aquatiques, l'ensemble offrant des potentialités élevées d'accueil de la faune, tous groupes confondus. L'intérêt de cette ZNIEFF réside avant tout dans l'existence d'une colonie de reproduction plurispécifique d'ardéidés, avec notamment deux espèces assez rares, le Héron pourpré et le Bihoreau gris. La présence du Cuivré des marais sur les prairies humides est très probable, le milieu étant favorable et l'espèce étant présente à proximité.

■ Réserve naturelle des Marais de Bruges (720030052) :

Ce site d'une superficie d'environ 340 ha est un espace protégé et préservé en zone péri-urbaine. Elle constitue un refuge pour de nombreuses espèces, animales ou végétales. Parmi les éléments remarquables de cette zone, on notera la présence d'une belle population de Cistude d'Europe et du Vison d'Europe. Cette dernière espèce subit malheureusement une mortalité élevée lors de la traversée de la route départementale séparant la réserve de la vallée des jalles.

■ Réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge a la Garonne et Marais de Bruges (720030039) :

Ce site d'une superficie d'environ 1632 ha présente une variété de milieux favorisant la présence d'une faune et d'une flore diversifiée, comprenant de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial dans divers groupes taxonomiques : Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*), Fadet des laïches, Cuivré des marais, Agrion de Mercure, Cistude d'Europe, Loutre d'Europe, etc. Bien que son maintien sur le site soit à confirmer, le Vison d'Europe a été présent sur ce réseau, comme le confirment malheureusement les nombreux cadavres trouvés sur la départementale D210 qui sépare la réserve de Bruges des prairies inondables de Blanquefort.

■ Marais du Médoc de Blanquefort à Macau (720002382) :

Ce site d'une superficie d'environ 2700 ha présente des prairies humides qui accueillent le Cuivré des marais. La diversité des habitats est toutefois assez importante pour fournir des niches favorables à une avifaune diversifiée, comprenant

des passereaux des zones bocagères comme la Pie-grièche écorcheur. De plus, les gravières du sud de la zone accueillent de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau en hivernage (Héron pourpré, Bihoreau gris, Aigrette garzette...).

La localisation de ces sites est présentée sur la cartographie ci-dessous :

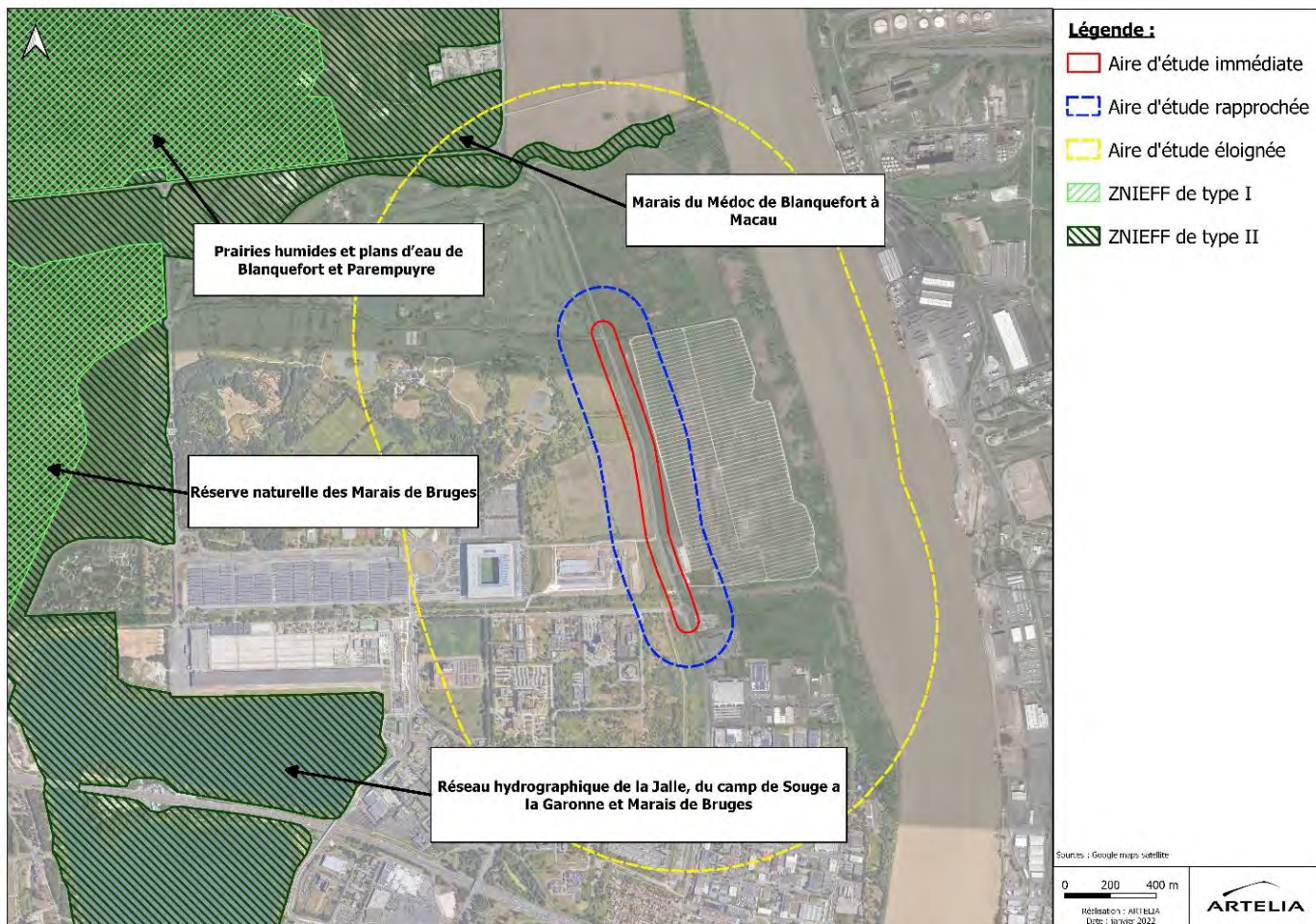


Figure 16- Localisation des ZNIEFF

5.2.2.2. Réserve naturelle

L'aire d'étude rapprochée se situe à environ 2 km à l'Est de la réserve nationale des marais de Bruges (FR3600064). A noter que les enjeux écologiques de la réserve sont identiques à ceux mentionnés ci-dessus pour la ZNIEFF du même nom.

La localisation de cette réserve naturelle se superpose au découpage de la ZNIEFF du même nom, présentée sur la carte ci-dessus.

5.2.2.3. Zone compensatoire

Le Conseil Général du Développement Durable a lancé le système national d'information géographique pour permettre de géolocaliser les mesures de compensation, et à termes les zonages d'évitement.

Cette cartographie, accessible au public, répond aux obligations réglementaires (art. L163-5 du Code de l'Environnement, Loi Biodiversité) et aux objectifs de transparence en matière d'opération d'aménagement. Elle permet

d'avoir connaissance à un instant T, et sous réserve des délais d'intégration informations des dossiers ayant fait l'objet d'un arrêté, des secteurs faisant l'objet de mesures ERC dans le cadre de projet.

La réserve écologique des Barails (REB) fait l'objet d'une stratégie de développement pour transformer cet ancien parc horticole en un véritable réservoir de biodiversité et pour répondre aux besoins compensatoires des projets du Grand stade de Bordeaux et du centre de maintenance du Tramway.

Aujourd'hui, le site fait donc l'objet d'un plan de gestion de mesures compensatoires (Plan de gestion des continuités écologiques péri-urbaines « Marais de Bruges Garonne »). Ainsi, des mesures de conservation visant à améliorer la gestion écologique et des mesures de restauration écologiques sont déjà mises en œuvre et restent encore à programmer.

Ainsi, des zones naturelles destinées à mettre en place des mesures de conservation et de restauration existent au droit du projet et sont représentées sur la cartographie ci-dessous :



Figure 17- Localisation des zones destinées à la mise en œuvre des mesures compensatoires sur le site « Réserve Écologique des Barails (Source : Géoportail, 2012)

De plus, dans le cadre de l'aménagement d'un nouveau quartier à Bordeaux (le Brazza), la métropole a mis en place une zone de compensation à l'ouest de l'aire d'étude. Au regard de l'Arrêté Préfectoral n°2019/07/23-190, cette mesure compensatoire vise les amphibiens (Alyte accoucheur, Rainette méridionale) et les oiseaux (Cisticole des joncs, Bouscarle de Cetti et la Bergeronnette printanière). Ce site de compensation s'intègre à « la Réserve écologique des Barails » qui a vocation à accueillir les engagements compensatoires de la Ville de Bordeaux et de Bordeaux Métropole.

Ainsi, des mesures de conservation visant à améliorer la gestion écologique et des mesures de restauration écologiques seront mises en œuvre sur une parcelle de 5 ha mobilisée pour la compensation de l'opération de Brazza.

Les travaux de génie écologique consistent pour l'essentiel à :

- Restaurer/rouvrir et entretenir des prairies humides en faveur de la Cisticole des joncs et de la bergeronnette printanière ;
- Restaurer et entretenir des fourrés humides en faveur de la Bouscarle de Cetti ;

- Réaménager un réseau de mares et d'abris en faveur des amphibiens.

Des mesures de pose d'un ouvrage destiné à reconnecter l'espace de compensation avec le Bois de Bordeaux au sud-est et d'obturation de drains viennent compléter le dispositif compensatoire en faveur des amphibiens.

Voici donc ci-contre la cartographie représentant les zones naturelles destinées à mettre en place les mesures compensatoires.



Figure 18- Localisation de la zone destinée à la mise en œuvre des mesures compensatoires du quartier Brazza (source : Bordeaux métropole 2023)

5.2.2.4. Continuités écologiques entre le projet et les zonages de protection et d'inventaires

La localisation du projet vis-à-vis des secteurs sensibles identifiés à proximité ainsi que les éléments de continuités écologiques sont présentés sur la carte ci-dessous.

On constate que la zone se trouve directement connectée à la Réserve écologique des Barails ainsi qu'à une zone de compensation de Bordeaux Métropole. Ces zones présentent des milieux semi-ouverts, boisés et aquatiques favorables à de nombreuses espèces animales et végétales protégées, notamment pour les mammifères semi-aquatiques. Ces habitats ainsi que les cours d'eau (Jalle noire et Jalle de Blanquefort) assurent donc une connexion directe entre les

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

grands réservoirs de biodiversité à proximité que sont la Réserve nationale des Marais de Bruges et la Garonne avec sa ripisylve.

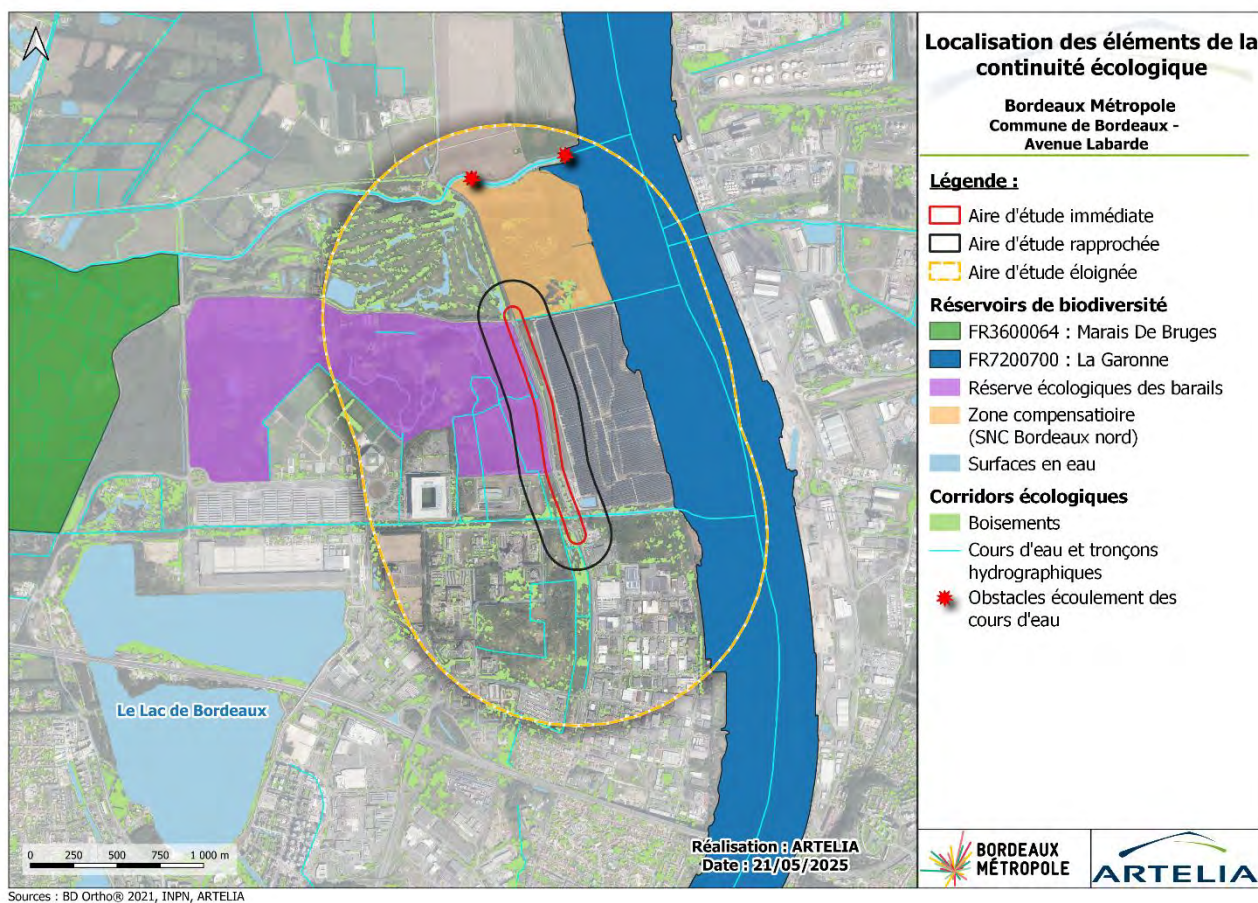


Figure 19- Continuités écologiques entre les réservoirs de biodiversité

5.2.3. Trame Verte et Bleue

Conformément à l'article L371-3 du Code de l'Environnement, cette Trame Verte et Bleue régionale est identifiée et mise en œuvre par l'adoption du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) qui fait maintenant parti du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Conformément à la loi NOTRe du 7 août 2015, chaque région doit élaborer son SRADDET pour réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie à ses territoires. Ce schéma a pour objectif de définir les grandes priorités d'aménagement du territoire régional et d'assurer la cohérence des politiques publiques concernées. Ce schéma transversal est un projet stratégique pour la région. Le SRADDET Nouvelle Aquitaine a été adopté le 16 décembre 2019 par le Conseil régional et approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

La cartographie de la Trame Verte et Bleue du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine identifie plusieurs éléments structurants :

- Les zones marécageuses à l'Ouest comme un réservoir de biodiversité des milieux humides et bocagers ;
- La Garonne et le cours d'eau de la Jalle de Blanquefort comme des corridors écologiques de la Trame bleue ;
- Le tissu urbain de la commune de Bordeaux et l'A630 comme des obstacles surfaciques à la continuité écologique ;

- Des obstacles ponctuels sur la Jalle de Blanquefort.

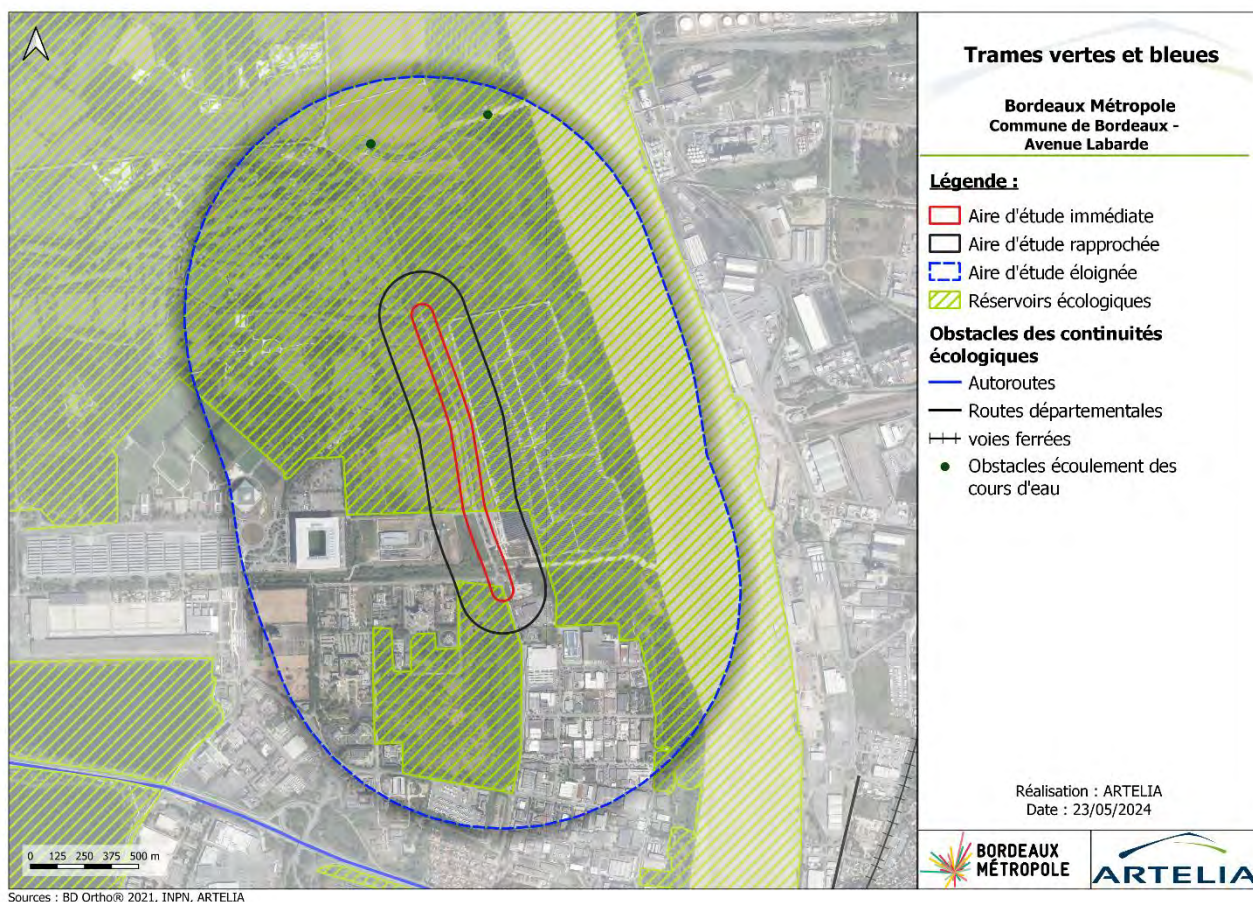


Figure 20- Carte des trames Verte et Bleu

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, on trouve également d'autres éléments structurants de la Trame Verte et Bleue tels que :

- La Jalle noire et le réseau de fossés constituent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques aquatiques ;
- Une partie des espaces prairiaux et des bandes enherbées longeant la voirie comme des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de la sous-trame milieux ouverts ;
- Une partie des espaces prairiaux et des fourrés longeant la voirie comme des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de la sous-trame milieux semi-ouverts ;
- Une partie des boisements à l'ouest de l'Avenue Labarde comme réservoirs de biodiversité de la sous-trame milieux forestiers et les alignements d'arbres en bords de voirie comme corridors écologique ;
- L'avenue Labarde qui constitue un obstacle linéaire à la continuité écologique ;
- Un ouvrage hydraulique sur la jalle noire qui constitue un obstacle ponctuel à la continuité écologique.

Les cartographies suivantes (document de travail Bordeaux Métropole, 2021) illustrent, en fonction des différentes trames, les réservoirs et corridors écologiques au niveau de la réserve naturelle des Barails et à proximité :



Figure 21- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la Trame Bleue liée aux milieux aquatiques sur la zone d'étude et à proximité (2021)



Figure 22- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la Trame Verte liée aux milieux ouverts sur la zone d'étude et à proximité (2021)



Figure 23- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la Trame Verte liée aux milieux semi-ouverts sur la zone d'étude et à proximité (2021)



Figure 24- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la Trame Verte liée aux milieux boisés sur la zone d'étude et à proximité (2021)

De plus, le PLU édité par Bordeaux Métropole identifie deux corridors écologiques au sein de l'aire d'étude immédiate :

- **C1011- Continuité de la Jallère à la vallée des jalles** : Corridors écologiques mis en place perpendiculairement à la continuité hydraulique de la Jallère afin de connecter celle-ci au bois de Brethous et aux espaces naturels de la vallée des Jalles.
- **C 2001- La Jalle noire/ la jallère** : Compte tenu de sa localisation, cette jalle permet d'assurer une liaison écologique fonctionnelle entre les berges de Garonne et la réserve naturelle nationale de Bruges. Ses berges présentent un caractère naturel et un parcours le long de cette jalle offre des vues dégagées sur les espaces environnants.

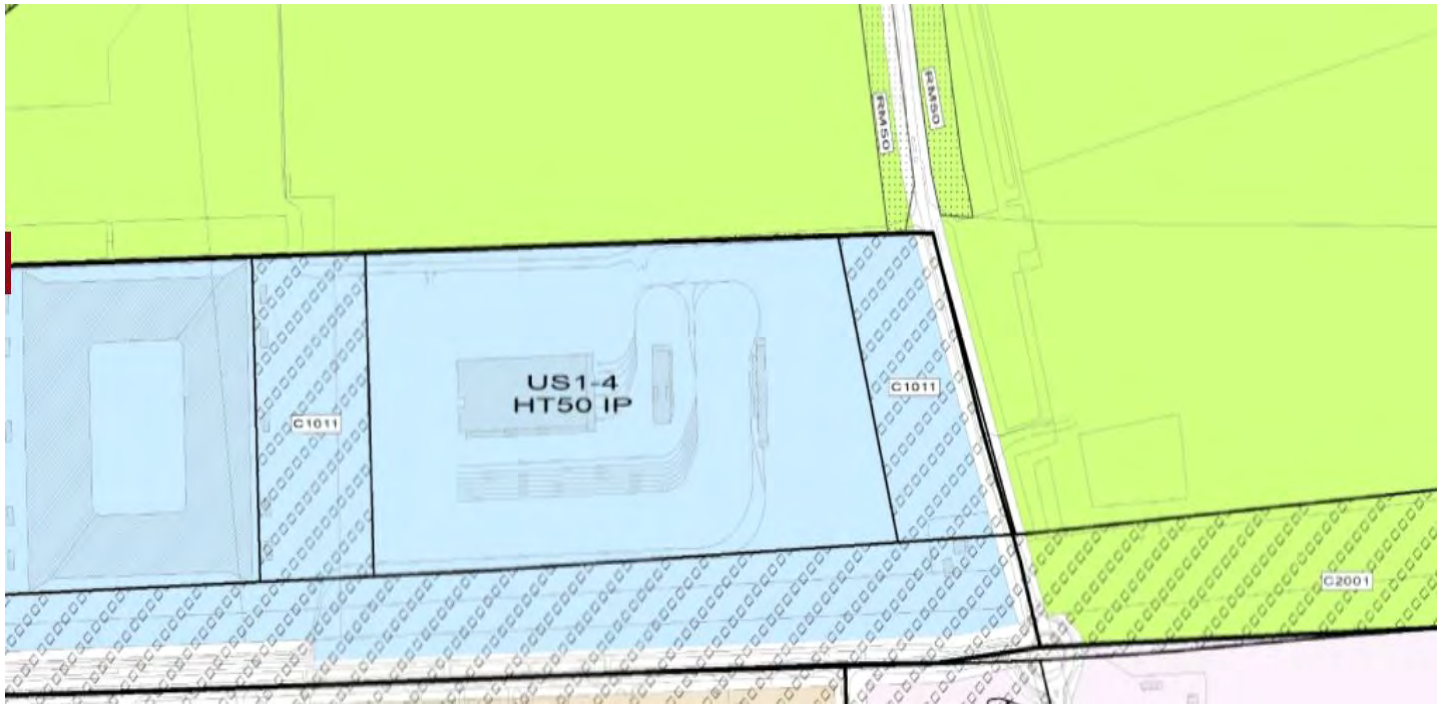


Figure 25- Cartographie du PLU (Bordeaux Métropole)

5.2.4. Classement des cours d'eau

L'arrêté du préfet coordinateur du bassin Adour-Garonne datant du 7 octobre 2013 a classé au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement :

- En liste 1, les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique ;
- En liste 2, les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant, sans que puisse être remis en cause son usage actuel ou potentiel, en particulier aux fins de production d'énergie. S'agissant plus particulièrement des moulins à eau, l'entretien, la gestion et l'équipement des ouvrages de retenue sont les seules modalités prévues pour l'accomplissement des obligations relatives au franchissement par les poissons migrateurs et au transport suffisant des sédiments, à l'exclusion de toute autre, notamment de celles portant sur la destruction de ces ouvrages.

La Jalle noire, concernée par projet n'est pas classée en liste 1 et 2. A l'inverse la Garonne, à proximité du projet est classée en liste 1 et 2. Les espèces cibles sont présentées ci-dessous :

- Bouvière (*Rhodeus amarus*)
- Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*) ;
- Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)
- Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)
- Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*)
- Esturgeon européen (*Acipenser sturio*)
- Grand Alose (*Alosa alosa*)
- Alose feinte (*Alosa fallax*)
- Saumon Atlantique (*Salmo salar*)

5.3. EXPERTISE ECOLOGIQUE

5.3.1. Habitats naturels

5.3.1.1. Terrain

Un habitat est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques (température, humidité, nature du sol, ...) qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation, mais également les pratiques anthropiques (fauche, tonte, brûlis, ...).

Ces habitats peuvent être caractérisés à partir de la typologie de référence EUNIS (European Nature Information System) qui remplace la typologie CORINE biotopes. Cette typologie prend en compte tous les habitats : des habitats naturels aux habitats artificiels, des habitats terrestres aux habitats d'eau douce et marins. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent ».

Dans la définition des sites faisant partie du réseau Natura 2000, il est utilisé une autre typologie recensant les « habitats d'intérêt communautaire » : le code Natura 2000.

Trois campagnes d'inventaires ont été effectuées sur l'aire d'étude du projet en 2022.

Ces campagnes de terrain ont permis d'identifier 21 habitats et mosaïques d'habitats naturels et semi-naturels dans l'aire d'étude. Le tableau suivant synthétise ces résultats.

Tableau 3- Liste des habitats naturels identifiées sur l'aire d'étude rapprochée

INTITULE	DESCRIPTION, LOCALISATION SUR L'AIRE D'ETUDE, COMPOSITION FLORISTIQUE	RARETE ET VULNERABILITE	SURFACE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE (%)	NIVEAU D'ENJEU STATIONNEL
Eaux de surface et végétations aquatiques				
Mare Eunis : C1 Corine Biotopes : 22.11 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : AQ	Ces mares se trouvent au sud-est de l'aire d'étude, au niveau d'un espace maintenu en partie ouvert. Ces mares n'abritent pas de végétations aquatiques, sur les berges, on observe des espèces issues des mégaphorbiaies présentes à proximité ainsi que quelques jeunes ligneux comme le Saule roux-cendré (<i>Salix atrocinerea</i>) ou le Frêne élevé (<i>Fraxinus excelsior</i>). On notera à proximité la présence d'une espèce exotique envahissante, la Jussie à grandes fleurs (<i>Ludwigia grandiflora</i>), qui à terme risque de coloniser ces mares.	Habitat commun, menacé par le risque d'envahissement de la Jussie à grandes fleurs et la modification du régime hydrologique	0,18 ha (0,3 %)	Faible
Jalle Noire Eunis : C2.3 Corine Biotopes : 24.1 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : AQ	Cet habitat correspond à la Jalle Noire qui traverse la partie sud de l'aire d'étude. Cette portion n'abrite pas de végétation aquatique. Les berges sont colonisées par des roselières et des ourlets nitrophiles, ainsi que quelques ligneux dispersés (Frêne élevé, Aulne glutineux, Saule roux-cendré) trop peu nombreux pour caractériser une ripisylve.	+Habitat commun et menacé par les pollutions et la modification du régime hydrologique	0,37 ha (0,6 %)	Faible
Fossés Eunis : J5.41 Corine Biotopes : 89.2 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : AQ	Cet habitat rassemble l'ensemble des fossés de l'aire d'étude principalement localisés en bordure de voirie ou traversant les parcelles. Suivant la localisation et l'entretien, ils vont abriter diverses végétations de milieux humides comme des grandes roselières, des mégaphorbiaies ou des végétations plus mésophiles. Les enjeux de cet habitat sont liés aux végétations qu'ils abritent et qui sont décrites ci-après.	Habitat commun, géré et non menacé	0,86 ha et 2 828 ml (1,3 %)	Faible

INTITULE	DESCRIPTION, LOCALISATION SUR L'AIRE D'ETUDE, COMPOSITION FLORISTIQUE	RARETE ET VULNERABILITE	SURFACE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE (%)	NIVEAU D'ENJEU STATIONNEL
Canal avec herbiers aquatiques enracinés Eunis : J5.41 x C1.24 Corine Biotopes : 89.2 x 22.43 Habitat Natura 2000 :- Zone humide : AQ	La partie nord-ouest de l'aire d'étude accueille un réseau de canaux, avec au nord un canal traversant un Golf et plus au sud un canal traversant des prairies de pâture. Celui présent dans le golf n'abrite aucune végétation aquatique, en revanche, celui plus au sud est colonisé par une espèce invasive formant des tapis d'herbiers denses, la Jussie à grandes fleurs. Aucune autre espèce ne colonise ce milieu. Les berges très abruptes ne sont que très peu colonisées par des espèces végétales.	Habitat commun, colonisé par une espèce invasive et menacé par les pollutions et la modification du régime hydrologique	0,77 ha (1,2 %)	Faible
Bassin de rétention artificiel Eunis : J5.3 Corine Biotopes : 89.2 Habitat Natura 2000 :- Zone humide : AQ	L'aire d'étude du projet accueille plusieurs bassins de rétention des eaux, au niveau de la centrale photovoltaïque au sol ainsi qu'une entreprise au sud-est. Suivant leur utilisation et entretien, ils vont accueillir comme les fossés une végétation plus ou moins humide.	Habitat commun, géré et non menacé	0,63 ha (1 %)	Faible
Grande roselière Eunis : D5.11 x C3.26 Corine Biotopes : 53.11 x 53.16 Habitat Natura 2000 :- Zone humide : H	Cet habitat est structuré par le Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>) ou la Baldingère faux roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>). L'une de ces espèces va alors dominer sur les autres. Ici l'aire d'étude est principalement dominée par des grandes roselières à Roseau commun. Elles sont ici principalement au niveau des fossés, mais également en mosaïque avec des ronciers, ourlets nitrophiles et mégaphorbiaies. Elles sont très denses et ne laissent que peu de places aux autres espèces. Ces formations sont accompagnées d'espèces hygrophiles telles que la Grande prêle (<i>Equisetum telmateia</i>), le Chanvre d'eau (<i>Lycopus europaeus</i>), la Pulicaire dysentérique (<i>Pulicaria dysenterica</i>), la Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>), le Liseron des haies (<i>Convolvulus sepium</i>) ... Mais avec des recouvrements relativement faibles. On note également la présence d'espèces exotiques envahissantes, comme l'Herbe de la pampa (<i>Cortaderia selloana</i>), mais surtout le Lilas d'Espagne (<i>Galega officinalis</i>).	Habitat commun et menacé par la réduction des zones humides	3,10 ha et 2499 ml en mosaïque avec plusieurs habitats (1,6 %)	Faible
VEGETATIONS HERBACEES				
Prairie de pâture méso-hygrophile Eunis : E2.11 Corine Biotopes : 38.11 Habitat Natura 2000 :- Zone humide : P	Ces prairies se localisent sur une grande partie du secteur ouest de l'aire d'étude. Celles-ci semblent être pâturées une partie de l'année et peuvent alterner avec des régimes de fauche. Le pâturage donne un aspect peu fourni et hétérogène à ces prairies. On observe une alternance de petits îlots de touffes assez hautes et denses de refus de Renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>), de Cirse des champs (<i>Cirsium arvensis</i>), ... et des plages herbacées rases très broutées. On a ainsi des espèces basses, comme la Pâquerette vivace (<i>Bellis perennis</i>), le Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>), ... associées à des graminées réparties de façon éparse comme le Fromental élevé (<i>Arrhenatherum elatius</i>), le Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), le Rumex crépu (<i>Rumex crispus</i>), ... On note également la présence de manière éparse d'espèces hygrophiles comme le Jonc glauque (<i>Juncus inflexus</i>), la Cardamine des prés (<i>Cardamine pratensis</i>), la Potentille rampante (<i>Potentilla reptans</i>), le Roseau commun, la Salicaire commune, ... Comme pour plusieurs habitats ouverts de l'aire d'étude, on observe la présence du Lilas d'Espagne. Le pâturage entraîne le tassement du sol dans certains secteurs, accentuant l'hétérogénéité de ces prairies.	Habitat assez commun et menacé par la mise en culture ou l'urbanisation	14,41 ha (22 %)	Faible à moyen
Prairie de fauche mésophile Eunis : E2.21 Corine Biotopes : 38.21	Ces prairies mésophiles de fauche se développent sur un talus entretenu au sud de la piste d'accélération de Labarde. Ces formations herbacées ont une dynamique bloquée à ce stade par l'action humaine, avec la pratique de la fauche. Ici, la fauche étant très régulière, l'observation du cortège floristique reste limitée. Ces prairies présentent une association de deux cortèges	Habitat peu commun à commun dans cet état de conservation, menacé par la	0,42 ha (0,63 %)	Faible

INTITULE	DESCRIPTION, LOCALISATION SUR L'AIRE D'ETUDE, COMPOSITION FLORISTIQUE	RARETE ET VULNERABILITE	SURFACE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE (%)	NIVEAU D'ENJEU STATIONNEL
Habitat Natura 2000 :- Zone humide : P	d'espèces avec les espèces prairiales mésophiles comme, l'Achillée millefeuille (<i>Achillea millefolium</i>), le Trèfle des prés (<i>Trifolium pratense</i>), la Renoncule âcre, la Houllque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), ... et des espèces méso-hygrophiles comme le Fromental élevé, le Dactyle aggloméré ... La diversité floristique de ces prairies est ici relativement faible ici.	mise en culture et l'urbanisation		
Jonchaie Eunis : E3.417 Corine Biotopes : 37.21 Habitat Natura 2000 :- Zone humide : H	Au nord-est et au sud-ouest de l'aire d'étude, on observe le développement de Jonchaies pour certaines en mosaïque avec des Saulaies marécageuses. Elles se caractérisent par la dominance de grands joncs, comme le Jonc glauque (<i>Juncus inflexus</i>), le Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>) et le Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>). Ils sont accompagnés d'espèces hygrophiles comme la Cardère sauvage (<i>Dipsacus fullonum</i>), la Laïche des rives (<i>Carex riparia</i>), le Chanvre d'eau, la Grande ortie (<i>Urtica dioica</i>), ... On notera également la présence importante dans certaines zones d'une espèce exotique envahissante le Lilas d'Espagne. La domination des grands joncs entraîne une diversité floristique relativement faible.	Habitat commun, menacé par la mise en culture, la fermeture du milieu, la réduction des zones humides et l'urbanisation	1,83 ha dont certaines en mosaïque avec des Saulaies marécageuses (0,85 %)	Faible à moyen
Friche Eunis : E5.1 Corine Biotopes : 87.2 Habitat Natura 2000 :- Zone humide : P	Ces friches se développent sur des secteurs remaniés dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude. On a ainsi la colonisation de ces espaces par des espèces des friches annuelles comme le Torilis faux-cerfeuil (<i>Torilis japonica</i>), l'Amaranthe hybride (<i>Amaranthus hybridus</i>), le Brome stérile (<i>Anisantha sterilis</i>), la Vergerette du canada (<i>Erigeron canadensis</i>), ... ainsi que des espèces des friches vivaces comme le Millepertuis perforé (<i>Hypericum perforatum</i>), la Vipérine commune (<i>Echium vulgare</i>), la Grande mauve (<i>Malva sylvestris</i>), Ces friches se développent sur des remblais, ainsi le recouvrement de ces végétations est ici peu important, car le sol est très minéral.	Habitat commun, rudéral et non menacé	2,09 ha (3,2 %)	Faible
Ourllet vivace mésohygrophile nitrophile Eunis : E5.1 Corine Biotopes : 87.2 Habitat Natura 2000 :- Zone humide : P	Ces ourlets se développent principalement dans la partie sud de l'aire d'étude, au niveau du talus de la Jalle ainsi que sur des secteurs remaniés à proximité souvent en mosaïque avec des ronciers et grandes roselières. Ces végétations vivaces se développent sur des sols riches en matières azotées et frais à humides. Leur position leur permet d'avoir un bon ensoleillement. On a ainsi une co-dominance entre du Sureau yèble (<i>Sambucus ebulus</i>) et de la Grande prêle donnant une physionomie proche de celle des mégaphorbiaies. Ces espèces sont accompagnées par des espèces comme la Grande ortie, la Cardère sauvage, la Guimauve officinale (<i>Althaea officinalis</i>) et des ronces. Comme pour les autres habitats ouverts hygrophiles, on retrouve le Lilas d'Espagne. Floristiquement, ces végétations sont proches des lisières ombragées (Eunis : E5.43), mais le contexte de talus ou de sol remanié dans lequel elles se développent et la présence d'espèces rudérales permettent de les rattacher à des végétations herbacées anthropiques (EUNIS : E5.1).	Habitat commun, rudéral et non menacé	2,94 ha et 65 ml en mosaïque avec plusieurs habitats (4 %)	Faible
Mégaphorbiaie Eunis : E5.411 Corine Biotopes : 37.71 Habitat Natura 2000 : 6430 Zone humide : H	Ces mégaphorbiaies se trouvent sur les berges de grands fossés ou dans des secteurs ouverts au sud de l'aire d'étude. Elles se développent sur des secteurs gorgés d'eau et chargés en matière organique, sans gestion (absence de fauche). Ces mégaphorbiaies se composent d'espèces de grandes tailles comme l'Épilobe hérissé (<i>Epilobium hirsutum</i>), la Guimauve officinale, comme la Grande ortie, la Cardère sauvage, la Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>), la Valériane officinale (<i>Valeriana officinalis</i>) et la Laïche des rives. Elles peuvent être rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire « 6430 – <i>Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin</i> ». En revanche, elles ne présentent pas une diversité floristique importante ni d'espèces à enjeux et sont envahies par une espèce exotique envahissante, le Lilas d'Espagne.	Habitat commun et menacé par la réduction des zones humides et colonisé par une espèce exotique envahissante	2,77 ha et 1899 ml en mosaïque avec plusieurs habitats (3 %)	Faible à moyen

INTITULE	DESCRIPTION, LOCALISATION SUR L'AIRE D'ETUDE, COMPOSITION FLORISTIQUE	RARETE ET VULNERABILITE	SURFACE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE (%)	NIVEAU D'ENJEU STATIONNEL
VEGETATIONS ARBUSTIVES				
Fourré mésophile Eunis : F3.11 Corine Biotopes : 31.81 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : P	Ces fourrés se localisent au sud-ouest de l'aire d'étude, ainsi que sur des secteurs de talus et bords de voiries avec des ronciers. Ils se développent sur des sols riches, ont une structure très dense formée par des arbustes et sont dominés par le Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>). Celui-ci est accompagné du Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), du Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>), de l'Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>) et de ronces (<i>Rubus sp.</i>). Sur un secteur remanié en bordure de voirie des espèces exotiques envahissantes colonisent ces fourrés comme le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>). Dans les stades les plus avancés de ces fourrés, on pourra trouver quelques espèces arborescentes présentes dans les boisements périphériques.	Habitat très commun, dégradé dans certains secteurs et non menacé	2,64 ha en mosaïque avec des ronciers (4 %)	Faible
Roncier Eunis : F3.131 Corine Biotopes : 31.831 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : P	Ces végétations se caractérisent par la dominance d'une espèce de ronce. Ici, elles sont observées en mosaïque avec plusieurs habitats sur l'ensemble de l'aire d'étude. Ces ronciers sont les premiers stades de colonisation des milieux ouverts vers le fourré, puis le boisement.	Habitat très commun et non menacé	5,35 ha en mosaïque avec plusieurs habitats (5,14 %)	Faible
Saulaie marécageuse Eunis : F9.21 Corine Biotopes : 44.92 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : H	Ces fourrés hygrophiles sont des formations arbustives qui se développent sur des sols constamment gorgés d'eau, voire inondés. Ici, ces saulaies se localisent au nord-est et sud-ouest de l'aire d'étude sur des secteurs semi-ouverts en cours de fermeture. Ces saulaies sont dominées par le Saule roux-cendré, qui est accompagné de jeunes ligneux comme le Frêne élevé, le Saule blanc (<i>Salix alba</i>), l'Erable negundo (<i>Acer negundo</i>) et le Sénéçon en arbre (<i>Baccharis halimifolia</i>). Ces deux dernières sont considérées comme des espèces exotiques envahissantes. La strate basse se compose d'espèces hygrophiles comme la Grande ortie, des grands joncs, la Baldingère faux-roseau, et des ronces. Ces fourrés sont des stades transitoires vers les boisements mésohygrophiles.	Habitat peu commun et menacé par la réduction des zones humides	1,68 ha dont certaines, en mosaïque avec des Jonchaies (2,5 %)	Faible à moyen
VEGETATIONS BOISEES				
Frênaie mésohygrophile Eunis : G1.22 Corine Biotopes : 44.4 Habitat Natura 2000 : 91F0 Zone humide : H	Ces Frênaies mésohygrophiles sont des vestiges des boisements alluviaux à bois dur caractéristiques des plaines inondables des grands fleuves. En effet, l'agriculture, puis l'urbanisation du secteur ont fortement réduit les boisements riverains de la Garonne. Néanmoins, on retrouve ces Frênaies mésohygrophiles au niveau de l'aire d'étude sur plusieurs secteurs de manière fragmentée. Ces boisements se caractérisent par la dominance du Frêne élevé. La strate arbustive est plus ou moins développée suivant les secteurs, elle peut accueillir des espèces comme le Saule blanc, le Saule roux-cendré, l'Aubépine monogyne, le Prunellier, ... La strate herbacée se compose d'un cortège d'espèces mésophiles comme le Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>), l'Alliaire (<i>Alliaria petiolata</i>), le Cerfeuil des bois (<i>Anthriscus sylvestris</i>), le Gaillet gratteron (<i>Gallium aparine</i>), et d'un cortège d'espèces plus hygrophiles comme des grands joncs (Jonc aggloméré et Jonc diffus), de la Baldingère faux roseau, de la Grande ortie, de l'Iris des marais (<i>Iris pseudacorus</i>), ... Cet habitat peut être rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire « 91F0 - Forêts mixtes de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>) ». <p>Notons qu'au niveau de l'aire d'étude, certains de ces boisements sont dégradés soit par la présence d'espèces invasives comme l'Erable negundo et le Lilas d'Espagne, mais aussi par la présence de zones de remblais.</p>	Habitat rare, menacé par l'exploitation forestière, les plantations de Peupliers, l'urbanisation, l'abaissement de la nappe alluviale et avec un état de conservation moyen	1,99 ha (3 %)	Moyen à fort

INTITULE	DESCRIPTION, LOCALISATION SUR L'AIRE D'ETUDE, COMPOSITION FLORISTIQUE	RARETE ET VULNERABILITE	SURFACE AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE (%)	NIVEAU D'ENJEU STATIONNEL
Petit bois anthropique de feuillus Eunis : G5.2 Corine Biotopes : - Habitat Natura 2000 : - Zone humide : P	Deux petits bois anthropiques se développent dans l'aire d'étude. On a ainsi, au nord-ouest un petit bois très entretenu dans le Golf qui présente des spécimens de feuillus tels que le Frêne élevé, le Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) ou l'Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>) et une végétation basse relativement entretenue peu développée. Et au sud-ouest, un boisement dégradé sur un secteur en partie remblayé dominé par une espèce exotique envahissante, l'Erable negundo. Cette espèce est accompagnée du Frêne élevé et d'une autre espèce invasive, le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>). La strate basse (arborescente et herbacée) est plus fournie que pour l'autre boisement anthropique avec la présence de ligneux comme le Cornouiller sanguin, le Sureau noir, ... ainsi que des lianes comme le Lierre grim pant et la Clématite des haies (<i>Clematis vitalba</i>), et des herbacées comme le Lierre terrestre (<i>Glechoma hederacea</i>), la Benoite commune (<i>Geum urbanum</i>), l'Herbe à Robert (<i>Geranium robertianum</i>), la Grande ortie, ... Ces boisements anthropiques correspondent à des faciès dégradés de la Frênaie mésohyrophile.	Habitat commun, dégradé, anthropisé et non menacé	0,83 ha (1,3 %)	Faible
Haie d'espèces indigènes Eunis : FA.2 Corine Biotopes : 84.2 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : P	On note en bordure de voirie la présence d'une haie haute de Saule roux-cendré et de Saule blanc. Ici, la strate basse se compose d'espèces d'ourlets vivaces mésohyrophiles nitrophiles. Cette haie présente ce caractère humide de par sa position topologique en contrebas d'un petit talus.	Habitat très commun, anthropisé et non menacé	0,09 ha (0,18 %)	Faible
MILIEUX ANTHROPIQUES				
Golf Eunis : I2.2 Corine Biotopes : 85.2 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : NC	Le secteur nord-ouest de l'aire d'étude est occupé par un terrain de golf correspondant à un espace vert très entretenu avec une tonte très régulière. Cet habitat anthropique présente une flore commune, sans intérêt particulier.	Habitat très commun, anthropisé et non menacé	1,61 ha (2,5 %)	Négligeable
Centrale photovoltaïque au sol Eunis : J1 Corine Biotopes : 86 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : NC	La majeure partie est de l'aire d'étude est actuellement occupée par une centrale photovoltaïque au sol. Dans les inter-rangs ainsi que sous les panneaux on observe le développement d'une végétation herbacée dominée par des graminées, type prairie mésophile. Cette végétation est entretenue une partie de l'année par des moutons.	Habitat commun, anthropisé et non menacé	14,53 ha (22,2 %)	Faible
Zone urbanisée Eunis : J1 Corine Biotopes : 86 Habitat Natura 2000 : - Zone humide : NC	Cet habitat correspond à l'ensemble du réseau routier ainsi que les parkings en continuité de ces réseaux, les habitations et jardins, les entreprises, ... présentes sur l'aire d'étude. Cet habitat anthropique présente une flore commune, dans certains cas plantée et/ou semée. Certaines de ces espèces horticoles peuvent cependant présenter un caractère envahissant pour les milieux alentour.	Habitat très commun, anthropisé et non menacé	12,72 ha (19,5 %)	Négligeable

Légende : Zones humides : H = humide, p = pro parte, NC = non communiqué



Photo 1- Mare



Photo 2- Jalle Noire



Photo 3- Canal avec herbiers aquatiques enracinés



Photo 4- Fossé avec Grande roselière et Mégaphorbiaie



Photo 5- Prairie de pâture méso-hygrophile



Photo 6- Prairie de fauche mésophile



Photo 7- Jonchaie



Photo 8- Friche



Photo 9- Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile



Photo 10- Mégaphorbiaie



Photo 11- Saulaie marécageuse



Photo 12- Frênaie mésohygrophile



Photo 13- Petit bois anthropique de feuillus



Photo 14- Centrale photovoltaïque

La localisation de ces habitats est présentée sur la cartographie ci-dessous. Au vu de l'aspect linéaire de l'aire d'étude et de la grande diversité d'habitats identifiés, celle-ci a été divisée en deux afin de faciliter la lecture. De plus les localisations de certains arbres isolés ont été ajoutées.



Arbres isolés en bord de voirie (Artelia, 2022)

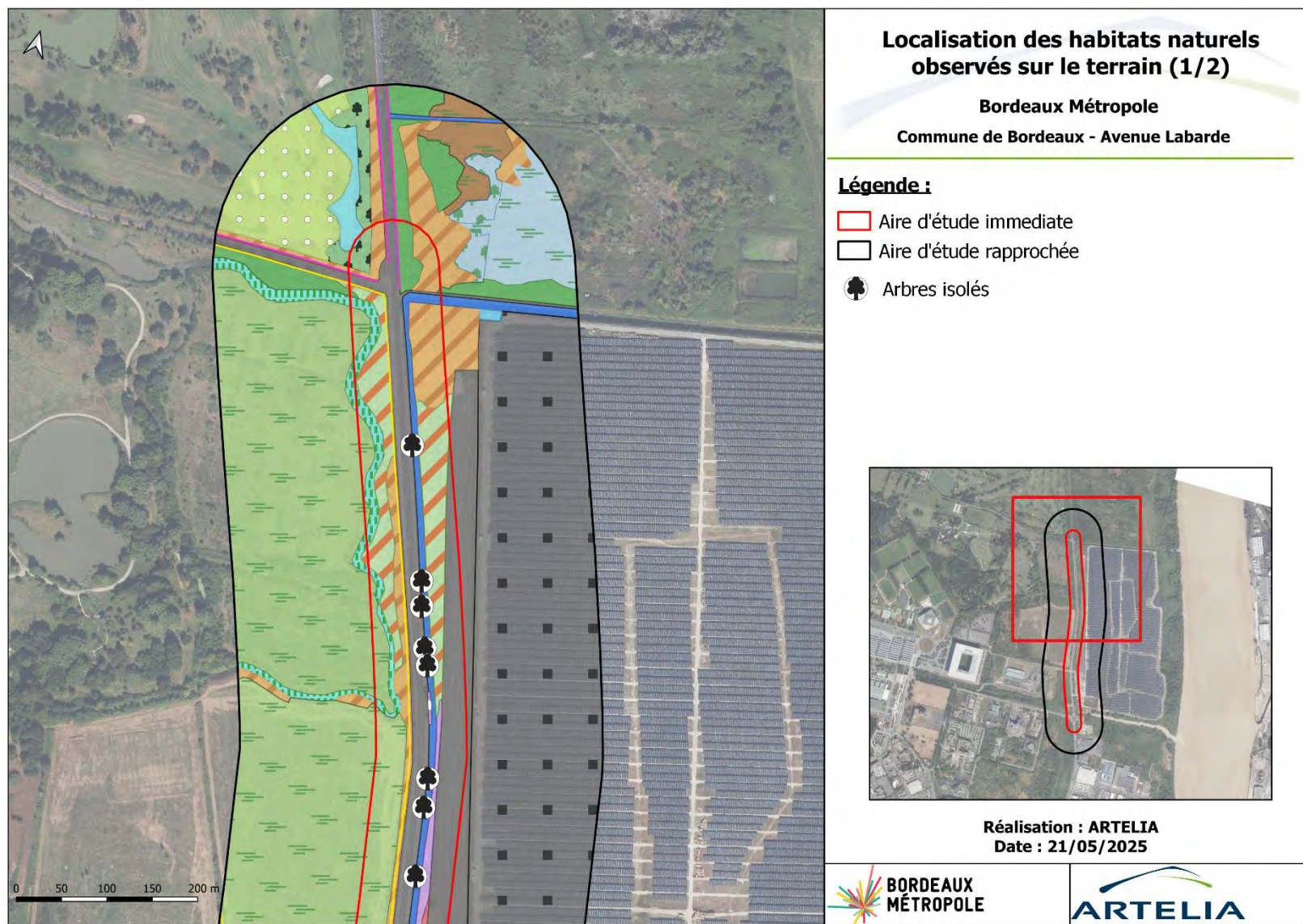

























Figure 26- Cartographie des habitats naturels observé (Nord)

Habitats naturels

-  Alignements d'arbres (G5.1 - NC)
-  Bassin de rétention artificiel (J5.3 - NC)
-  Canal (J5.41)
-  Canal avec herbiers aquatiques enracinés (J5.41 x C1.24)
-  Centrale photovoltaïque au sol (J1 - NC)
-  Fossé (J5.41 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC) x Mégaphorbiaie (E5.411 - 6430)
-  Fourré mésophile (F3.11 - NC) x Roncier (F3.131 - NC)
-  Frênaie mésohygrophile (G1.22 - 91F0)
-  Golf (I2.2 - NC)
-  Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC)
-  Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC) x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)
-  Jonchaie (E3.417 - NC)
-  Mégaphorbiaie (E5.411 - 6430)
-  Petit bois anthropique de feuillus (G5.2 - NC)
-  Prairie de fauche mésophile (E2.21 - NC)
-  Prairie de pâture méso-hygrophile (E2.11 - NC)
-  Roncier (F3.131 - NC)
-  Saulaie marécageuse (F9.21 - NC)
-  Saulaie marécageuse (F9.21 - NC) x Jonchaie (E3.417 - NC)
-  Zone urbanisée (J1 - NC)
-  Fossé (J5.41 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC)
-  Fossé (J5.41 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC) x Mégaphorbiaie (E5.411 - 6430)
-  Fossés (J5.41 - NC) x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)

Localisation des habitats naturels observés sur le terrain (2/2)

Bordeaux Métropole

Commune de Bordeaux - Avenue Labarde



Réalisation : ARTELIA
Date : 21/05/2025



Sources : BD Ortho© 2021, ARTELIA

Figure 27- Légende carte des habitats naturels (Nord)

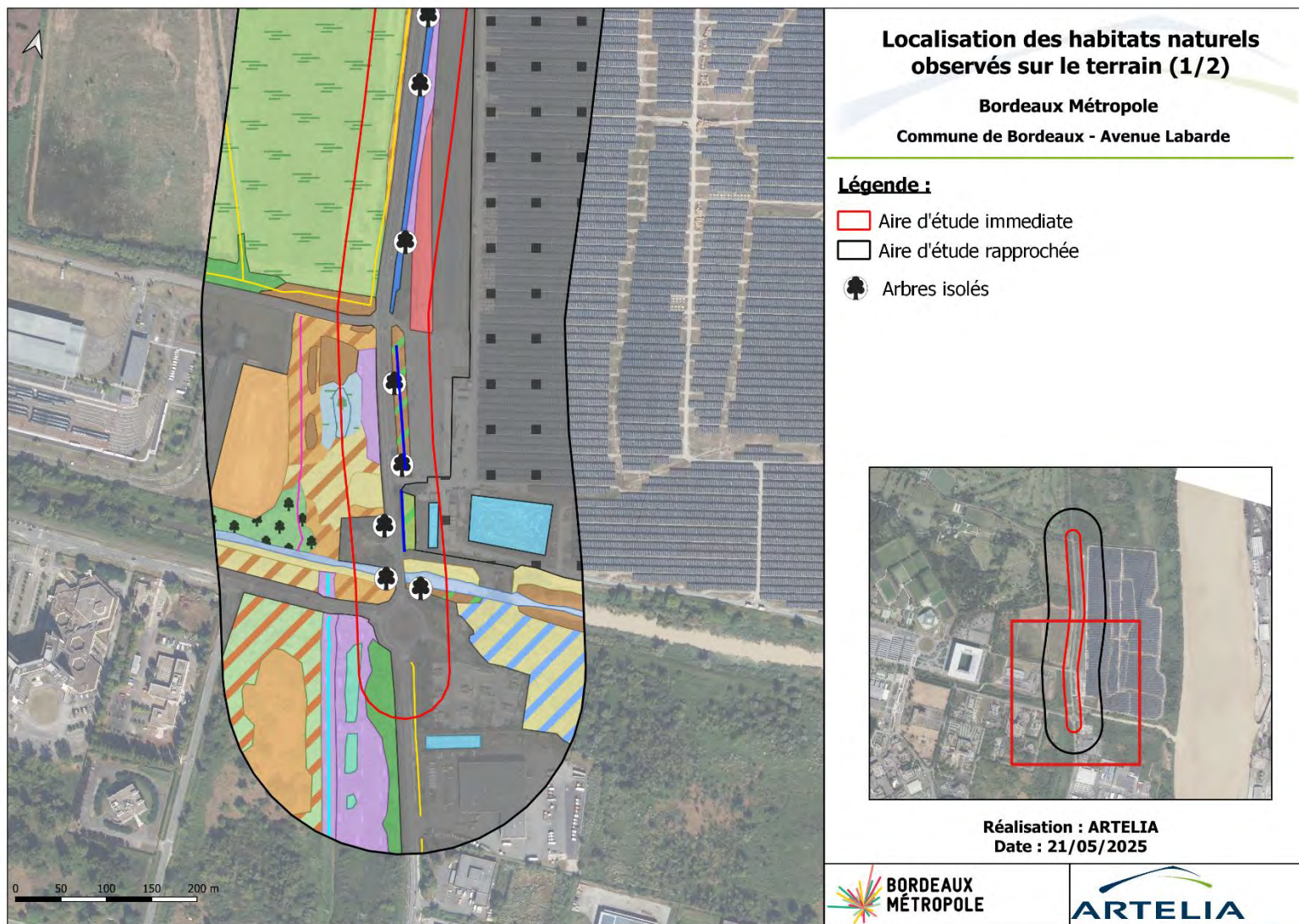






























Figure 28- Cartographie des habitats naturels observé (Sud)

Habitats naturels

-  Alignements d'arbres (G5.1 - NC)
-  Bassin de rétention artificiel (J5.3 - NC)
-  Canal avec herbiers aquatiques enracinés (J5.41 x C1.24)
-  Centrale photovoltaïque au sol (J1 - NC)
-  Fossé (J5.41 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC) x Mégaphorbiaie (E5.411 - 6430)
-  Fourré mésophile (F3.11 - NC) x Roncier (F3.131 - NC)
-  Frênaie mésohygrophile (G1.22 - 91F0)
-  Friche (E5.1 - NC)
-  Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC)
-  Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC) x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)
-  Haie d'espèces indigènes (FA.2 - NC) x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)
-  Jalle Noire (C2.3 - NC)
-  Mares (C1 - NC)
-  Mégaphorbiaie (E5.411 - 6430)
-  Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)
-  Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC) x Roncier (F3.131 - NC)
-  Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC) x Roncier (F3.131 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC)
-  Petit bois anthropique de feuillus (G5.2 - NC)
-  Prairie de fauche mésophile (E2.21 - NC)
-  Prairie de pâture méso-hygrophile (E2.11 - NC)
-  Roncier (F3.131 - NC)
-  Saulaie marécageuse (F9.21 - NC)
-  Saulaie marécageuse (F9.21 - NC) x Jonchaie (E3.417 - NC)
-  Zone urbanisée (J1 - NC)
-  Fossé (J5.41 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC)
-  Fossé (J5.41 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC) x Mégaphorbiaie (E5.411 - 6430)
-  Fossé (J5.41 - NC) x Mégaphorbiaie (E5.411 - 6430)
-  Fossés (J5.41 - NC) x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)

Sources : BD Ortho® 2021, ARTELIA

Localisation des habitats naturels observés sur le terrain (2/2)

Bordeaux Métropole

Commune de Bordeaux - Avenue Labarde



Réalisation : ARTELIA

Date : 21/05/2025



Figure 29- Légende carte des habitats naturels (Sud)

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

ARTELIA / MAI 2024 / 4352993

PAGE 73

5.3.2. Flore

5.3.2.1. Bibliographie

Les recherches bibliographiques et données transmises (DREAL, INPN, ZNIEFF, CBNSA, Sites Natura 2000) ont permis de recenser les plantes déjà connues dans le secteur d'étude ou à proximité, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale).

Le tableau ci-après synthétise les données bibliographiques locales récoltées :

Tableau 4- Liste des espèces végétales patrimoniales mentionnées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Source	Potentialité de présence sur l'aire d'étude
Orchis punaise	<i>Anacamptis coriophora</i>	PN/NT/ZNIEFF	OBV	Espèce potentiellement présente dans les prairies
Orchis à fleurs lâches	<i>Anacamptis laxiflora</i>	PG/NT/ZNIEFF	OBV	Espèce potentiellement présente dans les prairies
Angélique à fruits variés	<i>Angelica heterocarpa</i>	AII&IV/PN/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Armérie des sables	<i>Armeria arenaria</i>	PR/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Butome en ombelle	<i>Butomus umbellatus</i>	PR/NT/ZNIEFF	OBV	Espèce potentiellement présente dans les grandes roselières
Laiche fausse-brize	<i>Carex pseudobrizoïdes</i>	PN/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Hélianthème à bouquets	<i>Cistus umbellatus</i>	PR/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Muguet	<i>Convallaria majalis</i>	PG/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Cynoglosse officinale	<i>Cynoglossum officinale</i>	VU	OBV	Espèce potentiellement présente dans les friches
Orchis incarnat	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Épipactis à larges feuilles	<i>Epipactis helleborine</i>	PG	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Gaillet boréal	<i>Galium boreale</i>	PR/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Glycérie élevée	<i>Glyceria maxima</i>	PG/ZNIEFF	OBV	Espèce potentiellement présente dans les grandes roselières
Gratiolle officinale	<i>Gratiola officinalis</i>	PN/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Pesse commune	<i>Hippuris vulgaris</i>	VU/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Hottonie des marais	<i>Hottonia palustris</i>	PR/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Séneçon à feuilles de Barbarée	<i>Jacobaea erratica</i>	PG/ZNIEFF	OBV	Espèce potentiellement présente dans les prairies et fossés
Linaire de Pélissier	<i>Linaria pelisseriana</i>	PR/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Lotier grêle	<i>Lotus angustissimus</i>	PR	OBV	Espèce potentiellement présente au niveau des bermes routières
Lotier hispide	<i>Lotus hispidus</i>	PR	OBV	Espèce potentiellement présente au niveau des bermes routières
Centenille naine	<i>Lysimachia minima</i>	PR/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Naïade marine	<i>Najas marina</i>	PR	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Néottie nid-d'oiseau	<i>Neottia nidus-avis</i>	PG	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Tabouret des Alpes	<i>Nocca caerulea</i> subsp. <i>caerulea</i>	PR/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Œnanthe de Foucaud	<i>Oenanthe foucaudii</i>	PN/ZNIEFF	OBV	Espèce potentiellement présente dans les prairies
Ophrys de la Passion	<i>Ophrys passionis</i>	PR/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Boulettes d'eau	<i>Pilularia globulifera</i>	PN/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Grande Douve	<i>Ranunculus lingua</i>	PN/EN/ZNIEFF	OBV	Espèce potentiellement présente au niveau des fossés et bords de mares

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Source	Potentialité de présence sur l'aire d'étude
Renoncule à feuilles d'ophioglosse	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	PN/ZNIEFF	OBV	Espèce potentiellement présente au niveau des fossés et bords de mares
Renoncule des marais	<i>Ranunculus paludosus</i>	PR/NT	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Sagittaire à feuilles en cœur	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	PR/VU/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Salvinie nageante	<i>Salvinia natans</i>	PN/RE	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Silène de Porto	<i>Silene portensis</i>	PR/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Germandrée des marais	<i>Teucrium scordium</i>	PR/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Pigamon jaune	<i>Thalictrum flavum</i>	PR/NT/ZNIEFF	OBV	Espèce potentiellement présente dans les mégaphorbiaies et grandes roselières
Troscart des marais	<i>Triglochin palustris</i>	PR/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Vallisnerie en spirale	<i>Vallisneria spiralis</i>	PR	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude
Zannichellie des marais	<i>Zannichellia palustris</i>	PR/NT/ZNIEFF	OBV	Pas d'habitats favorables dans l'aire d'étude

Légende : All&IV : Annexes II & IV de la directive Habitats-Faune-Flore / PR : Protection régionale / PG : Protection Gironde / VU : Vulnérable sur la liste rouge régionale / NT : Quasi menacé sur la liste rouge régionale / ZNIEFF : Déterminante ZNIEFF

Les données transmises par l'OBV-NA ne présente que la localisation du Lotier grêle qui est représenté sur la cartographie ci-dessous :

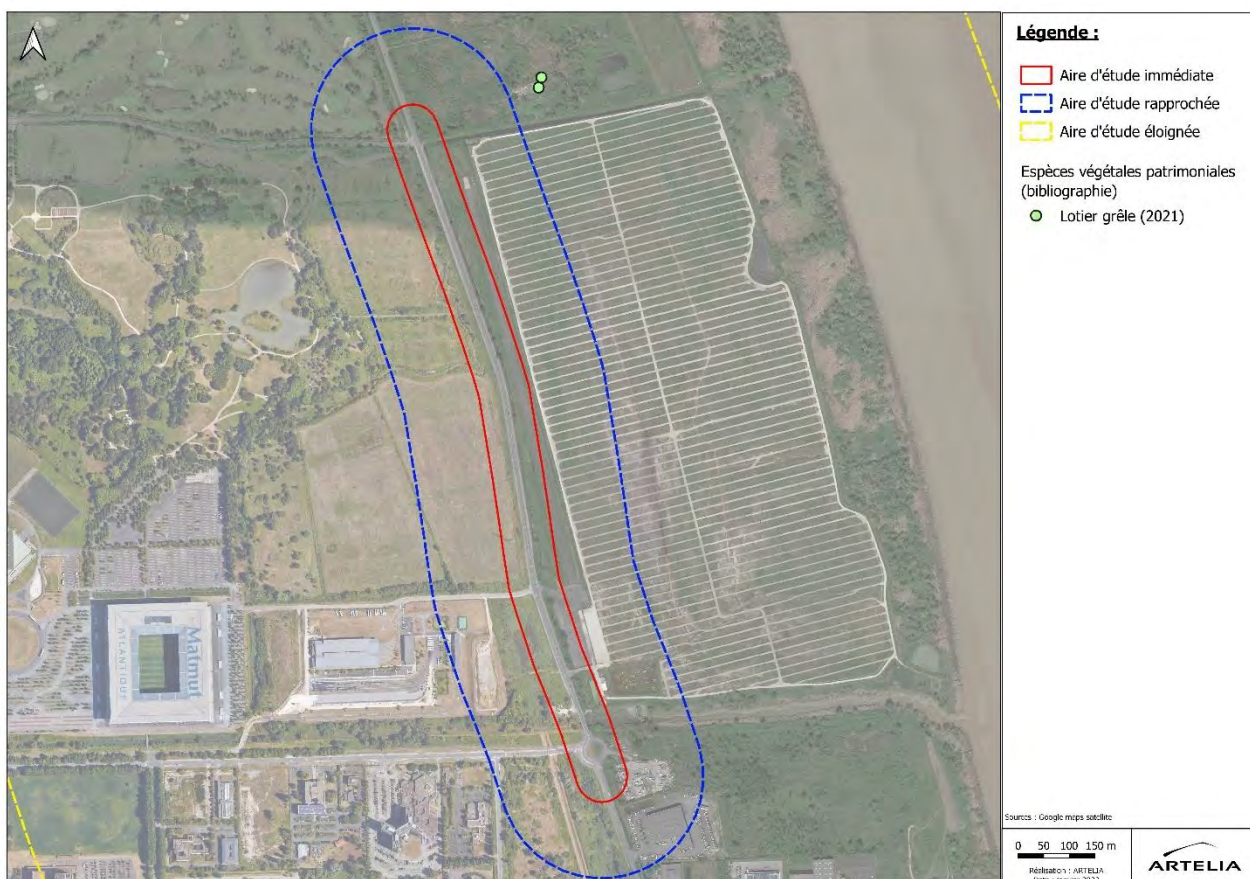


Figure 30- Localisation de la station de Lotier grêle

5.3.2.2. Terrain

Flore patrimoniale

Les trois campagnes de terrain menées en 2022 ont permis d'inventorier **159 espèces végétales** dans l'aire d'étude du projet. Cette richesse floristique est moyenne au vu de la taille de l'aire d'étude et peut s'expliquer par la diversité moyenne d'habitats, ainsi que la présence d'habitats avec une diversité floristique faible. A noter que les périodes de passages permettent de couvrir l'ensemble des périodes de floraison des espèces patrimoniales mentionnées dans la bibliographie.

La liste des espèces végétales inventoriées dans l'aire d'étude du projet ainsi que leur statut de protection se trouve en annexe de ce rapport.

Parmi les 38 espèces patrimoniales identifiées dans la bibliographie locale, 12 sont considérées comme potentiellement présentes au vu des habitats de l'aire d'étude. Les différents inventaires réalisés au niveau de cette dernière à des périodes favorables à l'observation de celles-ci n'ont pas permis de mettre en lumière leur présence. Elles peuvent donc être considérées comme non présentes dans l'aire d'étude du projet. Notons également que parmi les données transmises par le CBNSA, le Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) est mentionné comme présent au nord-est de l'aire d'étude. Aujourd'hui, les habitats sur cette zone (Saulaies et Jonchaies) ne permettent pas le maintien de cette espèce sur ce secteur. Concernant les bords de voirie, l'espèce n'a pas été contactée sur la zone malgré des passages spécifiques en période de floraison et aucune donnée bibliographique ne mentionne la présence de l'espèce. Ainsi, celle-ci est considérée absente sur la zone inventoriée.

Aucune espèce protégée ou inscrite sur une liste rouge (Nationale et/ou Régionale) **ou déterminante ZNIEFF** n'a été observée au niveau de l'aire d'étude.

Flore invasive

L'aire d'étude du projet accueille également **25 espèces exotiques envahissantes** selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine réalisée par le Conservatoire National Sud-Atlantique (CBNSA) :

- **12 sont considérées comme des exotiques envahissantes avérées**, le Bident feuillé, le Buddleja du père David, l'Erable negundo, l'Herbe de la Pampa, la Jussie à grandes fleurs, le Laurier cerise, le Lilas d'Espagne, le Paspale dilaté, le Robinier faux acacia, le Sénéçon en arbre, le Sporobole fertile et la Vigne-vierge commune ;
- **12 sont considérées comme des exotiques envahissantes potentielles**, l'Amaranthe hybride, le Chêne rouge d'Amérique, la Datura, l'Eleusine, le Laurier sauce, le Mélilot blanc, le Peuplier du Canada, le Raisin d'Amérique, le Sénéçon du Cap, le Souchet vigoureux, la Vergerette du Canada et la Véronique de Perse ;
- **1 est considérée comme une exotique envahissante émergente**, l'Amorphe arbustive.

Le tableau ci-après décrit les stations des espèces exotiques envahissantes avérées observées au niveau de l'aire d'étude.

Tableau 5 : Espèces exotiques envahissantes avérées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Habitats concernés sur l'aire d'étude et populations
Bident feuillé	<i>Bidens frondosa</i>	Avérée	Une vingtaine de pieds observés dans une mégaphorbiaie au sud-est de l'aire d'étude
Buddleja du père David	<i>Buddleja davidii</i>	Avérée	2 stations présentes dans la partie sud de l'aire d'étude au niveau de fourrés et mégaphorbiaies
Erable negundo	<i>Acer negundo</i>	Avérée	Plusieurs spécimens présents dans l'aire d'étude, principalement dans la partie sud au niveau d'un boisement rudéral et dans les milieux ouverts présents à proximité souvent sous forme juvénile
Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	Avérée	Plusieurs pieds dispersés dans les secteurs remaniés de l'aire d'étude (friches, ronciers, bord de routes, ...), ainsi que de grosses stations à proximité d'un secteur urbanisé au sud-est

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut	Habitats concernés sur l'aire d'étude et populations
Jussie à grandes fleurs	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Avérée	Plusieurs herbiers observés au niveau du canal localisé au nord-ouest, ainsi qu'une station dans un secteur ouvert d'une mégaphorbiaie au sud-est à proximité d'une mare
Laurier cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>	Avérée	Plusieurs individus observés dans l'aire d'étude au niveau des secteurs urbanisés (non cartographiés)
Lilas d'Espagne	<i>Galega officinalis</i>	Avérée	Il s'agit de l'espèce la plus représentée dans l'aire d'étude, principalement à l'ouest et colonise une grande partie des habitats ouverts
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i>	Avérée	Plusieurs stations de 1 à 20 pieds observés au sud de l'aire d'étude, principalement en bord de voirie. Espèce certainement sous-estimée, car le bord des routes est régulièrement entretenu
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Avérée	Espèce dispersée sur l'ensemble de l'aire d'étude avec des individus isolés
Séneçon en arbre	<i>Baccharis halimifolia</i>	Avérée	Plusieurs pieds présents dans la partie sud de l'aire d'étude dans des milieux ouverts en cours de fermeture
Sporobole fertile	<i>Sporobolus indicus</i>	Avérée	Comme le Paspale dilaté, espèce dispersée sur l'ensemble de l'aire d'étude, principalement en bord de voirie. Espèce certainement sous-estimée, car le bord des routes est régulièrement entretenu
Vigne-vierge commune	<i>Parthenocissus inserta</i>	Avérée	Plusieurs stations plus ou moins denses observées dans la partie sud de l'aire d'étude dans des milieux ouverts en cours de fermeture



Photo 15- Herbe de la Pampa



Photo 16- Lilas d'Espagne envahissant une mégaphorbiaie



Photo 17- Canal colonisé par la Jussie à grandes fleurs



Photo 18- Boisement rudéral envahi par l'Erable negundo

La localisation de ces espèces est représentée sur la cartographie suivante.

Ainsi la flore présente un enjeu faible lié à l'absence de flore patrimoniale sur l'aire d'étude. Néanmoins, la présence de plusieurs espèces invasives sur le secteur appelle à la vigilance.

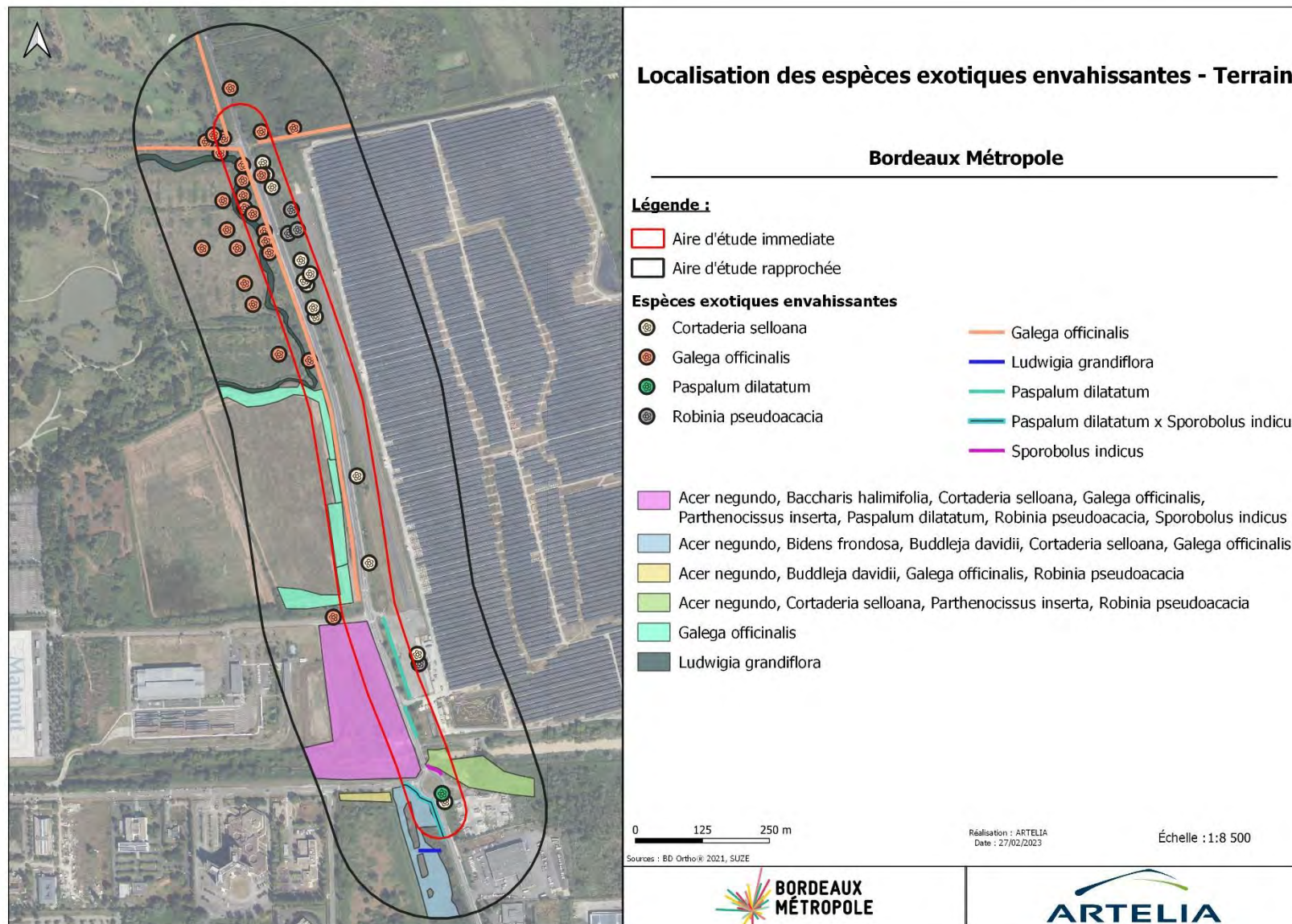


Figure 31- Localisation des espèces végétales invasives observées

5.3.3. Zones humides

5.3.3.1. Bibliographie

Les résultats présentés sont issus des données bibliographiques publiques mises à disposition par le réseau partenarial des données sur les zones humides des marais atlantiques (2013) et de la mission d'expertise écologique hydro-écologique réalisée par Artelia au sein de la réserve écologique des Barails dans le cadre des mesures compensatoires du grand stade et de l'atelier tramway (2021).

Pour rappel, un inventaire de zones humides est un outil de connaissance du territoire : c'est un « porter à connaissance » qui peut accompagner des démarches de planification mais n'a pas, à lui seul, de portée réglementaire. Même s'il veut tendre vers l'exhaustivité, un inventaire n'est jamais totalement exhaustif : il traite de milieux naturels en constante évolution alors qu'il est réalisé à un moment donné sur un espace limité. L'absence d'entité « zone humide » sur un territoire ne traduit pas forcément l'absence de zone humide.

Ainsi, au vu des données bibliographiques, le réseau de fossés et les bandes végétalisées longeant le long de l'Avenue Labarde sont identifiés comme zones humides avérées au regard du critère botanique.

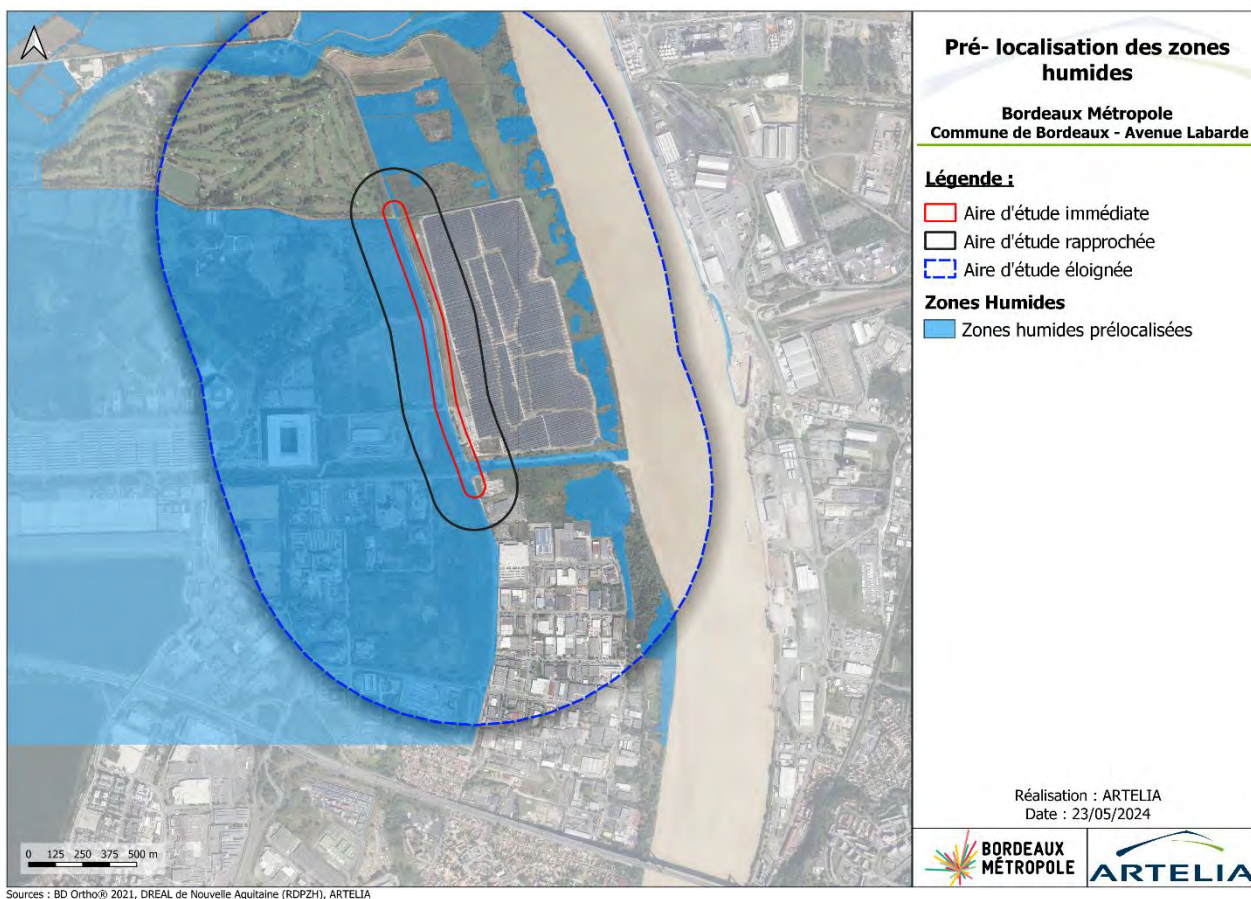


Figure 32- Localisation des zones humides vis-à-vis de la zone d'étude (Forum des marais atlantiques, 2013)

Zones humides critère botanique

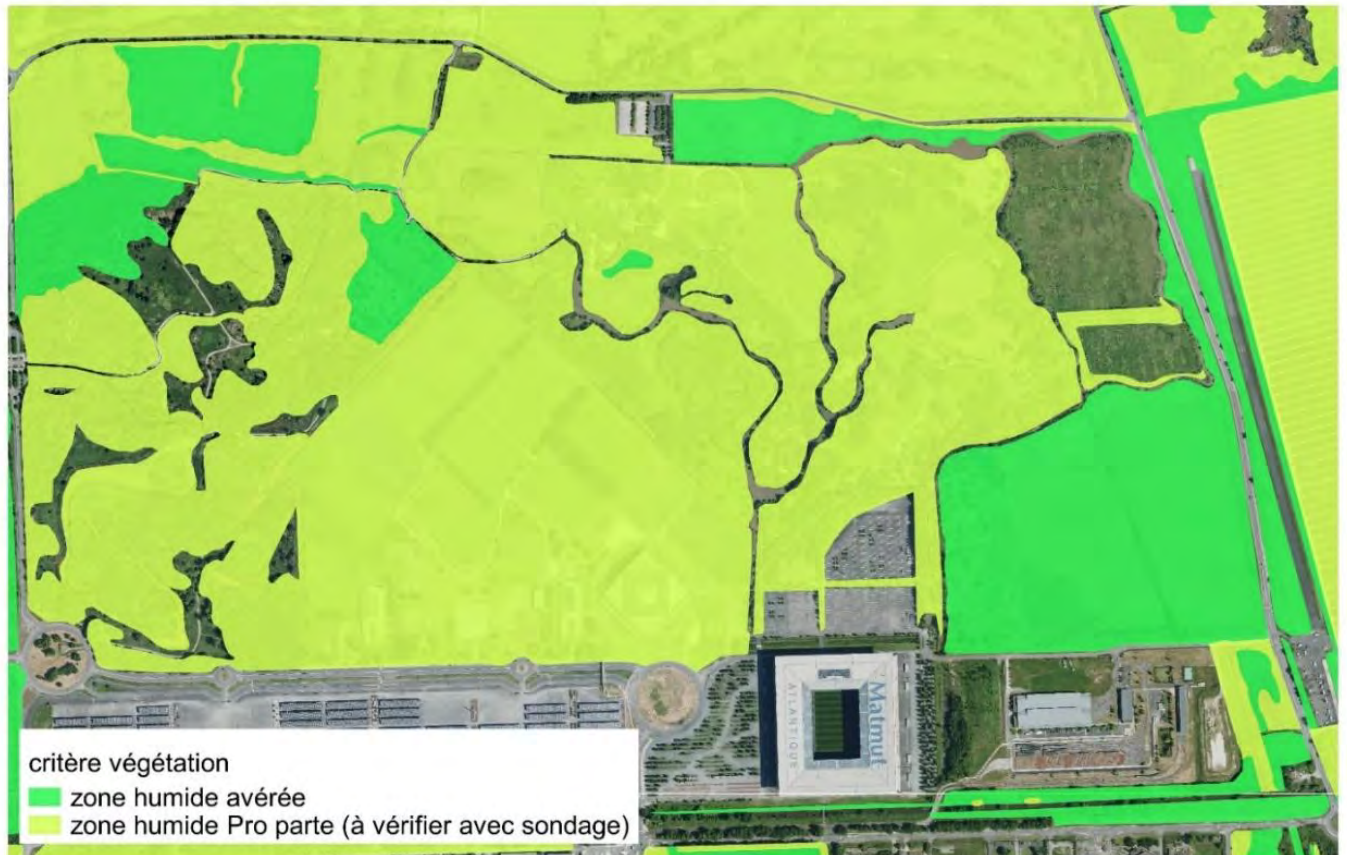


Figure 33- Document de travail de Bordeaux métropole présentant la localisation des zones humides sur la zone d'étude et à proximité (2021)

5.3.3.2. Terrain

Critère végétal :

Afin de caractériser les habitats en présence sur l'aire d'étude, plusieurs inventaires de terrains ont été effectués. La cartographie des habitats réalisée à la suite est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- « H. » pour humides,
- « p. » pour potentiellement ou partiellement humides,
- « NC » pour non-caractéristiques.

Le tableau suivant précise, pour chaque habitat identifié, son classement au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, sa surface et son pourcentage de recouvrement dans l'aire d'étude du projet :

Tableau 6 : Synthèse des habitats surfaciques relevés sur l'aire d'étude du projet

LEGENDE	ZH	Surface dans l'aire immédiate (Ha)	% dans l'aire d'étude immédiate
Bassin de rétention artificiel (J5.3 - NC)	AQ	0,05	0,37
Canal (J5.41)	AQ	0,005	0,04
Canal avec herbiers aquatiques enracinés (J5.41 x C1.24)	AQ	0,41	2,9
Centrale photovoltaïque au sol (J1 - NC)	NC	0,19	1,33
Fossé (J5.41 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC)	AQ x H	0,015	0,11
Fossé (J5.41 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC) x Mégaphorbiaie (E5.411 - 6430)	AQ x H	0,75	5,32
Fossés (J5.41 - NC) x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)	AQ x H	0,007	0,05
Fourré mésophile (F3.11 - NC) x Roncier (F3.131 - NC)	P	1,43	10,2
Friche (E5.1 - NC)	P	-	0
Frênaie mésohygrophile (G1.22 - 91F0)	H	0,35	2,51
Golf (I2.2 - NC)	NC	-	0
Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC)	H	0,18	1,3
Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC) x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)	H	0,26	1,84
Haie d'espèces indigènes (FA.2 - NC) x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)	P	0,085	0,6
Jalle Noire (C2.3 - NC)	AQ	0,11	0,77
Jonchaie (E3.417 - NC)	H	-	0
Mares (C1 - NC)	AQ	0,008	0,06
Mégaphorbiaie (E5.411 - 6430)	H	0,56	4
Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC)	P	0,24	1,73
Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC) x Roncier (F3.131 - NC)	P	0,15	1
Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile (E5.1 x NC) x Roncier (F3.131 - NC) x Grande roselière (D5.11 x C3.26 - NC)	H	-	0
Petit bois anthropique de feuillus (G5.2 - NC)	P	0,08	0,6
Prairie de fauche mésophile (E2.21 - NC)	P	0,4	2,83
Prairie de pâture méso-hygrophile (E2.11 - NC)	P	1,84	13

Roncier (F3.131 - NC)	P	1,31	9,33
Saulaie marécageuse (F9.21 - NC)	H	0,04	0,31
Saulaie marécageuse (F9.21 - NC) x Jonchaie (E3.417 - NC)	H	0,1	0,7
Zone urbanisée (J1 - NC)	NC	5,5	39,1

AQ : aquatique, H : humide, NC : non considéré humide, PP : pro parte

L'analyse des habitats met en évidence **une surface d'habitats « humides » d'environ 2.3 ha (environ 16%) de l'aire d'étude immédiate**. Elle met également en évidence la présence de **5,5 ha d'habitats potentiellement humides (pro parte : environ 40 %)**. On note également la présence majoritaire de **5,7 ha d'habitats « non caractéristiques » (environ 40 %)** représentés essentiellement par des secteurs urbanisés, traduisant l'artificialisation de la zone d'étude.

Critère pédologique :

7 sondages pédologiques ont été effectués le 2 mars 2022 dans l'emprise du projet. Le nombre et la localisation des sondages ont été adaptés en fonction des habitats et de la topographie afin de pouvoir délimiter les zones humides. Notons également que des sondages pédologiques ont été effectués au sein de l'emprise du projet.

Parmi les 7 sondages réalisés en 2022 :

- **3** sont considérés comme « **humides** » au titre de l'arrêté du 24 juin 2008. Ces sondages présentent des traces d'hydromorphie au-dessus de 25 cm et se maintiennent ou s'intensifient en profondeur.
- **4** sont considérés comme « **non humide** » ou **indéterminés**, car les éléments extraits du sol n'ont pas permis de conclure sur le statut du sondage. En effet, dans ce périmètre très artificialisé 3 sondages ont eu des refus à cause de remblais probables.



Exemple de traits réductiques dès les premiers cm de sol (s1 – Artelia, 2022)



Exemple de sol non humide à refus (s4 – Artelia, 2022)

L'analyse des zones humides sur le critère sol permet de conforter l'analyse par le critère végétation et a notamment permis de mettre en évidence l'absence de zones humides sur des habitats « potentiellement humides », comme des habitats enfrichés de ronciers.

Les résultats des sondages sont synthétisés dans le tableau suivant (des fiches pédologiques pour chaque sondage sont présentées en Annexe 2)

Tableau 7- Résultats des sondages pédologiques réalisés

N°	Localisation / contexte	Description	Type de sol (classe GEPPA)	Conclusion	Remarques
1	Roselière – Mégaphorbiaie en zone de compensation à proximité du fossé routier	Un seul horizon argilo-limoneux, globalement réductrice avec traces d'oxydation et manganoferriques	Vld	Humide	Eau à 80 cm
2	Bande enherbée - roncier en bord de voirie	Un seul horizon argilo-sableux, qq trace d'oxydation à partir de 50 cm	/	non humide	Refus à 50 cm : pierrosité ++
3	Bande enherbée à proximité d'un fossé perpendiculaire à la voirie – zone de dépôts sauvages	Un seul horizon argilo-limoneux, traces d'oxydation (manganoferriques) dès les premiers cm	Vb	Humide	/
4	Délaissé enherbé entre voirie et fossé routier	Horizon argilo-sableux à pierrosité importante	/	non humide	Refus à moins de 20 cm : remblais
5	Bord de route, roncier	Horizon argilo-sableux à pierrosité importante	/	non humide	/
6	Ourllet à herbes hautes mésohygrophyle	3 horizons : 0-15cm argilo-limoneux à traces d'oxydation, 15-25cm sablo-argileux décoloré, 25-60cm argilo-sableux à pierrosité importante	Vb	Humide	Refus à 60 cm
7	Bande enherbée entre route et bord de fossé routier	3 horizons : 0-20cm gravelo-limoneux à pierrosité importante, 20-50cm argilo-limoneux, 50-80cm argilo-limoneux		Non humide	/

Bilan des zones humides :

Le tableau ci-après synthétise les surfaces identifiées selon les deux critères sol et habitat suivant l'arrêté du 24 juin 2008 sur l'ensemble de l'aire d'étude :

Tableau 8- Synthèse des surfaces en zone humide identifiées sur l'ensemble du périmètre du projet

ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE DANS L'AIRES D'ETUDE DU PROJET (Ha)	POURCENTAGE DANS L'AIRES D'ETUDE DU PROJET
Humide (H)	2,8	20
Pro parte (P)	2,6	19
Non caractéristique (NC)	8,1	58
TOTAL	13,5 Ha	97 % (3 % de milieux aquatiques)

A noter que certaines zones, situées en remblais n'ont pas fait l'objet de sondages pédologiques car ceux-ci étaient impossibles à réaliser (remblais, imperméabilisation). Ces habitats sont considérés comme non humide (habitat des bords de route notamment).

De plus, certains habitats situés dans l'aire d'étude immédiate n'ont pas pu faire l'objet de sondages pédologiques car ils sont inaccessibles (environ 19 % de la zone d'étude immédiate). En cas d'impact, il sera nécessaire de réaliser une nouvelle campagne de sondage afin de quantifier la surface de zones humides présentes sur ces habitats.

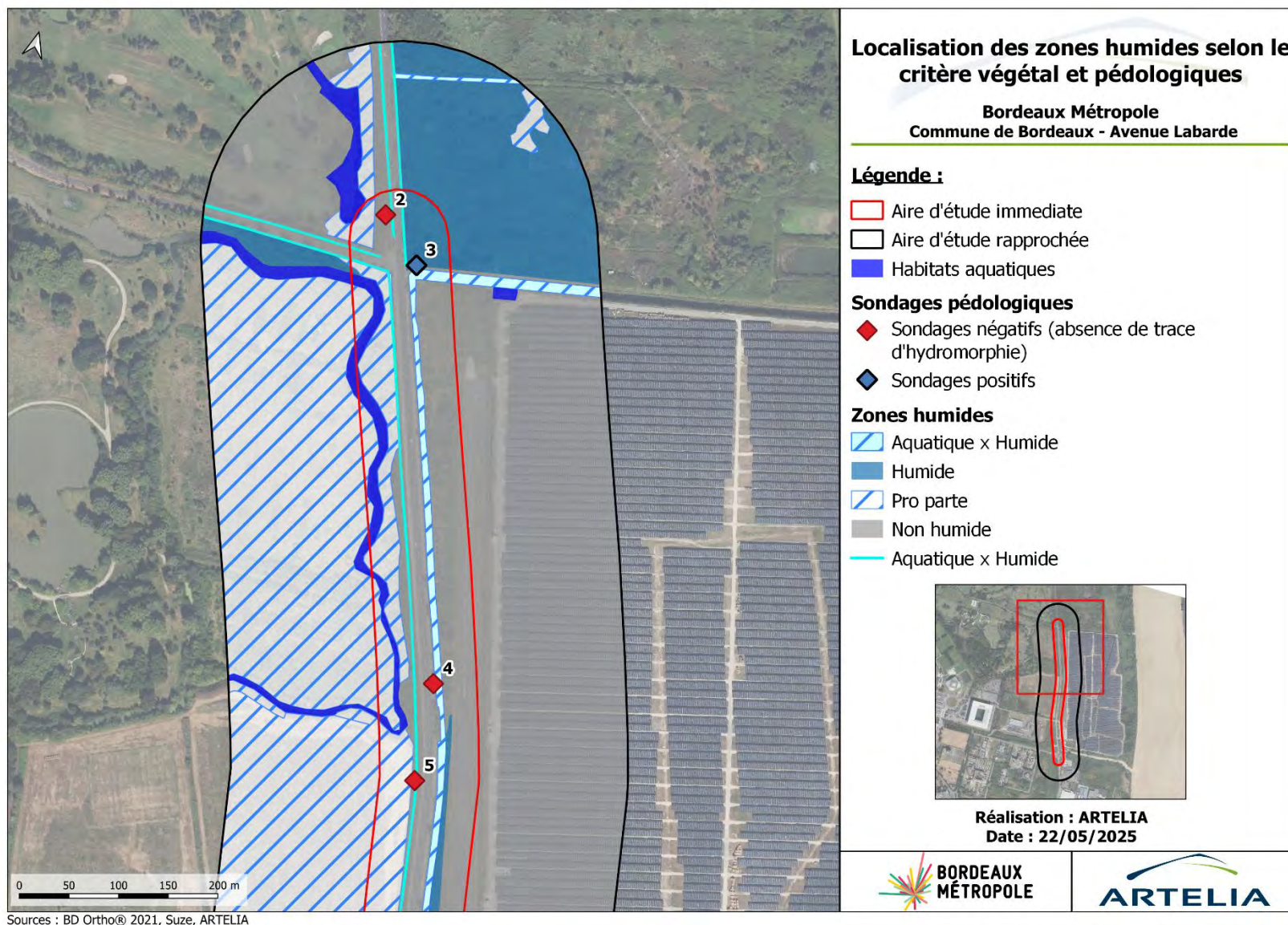


Figure 34 Délimitation des zones humides identifiées sur les critères habitats et sols dans le périmètre du projet (Nord)

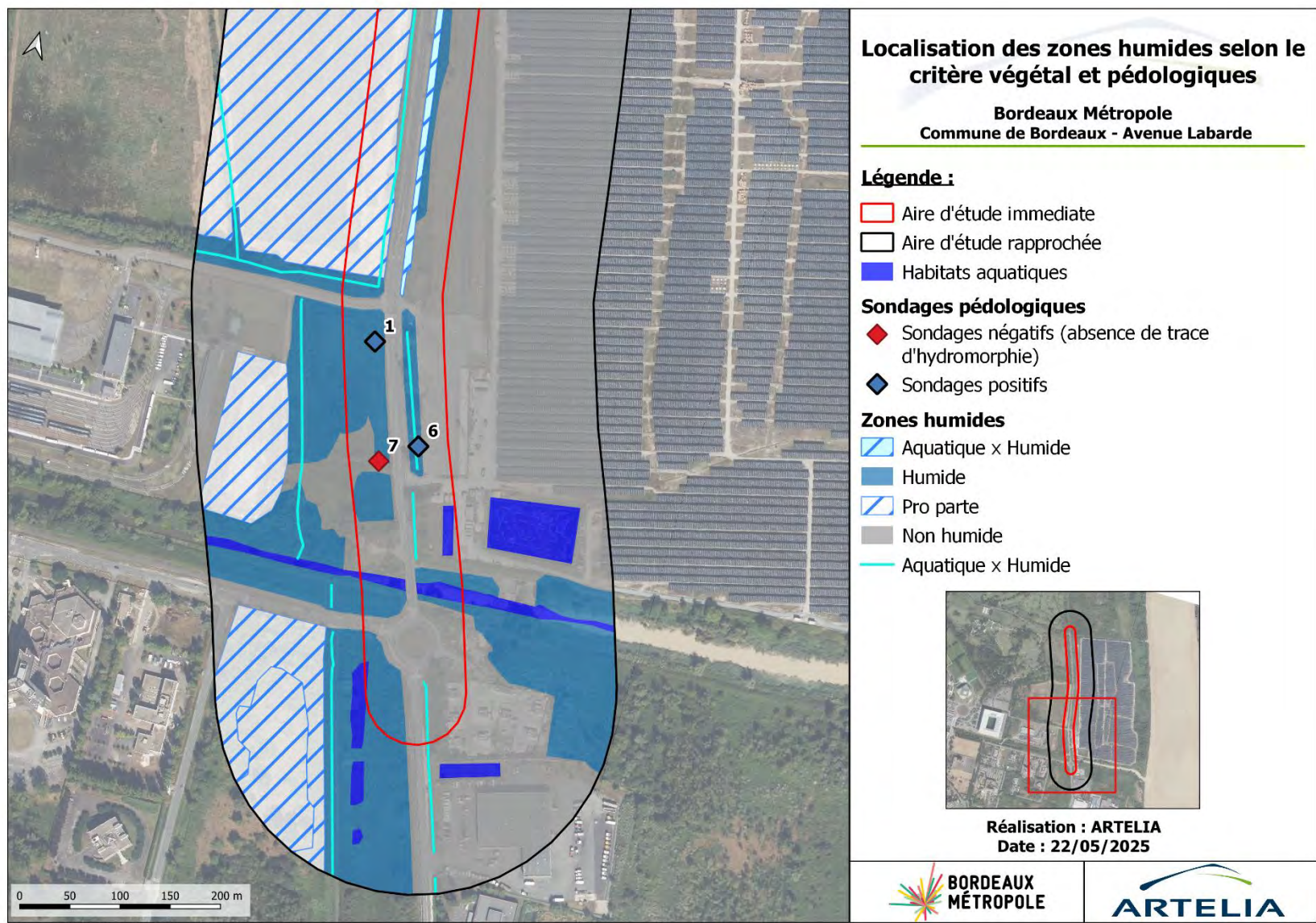


Figure 35- Délimitation des zones humides identifiées sur les critères habitats et sols dans le périmètre du projet (Sud)

5.3.4. Faune

5.3.4.1. Faune piscicole

Bibliographie

Les données piscicoles sont issues du portail Nâïades et des résultats d'une pêche électrique réalisée en novembre 2012 par la FDAAPPMA 33 sur la Jalle Noire (cadre du projet du Nouveau Stade de Bordeaux), au sud-est du site de compensation.

Concernant le portail Nâïade, la station de référence la plus proche de la zone d'étude est : La Jalle de Blanquefort (à environ 900 m au nord de l'aire d'étude immédiate). Néanmoins aucune donnée piscicole n'est mentionnée sur cette station entre 2016 et 2021.

Ainsi une synthèse de la faune piscicole inventoriée lors de la campagne de pêche électrique (2012) est présentée dans le tableau ci-dessous. A noter que la localisation des espèces mentionnées n'a pas été communiquée.

Tableau 9- Liste des espèces de poissons inventoriées sur la Jalle noire en 2012 (FDAAPPMA 33)

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection		Patrimonialité		Période sensible
		DH	PN	Liste rouge des poissons de France métropolitaine (2019)	Déterminante ZNIEFF en ex-Aquitaine (2012)	
Anguille d'Europe	<i>Anguilla anguilla</i>	-	-	CR	X	Montaison : novembre-mars Reproduction : juin-août Dévalaison : octobre à février
Brochet	<i>Esox lucius</i>	-	Art. 1	VU	X	Reproduction : février-avril
Lamproie de rivière	<i>Lampetra fluviatilis</i>	An. II et V	Art. 1	VU	X	Montaison : janvier-mars Reproduction : avril-mai Dévalaison : septembre-mars
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	An. II	Art. 1	LC	X	Reproduction : mars-mai
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	Art. 1	DD	-	Reproduction : mars-avril
Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	An. V	-	LC	-	Reproduction : avril-juillet

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection Nationale ; Liste rouge : LC = préoccupation mineure, VU = vulnérable, CR = en danger critique d'extinction, DD = données insuffisantes

Terrain

Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé pour ces groupes. Néanmoins, une espèce invasive a été observée à plusieurs reprises sur les fossés longeant l'Av. Labarde : Ecrevisse américaine (*Faxonius limosus*). Bien que cette espèce prédate les larves d'amphibiens et de libellules, elle constitue également une source d'alimentation pour d'autres espèces (oiseaux et mammifères). A noter que les espèces piscicoles à enjeux mentionnées dans les données bibliographiques sont jugées comme potentielles sur le cours d'eau de la Jalle noire.



Ecrevisse américaine observée dans un fossé de l'aire d'étude (Artelia, 2022)

5.3.4.2. Insectes

5.3.4.2.1. Rhopalocères

Bibliographie :

40 espèces de rhopalocères sont citées dans les données bibliographiques et sont présentées dans le tableau en page suivante. La grande majorité des espèces renseignées sont communes et présentent un intérêt régional « modéré ». **Néanmoins 1 espèce protégée d'intérêt communautaire est mentionnée au sein de l'aire d'étude rapprochée : Cuivré des marais.**

La protection du Cuivré des marais interdit toute destruction ou perturbation intentionnelle des insectes à tous les stades de développement ainsi que la protection de ses habitats (dont les lieux de reproduction). Ainsi, toute intervention sur ces milieux particuliers à l'espèce et tout type de travaux susceptibles de les altérer ou de les dégrader sont interdits.

Une espèce observée en 2015 présente un statut « quasi-menacé » ainsi qu'un enjeu régional notable : l'Hespérie de la Sanguisorbes.

Tableau 10- Liste des espèces de rhopalocères citées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012)	Patrimonialité		Enjeu en Nouvelle-Aquitaine	Dernière observation
		DH	PN		Liste rouge des lépidoptères et rhopalocères d'ex Aquitaine (2018)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)		
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2018
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Azuré de la Faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2018
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Azuré porte queue	<i>Lampides boeticus</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2019
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	NT	-	Fort	2019
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Gamma	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2018
Hespérie de la Mauve	<i>Pyrgus mavae</i>	-	-	LC	DD	-	Autre	2018
Hespérie des Sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	-	-	LC	NT	-	Notable	2015
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2017
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2017
Mélitée des Scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2014
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2018
Petit-Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Piériide de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Piériide du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Piériide du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Piériide du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2019

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Thècla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection Nationale ; **Liste rouge :** LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, DD = données insuffisantes

La localisation du Cuivré des marais est présentée sur la figure ci-dessous :

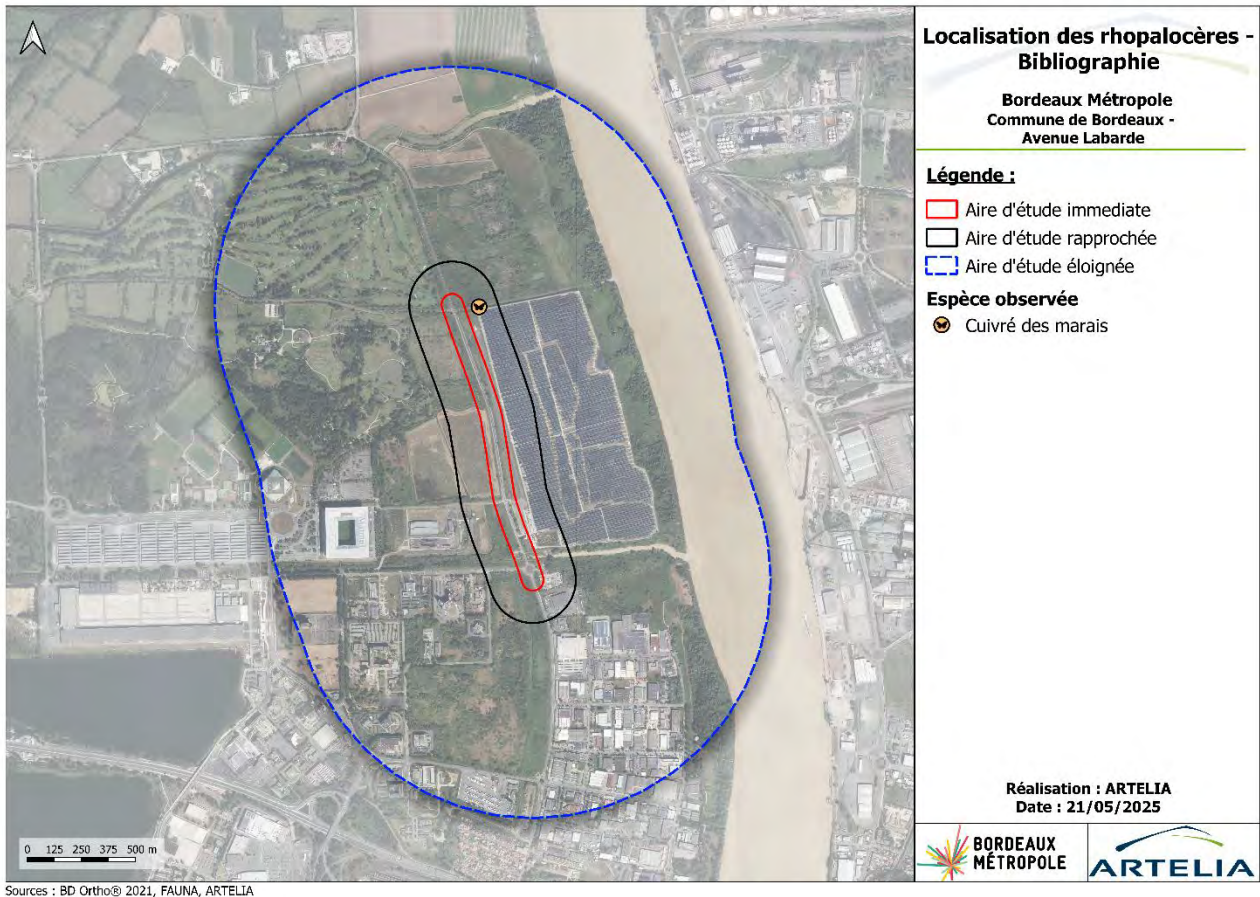


Figure 36- Localisation du Cuivré des marais

Terrain

10 espèces de rhopalocères ont été identifiées lors des prospections terrain. Toutes sont des espèces communes qui ne présentent pas d'enjeux de protection ou de conservation particuliers.

Tableau 11- Liste des espèces de rhopalocères observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité			Enjeu en Nouvelle-Aquitaine
		DH	PN	Liste rouge des rhopalocères de France métropolitaine (2012)	Liste rouge des lépidoptères et rhopalocères d'ex Aquitaine (2019)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2019)	
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Hespérie de l'Aigremoine	<i>Pyrgus malvoides</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré

Légende : Protection : DH = Directive habitats, PN = Protection Nationale ; Liste rouge : LC = préoccupation mineure

Cette faible diversité spécifique peut s'expliquer en partie par la gestion des bandes enherbées longeant l'Avenue Labarde. La quantité limitée de ressources mellifères limite l'attractivité du site pour ce groupe qui restera principalement inféodé au niveau de la réserve naturelle des Barails ou au niveau des berges de la Jalle noire.

Concernant le Cuivré des marais, cette espèce n'a pas été observée sur l'aire d'étude rapprochée malgré une recherche spécifique. De plus, au regard de l'aspect dégradé des fossés, seul les berges végétalisées de la Jalle noire constituent une zone de transit potentielle pour cette espèce.



Imagos de Paon-du-jour (gauche) et de Fadet commun (droite) – Artelia, 2022

Ainsi les rhopalocères présentent un enjeu faible au regard des données bibliographiques et de nos observations terrain. La localisation des habitats de transit du Cuivré des marais sont présentés ci-dessous :

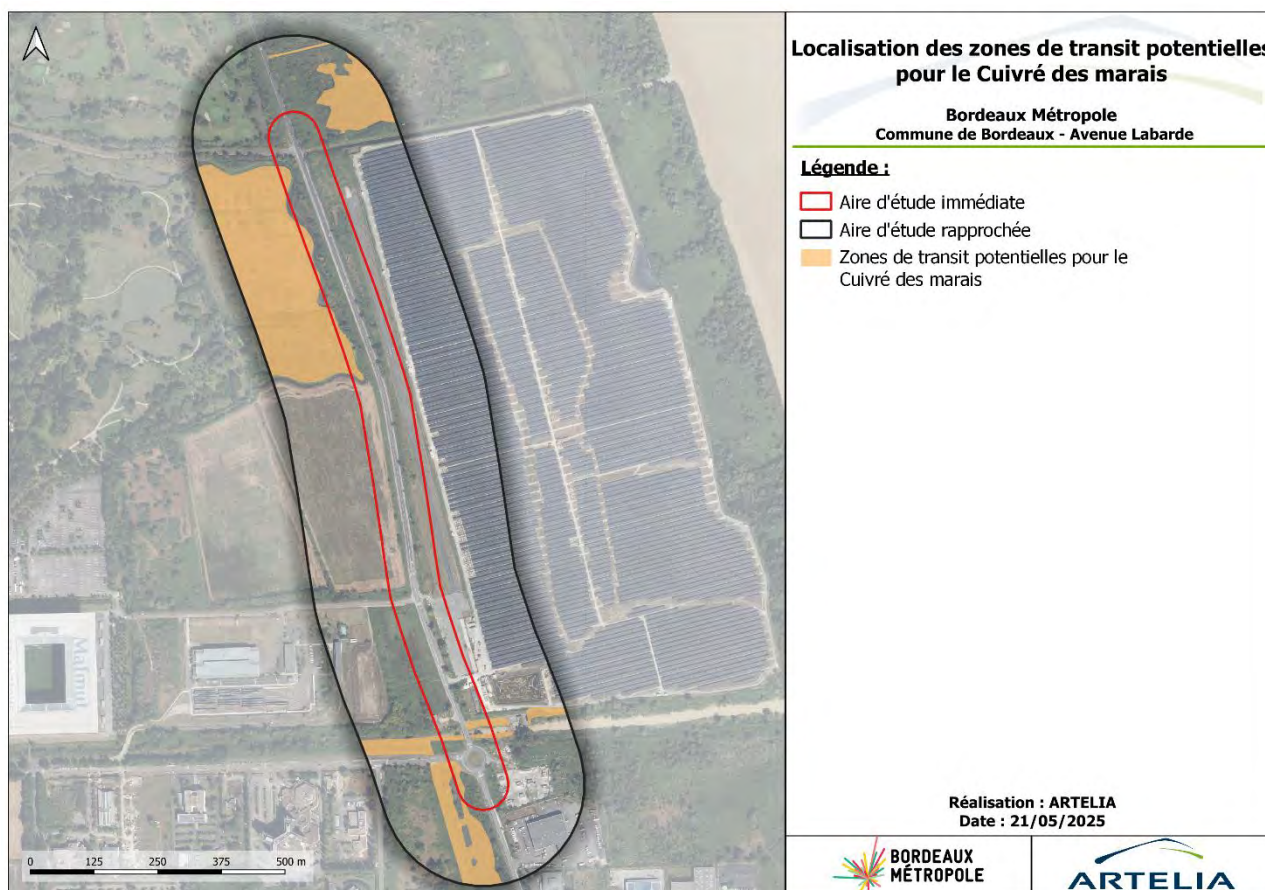


Figure 37- Habitats de transit pour le Cuivré des marais

5.3.4.2.2. Odonates

Bibliographie

32 espèces d'odonates sont mentionnées dans les données bibliographiques et sont renseignées dans le tableau suivant. **Aucune de ces espèces n'est protégée, cependant 3 espèces sont déterminantes strictes de ZNIEFF** : Agrion nain, Libellule fauve et Naiade aux yeux rouges.

Une espèce observée en 2013 présente également un enjeu régional « fort » : Agrion mignon.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, le réseau de fossés ainsi que la Jalle noire et la réserve des Barails constituent des zones de chasse et de reproduction potentielles pour les espèces d'odonates présentes localement.

Tableau 12- Liste des espèces d'odonates citées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité			Enjeu en Nouvelle-Aquitaine	Dernière observation
		DH	PN	Liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016)	Liste rouge des odonates d'ex Aquitaine (2016)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)		
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>	-	-	LC	LC	SC	Notable	2020
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	-	LC	NT	-	Notable	2014
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2020
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2020
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Agrion jovencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	-	-	LC	LC	SC	Fort	2013
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	-	-	LC	LC	S	Notable	2020
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2020
Agrion porte coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2016
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2019
Anax porte-selle	<i>Hemianax ephippiger</i>	-	-	NA	NA	-	Non applicable	2013
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2015
Caloptéryx vierge	<i>Caopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2019

Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2020
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2020
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	LC	LC	SC	Notable	2020
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2020
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	LC	LC		Notable	2020
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>			LC	LC	S	Notable	2020
Naiade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2020
Naiade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	-	-	LC	VU	S	Notable	2015
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2014
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2020
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2014
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	LC	LC	SC	Modéré	2014
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré	2020
Trithémis annelé	<i>Thithemis annulata</i>	-	-	LC	LC	-	Notable	2020

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection Nationale ; **Liste rouge :** LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, NA = non applicable ; **ZNIEFF :** S = stricte, SC = sous conditions

La localisation des espèces d'odonates patrimoniales mentionnées dans les données fournies par FAUNA est présentée sur la cartographie ci-dessous :

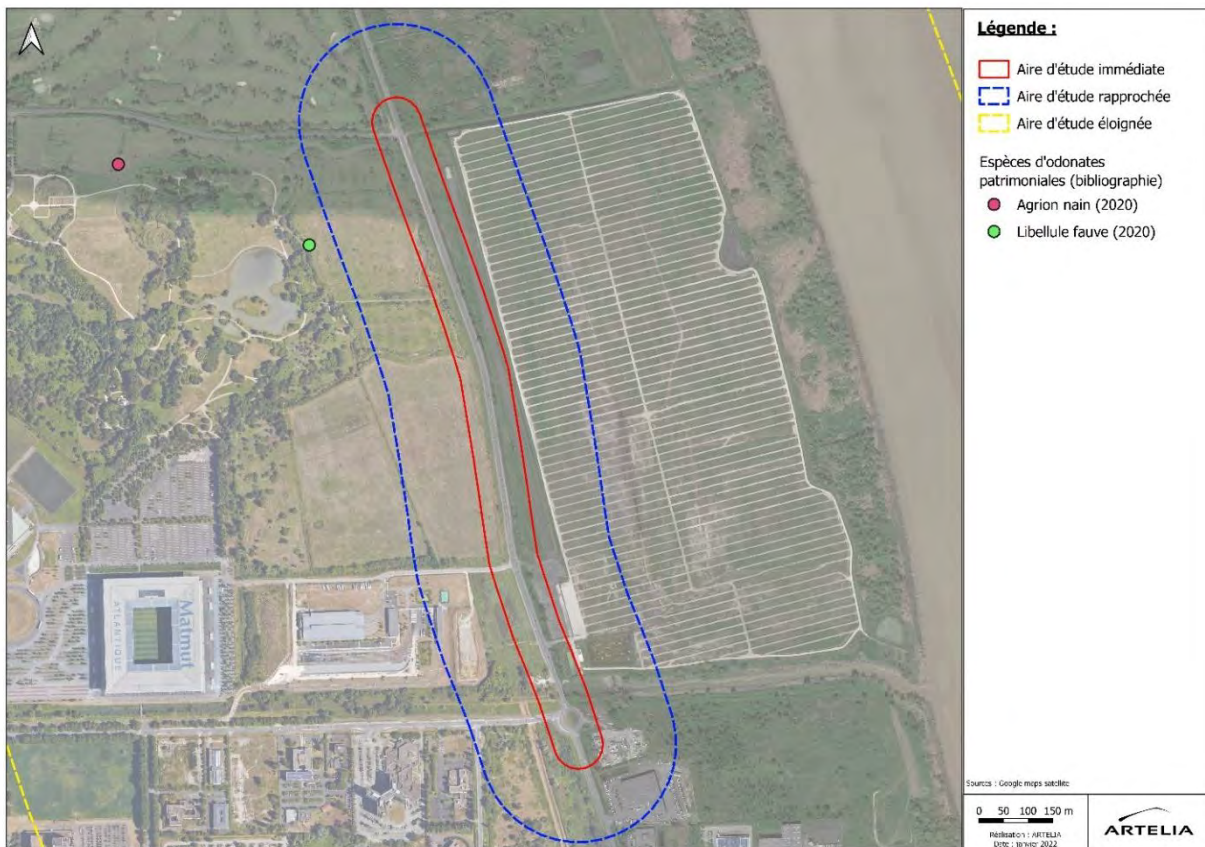


Figure 38- Localisation des espèces d'odonates patrimoniales citées dans la bibliographie (FAUNA)

Terrain

5 espèces d'odonates ont été observées au sein de l'aire d'étude rapprochée durant les inventaires. Toutes ces espèces sont communes bien que deux d'entre elles présentent un enjeu régional « notable ».

La liste des espèces est présentée sur le tableau ci-dessous :

Tableau 13- Liste des espèces d'odonates observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité			Enjeu en Nouvelle-Aquitaine
		DH	PN	Liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016)	Liste rouge des odonates d'ex Aquitaine (2016)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	LC	LC	-	Notable
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Agrion jovencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i>	-	-	LC	LC	-	Notable

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection Nationale ; **Liste rouge :** LC = préoccupation mineure

Les fossés en bords de voirie présentent un aspect dégradé avec la présence de déchets et de pollution aux hydrocarbures. Ainsi ils constituent une zone de reproduction potentielle uniquement pour des espèces généralistes. A noter que les autres espèces mentionnées dans la bibliographie sont considérées comme potentielles au niveau de la Jalle noire.



Imago de Trithemis annelé (gauche) et déchets observés dans le fossé (droite) - Artelia- 2022

Ainsi, les odonates présentent un enjeu faible au regard des données bibliographiques et de nos observations terrain.

5.3.4.2.3. Orthoptères

Bibliographie

Une espèce d’orthoptères est mentionnée dans les données bibliographiques et présentée dans le tableau suivant : Dectique à front blanc. Cette espèce ne présente pas de statut particulier et n’est pas protégée à l’échelle nationale.

A noter que les données présentées ne reflètent pas la diversité spécifique réelle du site mais témoignent plutôt d’un manque d’inventaires spécifiques à ce groupe à l’échelle de la zone d’étude. Les bandes végétalisées en bords de voirie et les parcelles prairiales peuvent constituer des habitats favorables pour ce groupe.

Tableau 14- Liste des espèces d’orthoptères citées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité		Dernière observation
		DH	PN	Liste rouge des orthoptères sur le domaine subméditerranéen aquitain (2005)	Déterminante ZNIEFF en ex-Aquitaine (2012)	
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	-	-	Espèce non menacée	-	2019

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection

Terrain

4 espèces d’orthoptères ont été observées au sein de l’aire d’étude rapprochée : Criquet tricolore, Criquet mélodieux et Grillon champêtre. Ces espèces ne présentent pas de statut de protection particulier.

Tableau 15- Liste des espèces d'orthoptères observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité	
		DH	PN	Liste rouge des orthoptères sur le domaine subméditerranéen aquitain (2005)	Déterminante ZNIEFF en ex-Aquitaine (2012)
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-	-	Espèce non menacée	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	Espèce non menacée	-
Criquet tricolore	<i>Paracinema tricolor</i>	-	-	Espèce non menacée	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	Espèce non menacée	-

Légende : Protection : DH = Directive habitats, PN = Protection Nationale

Concernant le statut de ces espèces, il est important de préciser que ce document se base sur la liste rouge nationale des orthoptères par domaines biogéographiques (2005) à défaut d'avoir une liste rouge régionale plus récente. A noter qu'en Poitou-Charentes, région de Nouvelle-Aquitaine qui possède une liste rouge plus récente pour ce groupe, le criquet tricolore est présenté comme « quasi-menacé » et considéré comme déterminant ZNIEFF.



Criquet tricolore observés à proximité d'un fossé (Artelia, 2022)

Ainsi, les orthoptères présentent un enjeu faible au regard des données bibliographiques consultées et de nos observations.

5.3.4.2.4. Coléoptères

Bibliographie

Les données bibliographiques récentes ne mentionnent la présence d'aucune espèce de coléoptères au sein de l'aire d'étude éloignée. A titre indicatif, le Grand Capricorne a été mentionnée en 2014 au niveau des berges de la Garonne.

La protection du Grand Capricorne interdit toute destruction ou perturbation intentionnelle des insectes à tous les stades de développement ainsi que la protection de ses habitats (dont les lieux de reproduction). Ainsi toute intervention sur ces milieux particuliers à l'espèce et tout type de travaux susceptibles de les altérer ou de les dégrader sont interdits.

Les alignements d'arbres longeant l'Avenue Labarde constituent des habitats potentiellement favorables pour cette espèce.

Tableau 16- Liste des espèces de coléoptères patrimoniales citées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité		Dernière observation
		DH	PN	Liste rouge européenne des espèces menacées (2020)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)	
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	An. II et IV	Art. 2	NT	SC	2014

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection Nationale ; Liste rouge : NT = quasi-menacé ; ZNIEFF : SC = sous conditions

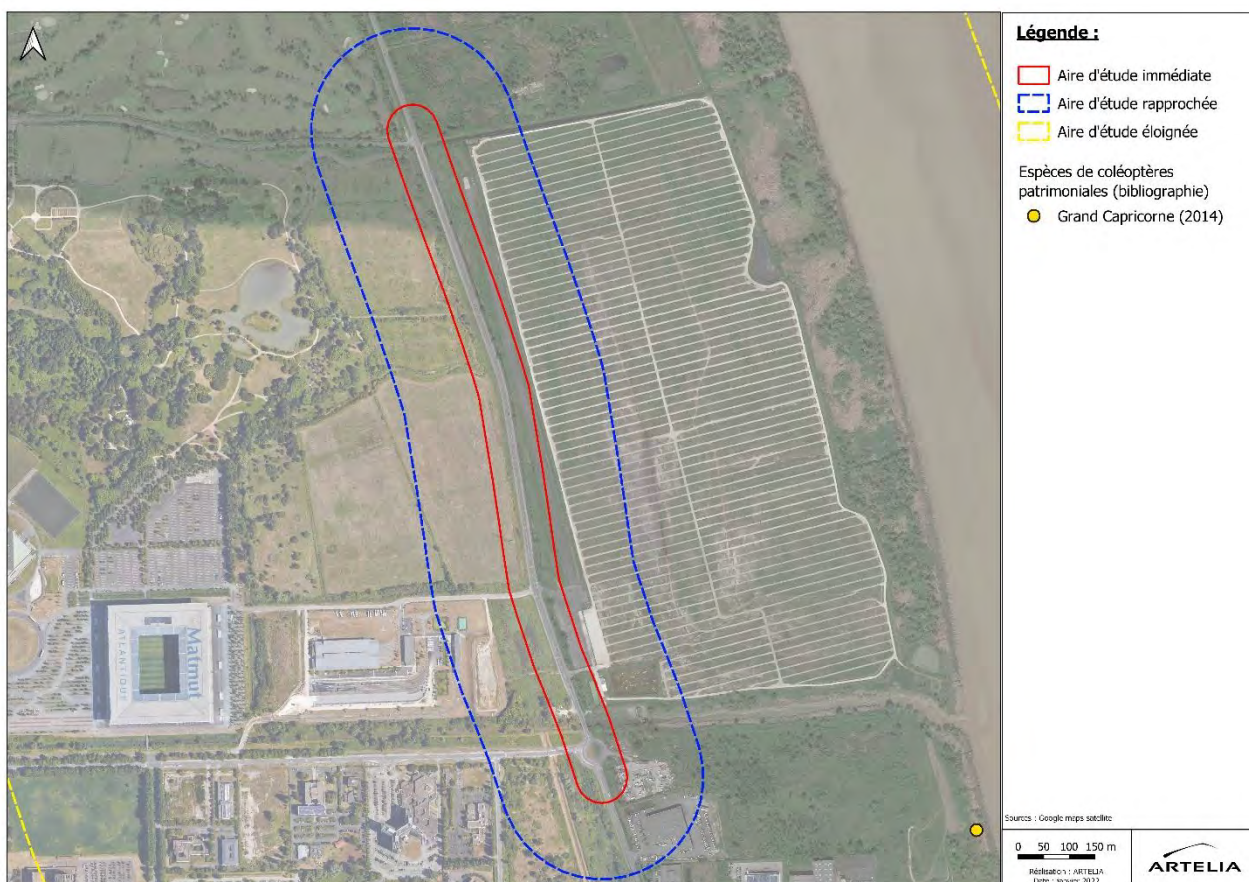


Figure 39- Localisation des coléoptères patrimoniaux mentionnées dans les données bibliographiques

Terrain

Deux arbres présentant des traces de Grand Capricorne ont été observés à l'Est de la voirie. Bien que cette espèce fréquente essentiellement des chênes, celle-ci peut occasionnellement être observée sur d'autres essences d'arbres telles que les Frênes (la Rosalie des Alpes est exclue au regard des dimensions des traces d'émergences observées)



Frêne présentant des traces de Grand Capricorne (Artelia, 2022)

La localisation de ces arbres est présentée sur la cartographie ci-dessous.

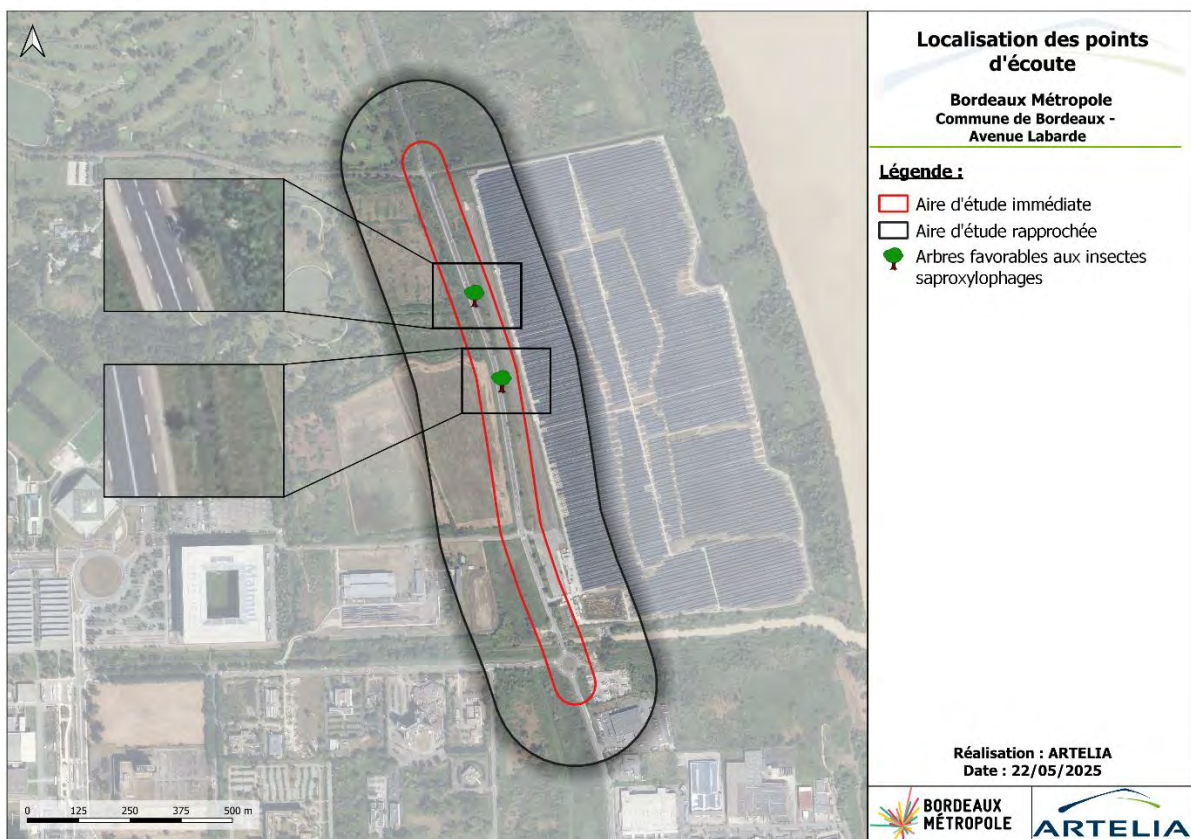


Figure 40- Localisation des arbres présentant des traces d'insectes saproxylophages sur l'aire d'étude immédiate

Ainsi les coléoptères saproxylophages présentent un enjeu moyen en lien avec la présence avérée du Grand Capricorne sur deux arbres au sein de l'aire d'étude immédiate.

5.3.4.3. Amphibiens

Bibliographie

9 espèces d'amphibiens sont citées dans les données bibliographiques et mentionnées dans le tableau en page suivante. **Toutes sont protégées à l'échelle nationale** à l'exception de la Grenouille taureau considérée comme espèce exotique envahissante.

Parmi ces espèces, 4 sont reconnues d'intérêt communautaire dont 2 qui présentent un enjeu régional « fort » : Crapaud calamite et Triton marbré. **A noter que le Crapaud calamite a été observé plusieurs fois au sein des aires d'études immédiate et rapprochée.**

L'arrêté concernant le Crapaud calamite et le Triton marbré interdit toute destruction ou perturbation intentionnelle des œufs et des animaux à tous les stades de développement.

La protection de ses habitats (dont les lieux de reproduction) interdit toute intervention sur ces milieux particuliers à l'espèce et tout type de travaux susceptibles de les altérer ou de les dégrader. Il est également interdit de détenir, de transporter ou de réaliser toute action commerciale avec des individus prélevés dans le milieu naturel.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, le réseau de fossés, la Jalle noire ainsi que les fourrés et alignements d'arbres constituent des zones de reproduction et d'hivernation potentielles pour les espèces d'amphibiens présentes localement.

Tableau 17- Liste des espèces d'amphibiens citées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité			Enjeu en Nouvelle-Aquitaine	Dernière observation
		DH	PN	Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)	Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'ex Aquitaine (2013)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)		
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	SC	Fort	2020
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Notable	2020
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Notable	2020
Grenouille de Pérez	<i>Pelophylax perezi</i>	An. V	Art. 2	NT	DD	-	Autre	2020
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	An. V	Art. 3	LC	NA	-	Non applicable	2020
Grenouille taureau	<i>Lithobates catesbeianus</i>	-	-	NA (invasive)	NA (invasive)	-	Non applicable	2020
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Modéré	2020
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	An. IV	Art. 2	NT	LC	SC	Fort	2020
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Modéré	2015

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection Nationale ; **Liste rouge** : LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, DD = données insuffisantes, NA = non applicable ; **ZNIEFF** : SC = sous conditions

La cartographie ci-dessous présente les observations géolocalisées d'espèces patrimoniales fournies par FAUNA :

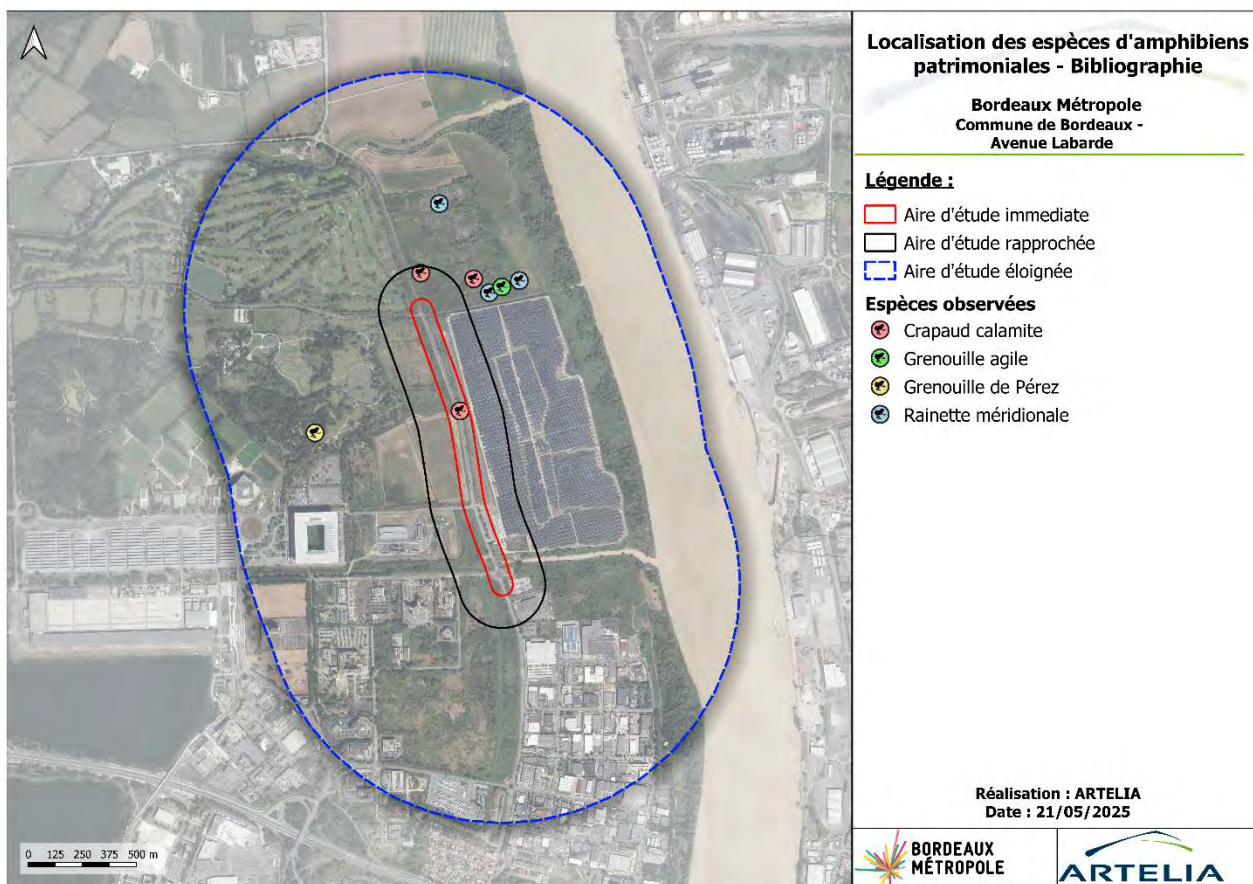


Figure 41- Localisation des espèces d'amphibiens patrimoniales citées dans la bibliographie (FAUNA)

Terrain

4 espèces d'amphibiens ont été observées au cours des différentes prospections et sont présentées dans le tableau ci-dessous. **Toutes sont protégées à l'échelle nationale à l'exception de la Grenouille taureau considérée comme invasive.**

Tableau 18- Liste des espèces d'amphibiens observées sur l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité			Enjeu en Nouvelle-Aquitaine
		DH	PN	Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine (2015)	Liste rouge des amphibiens et reptiles d'ex Aquitaine (2013)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2019)	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	An. V	Art.3	LC	NA	-	Non applicable
Grenouille verte commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	An. V	Art. 4	NT	NA	-	Autre
Grenouille taureau	<i>Lithobates catesbeianus</i>	-	-	NA (introduite envahissante)	NA (introduite envahissante)	-	Non applicable

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Modéré
----------------------	--------------------------	--------	--------	----	----	---	--------

Légende : Protection : DH = Directive habitats, PN = Protection Nationale ; **Liste rouge :** LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, NA = non applicable ; **ZNIEFF :** SC = sous conditions



Juvenile de Grenouille taureau (gauche) et Adulte de Grenouille rieuse (droite) observés à proximité des fossés- Artelia, 2022

La localisation de ces espèces et de leurs habitats sont présentés sur la cartographie suivante.

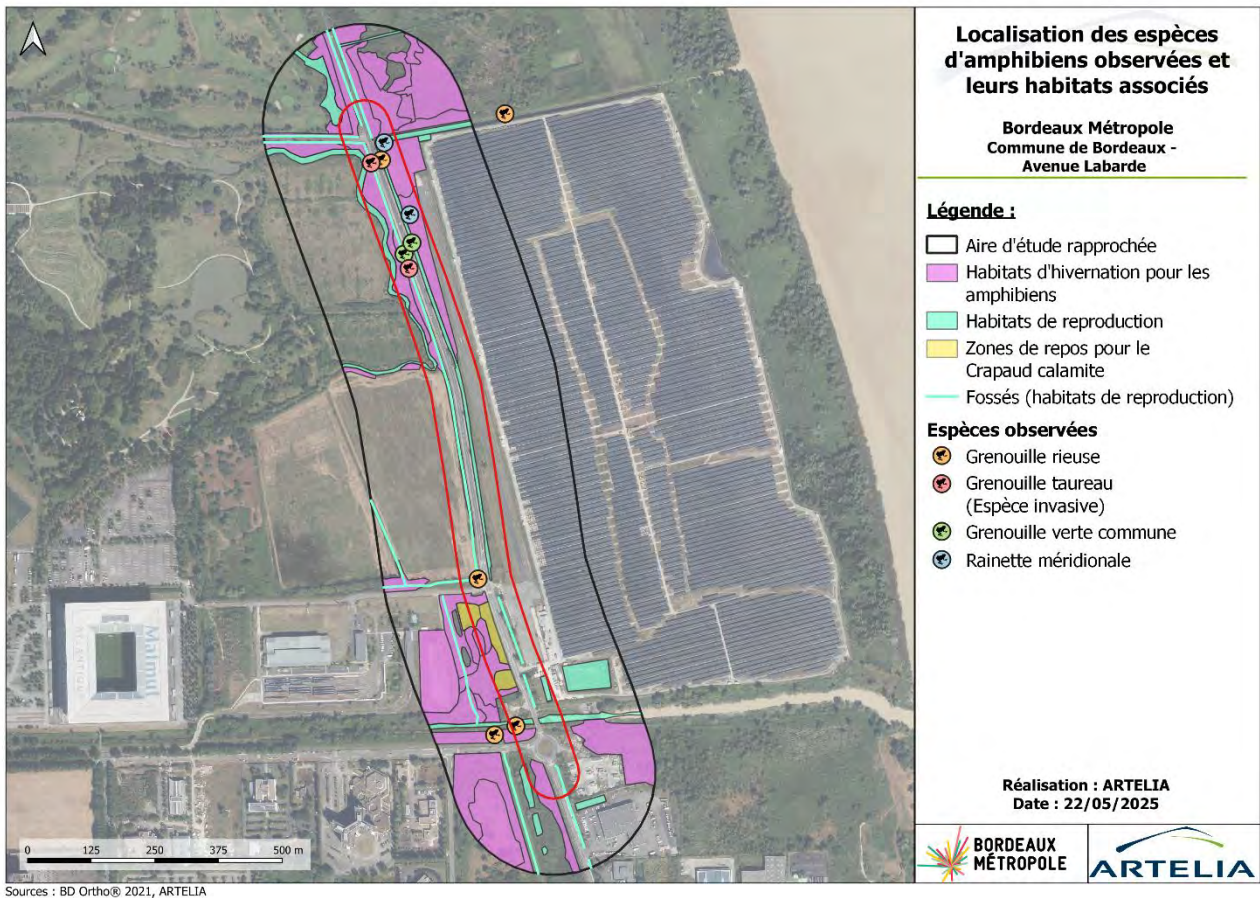


Figure 42- Localisation des espèces d'amphibiens observées et de leurs habitats favorables

Bien que non observées sur le site, certaines espèces mentionnées dans les données bibliographiques sont considérées comme potentielles sur le site au vu des habitats identifiés : Crapaud épineux, Crapaud calamite (uniquement en repos sur les zones de friches), Grenouille de Pérez, Grenouille agile et Triton palmé. L'absence d'observation de ces espèces peut potentiellement s'expliquer par le fait que l'année 2022 étant répertoriée comme l'année la plus chaude enregistrée depuis le début du XXème siècle, avec un printemps se situant au 3ème rang des plus chauds et des plus secs enregistrés depuis 1900.

Concernant le Crapaud calamite, l'espèce peut utiliser les fossés ainsi que les bords de routes comme corridors écologiques pour se déplacer entre les zones favorables. A l'échelle de la zone, seule une friche avec zone de végétation rase constitue une zone de repos potentielle pour l'espèce. A noter qu'aucun habitat aquatique temporaire n'a été contacté sur la zone durant les prospections.

Tableau 19- Espèces d'amphibiens considérées potentielles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité			Enjeu en Nouvelle-Aquitaine	Dernière observation
		DH	PN	Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)	Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'ex Aquitaine (2013)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)		
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	An. IV	Art. 2	LC	NT	SC	Fort	2020
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Notable	2020
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Notable	2020
Grenouille de Pérez	<i>Pelophylax perezi</i>	An. V	Art. 2	NT	DD	-	Autre	2020
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	-	Art. 3	LC	LC	-	Modéré	2015

Légende : Protection : DH = Directive habitats, PN = Protection Nationale ; Liste rouge : LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé ; ZNIEFF : SC = sous conditions

Ainsi ce groupe présente un enjeu moyen à fort au regard des observations terrain et de la présence potentielle du Crapaud calamite.

5.3.4.4. Reptiles

Bibliographie

6 espèces de reptiles sont mentionnées dans les données bibliographiques et sont présentées dans le tableau en page suivante. **Toutes sont protégées à l'échelle nationale** à l'exception d'une espèce exotique envahissante : Trachémyde écrite.

Une espèce présente un enjeu régional « fort » : Cistude d'Europe. Néanmoins le réseau de fossés paraît peu favorable pour cette espèce qui n'est potentielle sur l'aire d'étude immédiate qu'au niveau de la Jalle noire.

L'arrêté concernant la Cistude d'Europe interdit toute destruction ou perturbation intentionnelle des œufs et des animaux à tous les stades de développement. La protection de ses habitats (dont les lieux de reproduction) interdit toute intervention sur ces milieux particuliers à l'espèce et tout type de travaux susceptibles de les altérer ou de les dégrader. Il est également interdit de détenir, de transporter ou de réaliser toute action commerciale avec des individus prélevés dans le milieu naturel.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, le réseau de fossés, la Jalle noire ainsi que les fourrés et les zones en friches limitrophes constituent des zones de reproduction et d'hivernation potentielles pour les espèces de reptiles présentes localement.

Tableau 20- Liste des espèces de reptiles protégées citées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité			Enjeu en Nouvelle-Aquitaine	Dernière observation
		DH	PN	Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)	Liste rouge régionale des amphibiens et reptiles d'ex Aquitaine (2013)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)		
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	NT	SC	Fort	2018
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	Notable	2020
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Modéré	2020
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Modéré	2020
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Modéré	2020
Trachémyde écrite	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	NA (invasive)	NA (invasive)	-	Non applicable	2020

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection Nationale ; Liste rouge : LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé ; ZNIEFF : SC = sous conditions

Les localisations des espèces de reptiles patrimoniales mentionnées dans la bibliographie (FAUNA) sont présentées sur la figure ci-dessous :

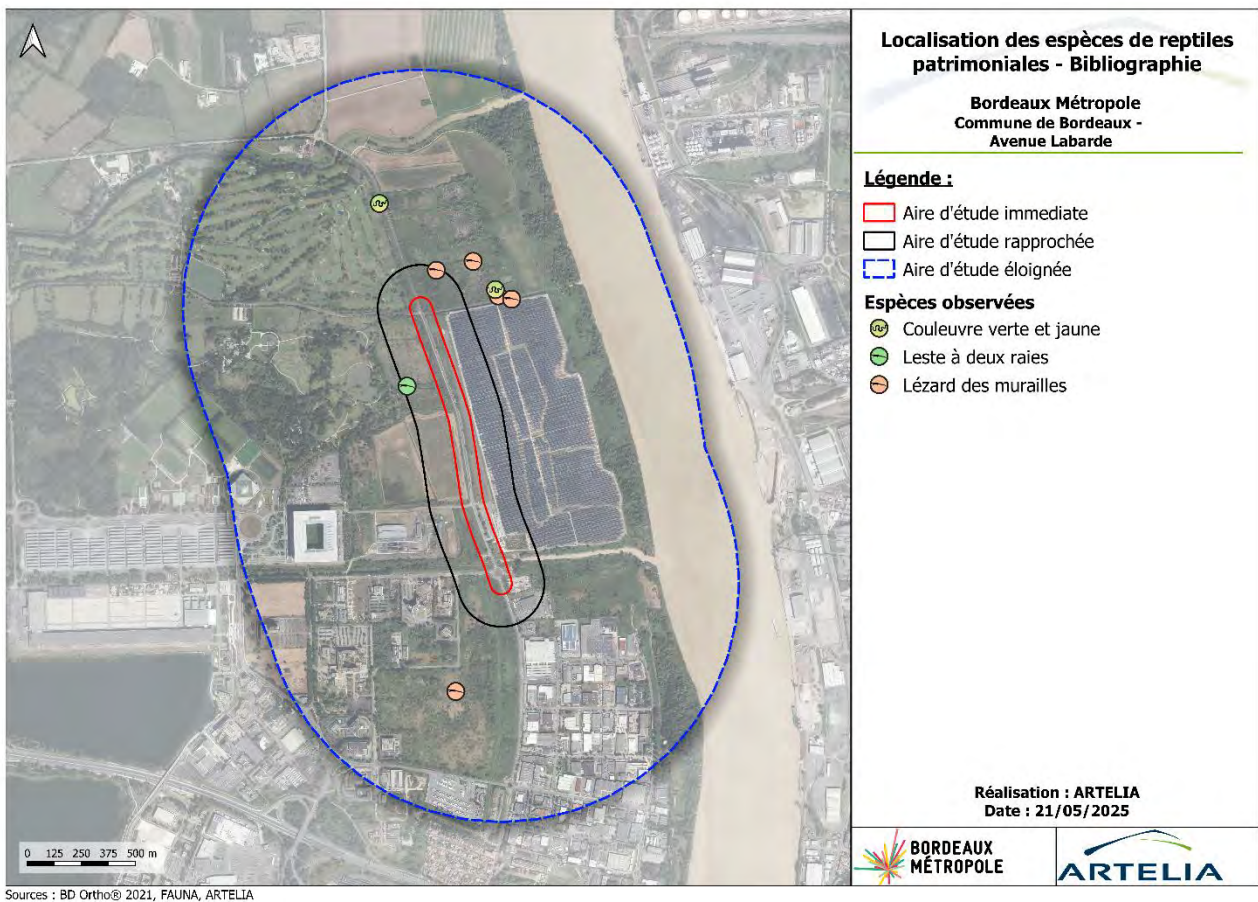


Figure 43- Localisation des espèces de reptiles patrimoniales mentionnées dans la bibliographie (FAUNA)

Terrain

5 espèces de reptiles protégées ont été observées sur l’aire d’étude au cours des inventaires et sont présentées dans le tableau ci-dessous. Ces espèces ont principalement été observées au sud de l’aire d’étude rapprochée au niveau des zones enrichies à l’exception de la Trachémyde écrite qui a été observée dans les fossés longeant la voirie. A noter que cette espèce est considérée comme invasive.

Tableau 21- Liste des espèces de reptiles observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité			Enjeu en Nouvelle-Aquitaine
		DH	PN	Liste rouge des reptiles de France métropolitaine (2015)	Liste rouge des amphibiens et reptiles d'ex Aquitaine (2013)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)	
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	Notable
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Modéré
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Modéré
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Modéré
Trachémyde écrite	<i>Trachemys scripta</i>	-	-	NA (invasive)	NA (invasive)	-	Non applicable

Légende : Protection : DH = Directive habitats, PN = Protection Nationale ; Liste rouge : LC = préoccupation mineure

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

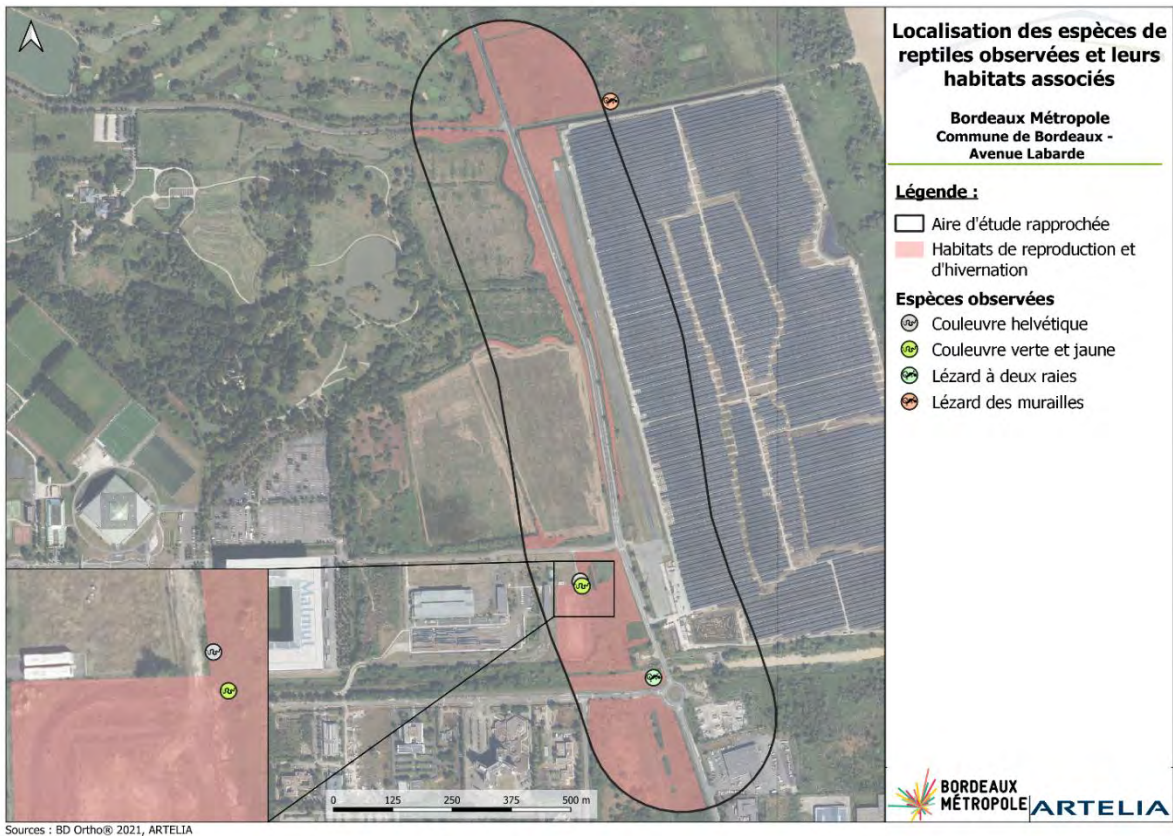


Juveniles de Couleuvre helvétique (gauche) et de Couleuvre verte et jaune (droite) – Artelia, 2022

Concernant les espèces mentionnées dans la bibliographie, seule la Cistude d'Europe n'a pas été observée. Celle-ci est considérée comme potentielle au niveau de la Jalle noire au sud de l'aire d'étude (zone de transit et d'alimentation).

Ainsi, les reptiles présentent un enjeu moyen à fort au regard des données bibliographiques consultées et de nos observations.

La localisation des observations et des habitats favorables identifiés est présentée sur la cartographie ci-dessous :



Sources : BD Ortho® 2021, ARTELIA

Figure 44- Localisation des espèces de reptiles patrimoniales observées ainsi que des habitats favorables associés

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

5.3.4.5. Oiseaux

Bibliographie

97 espèces d’oiseaux sont mentionnées dans les données bibliographiques et sont présentées dans le tableau en annexe (cf. Annexe I). **Parmi elles, 75 sont protégées à l’échelle nationale dont 12 sont considérées comme espèces d’intérêt communautaire.** 4 espèces présentent également un enjeu régional « très fort » : Bécassine des marais, Busard des roseaux, Milan royal et Sarcelle d’hiver.

A noter que les données renseignées mentionnent également des espèces observées en vol comme c’est le cas ici pour les observations de Grue cendrée ou de Cigogne blanche.

La mosaïque d’habitats à l’échelle de la zone d’étude est favorable à la présence de plusieurs cortèges avifaunistiques appartenant aux milieux :

- Aquatiques ;
- Ouverts ;
- Semi-ouverts ;
- Boisés ;
- Urbains.

La cartographie ci-dessous présente la localisation des espèces d’oiseaux patrimoniales mentionnées dans les données bibliographiques fournies par FAUNA. A noter que la majorité des observations est concentrée sur la réserve naturelle des Barails et dans les boisements hygrophiles au nord de l’aire d’étude rapprochée.

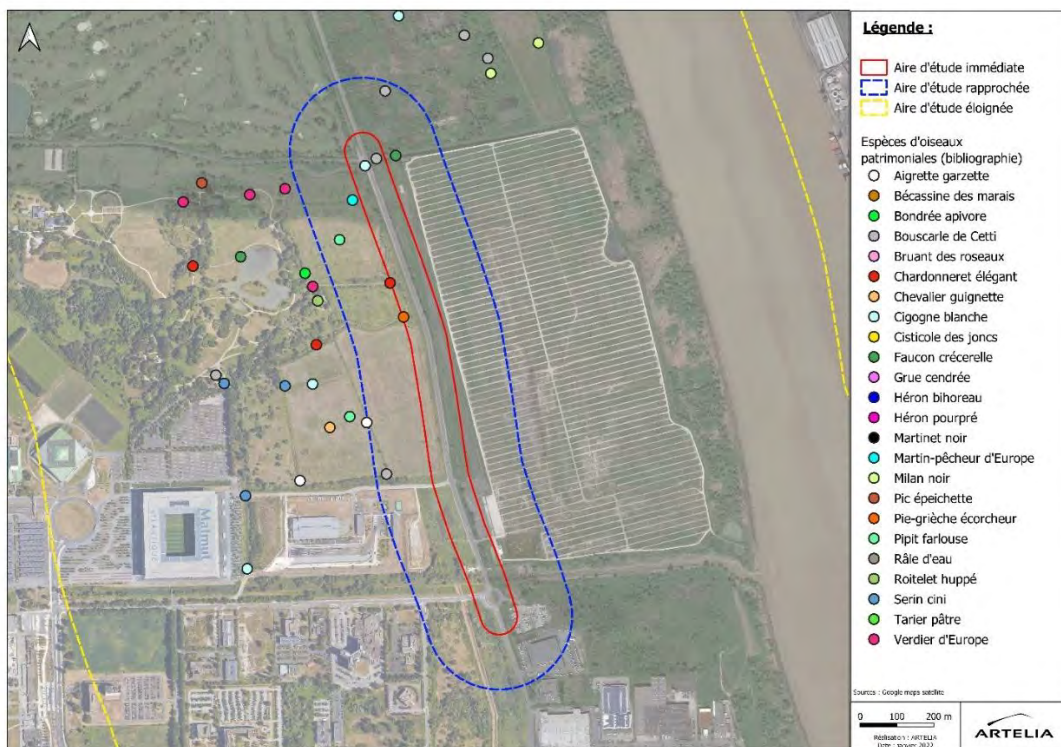


Figure 45- Localisation des espèces d'oiseaux patrimoniales citées dans la bibliographie et localisées à proximité de la zone d'étude (FAUNA)

Terrain

37 espèces d'oiseaux ont été observées lors des sessions d'inventaires. Parmi elles, 27 sont protégées à l'échelle nationale dont 6 qui présentent un enjeu régional fort.

La liste complète des espèces observées est présentée dans le tableau en page suivante.

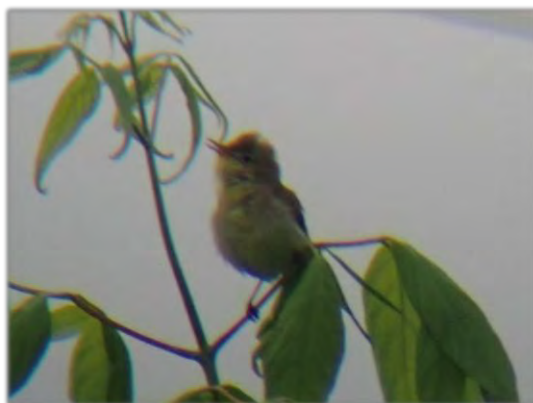
Les espèces observées peuvent être regroupées en 4 cortèges :

- Cortège des milieux aquatiques : Aigrette garzette, Bouscarle de Cetti, Gallinule poule d'eau, Héron cendré **Ce cortège présente un enjeu moyen en lien avec la présence d'une espèce nicheuse avérée au droit de l'aire d'étude immédiate : Bouscarle de Cetti. Les autres espèces fréquentent principalement les fossés et les espaces ouverts pour s'alimenter.**



Fourrés à proximité directe des fossés (Artelia, 2022)

- Cortège des milieux ouverts : Cisticole des Joncs, Pipit farlouse, Tarier pâtre. **Ce cortège présente un enjeu fort car la Cisticole des Joncs et le Tarier pâtre sont considérées comme nicheuses avérées et fréquentent les espaces ouverts limitrophes du projet. Concernant le Pipit farlouse, cette espèce hivernante n'est pas considérée comme nicheuse et fréquente le site pour s'alimenter et se reposer pendant la migration.**
- Cortège des milieux semi-ouverts : Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Hypolaïs polyglotte, mésanges ... **Ce cortège présente un enjeu fort en lien avec la nidification probable de certaines espèces dont le Chardonneret élégant au niveau des espaces boisés et arbustifs au sein de l'aire d'étude rapprochée. Concernant les rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle et Milan noir), ces espèces fréquentent uniquement les espaces ouverts pour s'alimenter.**



Hypolaïs polyglotte observé sur l'aire d'étude rapprochée (Artelia, 2022)

Cortège des milieux urbains : Bergeronnette grise, Moineau domestique, Rougequeue noir, **Ce cortège présente un enjeu faible car les espèces utilisent principalement les milieux naturels de l'aire d'étude comme zone d'alimentation**

Tableau 22- Liste des espèces d'oiseaux observés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité				Enjeu en Nouvelle-Aquitaine	Commentaires
		DO	PN	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de passage en France métropolitaine (2011)	Liste rouge des oiseaux non nicheurs hivernants de France métropolitaine (2011)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Art. 3	LC	NE	NA	-	Modéré	Nicheur possible
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	An. I	Art. 3	LC	NE	NA	SC	Fort	Transit
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	LC	NE	NA	-	Modéré	Transit / alimentation
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	Art. 3	NT	NE	NE	-	Notable	Nicheur certain
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art. 3	LC	NA	NA	-	Modéré	Transit / alimentation
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	VU	NA	NA	-	Fort	Nicheur probable
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Art. 3	NT	DD	NA	SC	Fort	Hivernant /alimentation
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	Art. 3	VU	NE	NE	-	Fort	Nicheur probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	NE	NA	-	Modéré	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	An. II et III	-	LC	NA	LC	-	Modéré	-
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	Art. 3	LC	NE	NE	-	Fort	Transit / alimentation Cadavre observé
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	An. II	-	LC	NE	LC	-	Modéré	-
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	NE	NE	-	Autre	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	NT	NA	NA	-	Notable	Alimentation Nicheur probable (extérieur)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	LC	NA	NA	-	Modéré	Nicheur probable
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	An. II	-	LC	NA	NA	-	Notable	Nicheur certain (extérieur)
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Art. 3	LC	NA	LC	-	Notable	Non nicheur
Goéland indéterminé	-	-	-	-	-	-	-	-	Transit

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art. 3	LC	NE	NE	-	Modéré	Nicheur possible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art. 3	LC	NA	NA	-	Modéré	Transit / alimentation
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	Art. 3	LC	NA	NE	-	Modéré	Nicheur probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An. II	-	LC	NA	NA	-	Modéré	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art. 3	LC	NA	NE	-	Modéré	Nicheur probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	LC	NE	NE	-	Modéré	Nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	LC	NA	NA	-	Modéré	Nicheur probable
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An. I	Art. 3	NT	NA	NE	-	Notable	Transit / alimentation
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	LC	NA	NE	-	Notable	Nicheur probable (extérieur)
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art. 3	LC	NE	NE	-	Modéré	Nicheur probable (extérieur)
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	An. II	-	LC	NE	NE	-	Modéré	Nicheur probable (extérieur)
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	An. II et III	-	LC	NA	LC	-	Modéré	Nicheur probable (extérieur)
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	LC	NA	NA	-	Modéré	Nicheur probable (extérieur)
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Art. 3	VU	NA	DD	-	Fort	Hivernant /migrateur
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art. 3	LC	NA	NE	-	Modéré	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	LC	NA	NA	-	Modéré	Nicheur probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	LC	NA	NA	-	Modéré	Nicheur probable
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	-	Art. 3	NT	NA	NA	-	Notable	Nicheur avéré
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	An. II	-	LC	NA	NE	-	Modéré	Nicheur probable (extérieur)

Légende : Protection : DO = Directive Oiseaux, PN = Protection Nationale ; **Liste rouge :** LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, DD = données insuffisantes, NE = non évalué, NA = non applicable ; ZNIEFF : SC = sous conditions

La localisation de ces espèces ainsi que des habitats de nidification par cortège sont représentée sur la cartographie ci-dessous :

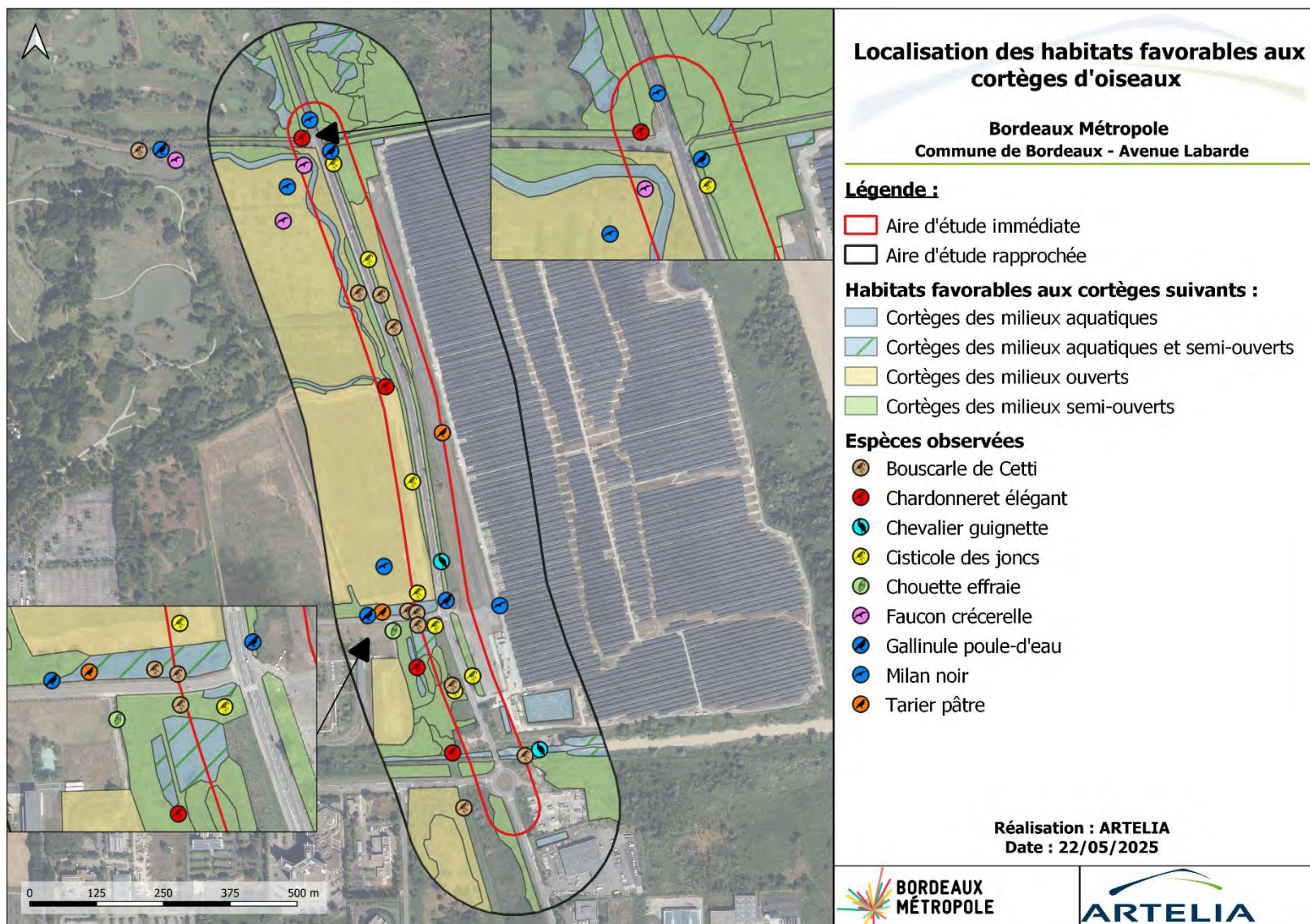


Figure 46- Localisation des habitats de nidification favorables pour les différents cortèges d'oiseaux

5.3.4.6. Mammifères terrestres

Bibliographie

16 espèces de mammifères terrestres sont citées dans les données bibliographiques. Parmi elles, 5 sont protégées à l'échelle nationale dont 2 présentent un enjeu régional « fort » : Campagnol amphibie et Putois d'Europe. Cette première espèce a été observée au sein de l'aire d'étude rapprochée en 2012. Concernant le Putois d'Europe, des traces ont été observées en 2020 à environ 500 m au nord en dehors de l'aire d'étude rapprochée à proximité de la voirie. Le Hérisson d'Europe a également été observé au nord de l'aire d'étude rapprochée.

A l'échelle locale plusieurs éléments structurants bordant la voirie tels que les bandes végétalisées, les fourrés, les fossés et les alignements d'arbres servent de **corridors écologiques** pour les micromammifères présents localement. De plus la zone d'étude est concernée par les Plan Nationaux d'Actions (PNA) suivants : Loutre d'Europe (2019-2028) et Vison d'Europe (2021-2030).

Tableau 23- Liste des espèces de mammifères terrestres citées dans la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité		Enjeu en Nouvelle-Aquitaine	Dernière observation
		DH	PN	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)	Déterminante ZNIEFF en ex-Aquitaine (2012)		
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	-	-	LC	-	Notable	2020
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	-	Notable	2020
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	-	Art. 2	NT	S	Fort	2012
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	Modéré	2020
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	-	Modéré	2020
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	LC	-	Modéré	2012
Genette	<i>Genetta genetta</i>	An. V	Art. 2	LC	-	Notable	2020
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	-	Modéré	2012
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	-	Notable	2020
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	An. II et IV	Art. 2	LC	S	Notable	2020
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	-	-	NT	SC	Fort	2020
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA (invasive)	-	Non applicable	2020
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	-	-	NA (introduite)	-	Non applicable	2020
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-	Modéré	2020

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	-	Modéré	2020
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	NA (introduit)	-	Non applicable	2020

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection Nationale ; Liste rouge : LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, NA = non applicable ; ZNIEFF : S = stricte, SC = sous conditions

La cartographie ci-dessous présente la localisation de mammifères terrestres et semi-aquatiques patrimoniales mentionnées dans les données bibliographiques fournies par FAUNA.

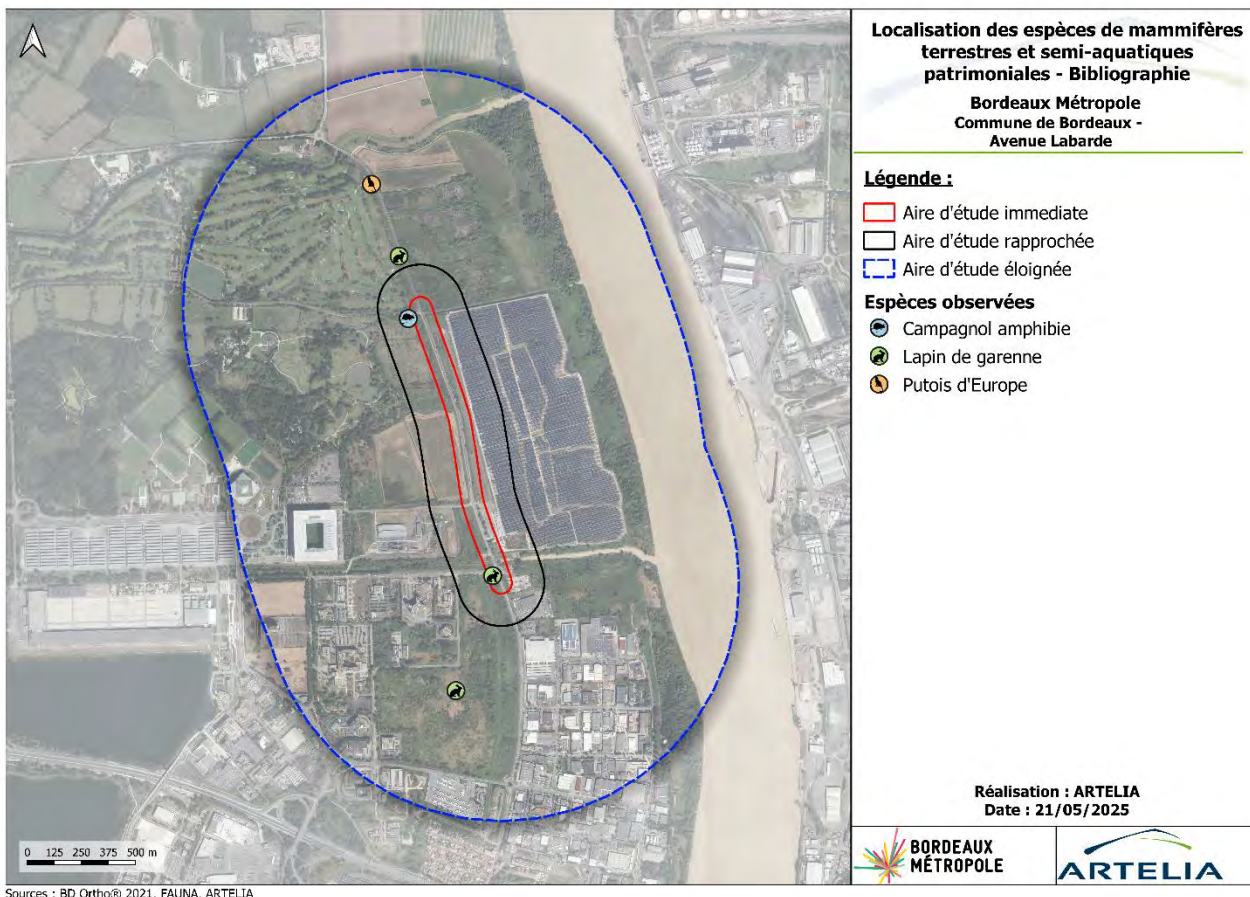


Figure 47- Localisation des espèces de mammifères terrestres patrimoniales citées dans la bibliographie (FAUNA)

Terrain

9 espèces de mammifères terrestres ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, une présente un statut de protection à l'échelle nationale : Hérisson d'Europe. A noter l'identification d'une espèce invasive : Ragondin

Tableau 24- Liste des espèces de mammifères terrestres observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité			Enjeu en Nouvelle-Aquitaine
		DH	PN	Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine (2017)	Liste rouge des Mammifères d'ex Aquitaine (2020)	Déterminante ZNIEFF en ex Aquitaine (2012)	
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	LC	LC	-	Modéré
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	NT	-	Notable
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA	NA	-	Non applicable
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	-	Modéré
Taupe d'Europe/d'Aquitaine	<i>Talpa europaea/aquitania</i>	-	-	LC	DD	-	Modéré

Légende : Protection : DH = Directive Habitats, PN = Protection Nationale ; **Liste rouge :** LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, DD = données insuffisantes, NA = non applicable



Ragondin observé en bord de fossé (Artelia, 2022)

Concernant les espèces semi-aquatiques protégées ou patrimoniales mentionnées dans la bibliographie (Campagnol amphibie, Loutre, Vison et Putois d'Europe), aucune observation (individus, indice de présence, ...) n'a été observé durant nos périodes de prospection. Bien que certains habitats observés sur l'aire d'étude semblent favorables à ces espèces (cours d'eau, boisements humides, fourrés-ronciers, ...), le contexte péri-urbain et le réseau routier au sein de l'aire d'étude constituent des obstacles à la continuité écologiques limitant grandement l'attractivité de la zone pour ces espèces.

Une analyse détaillée des habitats impactés potentiellement favorables à ces espèces est présentée dans la partie incidence (cf. partie 6.2.3.1).

Concernant spécifiquement le Vison d'Europe (espèce soumise à un PNA), la carte suivante présente une analyse élargie de la fonctionnalité écologique des habitats/milieus favorables à cette espèce et des corridors écologiques/obstacles potentiels. A noter que cette analyse peut être extrapoler aux autres mammifères semi-aquatiques.

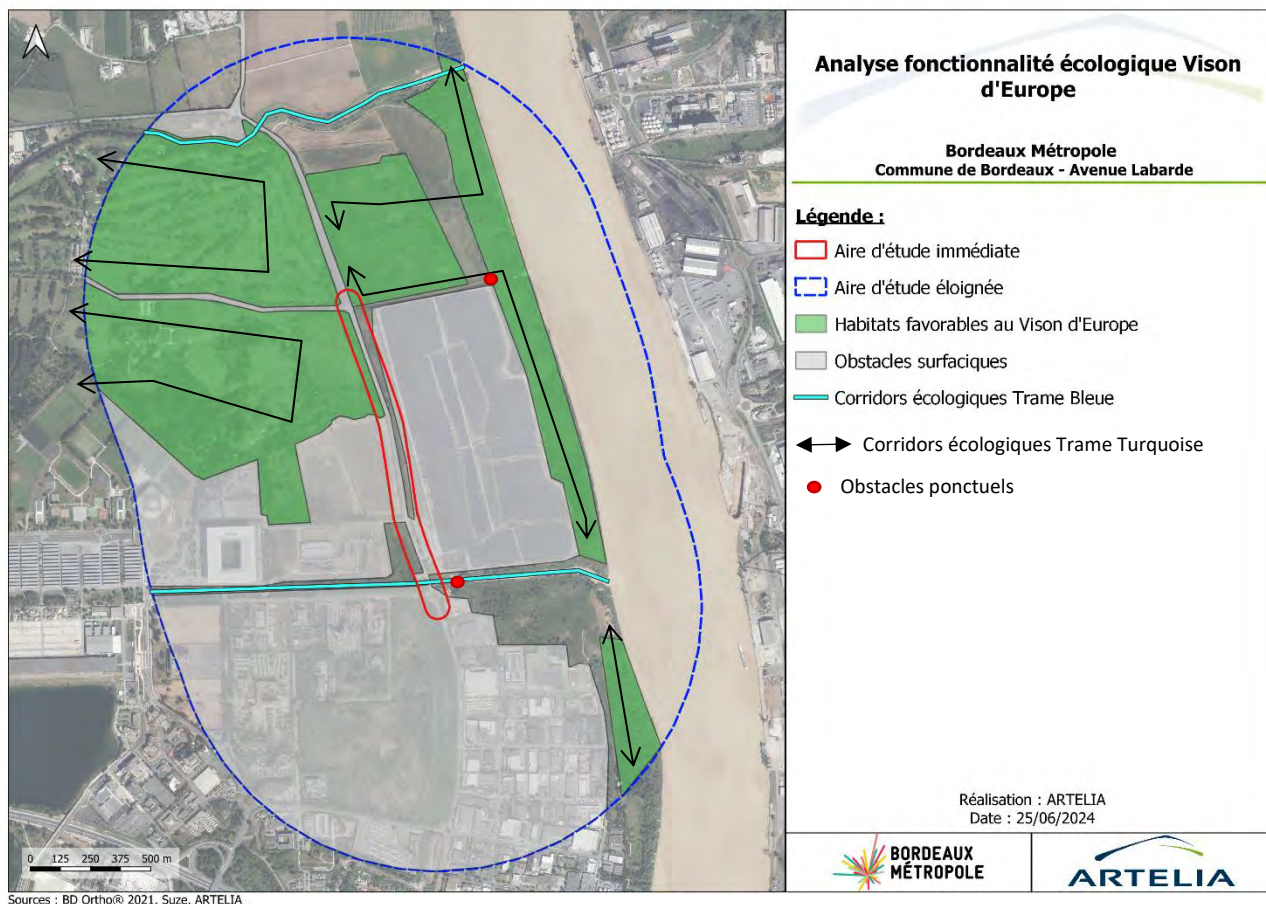
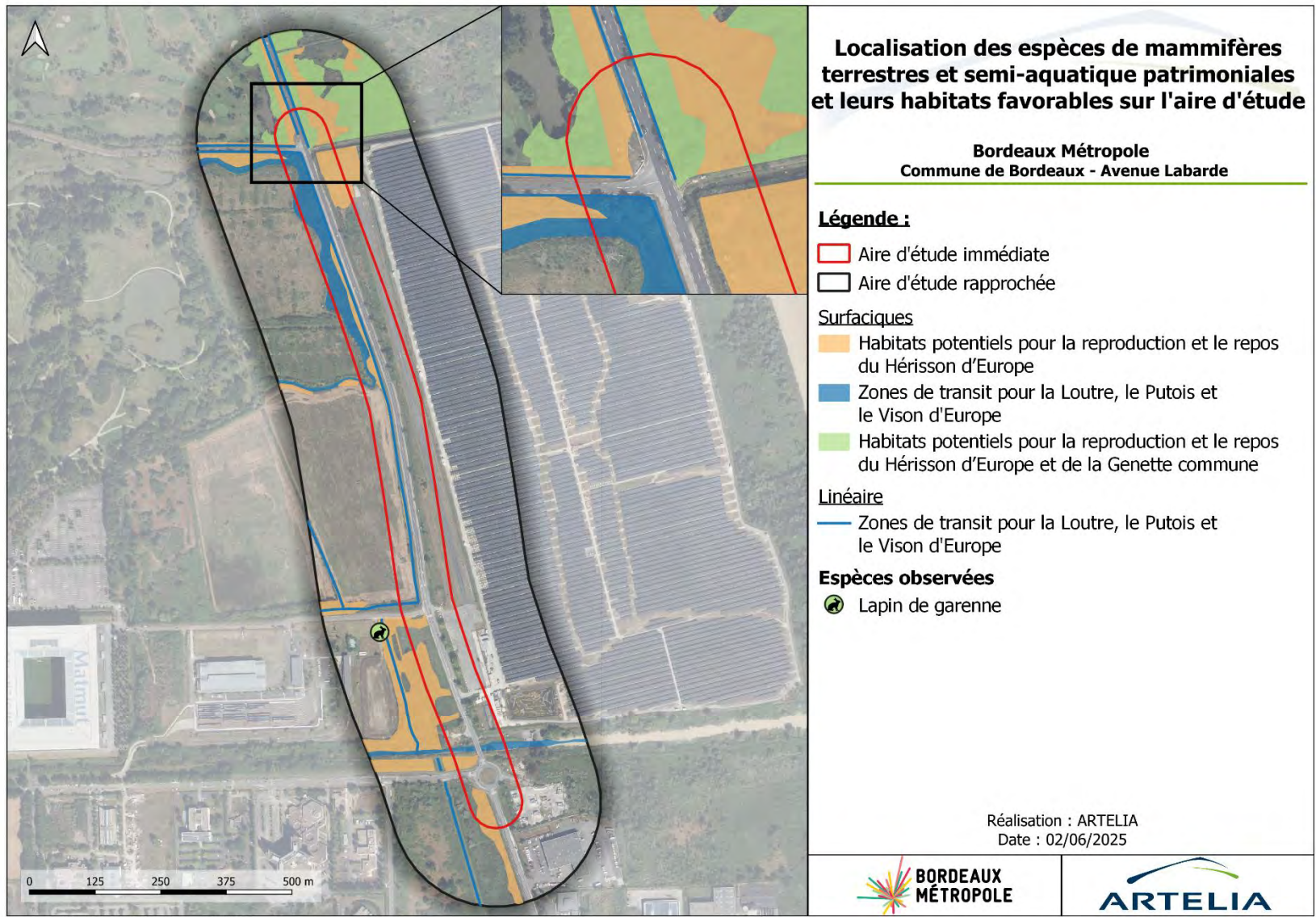


Figure 48- Analyse de la fonctionnalité écologique autour du site pour le Vison d'Europe

La localisation des espèces patrimoniales observées est représentée sur la cartographie suivante :



Sources : BD Ortho© 2021, Suze, ARTELIA

Figure 49- Localisation des espèces de mammifères terrestres patrimoniales observées et des habitats associés

Ainsi, les mammifères terrestres et semi-aquatiques présentent un enjeu moyen à fort au regard des données bibliographiques consultées et de nos observations.

5.3.4.7. **Chiroptères**

Bibliographie

Aucune donnée bibliographique récente n'est disponible actuellement pour ce groupe.

Terrain

Aucun individu ou trace de présence n'a été observé durant les visites sur le terrain. Plusieurs arbres identifiés au droit de la voirie présentent des cavités mais celles-ci apparaissent peu favorables à l'accueil de chiroptères au vu de leurs dimensions ou de leurs profondeurs. Ainsi ces arbres ne sont pas représentés sur la cartographie. Le réseau de fossés, les fourrés et les alignements d'arbres au sein de l'aire d'étude immédiate constituent des zones de transit et de chasse favorable pour le cortège chiroptérologique local.



Cavité observée sur un arbre en bords de voirie et zone de chasse et de transit potentielles observées sur la zone d'étude (Artelia, 2022)

Ainsi les chiroptères présentent un enjeu potentiel moyen dans le cadre du projet au vu de notre passage sur le terrain et des potentialités de l'aire d'étude immédiate en tant que zone de chasse ou de transit pour le cortège chiroptérologique local. La localisation de ces zones de chasse/transit est présentée sur la carte en page suivante.

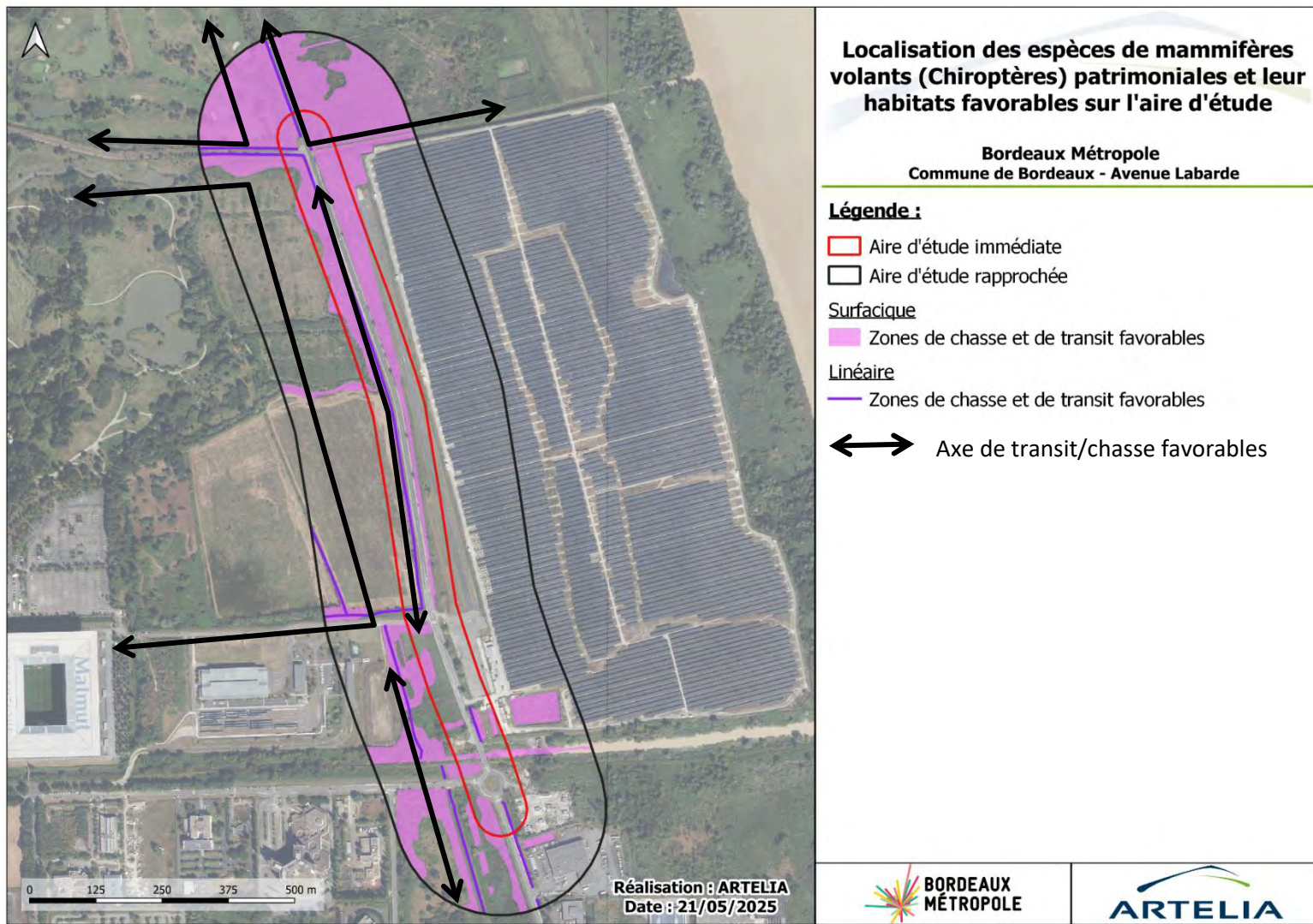


Figure 50- Zone de chasse/transit favorable aux chiroptères

5.3.5. Fonctionnalités écologiques

Plusieurs éléments constitutifs de la fonctionnalité écologique ont été identifiés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée :

- La réserve naturelle des Barails ainsi que les espaces boisés/enfrichés qui constituent des zones de nidification ou d'hivernation voir de transit pour plusieurs espèces protégées (oiseaux, reptiles, amphibiens, mammifères) ;
- La Jalle noire qui constitue un corridor écologique pour la faune inféodée aux milieux aquatiques ainsi qu'un habitat potentiel pour plusieurs espèces à enjeux comme la Loutre, le Putois, ... ;
- Les fossés qui constituent des corridors écologiques ainsi qu'un habitat de reproduction pour la batrachofaune.
- La voirie qui constitue un obstacle écologique majeur.

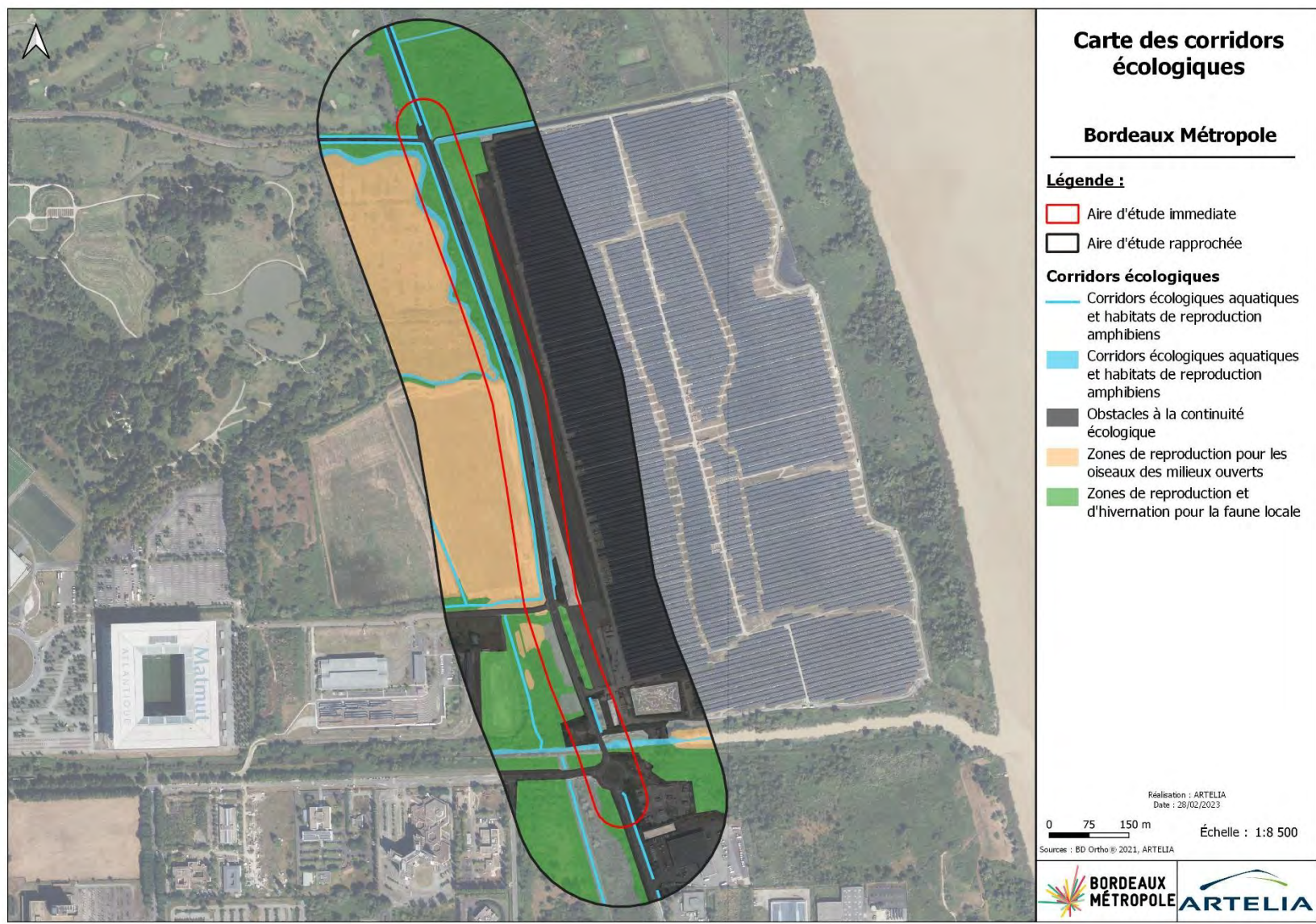


Figure 51- Localisation des fonctionnalités écologiques

5.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux écologiques de la zone d'étude à partir des observations des données bibliographiques collectées.

Tableau 25- Tableau de synthèse des enjeux globaux potentiels

Thématique environnementale	Synthèse du pré-diagnostic	Enjeux potentiels	Recommandations
Habitats naturels	<p>21 habitats naturels et semi-naturels identifiés dont deux habitats d'intérêt communautaire (6430 et 91F0).</p> <p>→ Enjeu variant de négligeable pour les zones les plus artificialisées à « moyen à fort » pour les boisements mésohygrophiles.</p>	Préservation des habitats naturels sensibles	<p>Conservation des habitats d'intérêt communautaire</p> <p>Maintien d'une mosaïque d'habitats</p>
Zones humides	<p>2.3 ha de zones humides avérées sur l'aire d'étude immédiate (16%).</p>	Préservation des zones humides	<p>Eviter les incidences sur les zones humides et conserver les zones humides fonctionnelles</p>
Continuités écologiques	<p>Les zones marécageuses à l'Ouest constituent des réservoirs de biodiversité des milieux humides et bocagers</p> <p>Les fossés et la Jalle noire constituent des corridors écologiques de la Trame bleue</p> <p>L'Avenue Labarde constitue un obstacle linéaire important pour la continuité écologique.</p>	<p>Conservation des habitats naturels identifiés comme réservoirs et corridors écologiques</p>	<p>Eviter les incidences sur les réservoirs de biodiversité et les réservoirs et corridors écologiques</p>

<p>Flore</p>	<p>Aucune espèce végétale patrimoniale observée sur l'aire d'étude</p> <p>25 espèces exotiques envahissantes identifiées sur l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>→ Enjeu faible</p>	<p>Eviter la dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes</p>	<p>Prise en compte des espèces exotiques envahissantes</p>
<p>Faune</p>	<p>Faune piscicole et crustacés :</p> <p>Les données bibliographiques mentionnent 4 espèces protégées et une patrimoniale : Anguille d'Europe.</p> <p>Aucune espèce piscicole observée mais identification d'une espèce de crustacé envahissante : Ecrevisse Américaine.</p>	<p>Eviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes</p>	<p>Prise en compte des espèces exotiques envahissantes</p>

	<p>Insectes :</p> <p>20 espèces d'insectes observées sur l'aire d'étude rapprochée dont une protégée : Grand Capricorne.</p> <p><u>Rhopalocères</u> : enjeu faible ;</p> <p><u>Odonates</u> : enjeu faible ;</p> <p><u>Orthoptères</u> : enjeu faible ;</p> <p><u>Coléoptères</u> : enjeu moyen.</p>	<p>Conservation des espèces protégées et de leurs habitats</p> <p>Conservation d'une mosaïque d'habitats</p>	<p>Conservation des arbres présentant des traces d'insectes saproxylophages</p>
	<p>Amphibiens :</p> <p>4 espèces identifiées dont 3 protégées et une invasive (Grenouille taureau).</p> <p>Fossés en bords de voirie constituant des corridors écologiques ainsi que des zones de reproduction pour ce groupe.</p> <p>Les espaces boisés et les merlons végétalisés constituent des zones d'hivernation potentielles pour ce groupe.</p> <p>Pas d'observation de Crapaud calamite mais espèce considérée comme potentielle au vu des données bibliographiques récentes.</p> <p>→ Enjeu moyen à fort</p>	<p>Conservation des habitats favorables à la reproduction et à l'hivernation des amphibiens</p> <p>Préservation des corridors écologiques</p>	<p>Conserver les fossés, les haies et les boisements à proximité.</p> <p>Pris en compte des espèces invasives</p> <p>Adapter le calendrier des travaux en dehors des périodes d'activités pour éviter la destruction accidentelle d'individus</p>

	<p>Reptiles :</p> <p>5 espèces de reptiles observées sur l'aire d'étude dont 4 protégées et une invasive (Trachémyde écrite).</p> <p>Les zones boisées et enfrichées constituent des zones de reproduction et d'hivernations favorables pour ce groupe.</p> <p>Les fossés constituent également des zones d'alimentation favorables, notamment pour les juvéniles de couleuvres.</p> <p>La Cistude d'Europe n'a pas été observée mais celle-ci est considérée comme potentielle sur la Jalle noire.</p> <p>→ Enjeu moyen à fort</p>	<p>Conservation des habitats favorables à la reproduction et l'hivernation des reptiles</p> <p>Préservation des corridors écologiques</p>	<p>Conservé les fossés, les haies et les boisements à proximité.</p> <p>Pris en compte des espèces invasives</p> <p>Adapter le calendrier des travaux en dehors des périodes d'activités pour éviter la destruction accidentelle d'individus</p>
	<p>Oiseaux :</p> <p>37 espèces observées dont 27 protégées à l'échelle nationale.</p> <p>Identification de 4 cortèges distincts :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Milieux aquatiques</u> : Enjeu moyen ; • <u>Milieux ouverts</u> : Enjeu fort ; • <u>Milieux semi-ouverts</u> : Enjeu fort ; • <u>Milieux urbains</u> : Enjeu faible. 	<p>Conservation des milieux favorables à la nidification des espèces appartenant aux cortèges identifiés</p>	<p>Préserver les haies ainsi que les zones arbustives et boisées</p> <p>Adapter le calendrier de travaux en dehors de la période de nidification pour éviter la destruction accidentelle d'individus</p>
	<p>Mammifères terrestres :</p> <p>9 espèces observées sur le terrain dont une protégée (Hérisson d'Europe) et une invasive (Ragondin)</p> <p>Les zones boisées et enfrichées constituent des zones de reproduction et d'hivernations favorables pour ce groupe. La Jalle noire et ses berges végétalisées constituent un habitat potentiel pour certains mammifères semi-aquatiques patrimoniaux (Loutre et Putois d'Europe).</p> <p>→ Enjeu moyen à fort</p>	<p>Conservation des habitats favorables à la reproduction et l'hivernation des mammifères</p> <p>Préservation des corridors écologiques</p>	<p>Conservé les fossés, les haies, les boisements à proximité ainsi que le cours d'eau de la Jalle noire.</p> <p>Pris en compte des espèces invasives</p> <p>Adapter le calendrier des travaux en dehors des périodes d'activités pour éviter la destruction accidentelle d'individus</p>

	<p>Chiroptères :</p> <p>Aucune espèce ou gîte potentiel n'a été observé durant les visites terrain.</p> <p>Haies, fossés et boisements à proximité constituent des zones de chasse et de transit potentielles pour ce groupe.</p> <p>→ Enjeu moyen</p>	<p>Conservation des zones de chasse/ transit potentielles</p>	<p>Préserver les haies, les fossés et les boisements à proximité</p> <p>Adapter le calendrier et les horaires de travaux pour limiter le dérangement de ce groupe d'espèces via la pollution sonore et lumineuse</p> <p>Prise en compte de la pollution lumineuse dans l'aménagement définitif</p>
--	--	---	--

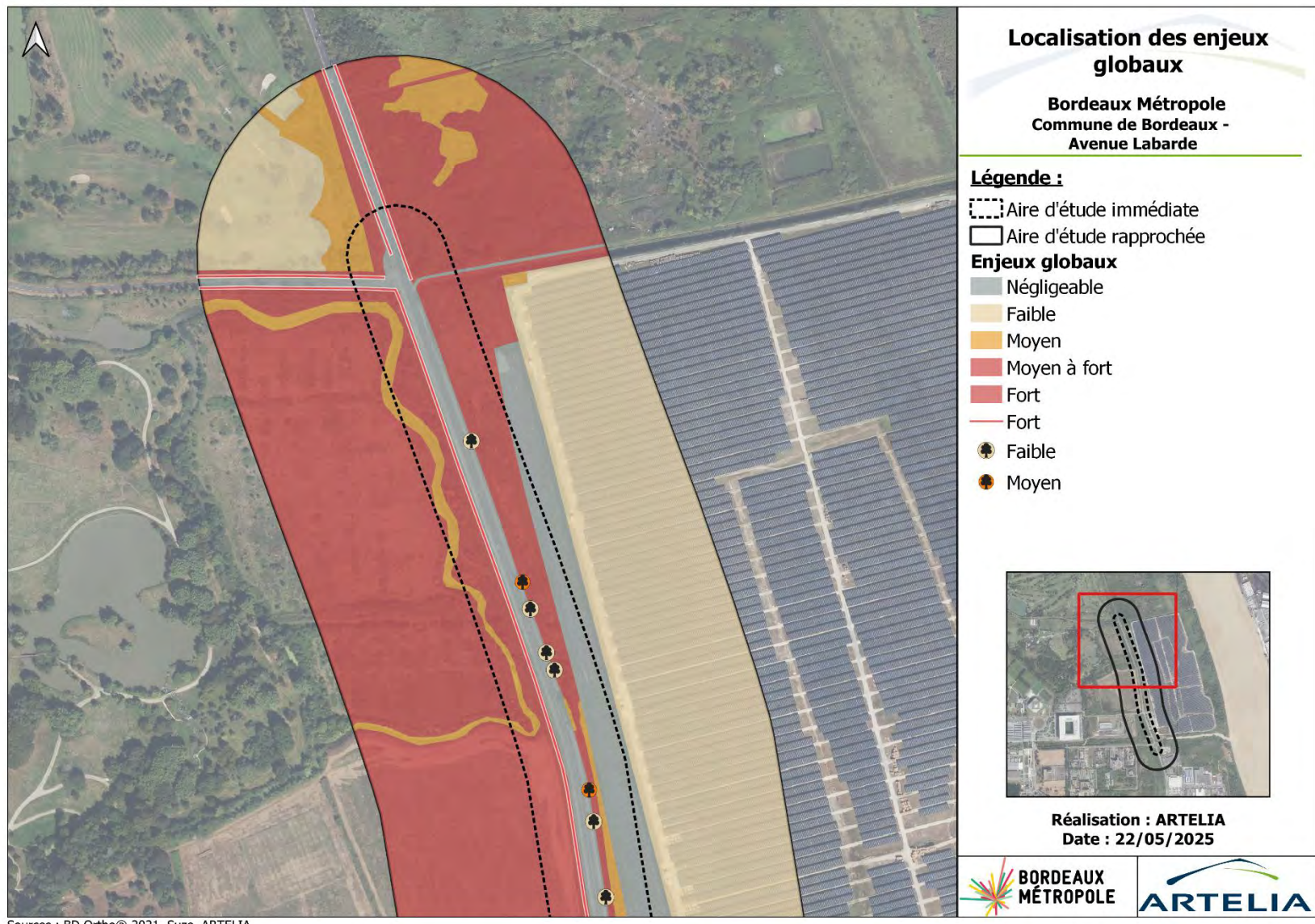
Le tableau suivant synthétise par type d'habitat les différents niveaux d'enjeux écologiques pour aboutir à un enjeu global.

Tableau 26- Tableaux représentant les enjeux globaux

Code EUNIS	Intitule	Habitat d'intérêt communautaire (DH)	Zones humides (critère végétal)	Enjeux Habitats	Enjeux faunistique	Enjeux globaux
J5.3	Bassin de rétention artificiel	-	AQ	Faible	Moyen	Moyen
J5.41	Canal	-	AQ	Faible	Moyen	Moyen
J5.41 x C1.24	Canal avec herbiers aquatiques enracinés	-	AQ	Faible	Moyen	Moyen
J1	Centrale photovoltaïque au sol	-	NC	Faible	Faible	Faible
J5.41 x D5.11 x C3.26 x E5.411	Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie	-	AQ x H	Faible à moyen	Fort	Fort
F3.11 x F3.131	Fourré mésophile x Roncier	-	pp	Faible	Fort	Fort
G1.22	Frênaie mésohygrophile	91F0	H	Moyen à fort	Fort	Fort
E5.1	Friche	-	PP	Faible	Moyen	Moyen
I2.2	Golf	-	NC	Faible	Faible	Faible
D5.11 x C3.26	Grande roselière	-	H	Faible	Fort	Fort
D5.11 x C3.26 x E5.1	Grande roselière x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile	-	H	Faible	Fort	Fort
FA.2 x E5.1	Haie d'espèces indigènes x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile	-	pp	Faible	Moyen	Moyen

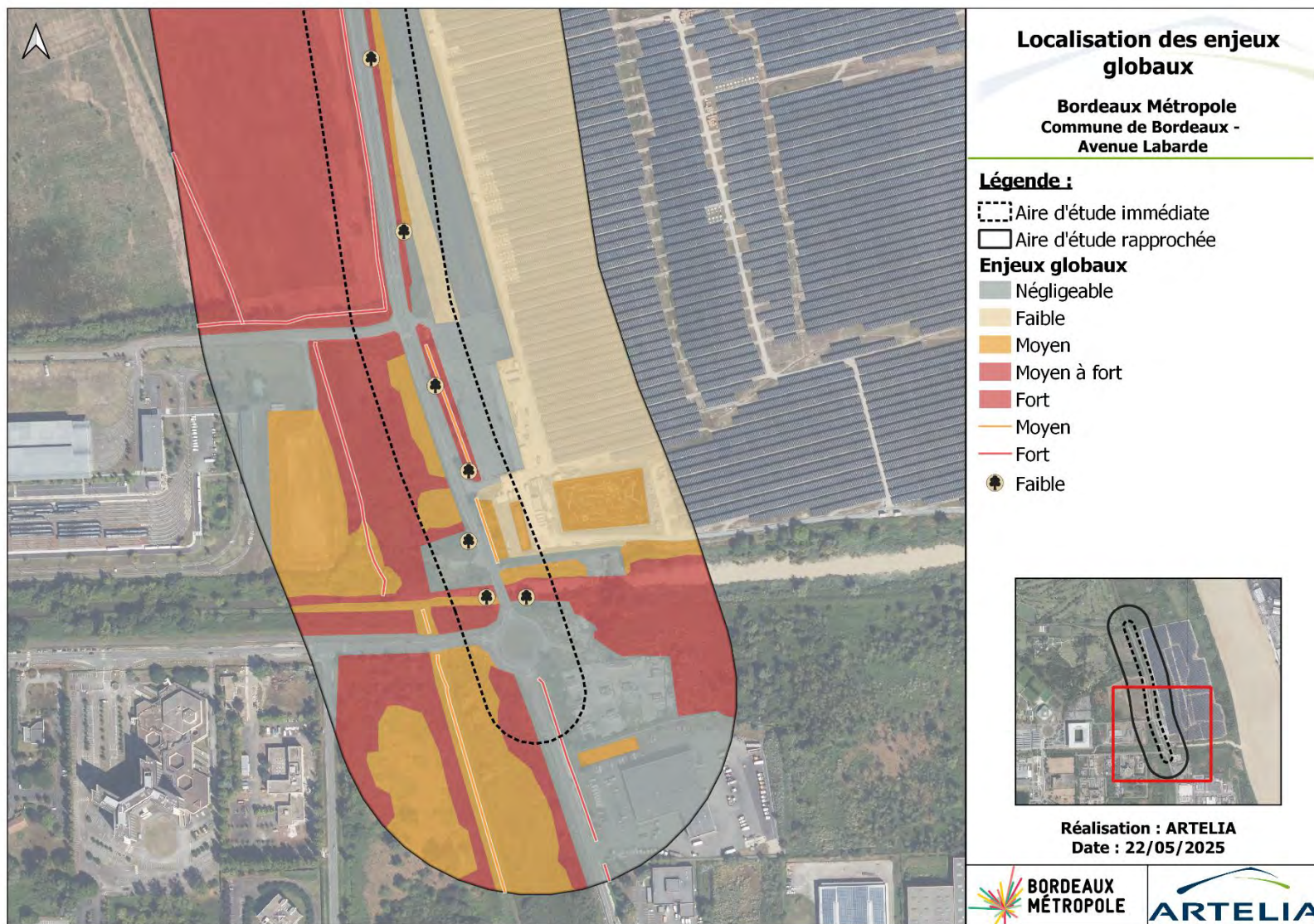
C2.3	Jalle Noire	-	AQ	Faible	Fort	Fort
E3.417	Jonchaie	-	H	Faible à moyen	Moyen	Moyen
C1	Mares	-	AQ	Faible	Moyen	Moyen
E5.411	Mégaphorbiaie	6430	H	Faible à moyen	Moyen	Moyen
E5.1	Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile	-	pp	Faible	Moyen	Moyen
E5.1 x F3.131	Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile x Roncier	-	pp	Faible	Fort	Fort
E5.1 x F3.131 x D5.11 x C3.26	Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile x Roncier x Grande roselière	-	pp	Faible	Fort	Fort
G5.2	Petit bois anthropique de feuillus	-	pp	Faible	Moyen	Moyen
E2.21	Prairie de fauche mésophile	-	pp	Faible	Faible	Faible
E2.11	Prairie de pâture mésohygrophile	-	pp	Faible à moyen	Fort	Fort
F3.131	Roncier	-	pp	Faible	Fort	Fort
F9.21	Saulaie marécageuse	-	H	Faible à moyen	Fort	Fort
F9.21 x E3.417	Saulaie marécageuse x Jonchaie	-	H	Faible à moyen	Fort	Fort
J1	Zone urbanisée	-	NC	Négligeable	Négligeable	Négligeable
J5.41 x E5.411	Fossés et Mégaphorbiaie	6430	AQ x H	Faible à moyen	Moyen	Moyen
J5.41 x D5.11 x C3.26 X E5.411	Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie	6430	AQ x H	Faible à moyen	Fort	Fort
J5.41 x D5.11 x C3.26	Fossé et Grande roselière	-	AQ x H	Faible	Fort	Fort
J5.41 x E5.1	Fossé et ourlet vivace mésohygrophile nitrophile	-	AQ x H	Faible	Moyen	Moyen

Les cartographies suivantes présentent la localisation des enjeux globaux sur la zone d'étude issus de la somme des enjeux intrinsèques des habitats, de la flore et de la faune.



Sources : BD Ortho© 2021, Suze, ARTELIA

Figure 52- Localisation des enjeux globaux (partie Nord)



Sources : BD Ortho® 2021, Suze, ARTELIA

Figure 53- Localisation des enjeux globaux (partie Sud)

6. INCIDENCES BRUTES DU PROJET ET MESURES SUR LA FLORE ET FAUNE PROTEGEES

6.1. PREAMBULE

6.1.1. Le principe

La doctrine nationale relative à la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » les incidences sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Cette doctrine est le fruit d'une réflexion collective, menée par le ministère de l'Environnement qui a pour vocation de rappeler les principes qui doivent guider, tant les porteurs de projets que l'administration, pour faire en sorte d'intégrer correctement la protection de l'eau et de la biodiversité dans les actions. La doctrine s'applique, de manière proportionnée aux enjeux dans le cadre des procédures administratives liées à leur autorisation.

Dans la conception et la mise en œuvre du projet, l'analyse des incidences, des mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible de compenser leurs incidences négatives significatives, sur l'environnement, ont été définies et sont présentées dans les parties suivantes.

Les incidences du projet en « **phase de travaux** » et en « **phase d'exploitation** » sont distinguées. On entend par « incidences » les définitions suivantes :

- **Incidence directe** : effet directement attribuable aux travaux et aux aménagements projetés ;
- **Incidence indirecte** : effet généralement différé dans le temps, l'espace ou qui résulte de l'intervention ou d'aménagements destinés à prolonger ou corriger les conséquences directes imputables à la réalisation des travaux. Par exemple, les incidences écologiques provoquées par les travaux connexes d'un réaménagement ;
- **Incidence temporaire** : incidence limitée dans le temps, soit parce qu'elle disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- **Incidence permanente** : cette incidence est associée à la notion d'irréversibilité. Incidence durable que le projet doit s'efforcer d'éliminer, de réduire ou, à défaut, de compenser lorsqu'il est négatif. En effet, il existe également des incidences positives du projet, celles-ci sont également décrites ;
- **Incidence brute** : les effets du projet associés à un enjeu initial sans prise en compte des mesures visant à réduire l'incidence.

La démarche progressive de conception implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers un objectif de moindre impact. Cependant, malgré ce principe, tout projet induit des incidences résiduelles. Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices et compensatoires et de budgétiser les dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet. On entend par « mesures » les définitions suivantes (Guide d'aide à la définition des mesures ERC – Jan. 2018) :

- **Mesure d'évitement d'impact (nommées E)** : « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ». Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les

caractéristiques du milieu, s’assurent de l’évitement à long terme. Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à de l’évitement ou de la réduction : on parlera d’évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d’un impact. Si la mesure n’apporte pas ces garanties, il s’agira d’une mesure de réduction.

- **Mesure de réduction d’impact (nommées R) :** « mesure définie après l’évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d’un projet sur l’environnement, en phase chantier ou en phase exploitation ». Les mesures réductrices sont mises en œuvre dès lors qu’un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement. La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l’impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d’impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.
- **Mesures de compensation (nommées C) :** « Les mesures compensatoires ont pour objet d’apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n’ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d’améliorer la qualité environnementale des milieux ».

6.1.2. La méthode d’évaluation

L’une des étapes clés de l’évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l’Environnement, la nature, l’intensité, l’étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d’effets et d’incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un effet est la conséquence objective du projet sur l’environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une installation engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L’incidence est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d’effet égal, l’incidence de l’installation sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d’enjeux. L’évaluation d’une incidence sera alors le croisement d’un enjeu (défini dans l’état initial) et d’un effet (lié au projet) :

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

Dans un premier temps, les incidences « brutes » seront évaluées. Il s’agit des incidences engendrées par le projet en l’absence des mesures d’évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d’évitement et de réduction prévues seront citées.

Ensuite, les incidences « résiduelles » seront évaluées en prenant en compte les mesures d’évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Valeur de l’incidence	Nul	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------------------	-----	--------	-------	------	-----------

Figure 54- Hiérarchisation des incidences

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

Tableau 27 : Les différents niveaux d'incidences

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu				
	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Nul
Fort	Très fort	Fort	Moyen	Moyen	Nul
Moyen	Fort	Fort	Faible	Faible	Nul
Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Nul
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Pour les habitats naturels et d'espèces, l'intensité de la destruction d'habitat est définie comme suit :

- 0 à 10 % de l'habitat impacté : intensité de l'effet faible ;
- 10 à 50 % de l'habitat impacté : intensité de l'effet modérée ;
- 50 % de l'habitat impacté : intensité de l'effet forte.

Les mesures sont énoncées de façon succincte dans ce chapitre afin d'appréhender l'incidence résiduelle. Elles sont développées en détail dans le chapitre suivant. La numérotation associée à ces mesures est reprise à l'identique dans le chapitre suivant. La nomenclature de cette numérotation est la suivante :

Vocabulaire retenu	Correspondance	Symbologie retenue
Phase de la séquence ERC, voire mesure d'accompagnement	Évitement ou Réduction ou Compensation ou Accompagnement Exemple : Réduction	Initiale de la phase de la séquence en majuscule (E ou R ou C ou A) Exemple : R
Type de mesures	Sous-distinction principale au sein d'une phase de la séquence Exemple : Réduction technique	Initiale de la phase de la séquence suivi d'un numéro Exemple : R2
Catégorie de mesures	Distinction du type de mesure en plusieurs « catégories » le cas échéant. Exemple : Réduction technique en phase d'exploitation / de fonctionnement	Numéro de la catégorie (de 1 à 4 selon les types de mesure) Exemple : R2.2
Sous-catégorie de mesures	Sous-catégories pouvant être identifiées au sein de chaque catégorie. La sous-catégorie peut rassembler plusieurs mesures. C'est le niveau le plus détaillé et descriptif de la classification. Exemple : Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)	Lettre en minuscule Exemple : R2.2.1

Figure 55 : Hiérarchisation des mesures ERC selon les quatre niveaux (Source : Guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018)

Les impacts ont été estimés sur la base des emprises des aménagements prévus. Il a été considéré que les bases vie, zones de stockage et emprises de chantier seraient également strictement limitées à l'intérieur des surfaces à aménager ou développées sur des surfaces déjà minéralisées.

La localisation du projet vis-à-vis des enjeux écologiques est présentée sur la cartographie ci-dessous :

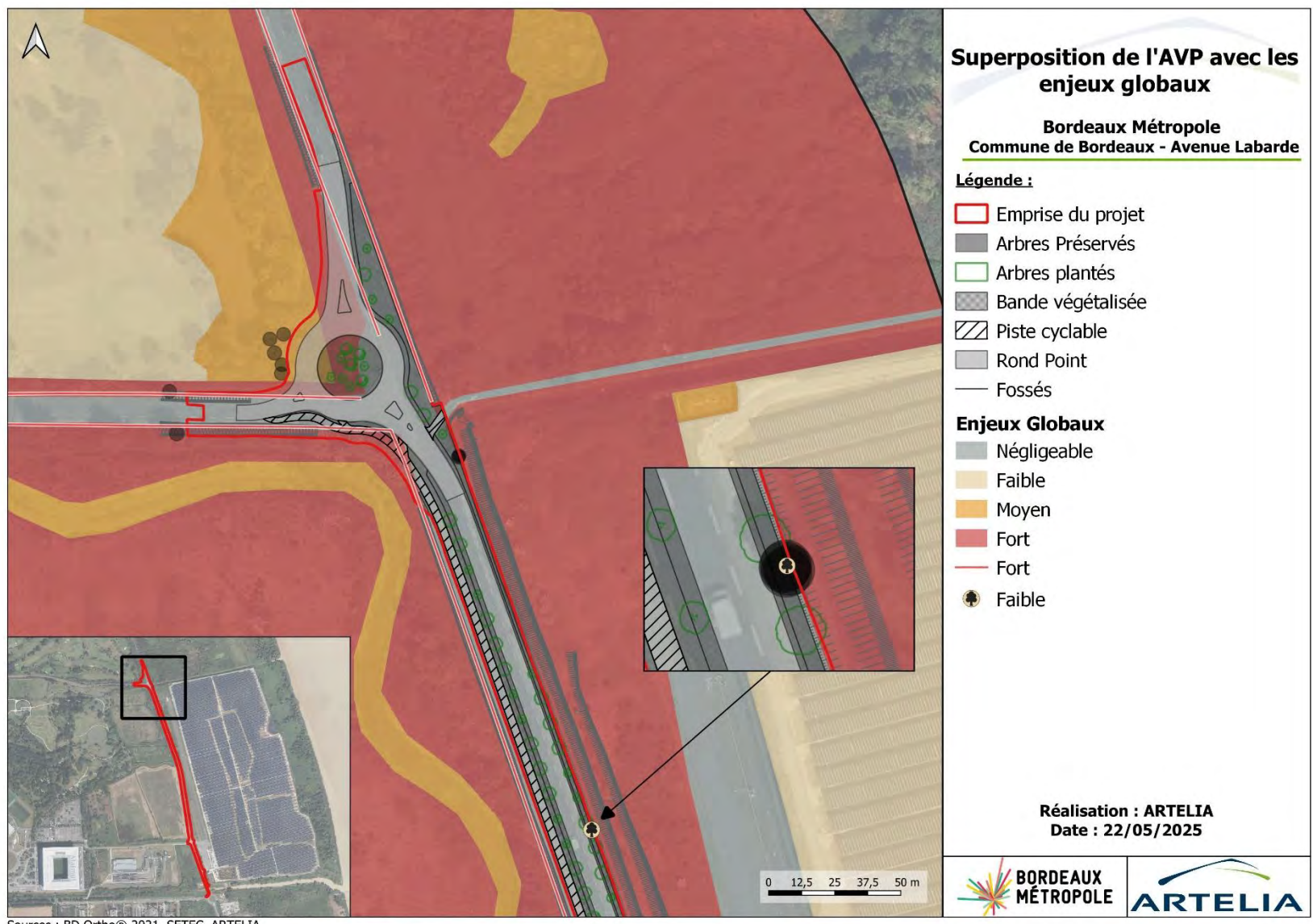


Figure 56- Superposition de l'AVP avec les enjeux globaux identifiés (planche 1/4)

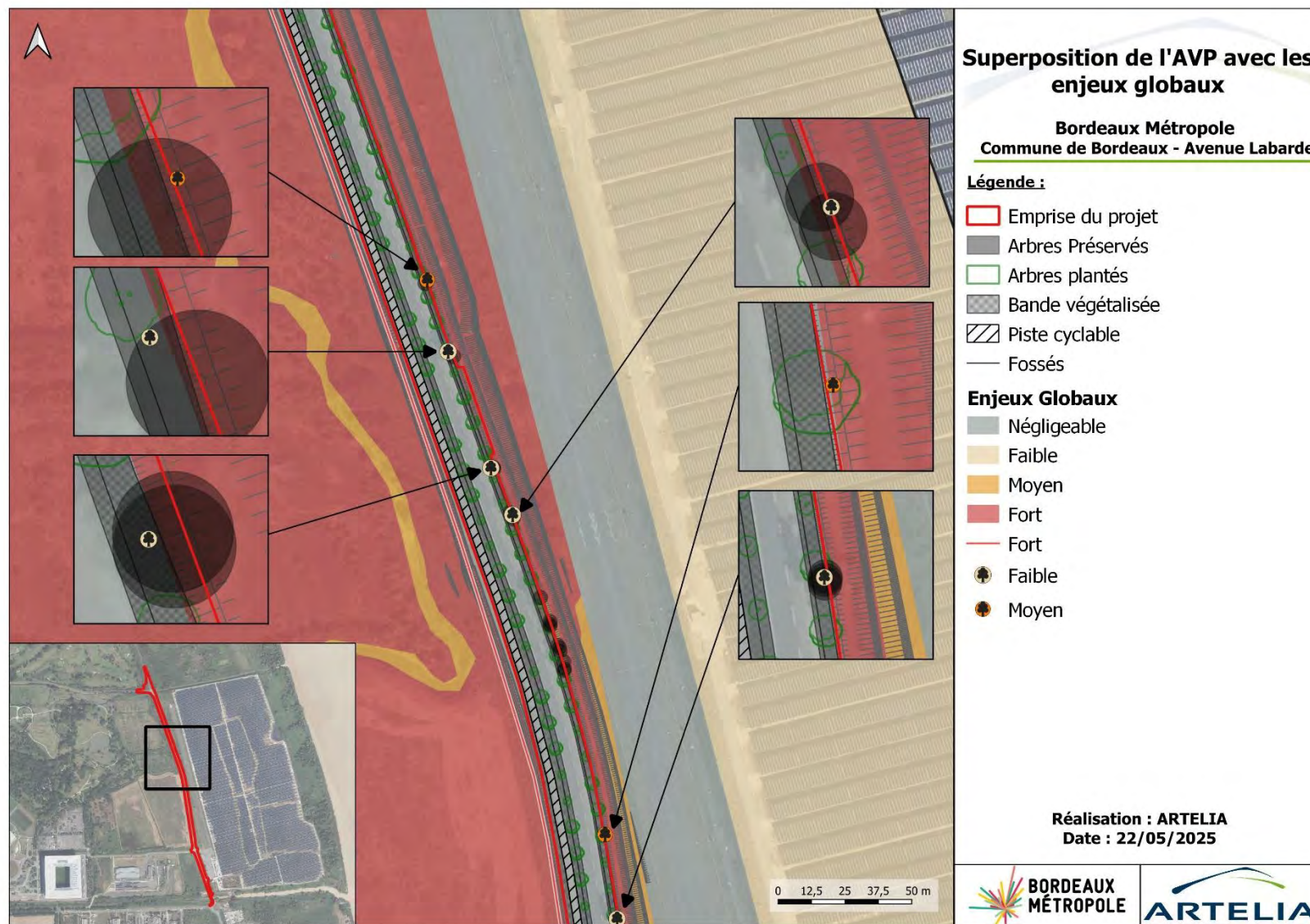


Figure 57- Superposition de l'AVP avec les enjeux globaux identifiés (planche 2/4)

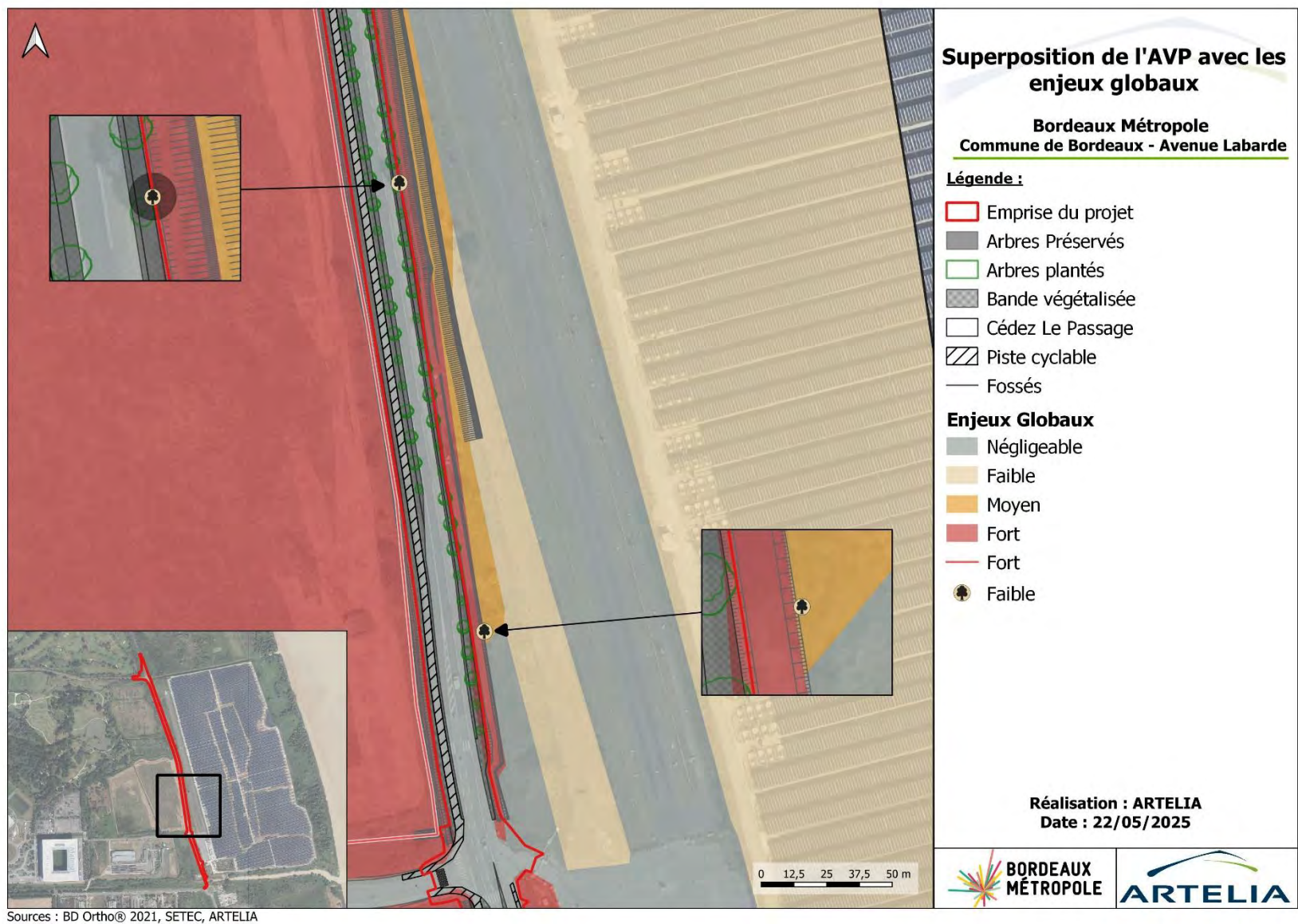


Figure 58- Superposition de l'AVP avec les enjeux globaux identifiés (planche 3/4)

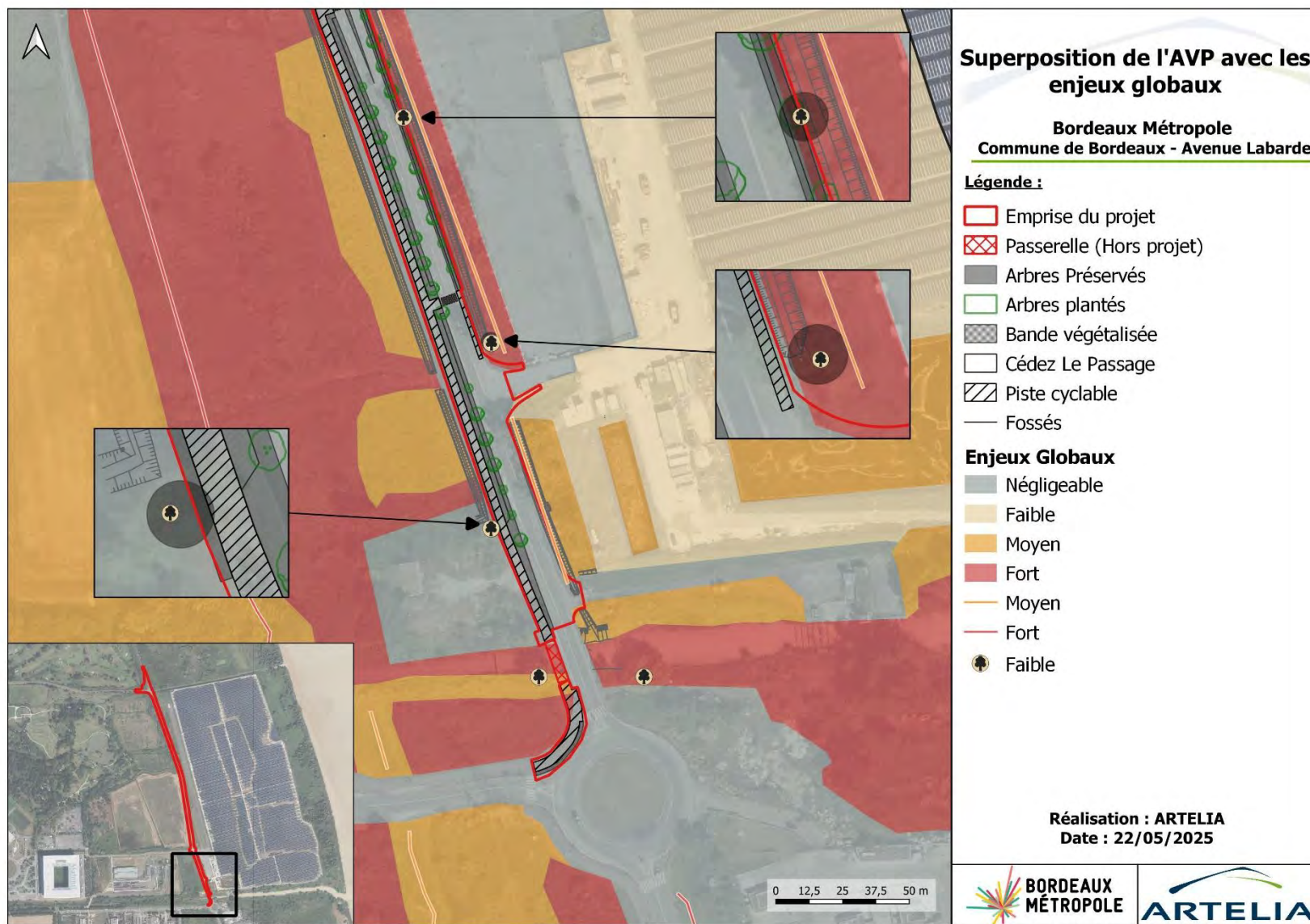


Figure 59- Superposition de l'AVP avec les enjeux globaux identifiés (planche 4/4)

6.2. INCIDENCES BRUTES DURANT LES TRAVAUX

6.2.1. Incidences potentielles générales identifiées

Des incidences pourront avoir lieu lors de la réalisation des travaux de construction :

- Incidence directe par destruction / dégradation d'habitats naturels) ;
- Incidence directe par destruction d'individus ;
- Incidence directe par modification temporaire du milieu de vie des espèces liées à la réalisation des ouvrages ;
- Incidence directe par les éventuels risques de pollutions des eaux lors des travaux ;
- Incidence directe par dérangement (bruit, lumière, poussières).

6.2.2. Incidences brutes sur les habitats naturels et la flore protégée

Incidences identifiées

- Incidences directes

Certains habitats naturels et semi-naturels présents sur la zone travaux vont être détruits par le chantier au regard de l'AVP actuel. A noter que certains sont considérés d'**intérêt communautaire (mégaphorbiaies) ou caractéristiques de zones humides (grandes roselières)**. De plus, le passage des engins et le piétinement peuvent entraîner une dégradation des habitats à enjeux au droit de la zone d'emprise du projet.

Aucune espèce végétale patrimoniale ne sera impactée par le chantier car aucune station n'a été observée sur le site malgré des prospections ciblées aux périodes favorables. Néanmoins les travaux pourront entraîner la prolifération des **espèces exotiques envahissantes** qui sont déjà très présentes sur la zone d'étude. Cette prolifération pourrait appauvrir les milieux naturels, dégrader les habitats et modifier les cortèges d'espèces végétales présents.

Des émissions de poussières pourront impacter les habitats et la flore en présence. Il sera donc nécessaire de prendre des précautions en phase chantier afin d'éviter au maximum ces pollutions.

Enfin, les véhicules de chantier et les travaux pourront également entraîner des **pollutions accidentelles** au niveau des milieux les plus sensibles (aquatiques et humides).

Tableau 28- Surface totale d'habitats naturels et artificiels impactés par le projet

Intitule	Codes EUNIS et N2000	ZH	Surface totale disponible au sein de l'aire d'étude (Ha)	Surface impactée par le projet en phase travaux (ha)	Intensité globale de l'effet direct	Enjeu	Niveau d'incidence global attendu avant mesures
Bassin de rétention artificiel	J5.3 - NC	AQ	0,63	-	Nul	Faible	Nul
Canal	J5.41	AQ	0,31	-	Nul	Faible	Nul
Canal avec herbiers aquatiques enracinés	J5.41 x C1.24	AQ	0,77	-	Nul	Faible	Nul
Centrale photovoltaïque au sol	J1 - NC	NC	14,55	-	Nul	Faible	Nul
Fossé x Grande roselière	J5.41 - NC x D5.11 x C3.26 - NC	AQ x H	0,09	-	Nul	Faible	Nul
Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie	J5.41 - NC x D5.11 x C3.26 - NC x E5.411 - 6430	AQ x H	0,86	0,003 (0,4 %)	Faible	Faible	Faible
Fossé x Mégaphorbiaie	J5.41 - NC x E5.411 - 6430	AQ x H	0,03	-	Nul	Moyen	Nul
Fossé x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile	J5.41 - NC x E5.1 x NC	AQ x H	0,03	-	Nul	Faible à Moyen	Nul
Fourré mésophile x Roncier	F3.11 - NC x F3.131 - NC	P	2,64	0,02 (1%)	Faible	Faible	Faible
Friche	E5.1 - NC	P	2,09	-	Nul	Faible	Nul
Frênaie mésohygrophile	G1.22 - 91F0	H	1,99	0,003 (0,2%)	Faible	Moyen à fort	Moyen
Golf	I2.2 - NC	NC	1,61	-	Nul	Négligeable	Nul
Grande roselière	D5.11 x C3.26 - NC	H	0,76	0,015 (0,2%)	Faible	Faible	Faible
Grande roselière x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile	D5.11 x C3.26 - NC x E5.1 x NC	H	0,29	-	Nul	Faible	Nul
Haie d'espèces indigènes x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile	FA.2 - NC x E5.1 x NC	P	0,09	-	Nul	Faible	Nul

Jalle Noire	C2.3 - NC	AQ	0,37	-	Nul	Faible	Nul
Jonchaie	E3.417 - NC	H	0,56	-	Nul	Faible à Moyen	Nul
Mares	C1 - NC	AQ	0,18	-	Nul	Faible	Nul
Mégaphorbiaie	E5.411 - 6430	H	1,91	-	Nul	Faible à moyen	Nul
Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile	E5.1 - NC	P	0,58	0,005 (1%)	Faible	Faible	Faible
Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile x Roncier	E5.1 - NC x F3.131 - NC	P	0,79	-	Nul	Faible	Nul
Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile x Roncier x Grande roselière	E5.1 - NC x F3.131 - NC x D5.11 x C3.26 - NC	H	1,19	-	Nul	Faible	Nul
Petit bois anthropique de feuillus	G5.2 - NC	P	0,83	0,03 (4%)	Faible	Faible	Faible
Prairie de fauche mésophile	E2.21 - NC	P	0,42	-	Nul	Faible	Nul
Prairie de pâture méso-hygrophile	E2.11 - NC	P	14,43	-	Nul	Faible à moyen	Nul
Roncier	F3.131 - NC	P	3,38	0,11 (3%)	Faible	Faible	Faible
Saulaie marécageuse	F9.21 - NC	H	0,41	-	Nul	Faible à moyen	Nul
Saulaie marécageuse x Jonchaie	F9.21 - NC x E3.417 - NC	H	1,27	-	Nul	Faible à moyen	Nul
Zone urbanisée	J1 - NC	NC	12,73	2,3 (18%)	Moyen	Négligeable	Nul

Si l'on s'intéresse spécifiquement aux surfaces de zones humides impactées au sein de l'emprise du projet, on obtient le tableau suivant :

Tableau 29- Surface de zones humides impactés au sein de l'emprise du projet

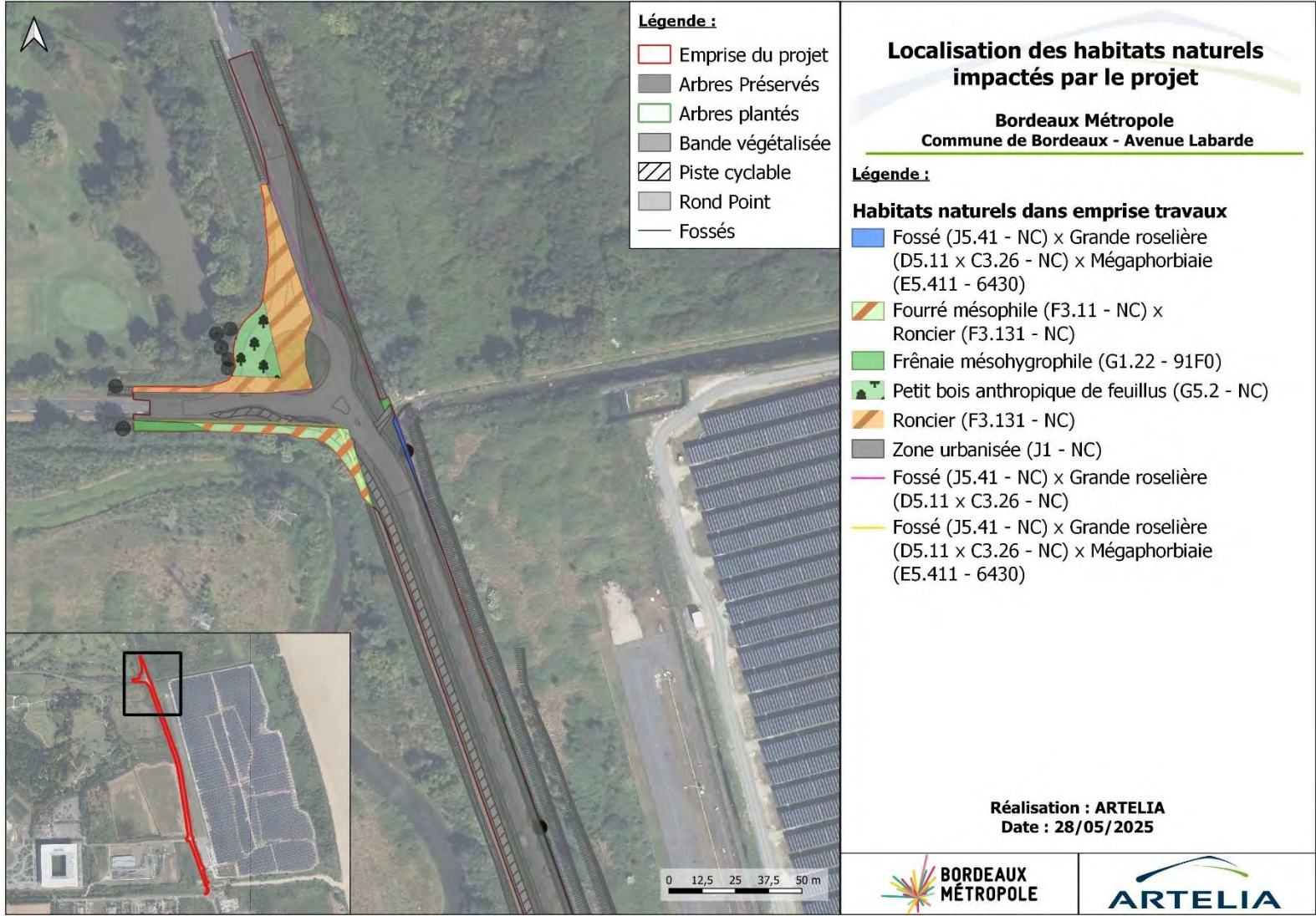
ZONE HUMIDE (2008)	SURFACE DANS L'EMPRISE DU PROJET (m ²)
Humide (H.)	210
Pro parte (p.)	1650
Non caractéristique (NC)	23 000

Pour rappel, selon le titre III de l'article R214-1 et la rubrique 3.3.1.0 du code de l'Environnement, toute installations, ouvrages ou opérations asséchant ou détruisant une surface supérieure ou égale à 1 ha de zones humides est soumis à un dossier d'autorisation environnementale de loi sur l'eau. De même, une destruction de zones humides supérieure ou égale à 0.1 ha est soumise à une demande de déclaration. Ici, une surface de 210 m² de zones humides sera impactée par le projet.

Ici, la surface en zones humides détruite est inférieure à 0.1 ha, le projet n'est donc soumis à aucun dossier Loi sur l'Eau. Néanmoins, au regard de la nécessité d'un dossier de dérogation espèces protégées, il sera nécessaire de mettre en place des mesures compensatoires avec un ratio de 1,5 pour compenser la perte de 210 m² de zones humides.

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure EC 01 – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et ou/ de leurs habitats
- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Limitation des emprises travaux via une implantation au droit d'espace à moindre enjeu écologique ;
- ⇒ Cf. mesure RC 01 – Adaptation des emprises de travaux, des zones de chantier et des zones d'accès afin de garantir un chantier respectueux de l'environnement. Positionnement adapté des zones de stockages en phase travaux en dehors des zones sensibles, notamment des habitats humides, des habitats d'espèces protégées et/ou des habitats d'intérêt communautaire ;
- ⇒ Cf. mesure RC 02 – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables ;
- ⇒ Cf. mesure RC 03 – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) : réutilisation sur site, traitement des pollutions ;
- ⇒ Cf. mesure RC 05 – Mise en place d'un dispositif préventif de lutte contre une pollution et d'un dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. Cela dans le but de réduire les risques de pollution accidentelle des milieux aquatiques et des sols durant la phase travaux ;
- ⇒ Cf. mesure RC 06 – Mise en place d'un dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) : nettoyage des engins de chantier, gestion adaptée des déblais, arrachages manuels, ... ;
- ⇒ Cf. mesure RC 10 – Dispositif de repli du chantier : suppression des voies d'accès, déconstruction d'installations temporaires, ...



Sources : BD Ortho© 2021, SETEC, ARTELIA

Figure 60- Superposition AVP et habitats naturels (1/4)

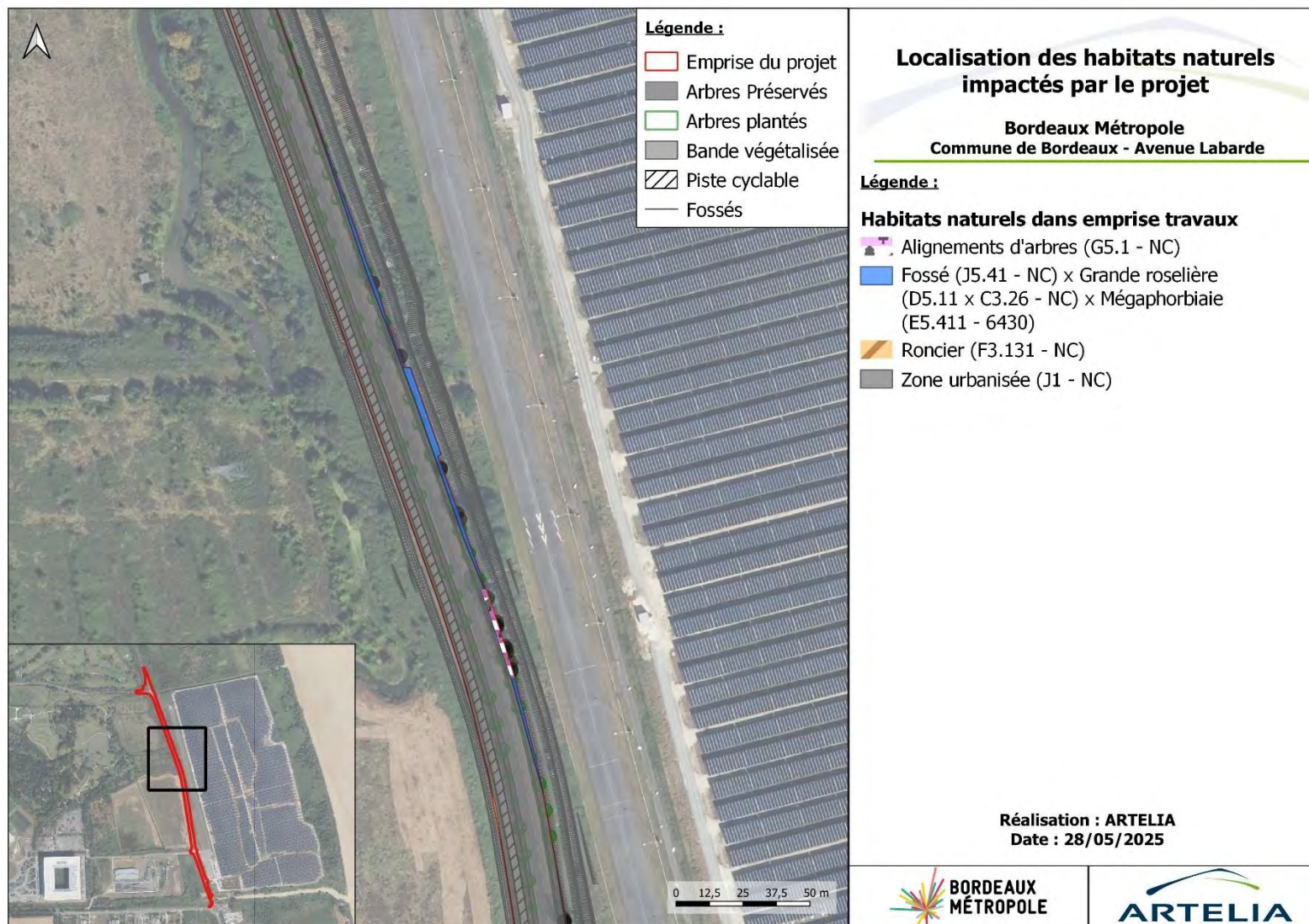
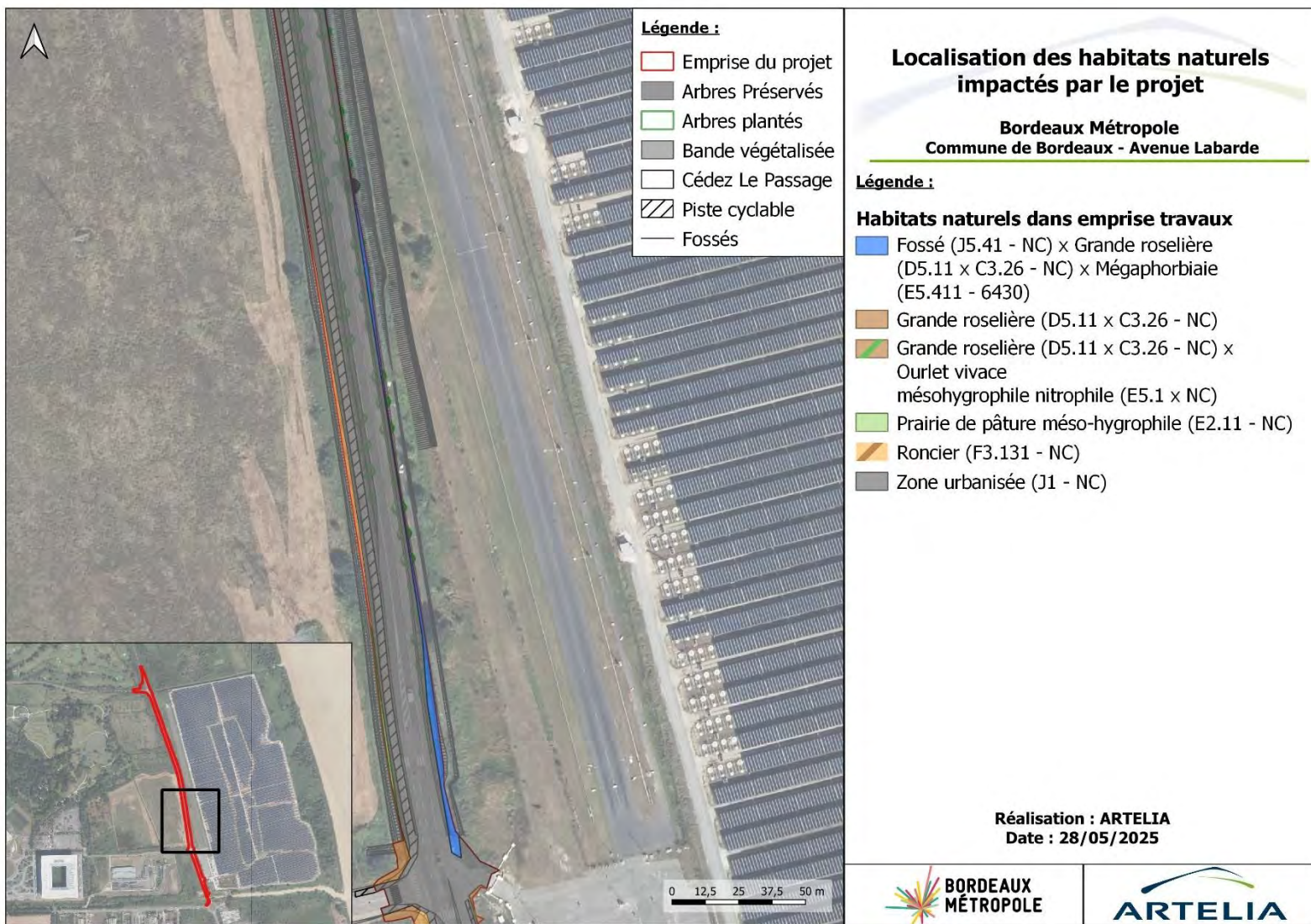
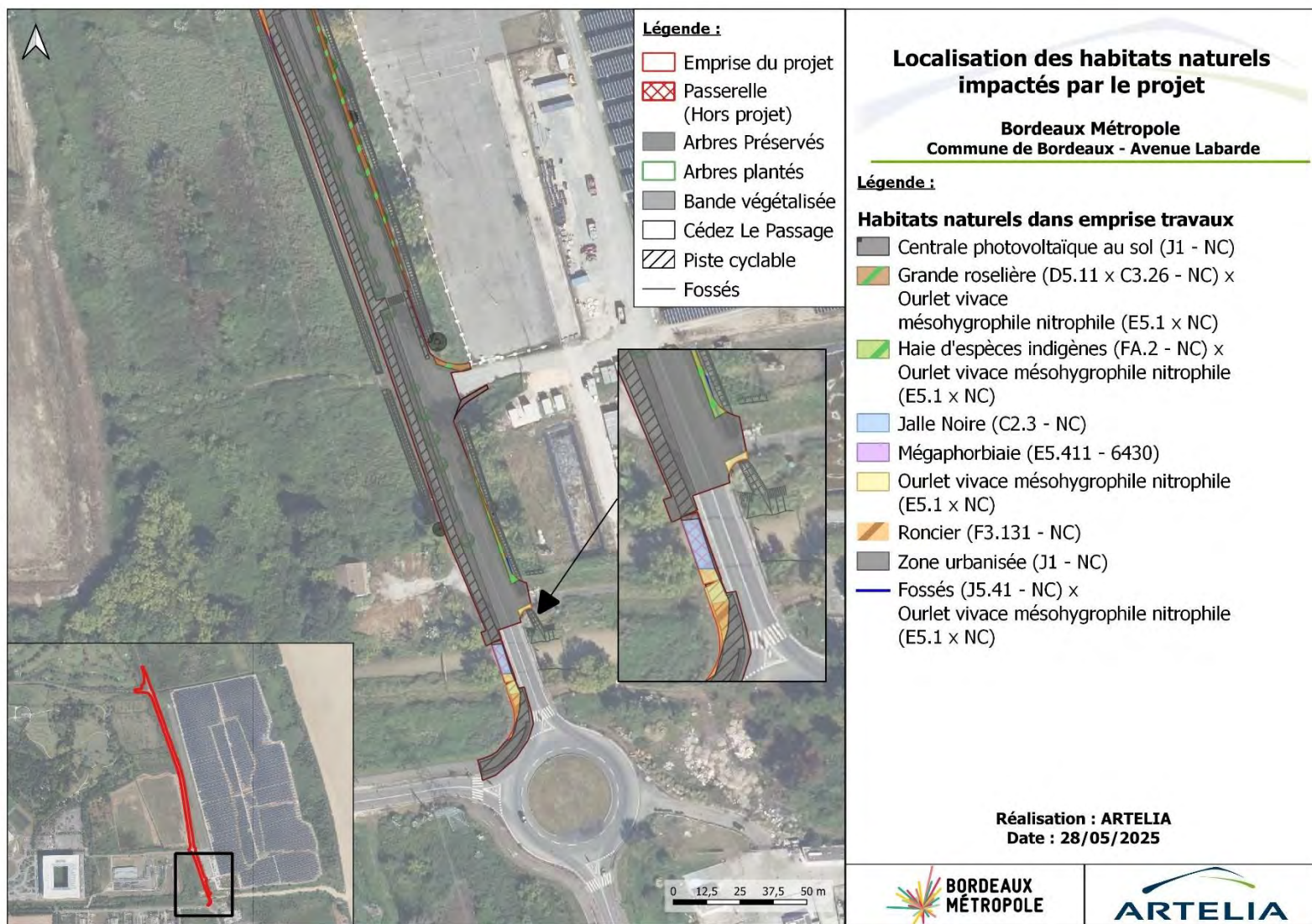


Figure 61- Superposition AVP et habitats naturels (2/4)



Sources : BD Ortho® 2021, SETEC, ARTELIA

Figure 62- Superposition AVP et habitats naturels (3/4)



Sources : BD Ortho® 2021, SETEC, ARTELIA

Figure 63- Superposition AVP et habitats naturels (4/4)

6.2.3. Incidences brutes sur la faune

6.3.2.1. Faune piscicole

Incidences identifiées

Bien qu'aucun inventaire spécifique n'ait été réalisé, plusieurs espèces de poissons à enjeux sont considérés comme potentielles sur le cours d'eau de la Jalle noire : Brochet, Lamproie de rivière, Lamproie de Planer et Vandoise.

L'estimation des effets attendus en phase chantier sur la faune aquatique est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 30 : Estimation des effets attendus sur la faune aquatique

Taxon / Espèce	Enjeu	Effets attendus en phase de chantier
Brochet	VU	Dégradation des milieux aquatiques
Lamproie de rivière	VU	
Lamproie de Planer	LC	
Vandoise	DD	

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la faune aquatique est la suivante :

Tableau 31 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction de la faune aquatique

Taxon / Espèce	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude rapprochée	Surface d'habitats impactés par le projet et la zone de travaux associée	Intensité de l'effet direct	Niveau d'incidence avant mesure
Brochet	0,37 ha	/	Nul	Faible
Lamproie de rivière			Nul	Faible
Lamproie de Planer			Nul	Faible
Vandoise			Nul	Faible

Malgré le fait que le cours d'eau ne soit pas impacté par le projet, il est ici considéré un niveau d'incidence brut faible sur la faune piscicole en lien avec le risque de pollution accidentel des milieux aquatiques.

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure EC 01 – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et ou/ de leurs habitats
- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Limitation des emprises travaux via une implantation au droit d'espace à moindre enjeu écologique ;

- ⇒ Cf. mesure RC 05 – Mise en place d’un dispositif préventif de lutte contre une pollution et d’un dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. Cela dans le but de réduire les risques de pollution accidentels des milieux aquatiques et des sols durant la phase travaux.

6.3.2.2. Invertébrés

Incidences identifiées

Au total, 20 espèces d’invertébrés ont été observées au sein de l’aire d’étude rapprochée et à proximité. Toutes sont très communes à l’exception du Grand Capricorne qui présente un statut de protection à l’échelle nationale. Deux arbres présentant des traces ont été observés le long de l’Avenue Labarde à environ 4m de la voirie et sont évités dans le cadre du projet.

Ainsi l’estimation des effets attendus sur ce groupe en phase travaux est présentée ci-dessous :

Tableau 32 : Incidences brutes en phase chantier sur les invertébrés

Taxon / Espèce	Enjeu	Effets attendus en phase de chantier
Grand Capricorne	Moyen	-

L’estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux invertébrés est la suivante :

Tableau 33 : Estimation de l’incidence quantitative du projet sur les habitats favorables à la reproduction des invertébrés

Taxon / Espèce	Utilisation	Habitats disponibles au sein de l’aire d’étude rapprochée	Surface d’habitats impactés par le projet et la zone de travaux associée	Intensité de l’effet direct	Niveau d’incidence avant mesure
Grand Capricorne	Alimentation et reproduction	2 frênes âgés	0 ha (arbres en dehors de l’emprise travaux)	Nul	Nul

Ainsi les incidences brutes sur les invertébrés protégés peuvent être considérées comme nulles en phase chantier.

La localisation de ces arbres vis-à-vis de la zone travaux est présentée sur les cartes ci-dessous :

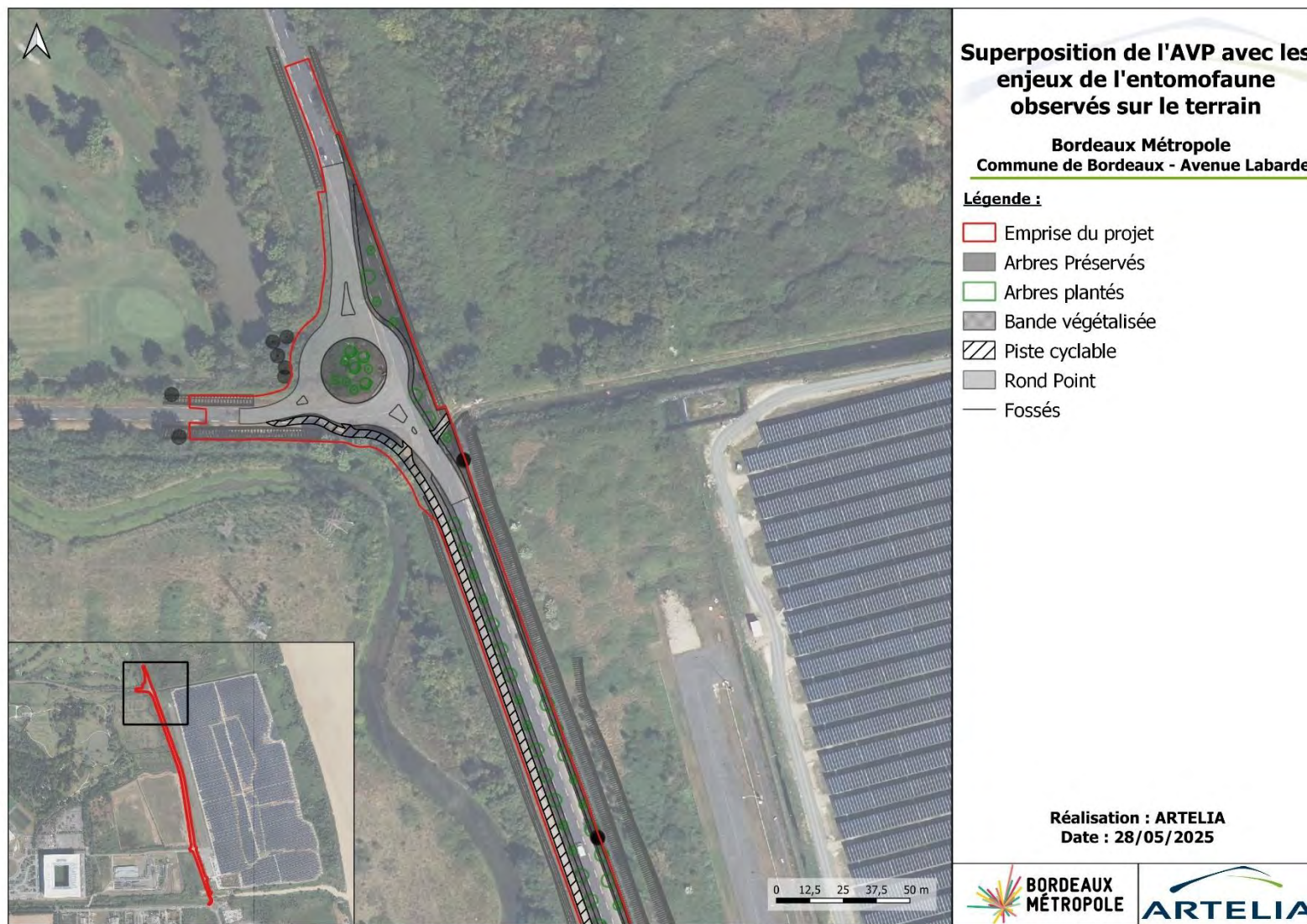
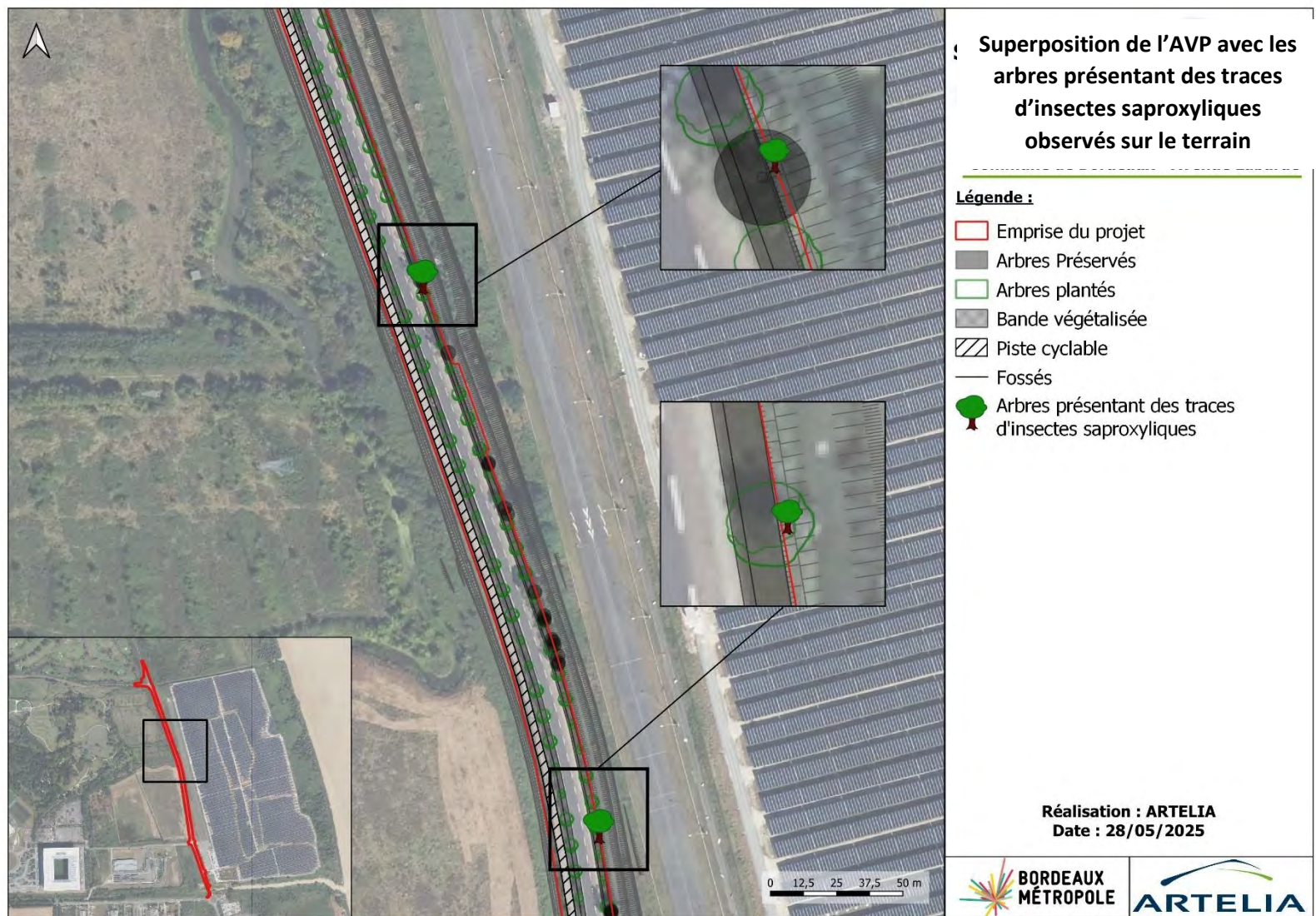


Figure 64- Superposition AVP et enjeux entomofaune (1/4)



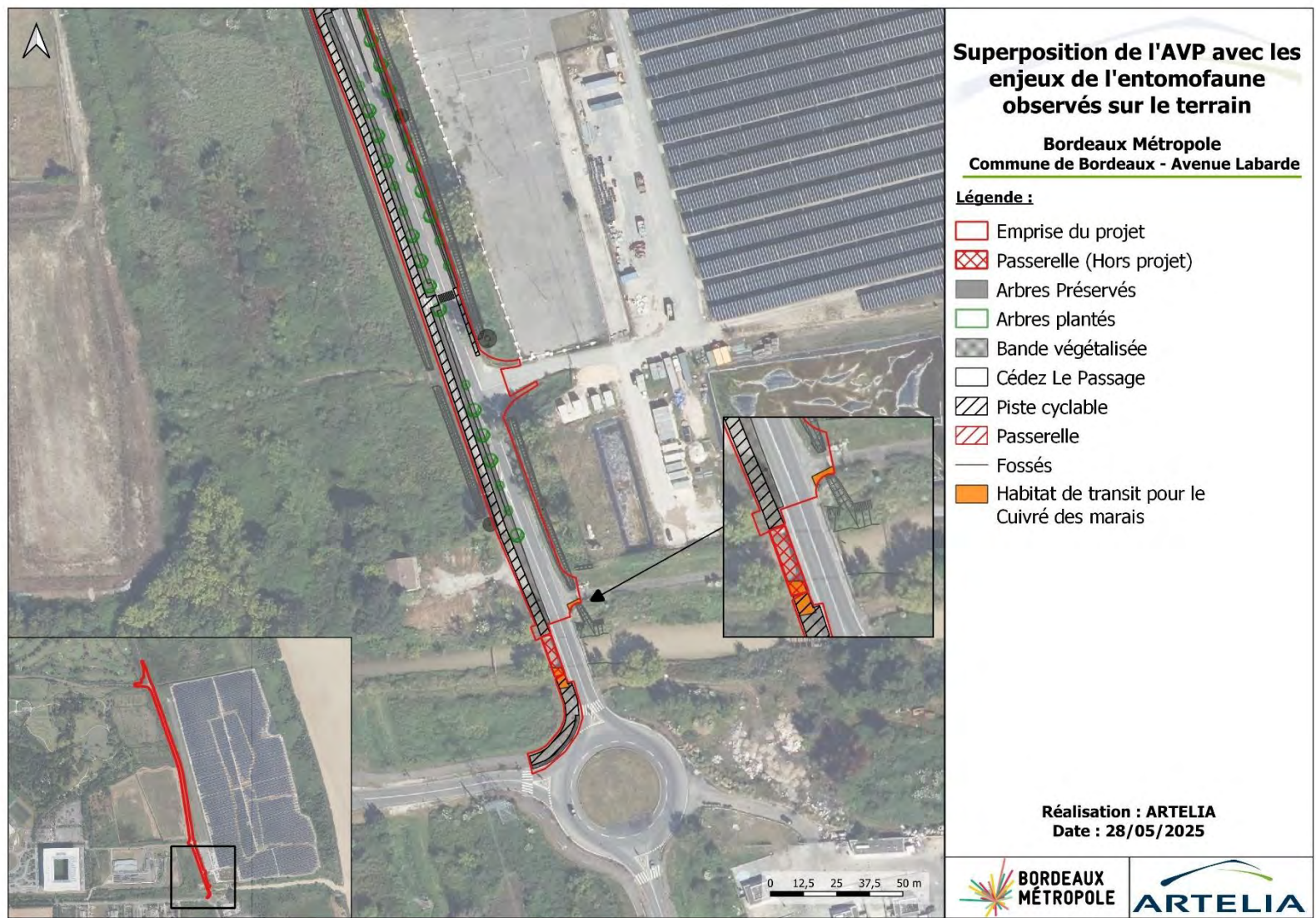
Sources : BD Ortho® 2021, SETEC, ARTELIA

Figure 65- Superposition AVP et enjeux entomofaune (2/4)



Sources : BD Ortho® 2021, SETEC, ARTELIA

Figure 66- Superposition AVP et enjeux entomofaune (3/4)



Sources : BD Ortho@ 2021, SETEC, ARTELIA

Figure 67- Superposition AVP et enjeux entomofaune (4/4)

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure RC 02 – Balisage préventif divers ou mise en défens des arbres présentant des traces d'insectes saproxylophages

6.3.2.3. Amphibiens

Incidences identifiées

Les inventaires ont permis de recenser 4 espèces d'amphibiens dont 3 protégées : Grenouille rieuse, Grenouille verte commune, Grenouille taureau et Rainette méridionale.

Localement, le réseau de fossés de part et d'autre de la voirie ainsi que le cours d'eau de la Jalle noire constituent des habitats de reproduction favorables pour ces espèces. Hors période de reproduction, les boisements au nord ainsi que les zones de fourrés au sud-ouest constituent des zones d'hivernation pour la batrachofaune locale.

De plus, certaines espèces mentionnées dans les données bibliographiques et non observées sont considérées comme potentielles au regard de la mosaïque d'habitats : Crapaud épineux, Crapaud calamite et Triton palmé.

Au regard de l'AVP actuel ; le projet entraîne la destruction partielle de fossés considérés comme favorables à la reproduction de plusieurs espèces protégées et comme corridors écologiques. Ces habitats seront en partie remaniés et remblayés pour les besoins de l'opération. A noter qu'une restauration de ces fossés est prévue via un reprofilage des talus.

Ainsi l'estimation des effets attendus sur ce groupe en phase travaux est présentée ci-dessous :

Tableau 34 : incidences brutes en phase chantier sur les amphibiens

Espèces	Enjeu	Effets attendus en phase de chantier
Grenouille rieuse	-	Destruction d'habitats de reproduction et d'hivernation potentiels Risque de dégradation des habitats de reproduction et d'hivernation par pollution accidentelle Risque de destruction accidentelle d'individus par les engins de chantier Fragmentation des habitats naturels Dérangement de proximité (bruit, éclairage, poussières)
Grenouille agile	Notable	
Grenouille verte commune	Autre	
Grenouille de Pérez	Autre	
Rainette méridionale	Modéré	
Triton palmé (potentielle)	Modéré	
Crapaud épineux (potentielle)	Notable	
Crapaud calamite (potentielle)	Fort	

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux amphibiens est la suivante :

Tableau 35-Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux amphibiens

Espèce	Utilisation	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude rapprochée	Surface d'habitats impactés par le projet et la zone de travaux	Intensité de l'effet direct	Niveau d'incidence avant mesure
Grenouille rieuse	Reproduction, repos et transit	<u>Reproduction :</u>		Faible	Faible
Grenouille agile		Bassin de rétention artificiel : 0,63 ha			
Grenouille verte commune		Canal : 0,31 ha			
Rainette méridionale		Canal avec herbiers aquatiques enracinés : 0,77 ha			
Triton palmé (potentielle)		Fossés x Grand roselière : 0,09 ha			
Crapaud épineux (potentielle)		Fossés x Grand roselière x Mégaphorbiaie : 0,86 ha			
Grenouille de Pérez (potentielle)		<p>Jalle noire : 0,37 ha</p> <p>Mares : 0,18 ha</p> <p>Total : 3,12 ha</p> <p><u>Repos :</u></p> <p>Fourrés mésophiles x Ronciers : 2,64 ha</p> <p>Frênaie mésohygrophile : 1,99 ha</p> <p>Ourlets vivaces mésohygrophiles nitrophiles x Ronciers : 0,79 ha</p> <p>Ourlets vivaces mésohygrophiles nitrophiles x Ronciers x Grandes roselières : 1,19 ha</p> <p>Petit bois anthropique de feuillus : 0,83 ha</p> <p>Ronciers : 3,38 ha</p> <p>Saulaie marécageuse : 0,41 ha</p> <p>Saulaie marécageuse x Jonchaie : 1,27 ha</p> <p>Total : 12,5 ha</p>	<p><u>Reproduction :</u></p> <p>Fossés x Grand roselière x Mégaphorbiaie : 0,07 ha (8%)</p> <p>Total : 0,07 ha (3%)</p> <p><u>Repos :</u></p> <p>Fourrés mésophiles x Ronciers : 0,03 ha (1%)</p> <p>Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha (0,5%)</p> <p>Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha (5%)</p> <p>Ronciers : 0,12 ha (4%)</p> <p>Total : 0,2 ha (2%)</p>	Faible	Faible
Crapaud calamite (potentielle)	Repos et transit	<u>Repos :</u> Friche : 2,09 ha	/	Nul	Nul

Ainsi, les incidences brutes sur les amphibiens sont considérées comme nulles à faibles en phase travaux. La localisation des habitats impactés est présentée en page suivante.

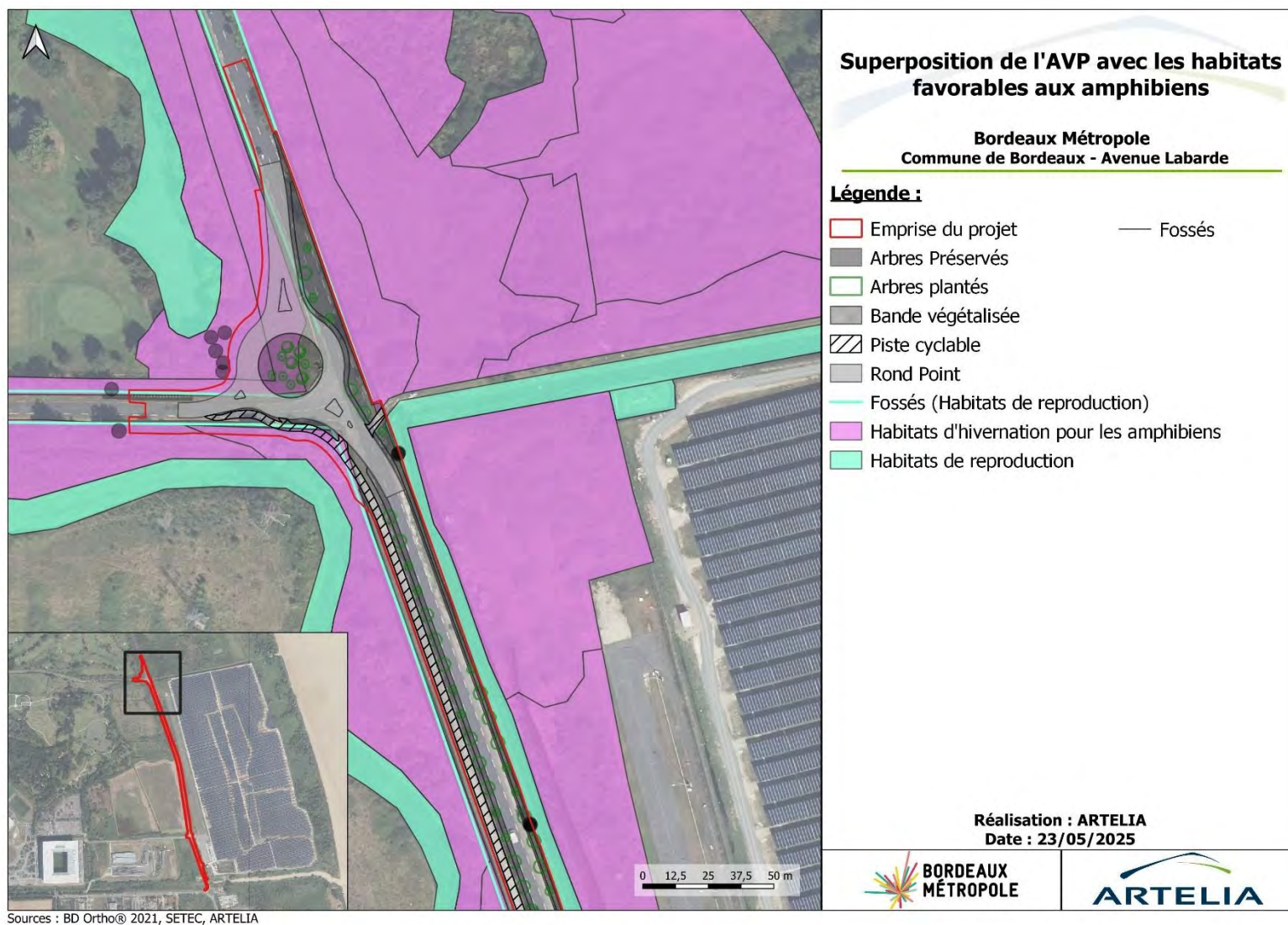


Figure 68- Superposition AVP et habitats favorables aux amphibiens (1/4)

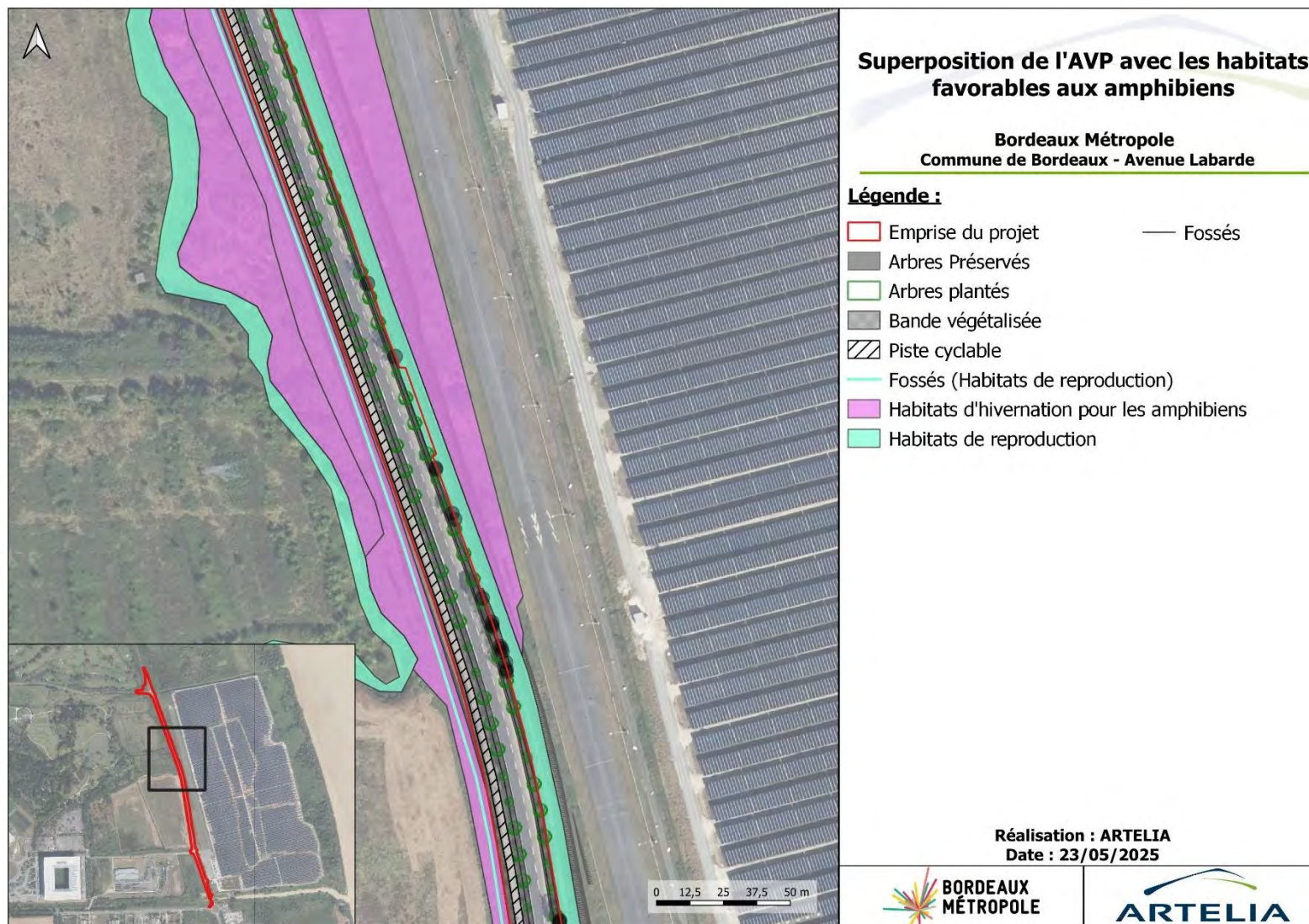
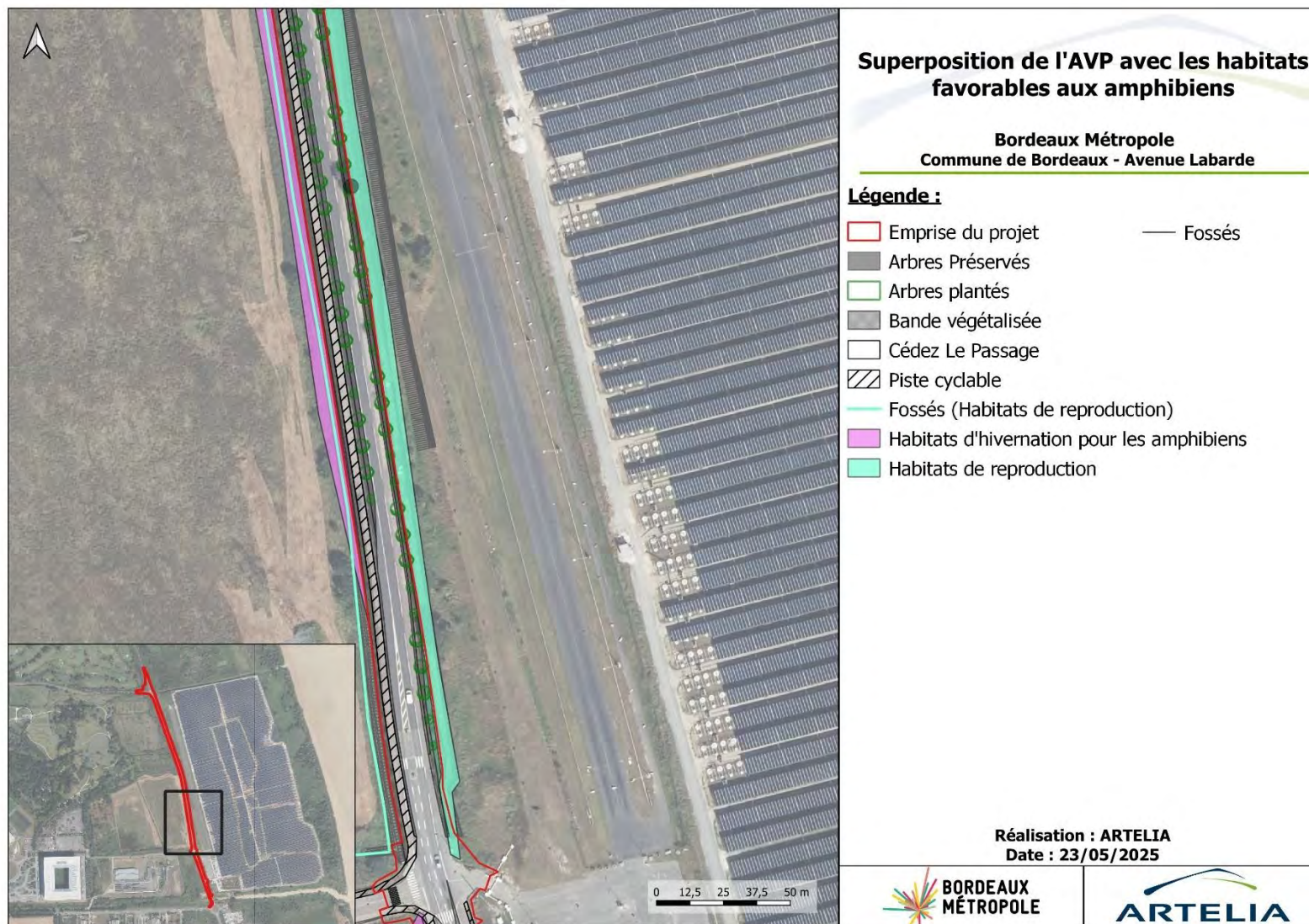
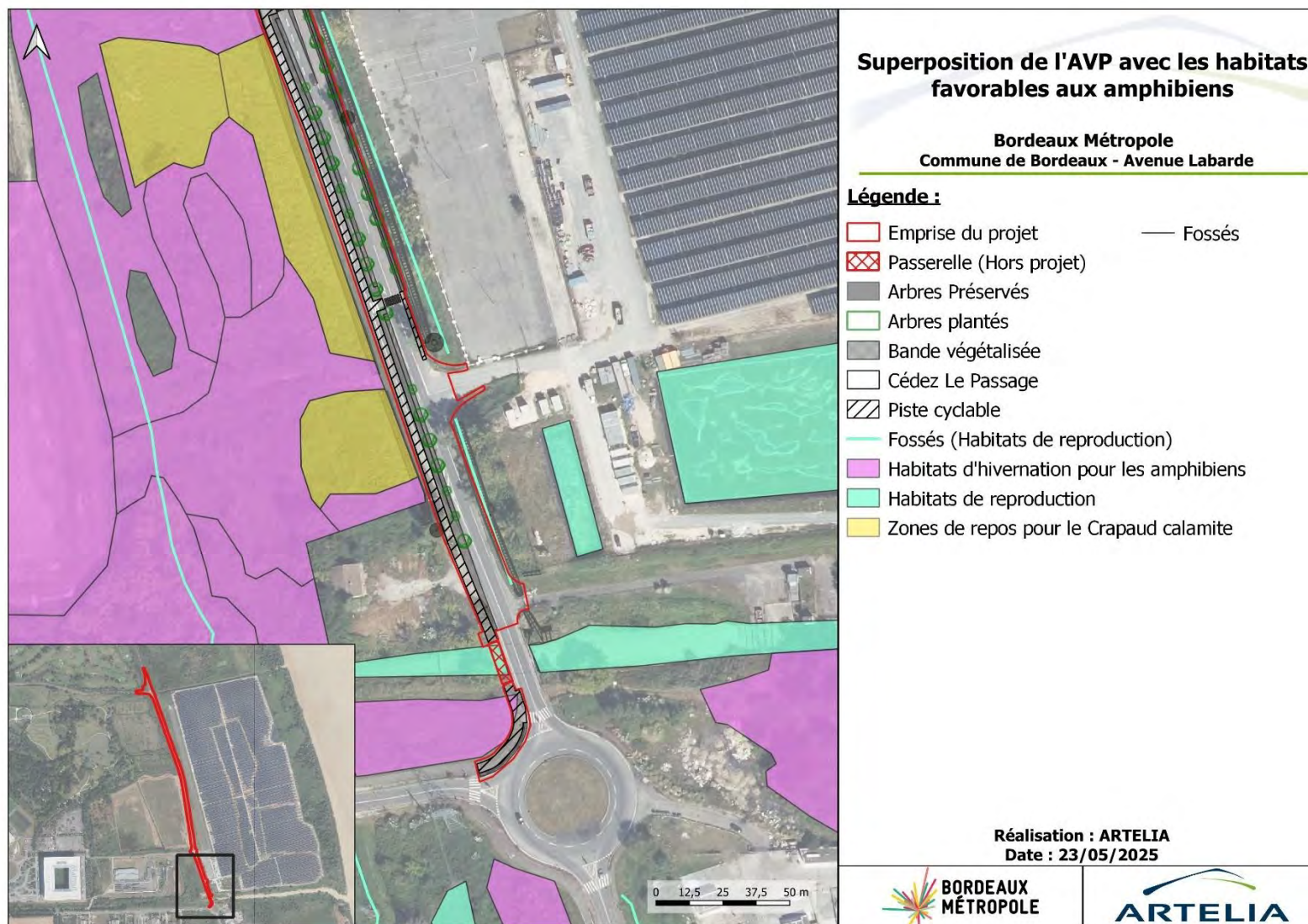


Figure 69- Superposition AVP et habitats favorables aux amphibiens (2/4)



Sources : BD Ortho® 2021, SETEC, ARTELIA

Figure 70- Superposition AVP et habitats favorables aux amphibiens (3/4)



Sources : BD Ortho® 2021, SETEC, ARTELIA

Figure 71- Superposition AVP et habitats favorables aux amphibiens (4/4)

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure EC 01 – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et ou/ de leurs habitats
- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Limitation des emprises travaux via une implantation au droit d'espace à moindre enjeu écologique ;
- ⇒ Cf. mesure RC 01 – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 02 – Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales ;
- ⇒ Cf. mesure RC 04 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- ⇒ Cf. mesure RC 05 – Mise en place d'un dispositif préventif de lutte contre une pollution et d'un dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. Cela dans le but de réduire les risques de pollution accidentels des milieux aquatiques et des sols durant la phase travaux.
- ⇒ Cf. mesure RC 07 – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 08 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ;
- ⇒ Cf. mesure RC 09 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces ;
- ⇒ Cf. mesure RC 11 – Adaptation de la période de travaux sur l'année
- ⇒ Cf. mesure RE02 – Passages inférieurs à faune mixtes

6.3.2.4. Reptiles

Incidences identifiées

Les inventaires ont permis de mettre en évidence 5 espèces de reptiles au sein de l'aire d'étude rapprochée. Toutes sont protégées à l'échelle nationale à l'exception de la Trachémyde écrite considérée comme invasive.

Plusieurs habitats favorables au cycle de vie complet de ces espèces ont été observés sur l'aire d'étude (boisements, prairies, friches, ...).

Concernant la Cistude d'Europe, l'espèce n'a pas été observée mais elle est considérée comme potentielle au niveau de la Jalle noire.

Ainsi l'estimation des effets attendus sur ce groupe en phase travaux est présentée ci-dessous :

Tableau 36- Incidences brutes en phase chantier sur les reptiles

Espèces	Enjeu	Effets attendus en phase de chantier
Couleuvre helvétique	Notable	Destruction d'habitats de reproduction et d'hivernation Risque de dégradation des habitats de reproduction et d'hivernation par pollution accidentelle Dérangement de proximité (bruit, éclairage, poussières)
Couleuvre verte et jaune	Modéré	
Lézard à deux raies	Modéré	
Lézard des murailles	Modéré	
Trachémyde écrite	Nul (invasive)	
Cistude d'Europe (potentielle)	Fort	

L'estimation de l'incidence quantitative permanente du projet sur les habitats favorables aux reptiles est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 37 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux reptiles

Espèce	Utilisation	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface d'habitats impactés par le projet et la zone de travaux	Intensité de l'effet direct	Niveau d'incidence avant mesure
Couleuvre helvétique	Reproduction, repos, alimentation et transit	<u>Habitats favorables :</u> Fourrés mésophiles x Ronciers : 2,64 ha	<u>Habitats favorables :</u> Fourrés mésophiles x Ronciers : 0,03 ha (1%) Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha (0,5%) Grande roselière : 0,01 ha (2%) Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha (5%) Ronciers : 0,12 ha (4%) Total : 0,21 ha (1%)	Faible	Faible
Couleuvre verte et jaune		Frênaie mésohygrophile : 1,99 ha			Faible
Lézard à deux raies		Friche : 2,09 ha Grande roselière : 0,76 ha Jonchaie : 0,56 ha			Faible
Lézard des murailles		Mégaphorbiaies : 1,91 ha Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile x Roncier : 0,79 ha Petit bois anthropique de feuillus : 0,83 ha Ronciers : 3,38 ha Saulaie marécageuse : 0,41 ha Saulaie marécageuse x Jonchaie : 1,27 ha Total : 16.63 ha			Faible
Cistude d'Europe (potentielle)	Alimentation et transit	<u>Habitats favorables :</u> Jalle noire : 0,37 ha	/	Nul	Faible

Ainsi, les incidences brutes sur les reptiles peuvent être considérées comme faibles en phase chantier. Malgré le fait que le cours d'eau ne soit pas impacté par le projet, il est ici considéré un niveau d'incidence brut faible sur la Cistude d'Europe en lien avec le risque de pollution accidentel de la Jalle noire.

La localisation des habitats d'espèces impactés ainsi que le niveau d'incidence brute du projet sur ces habitats sont présentées sur les cartographies ci-dessous.

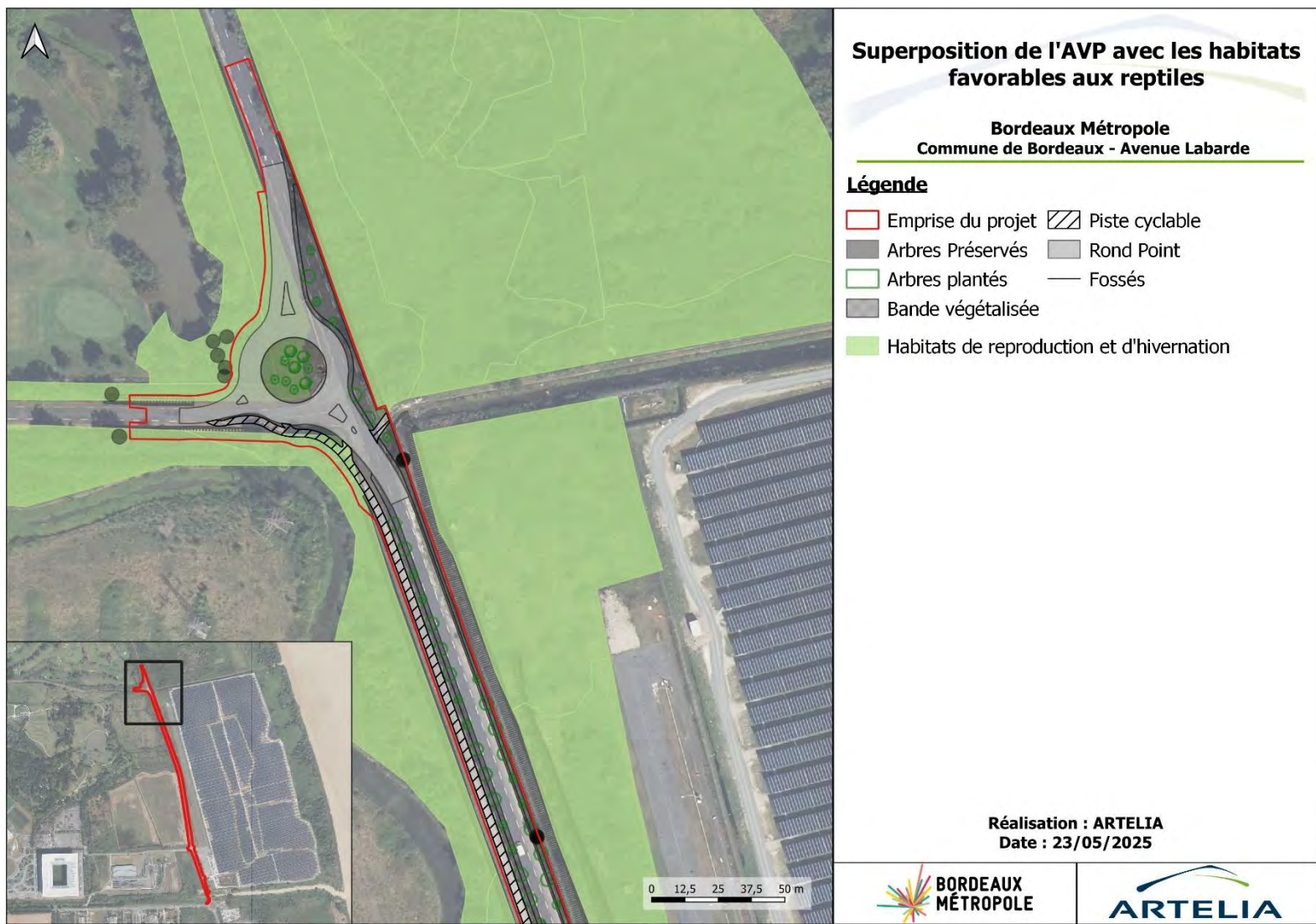


Figure 72- Superposition AVP et habitats favorables aux reptiles (1/4)

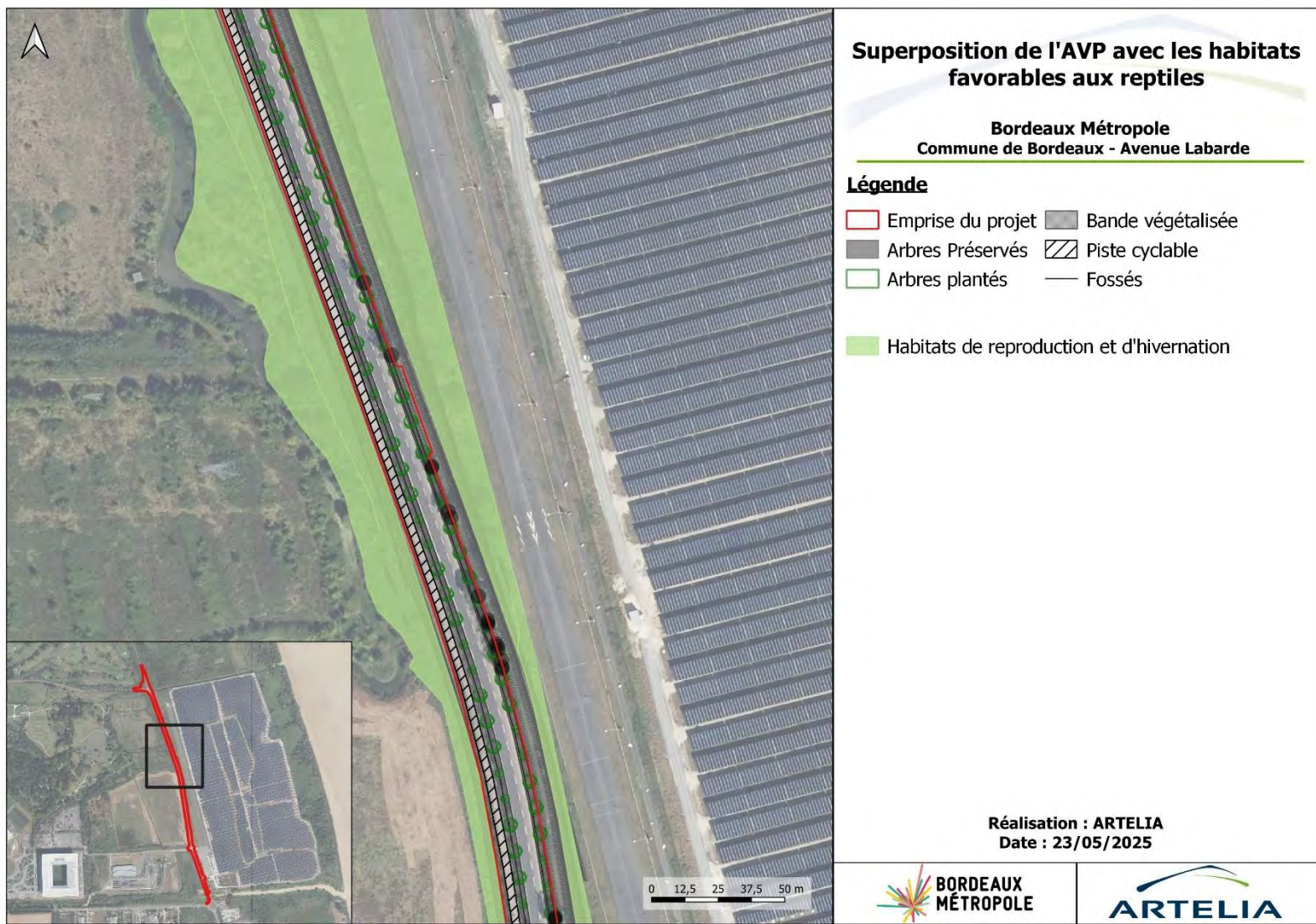


Figure 73- Superposition AVP et habitats favorables aux reptiles (2/4)

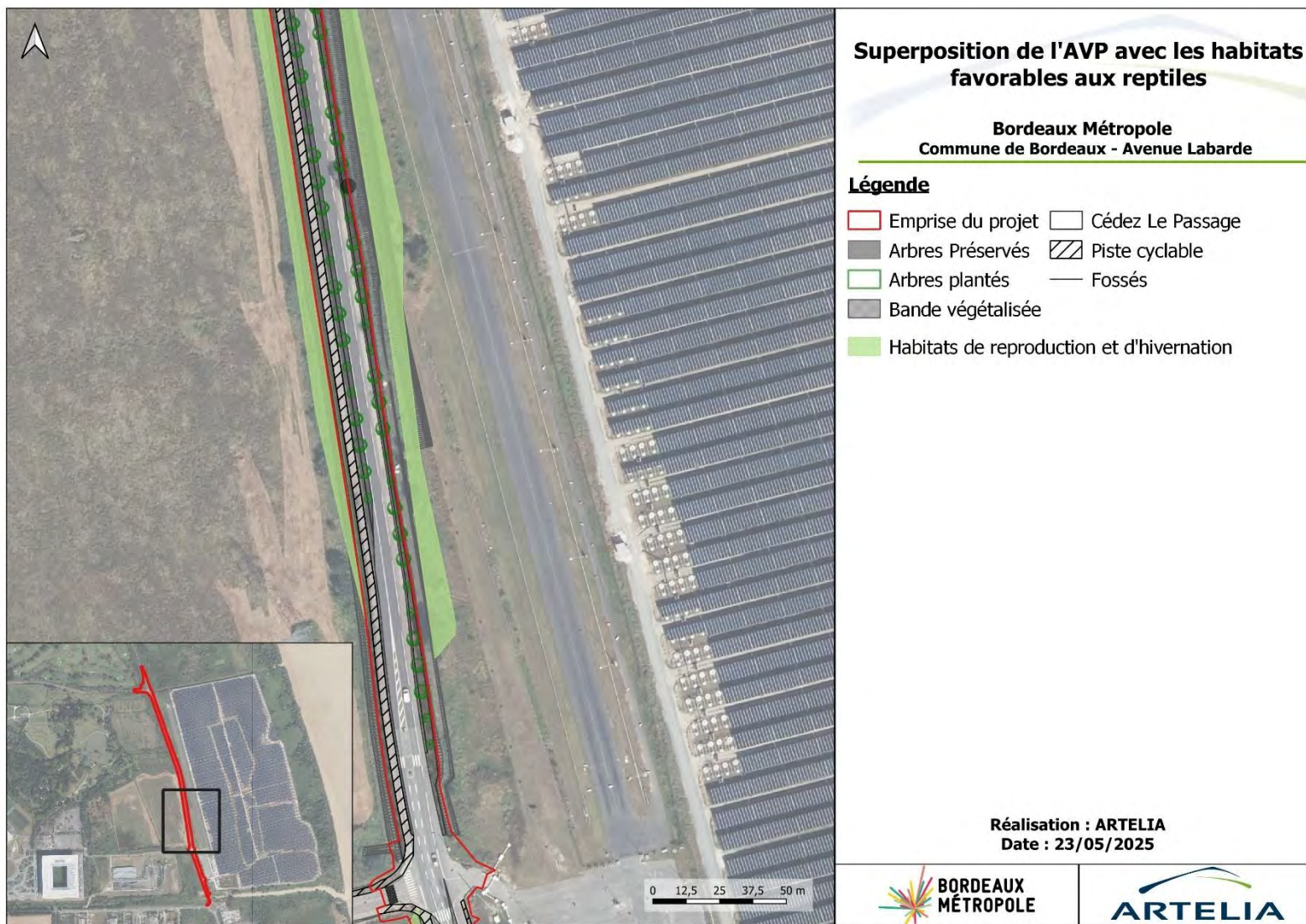


Figure 74- Superposition AVP et habitats favorables aux reptiles (3/4)

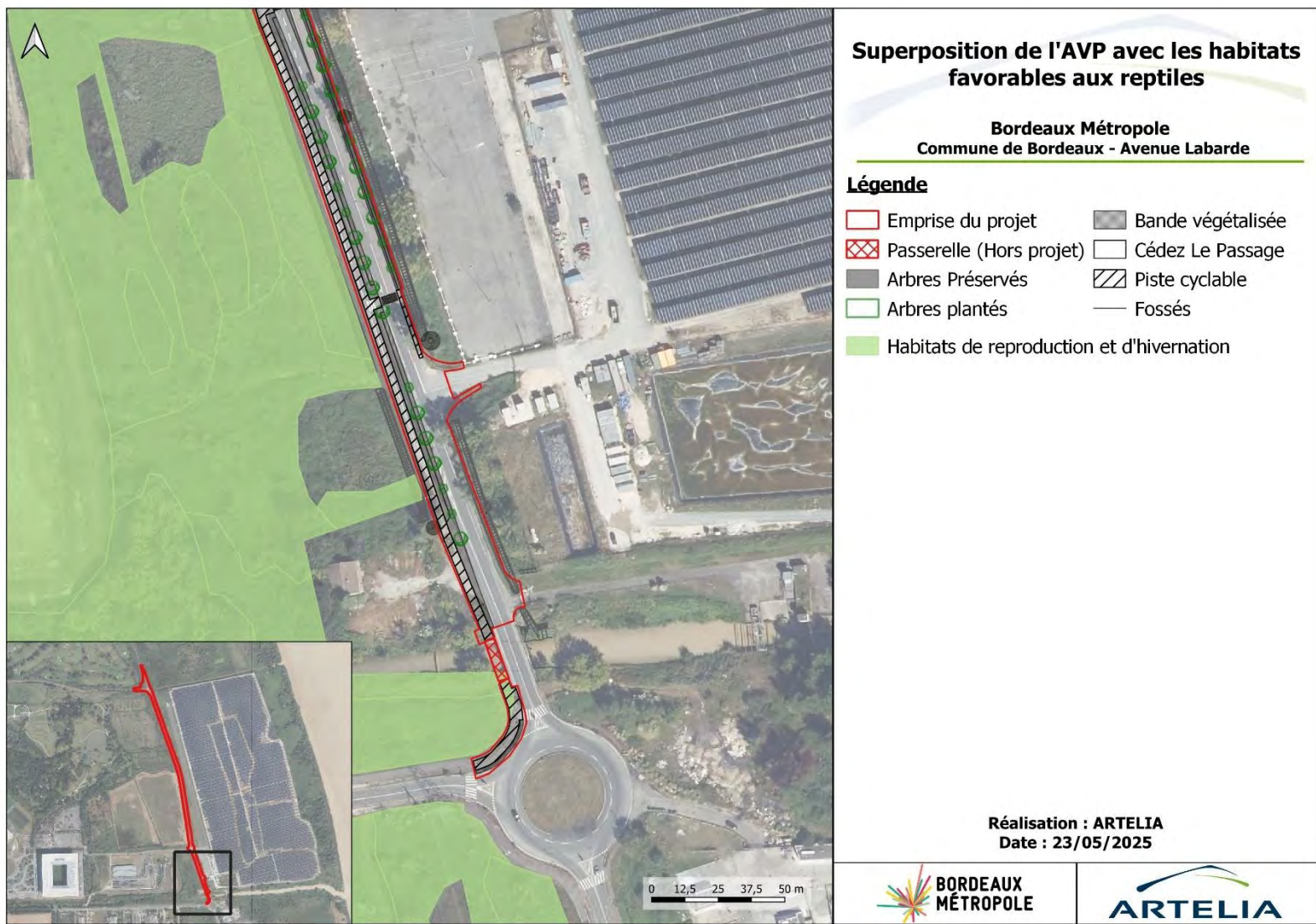


Figure 75- Superposition AVP et habitats favorables aux reptiles (4/4)

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure EC 01 – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et ou/ de leurs habitats
- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Limitation des emprises travaux via une implantation au droit d'espace à moindre enjeu écologique ;
- ⇒ Cf. mesure RC 01 – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 02 – Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales ;
- ⇒ Cf. mesure RC 04 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- ⇒ Cf. mesure RC 05 – Mise en place d'un dispositif préventif de lutte contre une pollution et d'un dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. Cela dans le but de réduire les risques de pollution accidentels des milieux aquatiques et des sols durant la phase travaux.
- ⇒ Cf. mesure RC 07 – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 08 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ;
- ⇒ Cf. mesure RC 11 – Adaptation de la période de travaux sur l'année ;
- ⇒ Cf. mesure RE02 – Passages inférieurs à faune mixtes

6.3.2.5. Oiseaux

Incidences identifiées

Au total, 37 espèces d'oiseaux ont été observées, dont 27 protégées en France ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée et à proximité.

Au vu de la richesse spécifique et afin de faciliter l'analyse pour ce groupe, les espèces sont regroupées en cortèges. Ainsi, 4 cortèges sont identifiés au sein de la zone d'emprise du projet :

- Cortège des milieux aquatiques ;
- Cortège des milieux ouverts ;
- Cortège des milieux semi-ouverts ;
- Cortèges des milieux urbains.

Ainsi l'estimation des effets attendus sur ce groupe en phase travaux est présentée ci-dessous :

Tableau 38- incidences brutes en phase chantier sur les oiseaux

Cortège	Enjeu	Effets attendus en phase de chantier
Milieux aquatiques	Moyen	Risque de dégradation accidentelle des milieux d'alimentation et de transit Dérangement de proximité
Milieux ouverts	Fort	Risque de dégradation accidentelle des milieux d'alimentation et de transit Dérangement de proximité
Milieux semi-ouverts	Fort	Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation Risque de dégradation accidentelle des milieux d'alimentation et de nidification Risque de destruction accidentelle d'individus (œufs et juvéniles) Dérangement de proximité
Milieux urbains	Faible	Dérangement de proximité

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux différents cortèges est le suivant :

Tableau 39 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux oiseaux (destruction d'habitat d'espèce)

Taxon/ Cortège	Utilisation	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude immédiate	Habitats impactés par le projet et la zone de travaux	Intensité de l'effet direct et indirect	Niveau d'incidence avant mesure
Milieux aquatiques	Alimentation et transit	<p><u>Habitats favorables :</u></p> <p>Bassin de rétention artificiel : 0,63 ha</p> <p>Canal : 0,31 ha</p> <p>Canal avec herbiers aquatiques enracinés : 0,77 ha</p> <p>Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie : 0,86 ha</p> <p>Grande roselière : 0,76 ha</p> <p>Grande roselière x Ourlet vivace mésohygrophile : 0,03 ha</p> <p>Jalle noire : 0,37 ha</p> <p>Total : 3,73 ha</p>	<p>Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie : 0,07 ha (8%)</p> <p>Grande roselière : 0,01 ha (1%)</p> <p>Total : 0,08 ha (2%)</p>	Faible	Faible
Milieux ouverts	Alimentation et transit	<p><u>Habitats favorables :</u></p> <p>Fourré mésophile x ronciers : 2,64 ha</p> <p>Friche : 2,09</p> <p>Prairies de pâture mésohygrophiles : 14,43 ha</p> <p>Total : 19,16 ha</p>	<p>Fourré mésophile x ronciers : 0,03 ha (1%)</p> <p>Total : 0,03 ha (0,2%)</p>	Faible	Faible

Milieux semi-ouverts	Reproduction et alimentation	Habitats favorables :			
		Frênaie mésohygrophile : 1,99 ha			
		Ourlet vivace mésohygrophile x Roncier : 0,79 ha			
		Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile x Roncier x Grande Roselière : 1,19	Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha (0,5%)		
		Petit bois anthropique de feuillus : 0,83 ha	Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha (5%)		
		Roncier : 3,38 ha	Roncier : 0,12 ha (4%)		
		Saulaie marécageuse : 0,41 ha	Total : 0,17 ha (2%)		
		Saulaie marécageuse x Jonchaie : 1,27 ha			
		Total : 9,86 ha		Faible	Faible
Milieux urbains	Alimentation et transit	Habitats favorables :			
		/	/	Nul	Nul

Ainsi les incidences brutes sur les oiseaux nicheurs peuvent être considérées comme nulles à faibles en phase chantier en fonction des différents cortèges.

La localisation des habitats d'espèces impactés (analyse par cortège) ainsi que le niveau d'incidence brute du projet sur ces habitats sont présentées sur les cartographies ci-dessous :

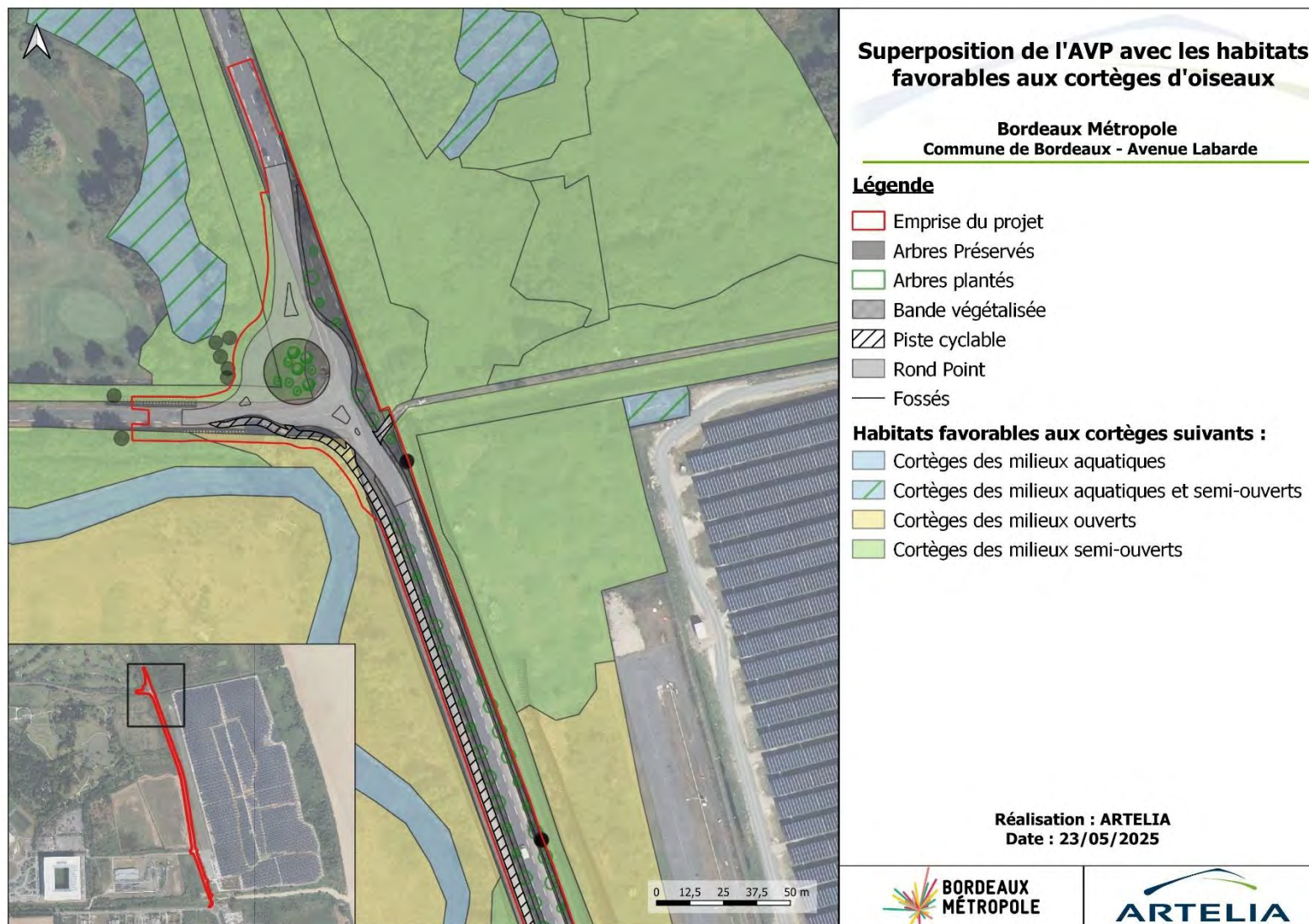


Figure 76- Superposition AVP et habitats favorables aux oiseaux (1/4)

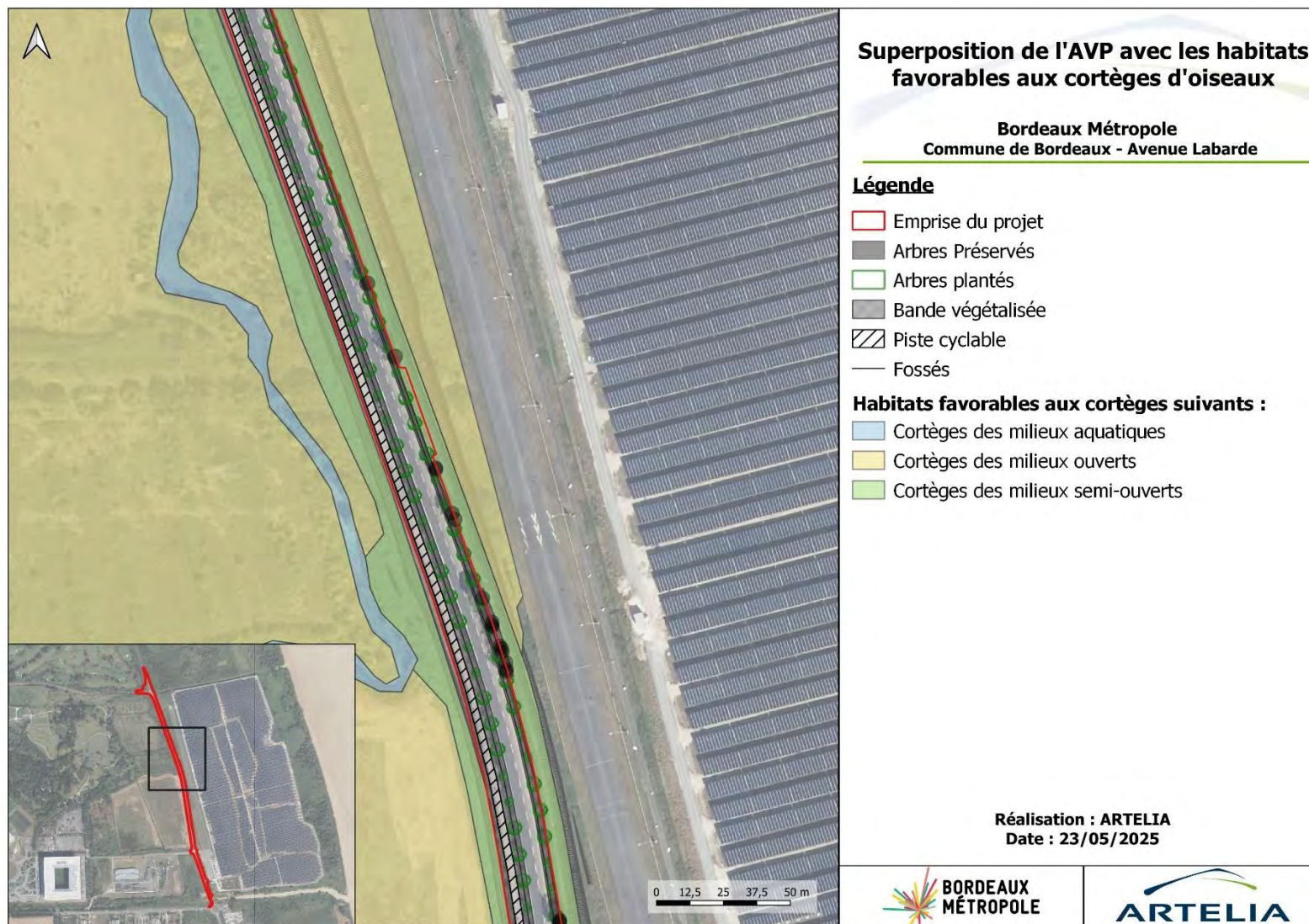
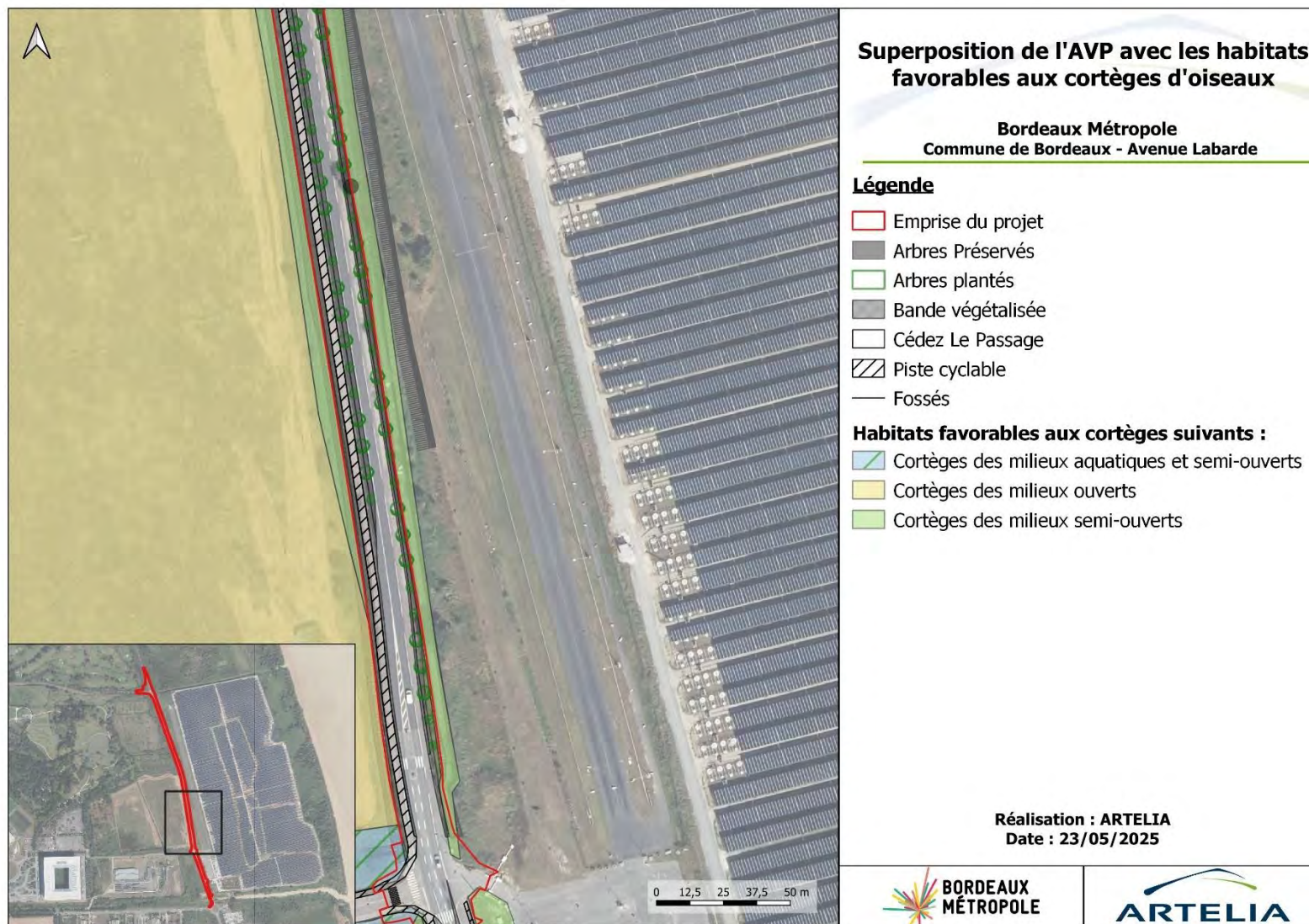


Figure 77- Superposition AVP et habitats favorables aux oiseaux (2/4)



Sources : BD Ortho® 2021, SETEC, ARTELIA

Figure 78- Superposition AVP et habitats favorables aux oiseaux (3/4)

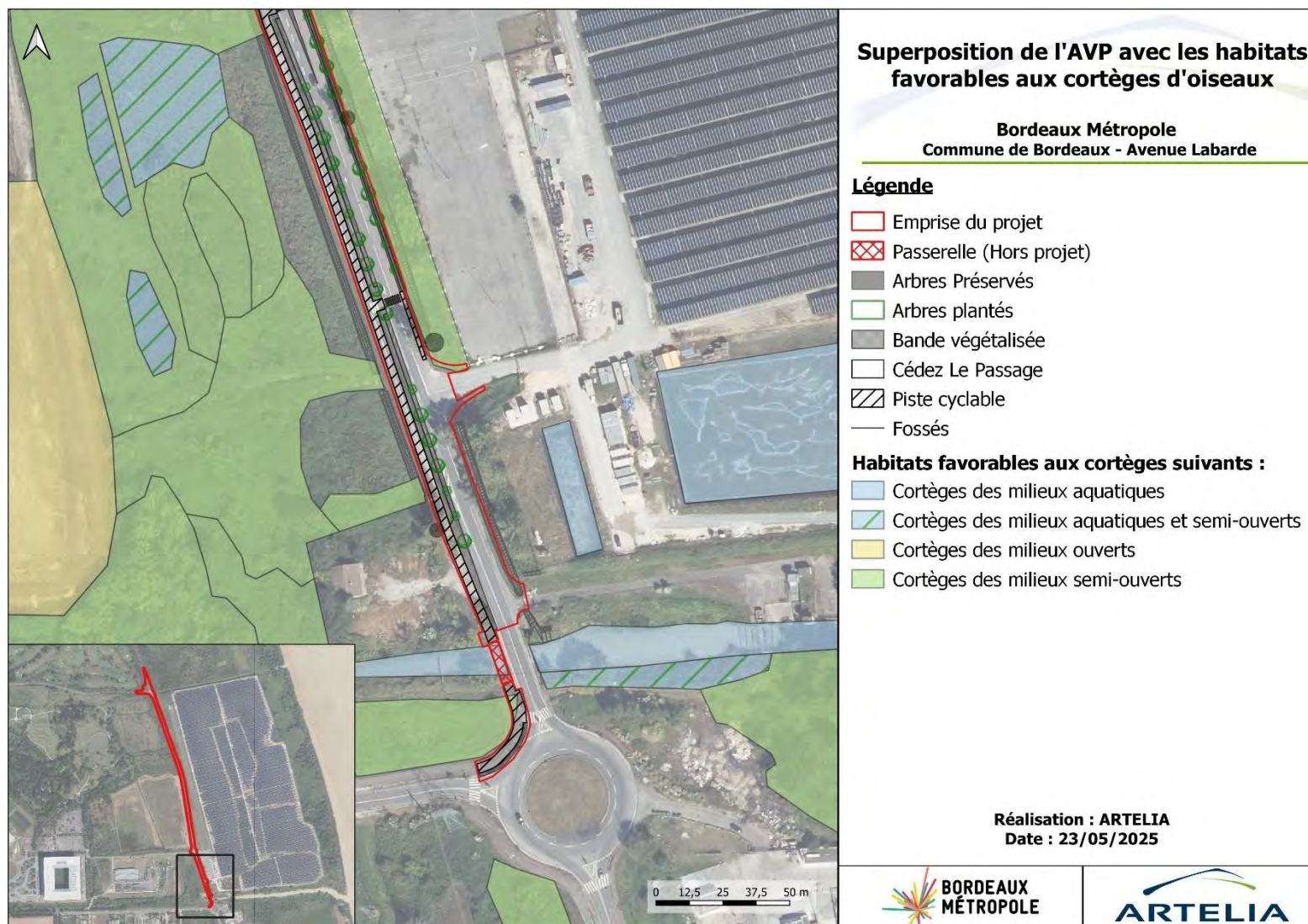


Figure 79- Superposition AVP et habitats favorables aux oiseaux (4/4)

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure EC 01 – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et ou/ de leurs habitats
- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Limitation des emprises travaux via une implantation au droit d'espace à moindre enjeu écologique ;
- ⇒ Cf. mesure RC 01 – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 02 – Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales ;
- ⇒ Cf. mesure RC 04 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- ⇒ Cf. mesure RC 07 – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 08 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ;
- ⇒ Cf. mesure RC 11 – Adaptation de la période de travaux sur l'année ;

6.2.3.1. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Incidences identifiées

Les inventaires ont permis d'identifier 9 espèces de mammifères terrestres dont une protégée : Hérisson d'Europe.

Les boisements, les zones de fourrés ainsi que les bandes végétalisées le long des fossés constituent des habitats favorables ainsi que des zones de transit pour cette espèce.

Concernant la Loutre d'Europe, le Vison et le Putois d'Europe, des habitats qui pourraient être favorables à ces espèces sont impactés dans le cadre du projet (fourrés-ronciers, frênaie mésohygrophile, fossés, ...). Néanmoins au regard de nos passages terrains, plusieurs facteurs limitant l'attractivité de ces habitats ont été identifiés et sont détaillés ci-dessous :

Fossé x Grand roselière x Mégaphorbiaies / Grande roselière :

Bien que les fossés et la roselière soient présents une grande partie de l'année, les zones de mégaphorbiaies apparaissent entre les fossés et la voirie apparaissent que de manière très temporaire car la végétation des bords de route est soumise à une gestion assez intense. De plus la zone de mégaphorbiaies est de faible largeur et à proximité directe de la voirie (dérangement sonore, lumineux, vibrations ...) ce qui limite grandement l'attractivité de la zone pour ces espèces. De plus la réserve écologique des Barails (favorable à la présence de mustélidés aquatiques) ne semble pas connectée de manière hydraulique avec les fossés aux bords de la voirie et enfin un grillage entre les 2 secteurs limite les capacités de déplacement pour ces espèces sur le secteur. Ainsi l'utilisation de cet habitat par les mammifères semi-aquatique se limite uniquement à du transit sur une courte période de l'année en lien avec la gestion de la végétation et le curage des fossés.



Illustration de la végétation des fossés en mai (gauche) et en septembre (droite)- Artelia, 2022



Grillage entre le fossé et la réserve écologique des Barails (Artelia, 2022)

Fourré mésophiles x Ronciers / Ronciers :

Concernant les zones de fourrés impactées, celles-ci ne semblent pas favorables au Vison d'Europe dans la mesure où la superficie de ces fourrés reste relativement faible. Bien que les ronciers soient présents toute l'année, leur expansion est stoppée par des opérations récurrentes de gestions. De plus, le site apparaît piégeur pour ces espèces car bien que plusieurs corridors écologiques potentiels aient été identifiés, le réseau de voirie, les murs de soutènement et les grillages le long des zones favorables peuvent fortement entraver le déplacement des mammifères semi-aquatiques sur le secteur.



Frênaie mésohygrophile / Petit bois anthropique de feuillus :

Ces habitats ont été identifiés au Nord de l'aire d'étude rapprochée. Concernant la Frênaie mésohygrophile, celle-ci présente un état de conservation dégradé avec seulement quelques arbres alignés et ne constitue pas un habitat de reproduction/repos favorable pour les mustélidés aquatiques. Néanmoins cet alignement d'arbre peut être considéré comme zone de transit potentielle pour l'espèce au regard de sa continuité avec les canaux de la réserve écologique des Barails. A noter que celui-ci n'est que partiellement impacté par le projet.

Concernant le boisement anthropique de feuillus, seule l'extrémité de l'alignement d'arbres en bord de voirie est impactée. De plus cet alignement se trouve en limite d'emprise du Golf (espace potentiellement attractif mais risque de dérangement en raison de l'activité humaine et de la gestion du site) avec un grillage limitant les possibilités de transit.



Au regard des éléments mentionnés ci-dessus, de nombreuses contraintes ont été observées sur site (voirie, obstacles continuité écologique, dégradation des habitats, dérangement humain, ...). Ainsi aucun habitat favorable au Vison d'Europe n'est identifié sur le site. Néanmoins, sa présence à proximité étant jugée potentielle, plusieurs mesures seront mises en place pour améliorer la qualité des habitats favorables à proximité et favoriser les déplacements de la faune locale sur la zone.

Ainsi l'estimation des effets attendus sur ce groupe en phase travaux est présentée ci-dessous :

Tableau 40- Incidences brutes en phase chantier sur les mammifères terrestres

Espèces	Enjeu	Effets attendus en phase de chantier
Hérisson d'Europe	Modéré	Destruction d'habitats de reproduction et de repos potentiels Risque de destruction accidentelle d'individus par écrasement via les engins de chantier Dérangement de proximité
Genette d'Europe (potentielle)	Notable	Destruction d'habitats de reproduction et de repos potentiels Risque de destruction accidentelle d'individus par écrasement via les engins de chantier Dérangement de proximité
Loutre d'Europe (potentielle)	Notable	Dérangement de proximité
Putois d'Europe (potentielle)	Fort	Dérangement de proximité
Vison d'Europe (potentielle)	Très fort	

L'estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux mammifères sont présentées dans le tableau ci-contre.

Tableau 41- Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les mammifères terrestres et semi-aquatiques

Espèce	Utilisation	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude immédiate	Surface d'habitats impactés par le projet et la zone de travaux	Intensité de l'effet direct	Niveau d'incidence avant mesure
Hérisson d'Europe	Reproduction, hibernation et transit	Habitats favorables : Frênaie mésohygrophile : 1,99 ha Ourlet vivace mésohygrophile x Roncier : 0,79 ha Petit bois anthropique de feuillus : 0,83 ha Roncier : 3,38 ha Saulaie marécageuse : 0,41 ha	Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha (0,5%) Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha (5%) Roncier : 0,12 ha (4%) Total : 0,17 ha (2%)	Faible	Faible

		Saulaie marécageuse x Jonchaie : 1,27 ha Total : 8,67 ha			
Genette commune	Ensemble du cycle vital	<u>Habitats favorables :</u> Frênaie mésohygrophile : 1,99 ha Petit bois anthropique de feuillus : 0,83 ha Saulaie marécageuse : 0,41 ha Saulaie marécageuse x Jonchaie : 1,27 ha Total : 4,5 ha	Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha (0,5%) Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha (5%) Total : 0,05 ha (1%)	Faible	Faible
Loutre d'Europe	Transit et alimentation	<u>Habitats favorables :</u> Jalle noire : 0,37 ha	/	Nul	Faible
Putois d'Europe					
Vison d'Europe					

Ainsi, les incidences brutes sur les mammifères terrestres sont considérées comme faibles en phase travaux. Malgré le fait que le cours d'eau ne soit pas impacté par le projet, il est ici considéré un niveau d'incidence brut faible sur les mammifères semi-aquatiques en lien avec le risque de pollution accidentel de la Jalle noire.

La localisation des habitats d'espèces impactés ainsi que le niveau d'incidence brute du projet sur ces habitats sont présentées sur les cartographies ci-dessous :

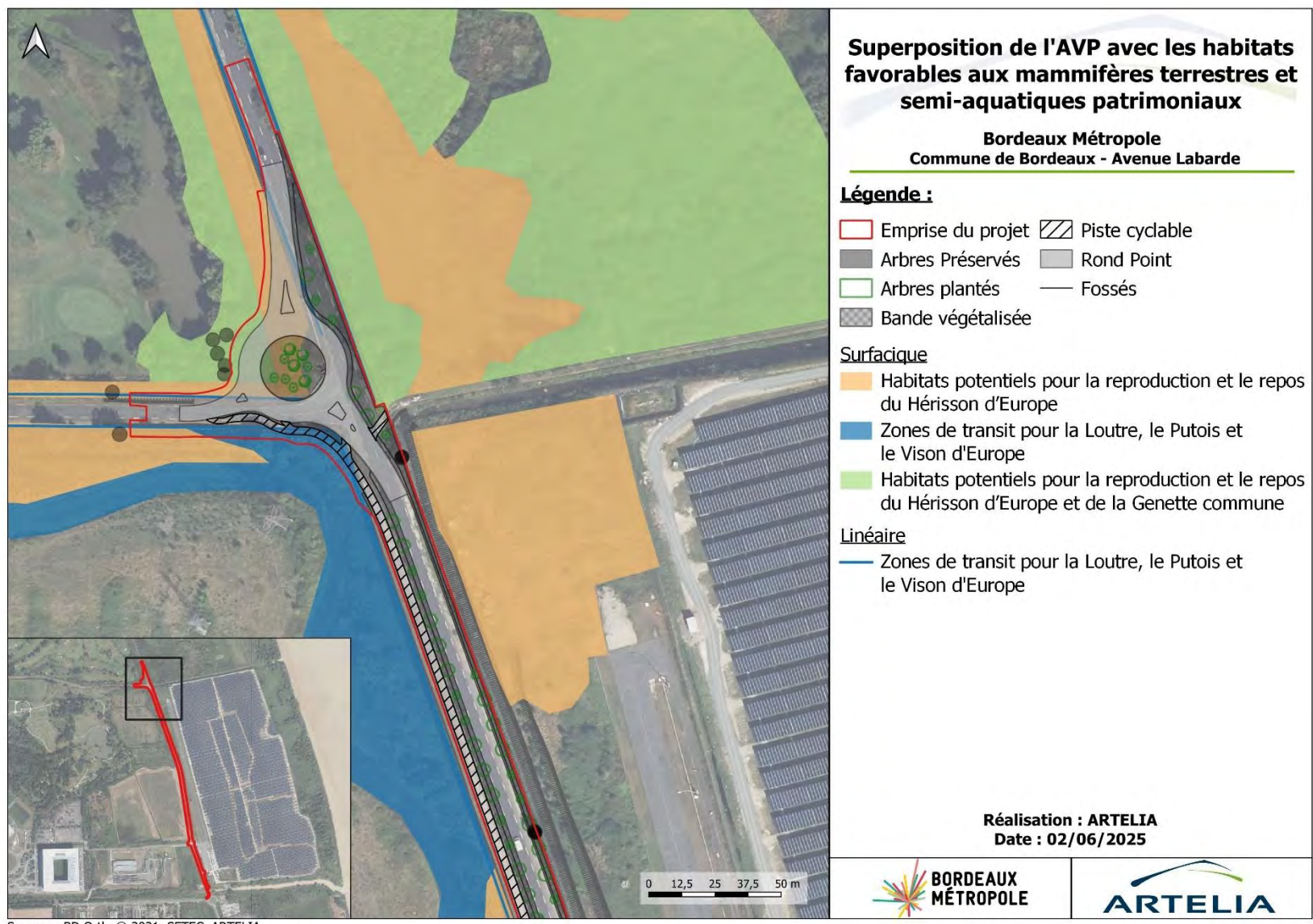


Figure 80- Superposition AVP et habitats favorables aux mammifères terrestres (1/4)

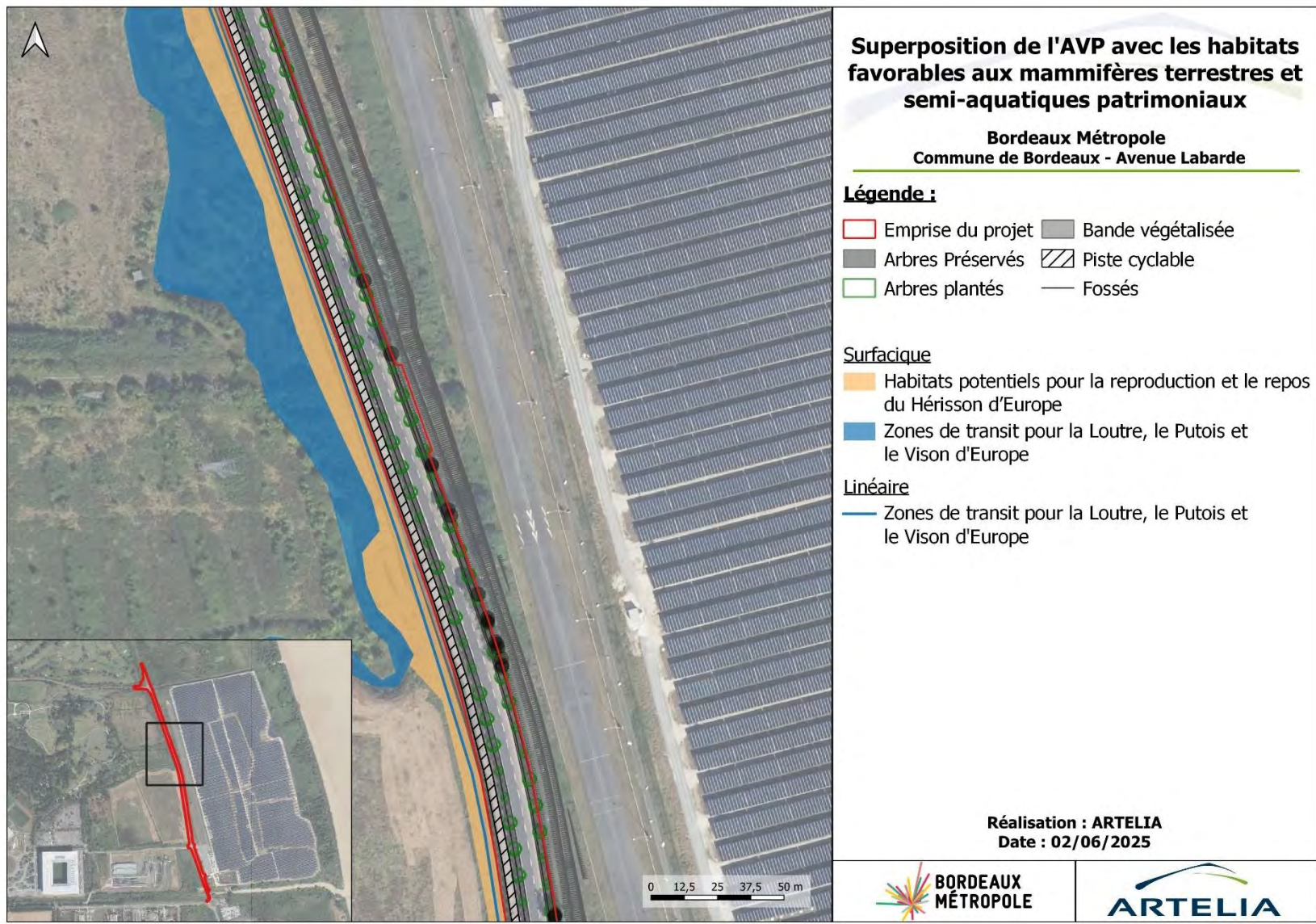


Figure 81- Superposition AVP et habitats favorables aux mammifères terrestres (2/4)

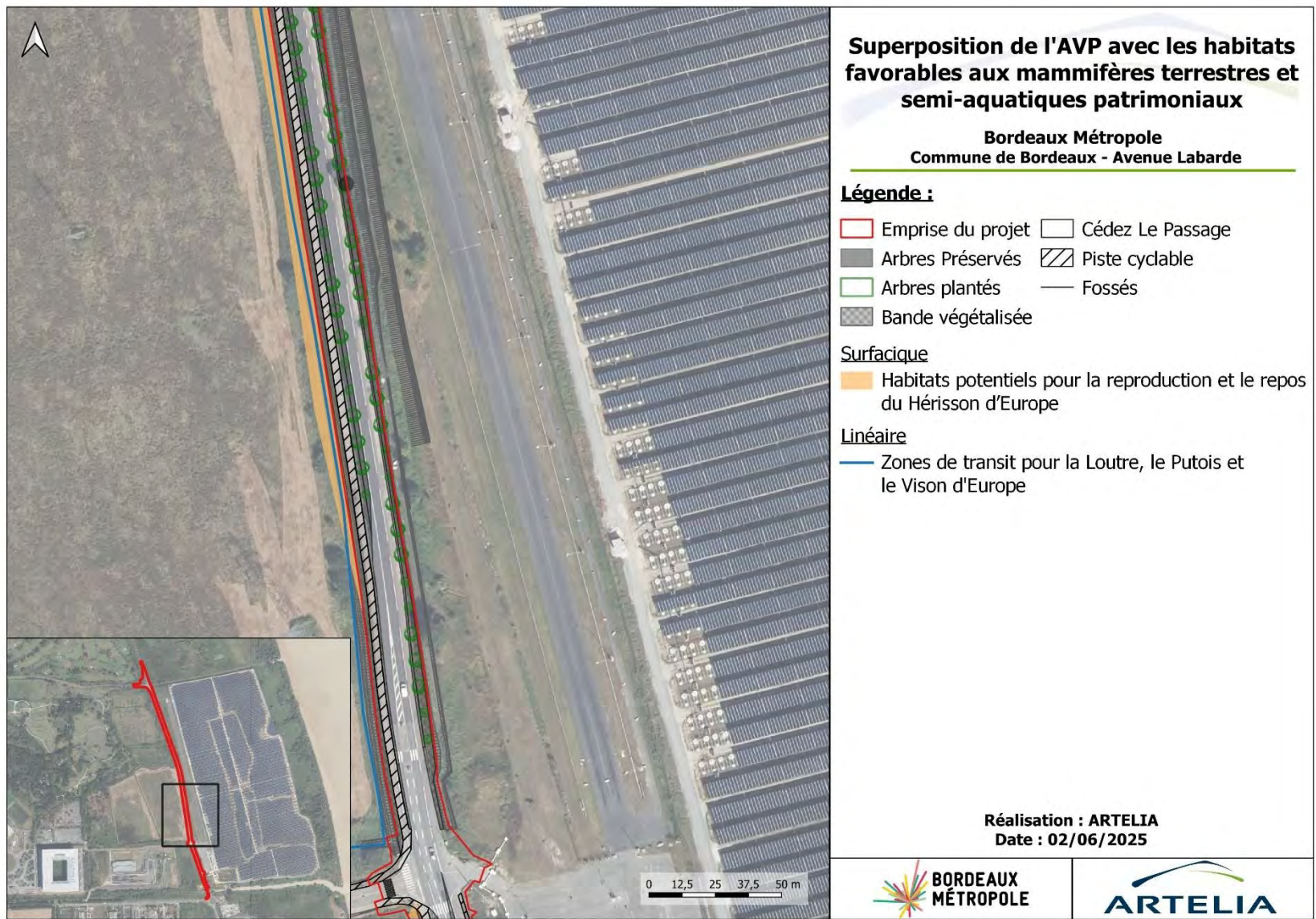


Figure 82- Superposition AVP et habitats favorables aux mammifères terrestres (3/4)

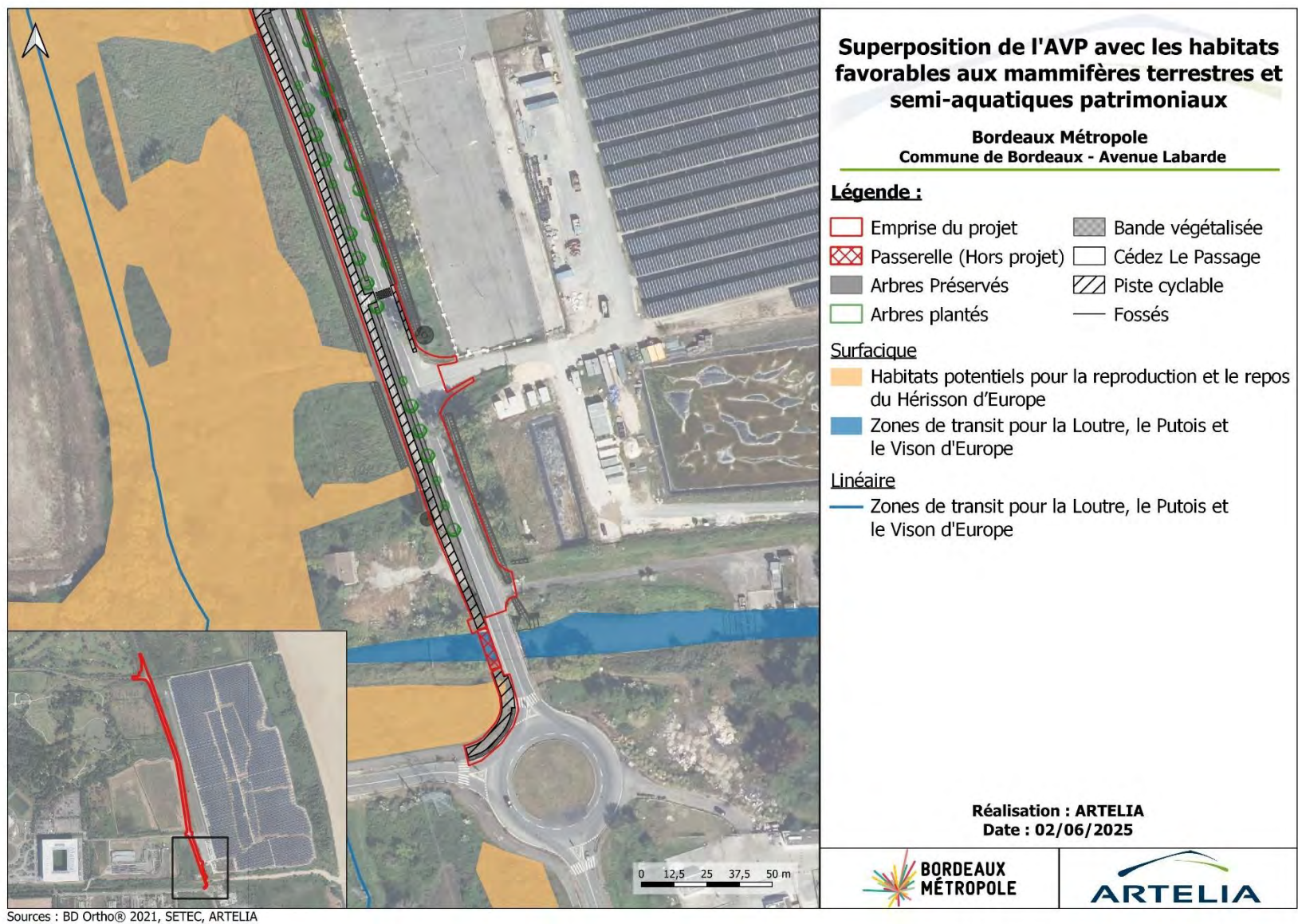


Figure 83- Superposition AVP et habitats favorables aux mammifères terrestres (4/4)

Mesures envisagées

Différentes mesures sont prévues en faveur des mammifères : évitement de la période de reproduction pour les phases de chantier les plus impactantes (défrichage, terrassement), limitation des emprises, balisage ...

- ⇒ Cf. mesure EC 01 – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et ou/ de leurs habitats
- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Limitation des emprises travaux via une implantation au droit d'espace à moindre enjeu écologique ;
- ⇒ Cf. mesure RC 01 – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 02 – Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales ;
- ⇒ Cf. mesure RC 04 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- ⇒ Cf. mesure RC 08 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ;
- ⇒ Cf. mesure RC 11 – Adaptation de la période de travaux sur l'année et en journée ;
- ⇒ Cf. mesure RE 02 – Adaptation de la période de travaux sur l'année ;
- ⇒ Cf. mesure RE02 – Passages inférieurs à faune mixtes

6.2.3.2. Chiroptères

Incidences identifiées

Aucune espèce ou gîte potentiel n'a été observé pour ce groupe sur l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, le réseau de fossés ainsi que la Jalle noire, associés à la mosaïque de végétation constituent des zones de transit et d'alimentation potentielles. A noter que ces habitats sont en grande partie évités par le projet.

Ainsi l'estimation des effets attendus sur ce groupe en phase travaux est présentée ci-dessous :

Tableau 42 : Incidences brutes en phase chantier sur les chiroptères

Espèces	Enjeu	Effets attendus en phase de chantier
Chiroptères (potentielles)	Moyen	Perturbation de la chasse et des déplacements par les nuisances du chantier (éclairage, bruit et vibrations en particulier)

L'estimation de l'incidence quantitative permanente du projet sur les habitats favorables aux chiroptères est présentée dans le tableau ci-contre.

Tableau 43 : Estimation de l'incidence quantitative du projet sur les habitats favorables aux chiroptères

Espèces	Utilisation	Habitats disponibles au sein de l'aire d'étude rapprochée	Habitats impactés par le projet et la zone de travaux	Intensité de l'effet direct	Niveau d'incidence avant mesure
Chiroptères (potentielles)	Alimentation et transit	<p>Zones de transit/chasse :</p> <p>Bassin de rétention artificiel : 0,63 ha</p> <p>Canal : 0,31 ha</p> <p>Canal avec herbiers aquatiques enracinés : 0,77 ha</p> <p>Fossés x Grande roselière x Mégaphorbiaies : 0,86 ha</p> <p>Jalle noire : 0,37 ha</p> <p>Petit bois anthropique de feuillus : 0,83 ha</p> <p>Saulaies marécageuses : 0,41 ha</p> <p>Fossés x Grande roselière : 0,09 ha</p> <p>Fossé x Mégaphorbiaies : 0,02 ha</p> <p>Fossé x Ourlet vivace mésohygrophile nitrophile : 0,03 ha</p> <p>Total : 4,32 ha</p>	<p>Zones de transit/chasse :</p> <p>Fossés x Grande roselière x Mégaphorbiaies : 0,07 ha (8%)</p> <p>Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha (5%)</p> <p>Total : 0,11 ha (3%)</p>	Faible	Faible

Ainsi, les incidences brutes sur les chiroptères sont considérées comme faibles en phase travaux.

La localisation des habitats d'espèces impactés ainsi que le niveau d'incidence brute du projet sur ces habitats sont présentées sur les cartographies ci-dessous :

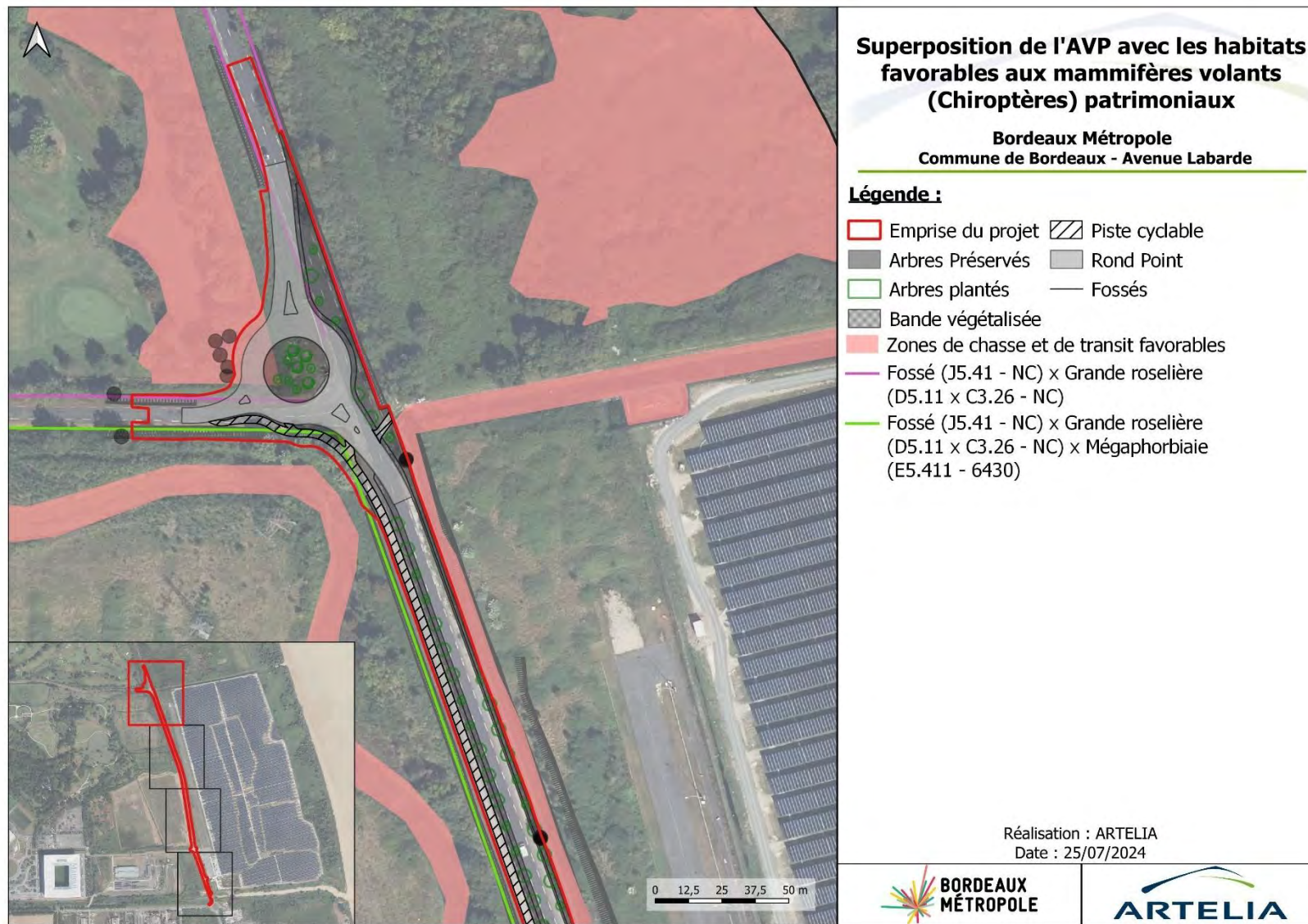


Figure 84- Superposition AVP et habitats favorables aux chiroptères (1/4)

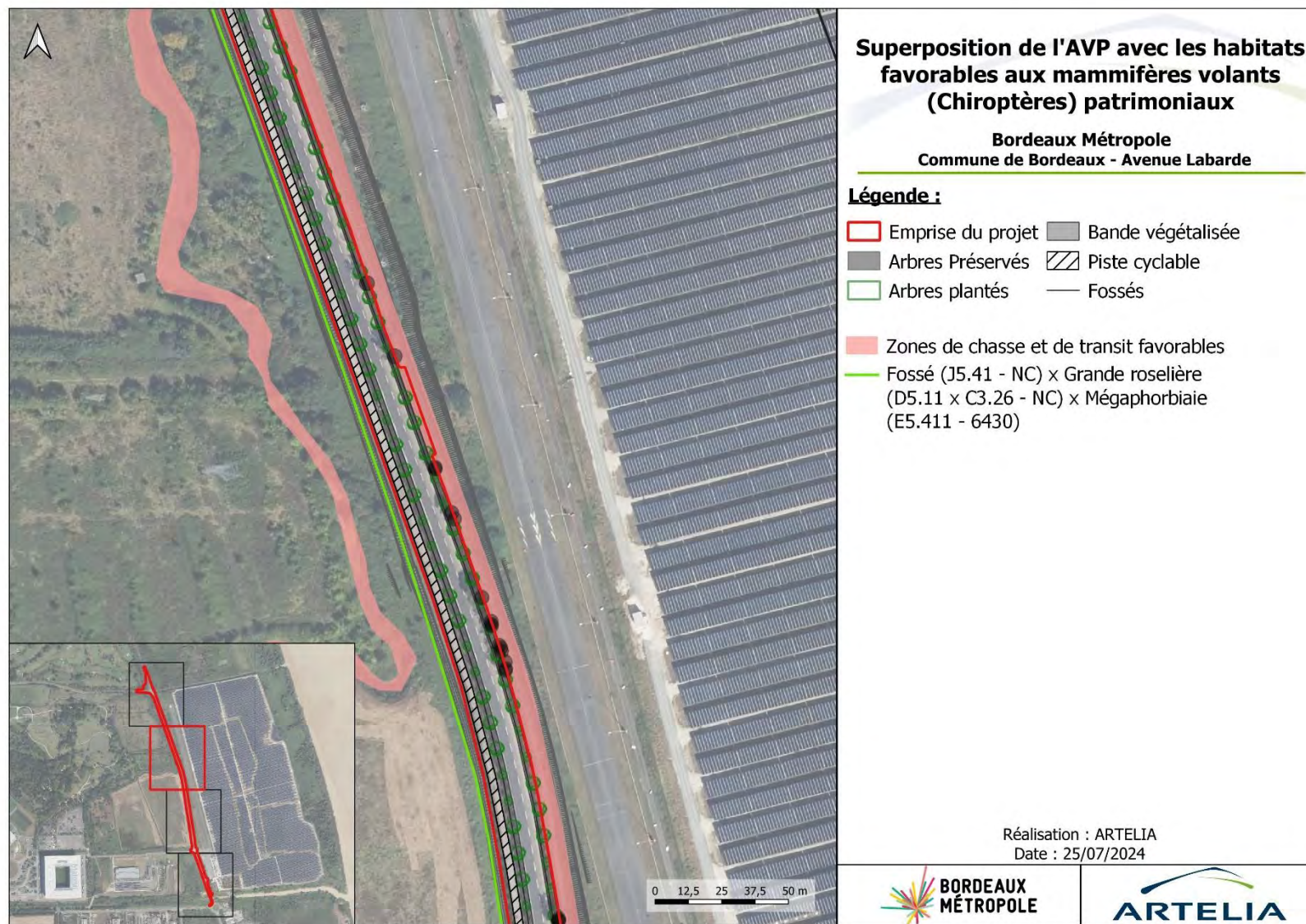


Figure 85- Superposition AVP et habitats favorables aux chiroptères (2/4)

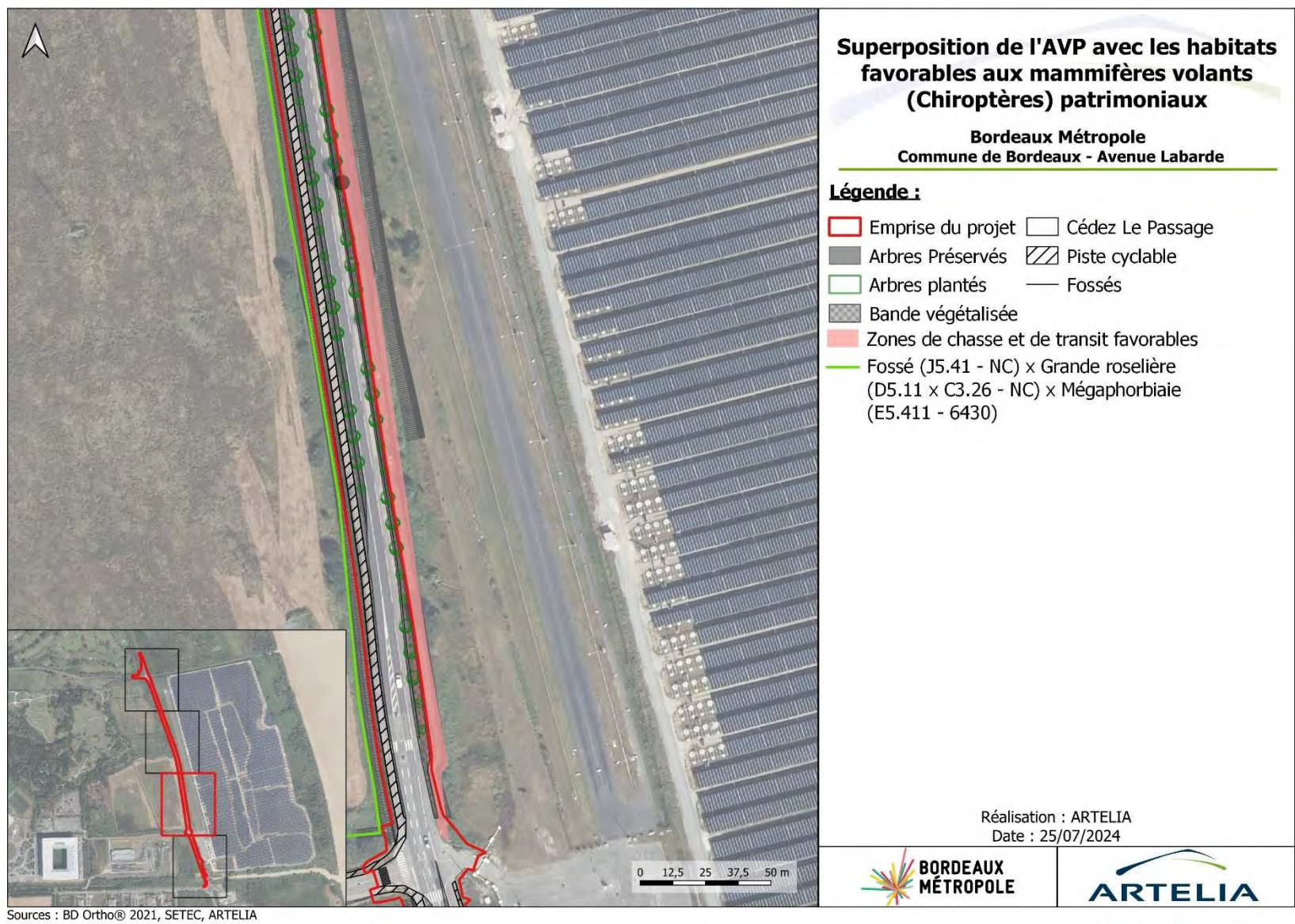


Figure 86- Superposition AVP et habitats favorables aux chiroptères (3/4)

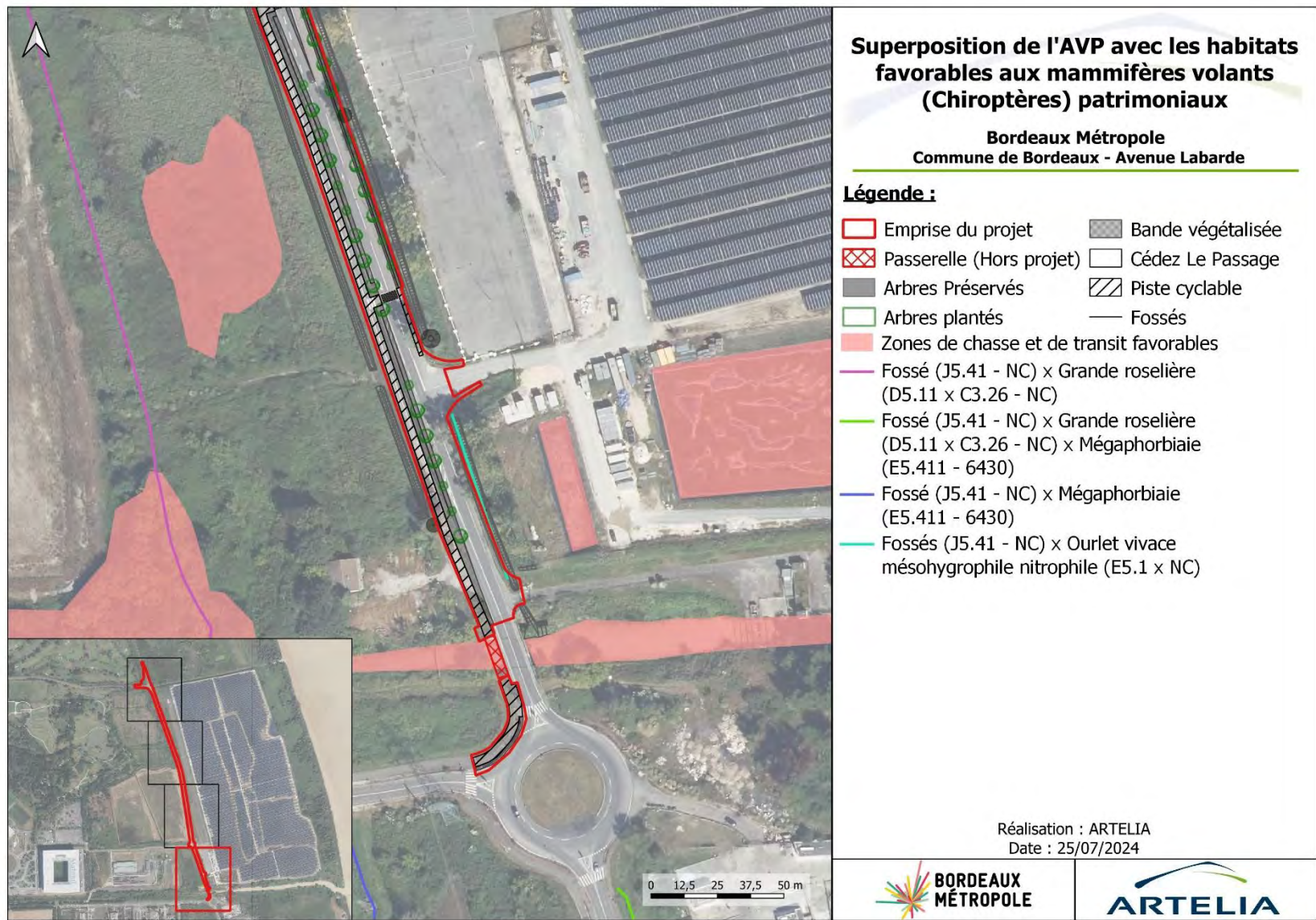


Figure 87- Superposition AVP et habitats favorables aux chiroptères (4/4)

Mesures envisagées

Différentes mesures sont prévues en faveur des chiroptères : évitement des impacts sur les milieux les plus favorables, évitement de la période de reproduction et de repos, ...

- ⇒ Cf. mesure EC 01 – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et ou/ de leurs habitats
- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Limitation des emprises travaux via une implantation au droit d'espace à moindre enjeu écologique ;
- ⇒ Cf. mesure RC 01 – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 02 – Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales ;
- ⇒ Cf. mesure RC 04 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
- ⇒ Cf. mesure RC 07 – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 08 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ;
- ⇒ Cf. mesure RC 09 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces ;
- ⇒ Cf. mesure RC 11 – Adaptation de la période de travaux sur l'année et en journée ;
- ⇒ Cf. mesure RE 02 – Adaptation de la période de travaux sur l'année et en journée ;

6.2.4. Incidences brutes liées aux pollutions

Incidences identifiées

Pollution des sols :

Le risque de pollution provient à la fois des risques liés à la phase chantier (fuites d'engins, déchets, bétonnage) mais aussi à la qualité des remblais utilisés. L'utilisation des engins de chantiers peut également entraîner l'émission de poussières.

Ainsi, les risques sont donc liés à une éventuelle contamination des sols par déversement accidentel de substances polluantes et de produits toxiques, principalement d'hydrocarbures, imputables à :

- Une défaillance du matériel : rupture de réservoir, de conteneur...
- La conduite du chantier : accident d'engins ou de camions, déversement accidentel lors des transports...
- L'entretien du matériel : déversement à partir des opérations de ravitaillements, de vidanges des engins...

Ces incidences pourraient dégrader la qualité du milieu naturel et avoir des effets néfastes sur la faune locale aux alentours du projet.

Pollution des eaux superficielles :

Le risque d'altération de la qualité des eaux superficielles est lié au déversement sans traitement des eaux polluées du chantier dans les cours d'eau. Le pompage puis la libération des eaux d'exhaure des fonds de fouille peuvent également représenter un risque de dégradation de la qualité des eaux superficielles de surface en fonction du choix de l'endroit de rejet de ces eaux chargées en matière en suspension.

Au niveau du projet, le milieu récepteur superficiel susceptible de recevoir des eaux de ruissellement lors du chantier correspond aux fossés connectés à la Garonne. De plus, certains habitats naturels d'intérêts communautaires se situent à proximité directe de l'emprise travaux (6430, 91F0) et sont par conséquent très enclins à subir des pollutions accidentelles.

Les effets des travaux de construction sur les eaux superficielles sont principalement liés à une éventuelle pollution par :

- Le transport de matériaux fins dû aux ruissellements, qui peut se produire lors des terrassements,
- Une fuite accidentelle d'engin de chantier,
- La laitance de béton utilisé sur place ;
- La formation de poussières des pistes de chantier.

Si une pollution est avérée, elle peut directement altérer les milieux aquatiques présents par :

- La destruction directe d'individus d'amphibiens, de poissons sensibles à la pollution
- la désertion ou la dégradation de fonctions écologiques de ces milieux pour les espèces les plus sensibles (exemple : plus de pontes viables sur les bassins en eau voire absence totale de reproduction)

La stagnation des eaux pluviales polluées liés à la modification de la topographie du milieu peut également représenter un risque de pollution.

A noter cependant que les milieux aquatiques et autres habitats concernés se situent à proximité d'une voirie très fréquentée et présentent déjà des traces de pollution en lien avec le ruissellement d'hydrocarbures et autres polluants de la route vers les habitats naturels.

Au vu des éléments présentés ci-dessus, l'incidence brute liée aux pollutions peut donc être qualifiée de faible en phase travaux.

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure RC 05 – Mise en place d'un dispositif préventif de lutte contre une pollution et d'un dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier. Cela dans le but de réduire les risques de pollution accidentels des milieux aquatiques et des sols durant la phase travaux.

6.2.5. Incidences liées aux dérangements des espèces (bruits, vibrations...)

Incidences identifiées

L'aire d'étude s'insère déjà dans un contexte urbain et est d'ores et déjà soumise à des dérangements lumineux et sonores. Le projet de digues va générer temporairement une augmentation de l'activité anthropique sur le site pendant toute la durée des travaux. Plusieurs incidences liées aux dérangements des espèces sont à prévoir :

- Nuisances sonores et vibratoires des travaux liés à l'utilisation des différents engins de chantiers
- Présence humaine défavorable à la plupart de la faune sauvage à proximité directe des emprises travaux

Ces incidences risquent de générer :

- Des interférences dans la communication acoustique de plusieurs groupes taxonomiques (principalement oiseaux et grenouille rieuse, le chantier se déroulant uniquement de jour)
- Abandon des zones à proximité des emprises travaux pour les espèces les plus farouches. Ces dérangements rendent alors indisponibles des habitats favorables à l'alimentation ou la reproduction.

Au vu des éléments présentés ci-dessus, l'incidence brute liée aux dérangements des espèces peut donc être qualifiée de moyenne en phase travaux.

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure RC 01 – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 07 – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 11 – Adaptation de la période de travaux sur l'année et en journée.

6.2.6. Incidences brutes liées aux collisions

Incidences identifiées

L'utilisation d'engins de chantier représente un risque de collision pour les groupes taxonomiques les moins mobiles comme les amphibiens, les reptiles ou les insectes. Les travaux favorisent également la présence de milieux attractifs pour la faune, notamment :

- Les milieux aquatiques temporaires (dus à la modification de la topographie)
- Les différents déblais ou autres zones de stockages de matériaux

Au vu de la proximité des travaux avec des milieux aquatiques et des zones de fourrés favorables aux amphibiens et reptiles, l'incidence brute liées aux collisions peut donc être qualifiée de moyenne en phase travaux.

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Limitation des emprises travaux via une implantation au droit d'espace à moindre enjeu écologique ;
- ⇒ Cf. mesure RC 02 – Mise en défens (pour partie) d'un habitat remarquable et d'habitats d'espèces patrimoniales ;
- ⇒ Cf. mesure RC 07 – Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier ;
- ⇒ Cf. mesure RC 08 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation ;
- ⇒ Cf. mesure RC 09 – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces ;
- ⇒ Cf. mesure RC 11 – Adaptation de la période de travaux sur l'année et en journée.

6.3. INCIDENCES BRUTES EN PHASE EXPLOITATION

6.3.1. Incidences sur les habitats naturels et la flore

Incidences identifiées

- Incidences directes

Au regard de la situation actuelle, le projet ne présente pas d'incidence brute supplémentaire en phase exploitation. Les habitats naturels au droit du projet présentent pour la plupart un aspect dégradé en lien avec le trafic et la présence humaine sur le site (déchets, pollutions aux hydrocarbures). A noter cependant que le risque de prolifération des espèces exotiques envahissantes est toujours présent.

Mesures envisagées

Bien que le projet n'ajoute pas d'impacts supplémentaires, il est néanmoins possible de valoriser l'environnement via une gestion écologique des habitats naturels.

- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tous produits polluants ou susceptibles d'impacter négativement le milieu

6.3.3. Incidences sur la faune

6.3.3.1. Destruction d'habitats d'espèces et limitations des fonctionnalités écologiques du site

Incidences identifiées

Au droit des intersections, lorsque les fossés existants sont impactés, une restauration de leur continuité est prévue via un reprofilage des talus.

De plus, il est prévu dans le cadre du projet de planter une haie arbustive de largeur 1m50 qui permettra de reconstituer des habitats favorables pour la faune et la flore du site.

Ainsi, aucune incidence brute supplémentaire n'est attendue sur la faune en phase exploitation.

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tous produits polluants ou susceptibles d'impacter négativement le milieu
- ⇒ Cf. mesure RE 01 – Plantations diverses : sur les talus types up-over ou visant la mise en valeur des paysages

6.3.3.2. Incidences liées aux pollutions

Incidences identifiées

Les surfaces imperméabilisées sont pourvoyeuses potentielles de certaines pollutions. Néanmoins, au vu du contexte actuel le niveau de pollution attendu n'est pas supérieur à l'état existant puisque les aménagements prévus et notamment la voie verte encouragent les circulations douces. Seule la proximité avec les fossés et la Jalle noire constituent un facteur aggravant car les milieux aquatiques peuvent concentrer certains polluants si des mesures de gestion ne sont pas mises en place. Néanmoins, il est prévu de réaliser des plantations d'arbres et d'arbustes le long du linéaire entre la voirie et les milieux aquatiques ce qui, grâce au principe de phytoépuration, permettra de réduire le risque de pollution des milieux naturels.

Ainsi, l'incidence brute du projet sur les pollutions peut être qualifiée de faible.

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. mesure EE 01 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tous produits polluants ou susceptibles d'impacter négativement le milieu ;

- ⇒ Cf. mesure RE 01 – Plantations diverses : sur les talus types up-over ou visant la mise en valeur des paysages

6.3.3.3. Mortalité par collision ou écrasement

Incidences identifiées

En l'état actuel, le trafic important sur l'Av. Labarde entraîne un risque de collision important, notamment pour les amphibiens et les mammifères semi-aquatiques qui ont une activité principalement nocturne. Le projet n'augmente pas ce risque de manière significative car la voie cyclable sera principalement fréquentée en journée.

Néanmoins plusieurs mesures visant à améliorer les continuités écologiques sur site ont été retenues afin de limiter ce risque :

- Mise en place de barrières canadiennes ;
- Mise en place de buses sèches permettant le passage à double-sens de la faune locale ;
- Mise en place de clôtures afin de guider la faune vers les différents passages.

Mesures envisagées

- ⇒ Cf. Mesure RE 02 – Passages inférieurs à faune mixtes

6.3.3.4. Incidences de dérangements liés aux bruits

Incidences identifiées

Le projet s'inscrit dans une zone déjà urbanisée sur laquelle des déplacements et nuisances sonores liés aux activités humaines existent déjà. **Ainsi, l'incidence brute du projet en phase exploitation peut être qualifiée de négligeable concernant le dérangement sonore.**

Mesures envisagées

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure n'est prévue. A noter cependant que la végétation plantée entre la voie verte et la route pourra absorber une partie des émissions sonores.

6.3.3.5. Incidences de dérangements liés à la lumière

Incidences identifiées

A ce stade, le projet ne prévoit pas la mise en place d'éclairage public complémentaire. **Ainsi, l'incidence brute du projet en phase exploitation peut être qualifiée de négligeable concernant le dérangement lumineux.**

Mesures envisagées

En l'absence d'impact significatif, aucune mesure n'est prévue.

6.4. DESCRIPTION DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures sont définies dans le tableau ci-dessous et sont détaillées à la suite. A noter que l'ensemble de ces mesures feront l'objet d'un suivi spécifique en phase travaux lors des visites réalisées par l'écologue en charge du suivi de chantier.

Tableau 44 : Liste des mesures proposées par le projet

Mesures	Code (Thema, 2018)	Intitulé et objectifs de la mesure
En phase chantier		
EC 01	E1.1 a	Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et ou/ de leurs habitats
RC 01	R1.1 a	Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier
RC 02	R1.1 c	Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
RC 03	R2.1 c	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) : réutilisation sur site, traitement des pollutions...
RC 04	R2.2.c	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
RC 05	R2.1 d	Mise en place d'un dispositif préventif de lutte contre une pollution et d'un dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier Cela dans le but de réduire les risques de pollution accidentels des milieux aquatiques et des sols durant la phase travaux
RC 06	R2.1 f	Mise en place d'un dispositif préventif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) : nettoyage des engins de chantier, gestion adaptée des déblais, arrachages manuels, ...
RC 07	R2.1 g	Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier
RC 08	R2.1 i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation
RC 09	R2.1 o	Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
RC 10	R2.1 r	Dispositif de repli du chantier : suppression des voies d'accès, déconstruction d'installations temporaires, ...

RC 11	R3.1 a	Adaptation de la période de travaux sur l'année et en journée
AC 01	A 6.1 b	Suivi des milieux et espèces à enjeux potentiellement impactés par le projet
En phase exploitation		
EE 01	E3.2 a	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tous produits polluants ou susceptibles d'impacter négativement le milieu naturel
RE 01	R2.2 j	Clôtures spécifiques (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
RE 02	R2.2 k	Plantations diverses : sur les talus types up-over ou visant la mise en valeur des paysages
RE 03	R2.2 f	Passage inférieur à faune mixte

Pour chaque mesure mentionnée dans ce tableau, une fiche spécifique a été réalisée et est présentée ci-dessous.

6.3.1. Mesures d'évitement

6.3.3.6. Evitement en phase chantier

EC 01 – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats					
E	R	C	A	E1.1 : Evitement amont	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		La majorité des espaces naturels sensibles sont évités dans le cadre du projet qui se concentre sur des zones déjà imperméabilisées : fossés, cours d'eau, fourrés, réserve naturelle des Barails. Ces habitats évités pourront faire l'objet d'un balisage spécifique afin d'éviter leur dégradation durant la phase travaux.			
		Au regard de l'AVP actuel, les seules incidences du projet sur des habitats naturels se concentrent sur la partie nord au niveau du giratoire.			
Acteurs impliqués		Entreprise en charge de l'entretien et nettoyage du site			
Modalités de suivi envisageables		Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés			
Coût		Intégré au coût global du chantier de construction			

La localisation des habitats partiellement ou totalement évités est présentée ci-dessous :

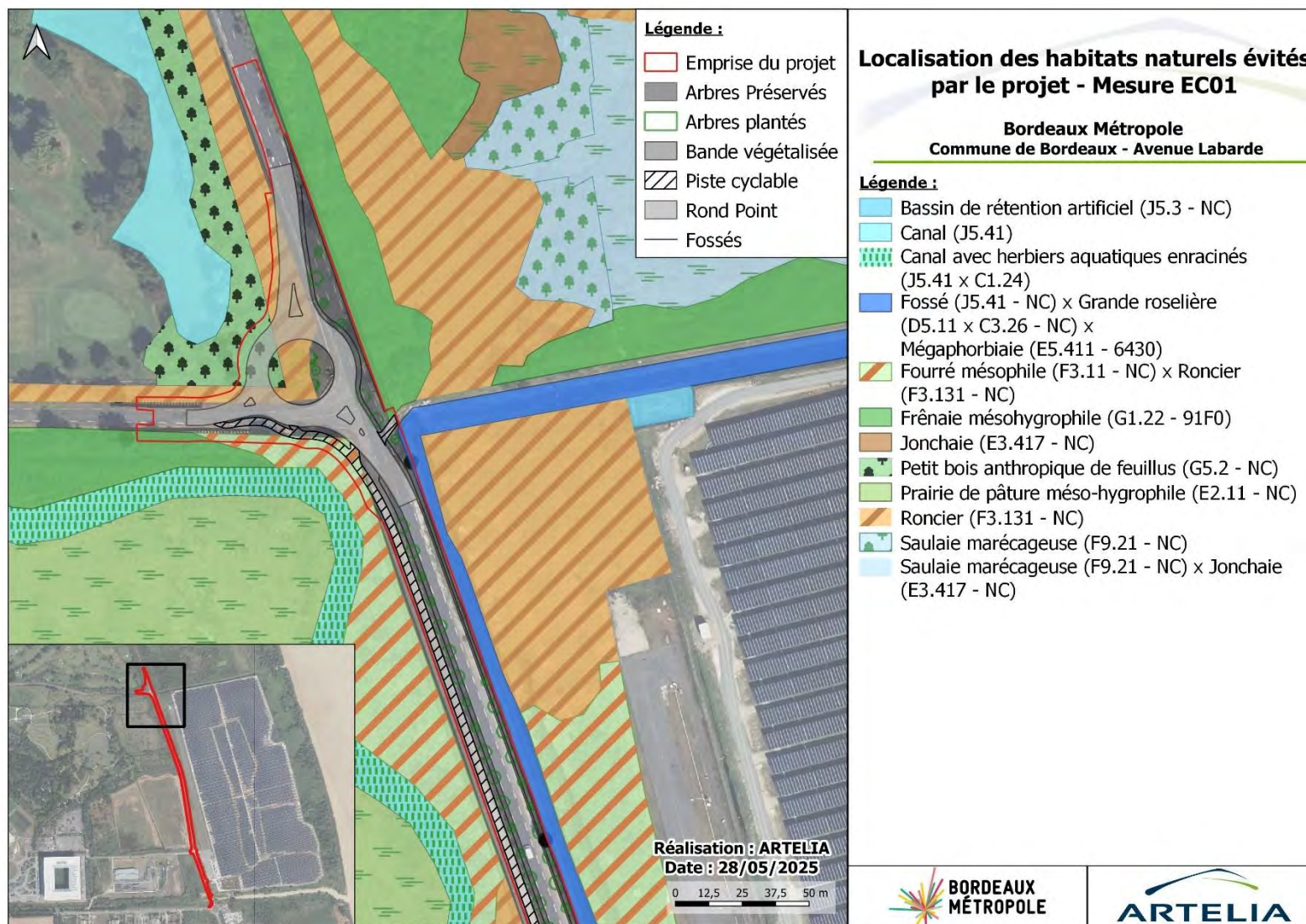


Figure 88- Localisation des habitats naturels évités (planche 1/4)

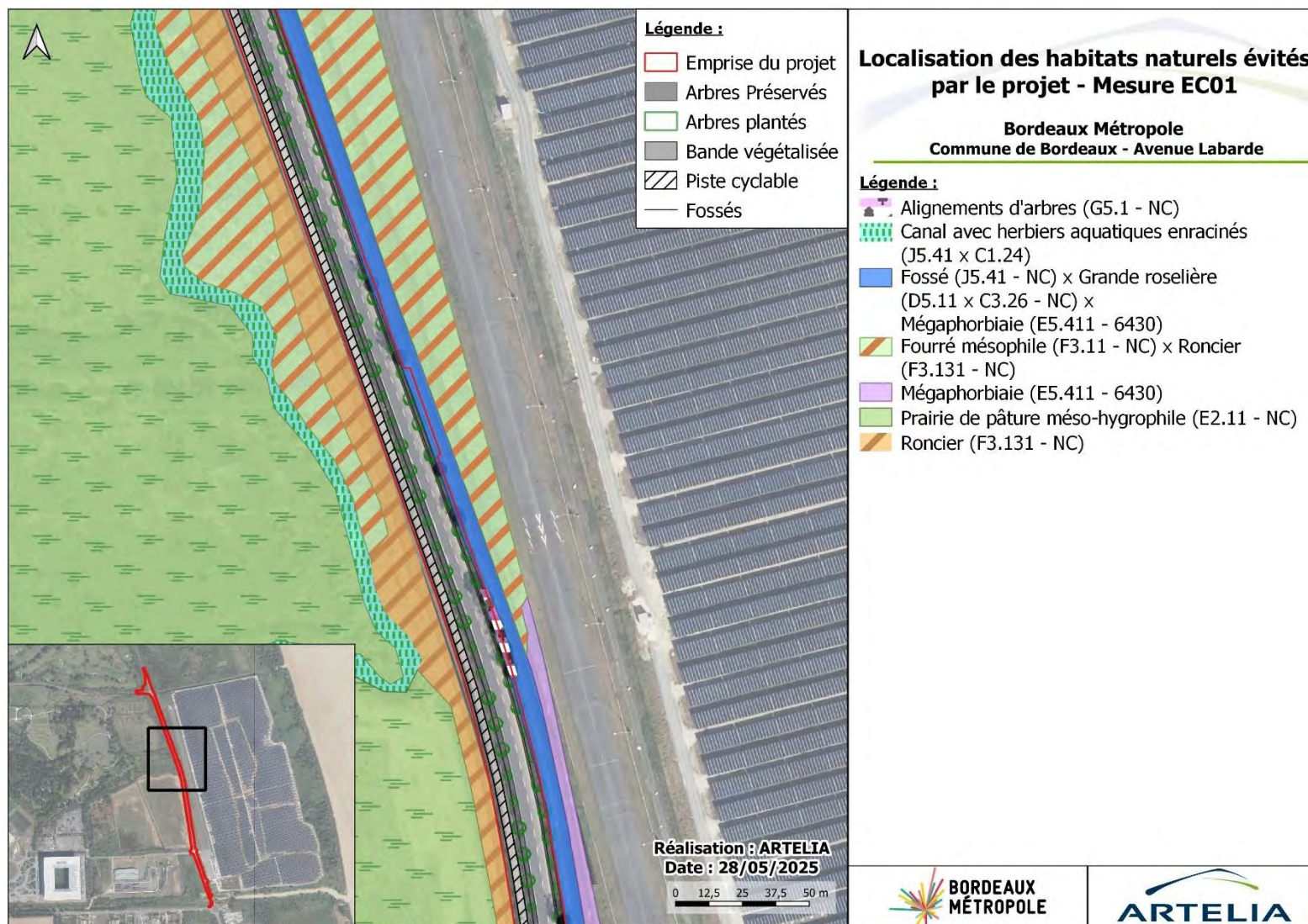


Figure 89- Localisation des habitats naturels évités (planche 2/4)

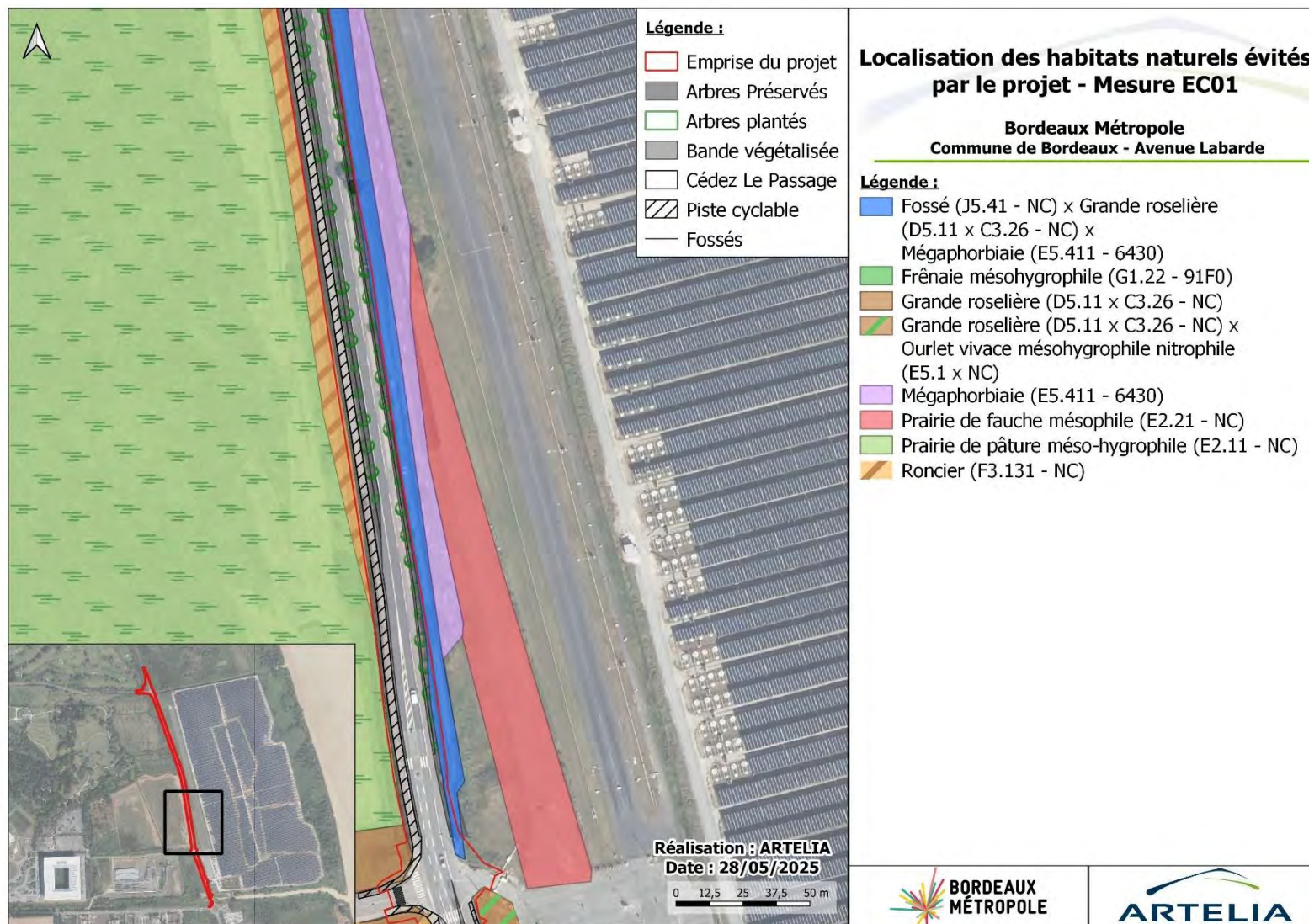


Figure 90- Localisation des habitats naturels évités (planche 3/4)

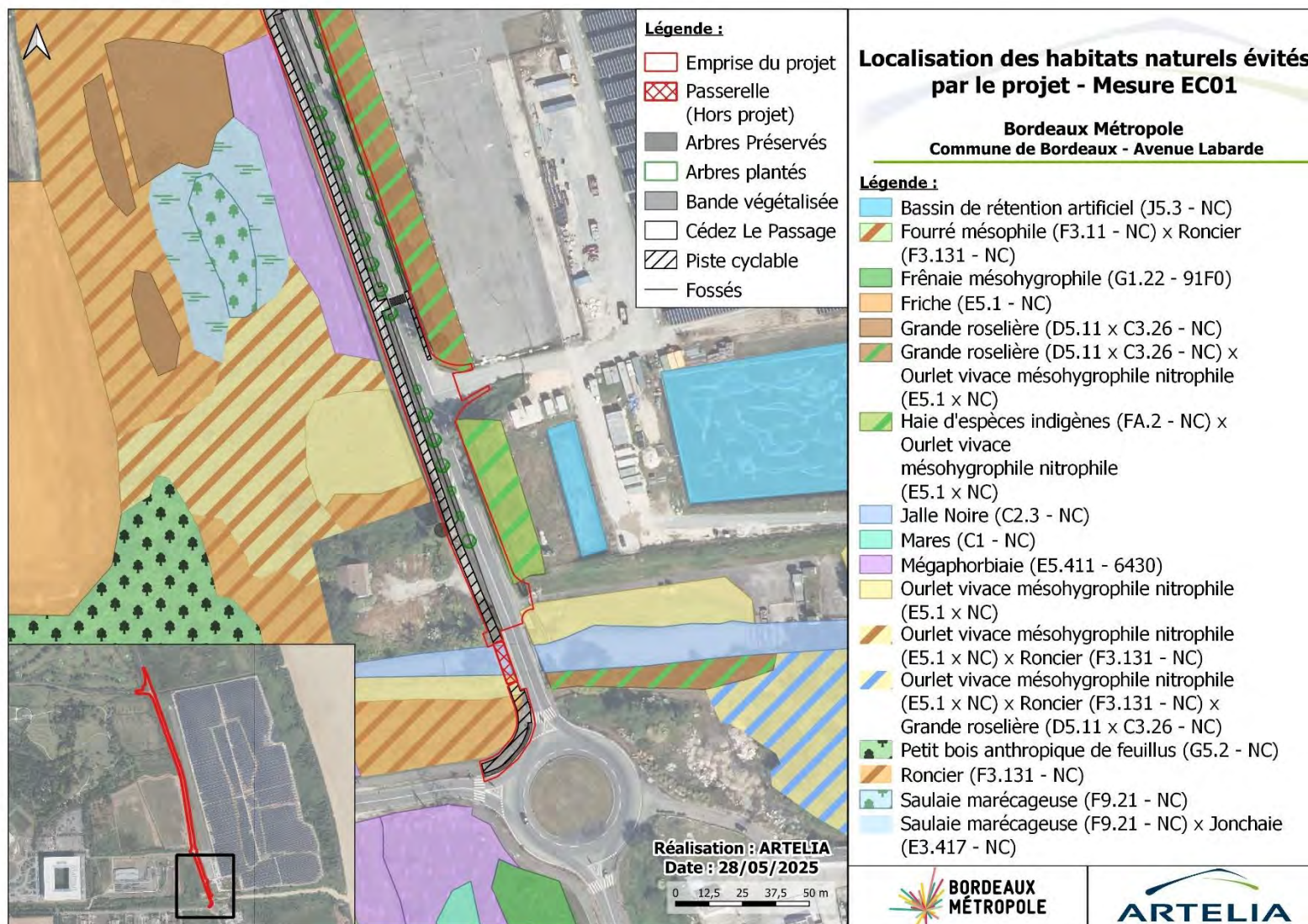


Figure 91- Localisation des habitats naturels évités (planche 4/4)

6.3.3.7. Evitement en phase exploitation

EE 01 – Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible				
E	R	C	A	E3.2 : Evitement technique en phase exploitation/fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		L'utilisation de produits phytosanitaires sera interdite au sein du projet pour l'entretien des nouvelles surfaces et des espaces végétalisés du site (prairies de fauche, haies paysagères).		
Acteurs impliqués		Entreprise en charge de l'entretien et nettoyage du site		
Modalités de suivi envisageables		Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés		
Coût		Intégré au coût global du chantier de construction		

6.3.2. Mesures de réduction

6.3.3.8. Réduction en phase chantier

RC 01 – Limitation (/adaptation) des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier				
E	R	C	A	R1.1: Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique Milieu humain
Description de la mesure		<p>Le projet sera réalisé sur une emprise de chantier définie et limitée. Le chantier s'effectuera selon un phasage précis et différencié de manière à minimiser les surfaces découvertes et exposées. Les effets potentiels se produiront donc successivement de zone en zone.</p> <p>Aucun stockage de matériaux et installation de base de vie ne sera réalisé dans les habitats d'espèces patrimoniales identifiés. Si possible, la base vie sera implantée au sein même des emprises de chantier ou bien sur les zones déjà imperméabilisées (voiries existantes) et ne consommera pas d'espace naturel autre que l'impact déjà identifié.</p>		
Acteurs impliqués		Maître d'ouvrage, Maîtrise d'œuvre et entreprises		
Modalités de suivi envisageables		Mesures suivies en phase de chantier par la maîtrise d'œuvre, le coordinateur SPS et l'écologue en charge du suivi du chantier.		
Coût		Intégré au coût global du chantier de construction		

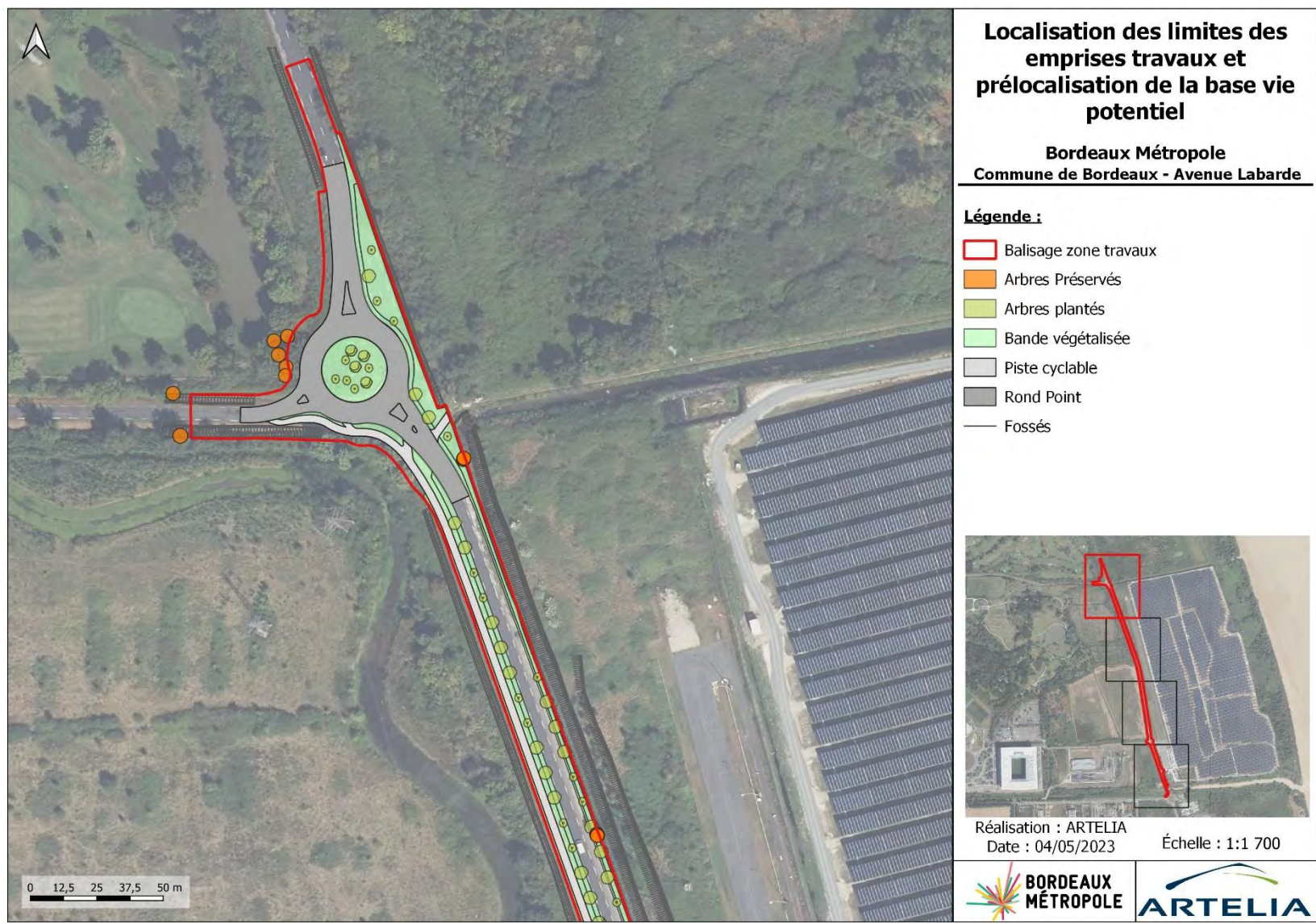


Figure 92- Localisation des limites des emprises travaux et localisation de la base vie (planche 1)

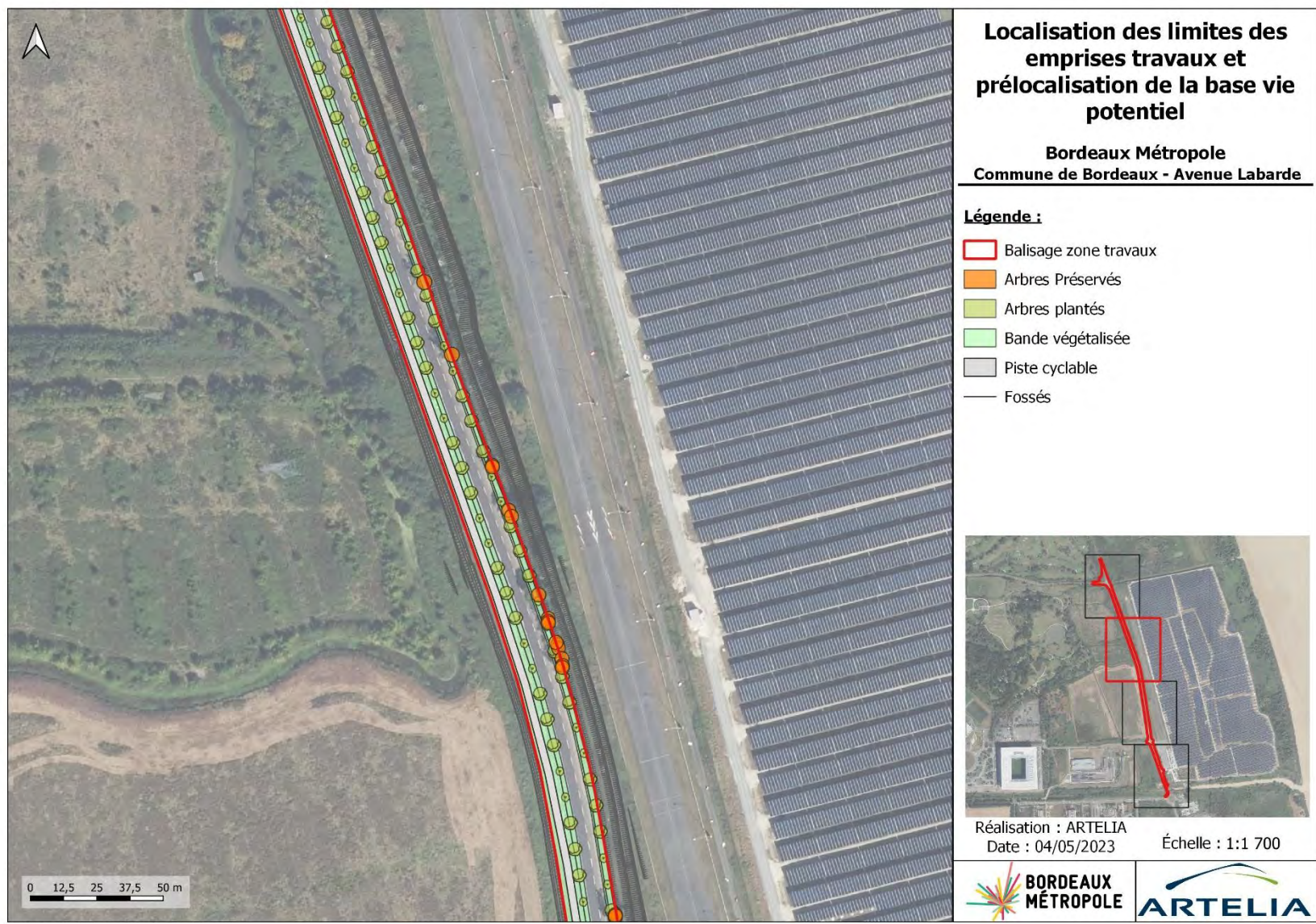


Figure 93- Localisation des limites des emprises travaux et localisation de la base vie (planche 2)

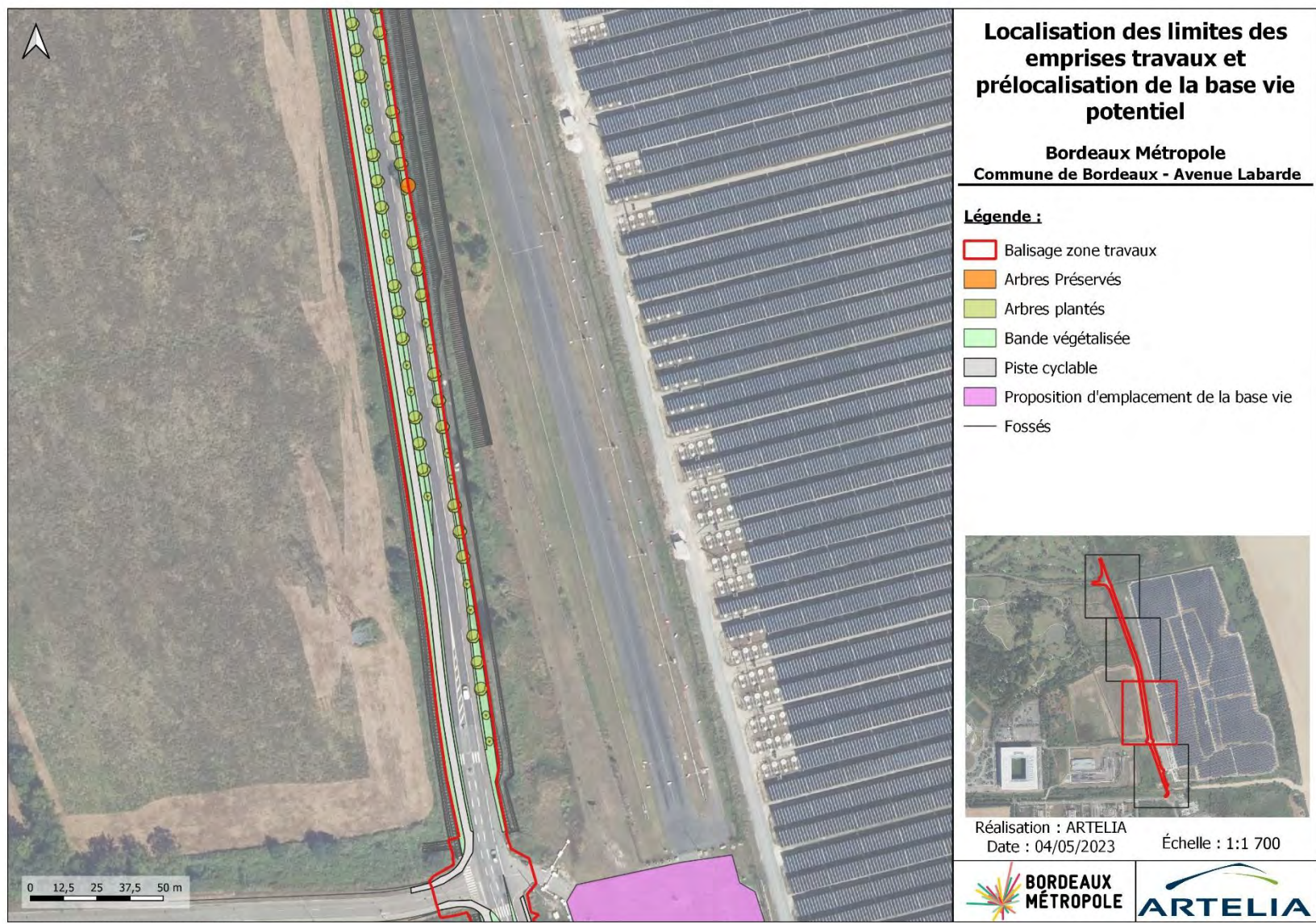


Figure 94- Localisation des limites des emprises travaux et localisation de la base vie (planche 3)

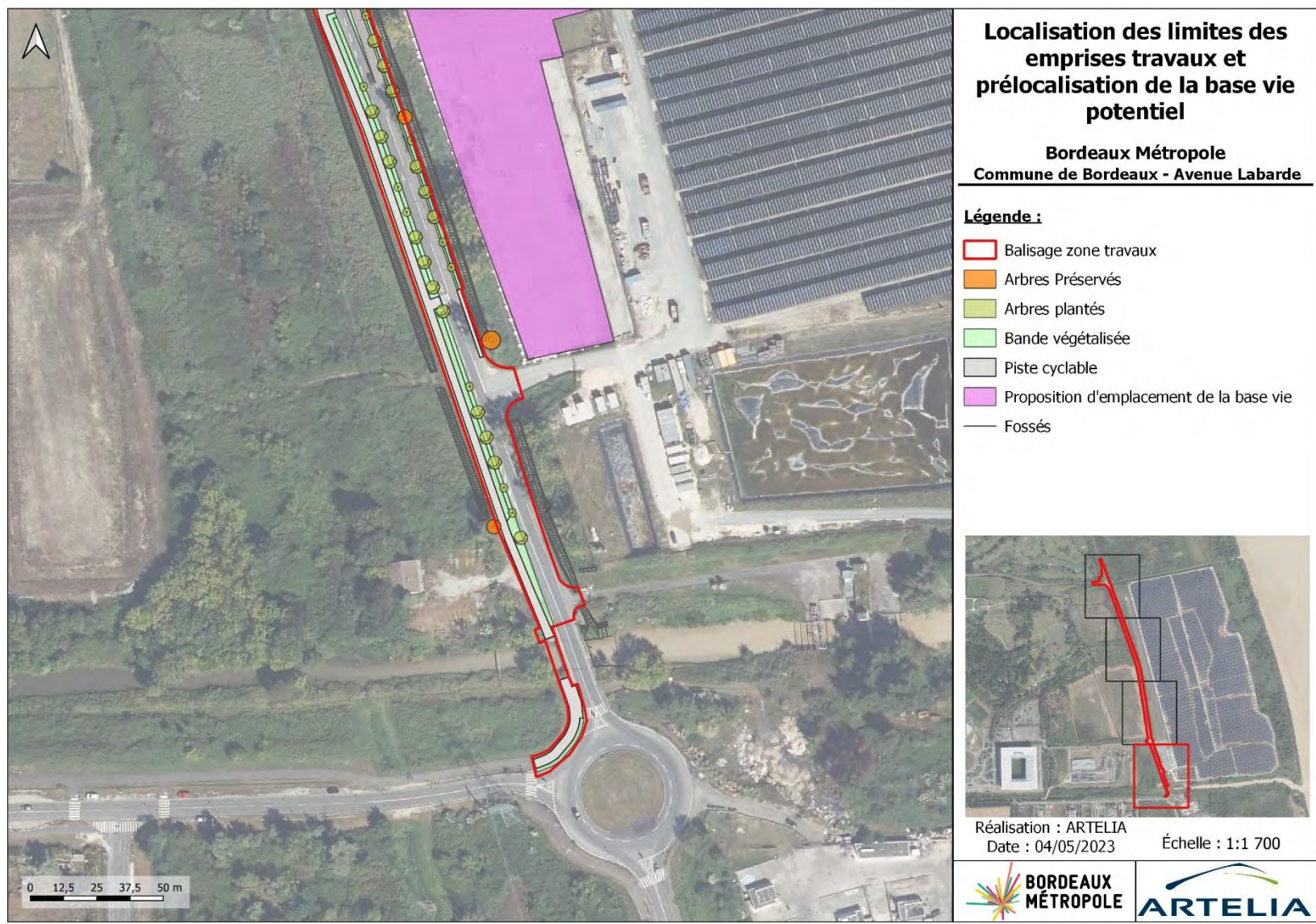


Figure 95- Localisation des limites des emprises travaux et localisation de la base vie (planche 4)

RC 02 –Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d’une station d’une espèce patrimoniale, d’un habitat d’une espèce patrimoniale, d’habitats d’espèces ou d’arbres remarquables

E	R	C	A	R1.1: Réduction géographique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>Dans un premier temps, les arbres préservés en bords de voirie matures et/ou présentant des traces d’insectes saproxylophages pourront faire l’objet d’un balisage spécifique permettant d’éviter leur dégradation durant les travaux.</p> <p>Le balisage s’effectuera par la mise en place d’un système de protection de l’arbre incluant à la fois la partie superficielle et souterraine de l’arbre. Si possible, une enceinte de 1 mètre sur 1 mètre en clôture de bois doit être maintenue autour des deux arbres à enjeux (tel que présenté ci-dessous). Dans le cas où la mise en place d’un tel système ne serait pas faisable, les arbres doivent à minima être marqués par de la rubalise, des barrières ou tout autre marquage qui protégerait la partie supérieure et inférieure de l’arbre. A savoir qu’il sera interdit de réaliser des tranchées, de déposer des matériaux dans une zone de 2 mètres autour des arbres conservés.</p>			
				 <p style="text-align: center;"><i>Systèmes de protection d’arbres optimal (à gauche) et minimal (à droite)</i></p> <p>Concernant les fossés en bord de voiries, leur intégrité sera préservée via l’installation des clôtures anti-intrusion (cf. RC07) qui constitueront la limite physique du chantier de part et d’autre de l’Avenue Labarde.</p> <p>Le franchissement de ces zones mises en défens sera interdit à tout engin ou personnel de chantier. Une sensibilisation du personnel sera effectuée au démarrage de chantier puis de façon régulière afin de rappeler les enjeux naturels du site.</p> <p>La localisation des arbres préservés nécessitant ce dispositif sont présentés ci-dessus sur les figures 40 à 43.</p>			
Acteurs impliqués				Maître d’ouvrage, constructeur, maîtrise d’œuvre, entreprises de travaux			

Modalités de suivi envisageables	Suivi visuel quotidien ou hebdomadaire de l'état des dispositifs de balisage (grillage orange, chaînette, panneautage, ...) par le chargé environnement du chantier.
Coût	A titre indicatif : 1 à 2 €/ml

La localisation des arbres évités est présentée ci-dessous :

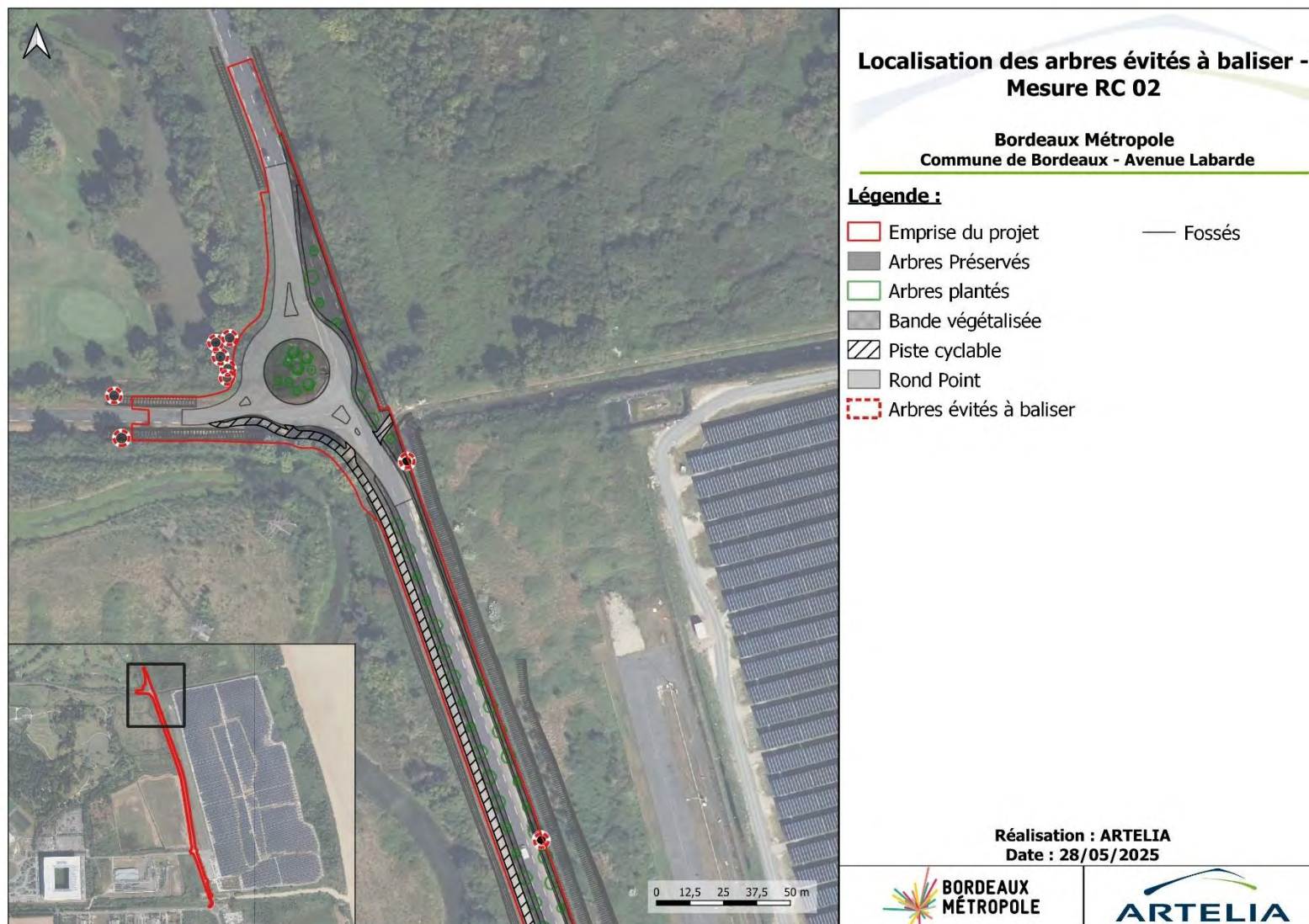


Figure 96- Localisation des arbres évités à baliser (planche 1/4)

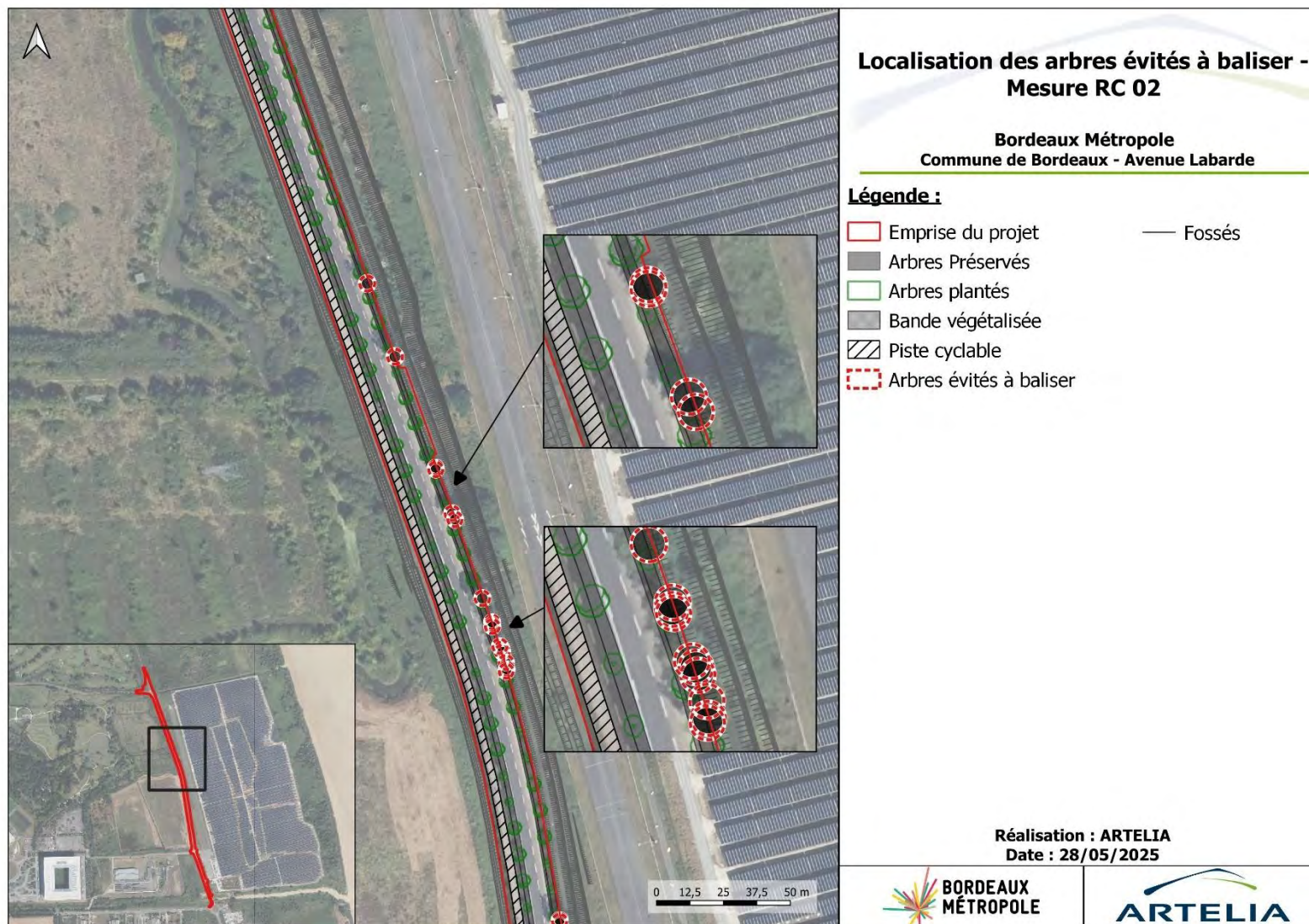


Figure 97- Localisation des arbres évités à baliser (planche 2/4)

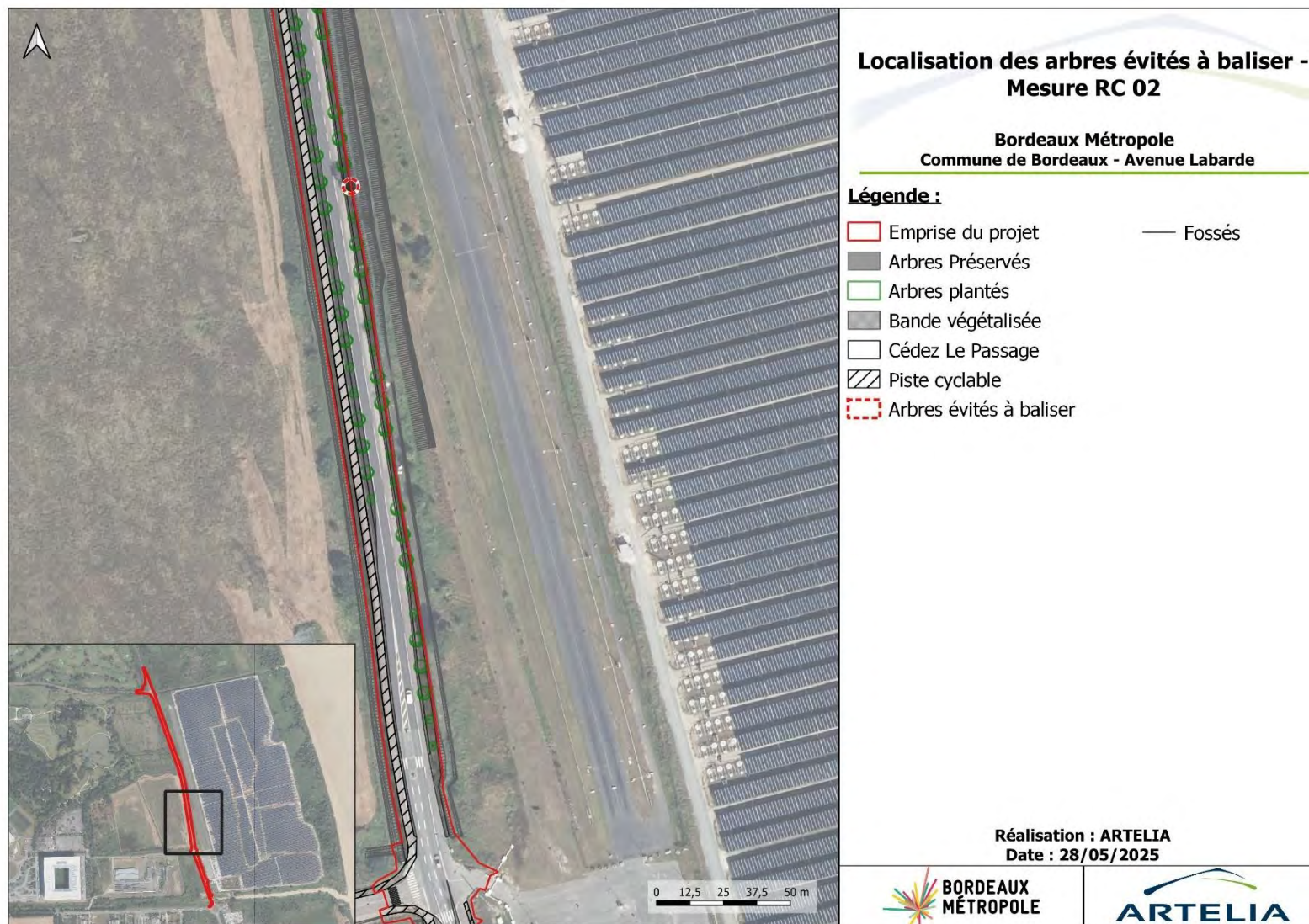


Figure 98- Localisation des arbres évités à baliser (planche 3/4)

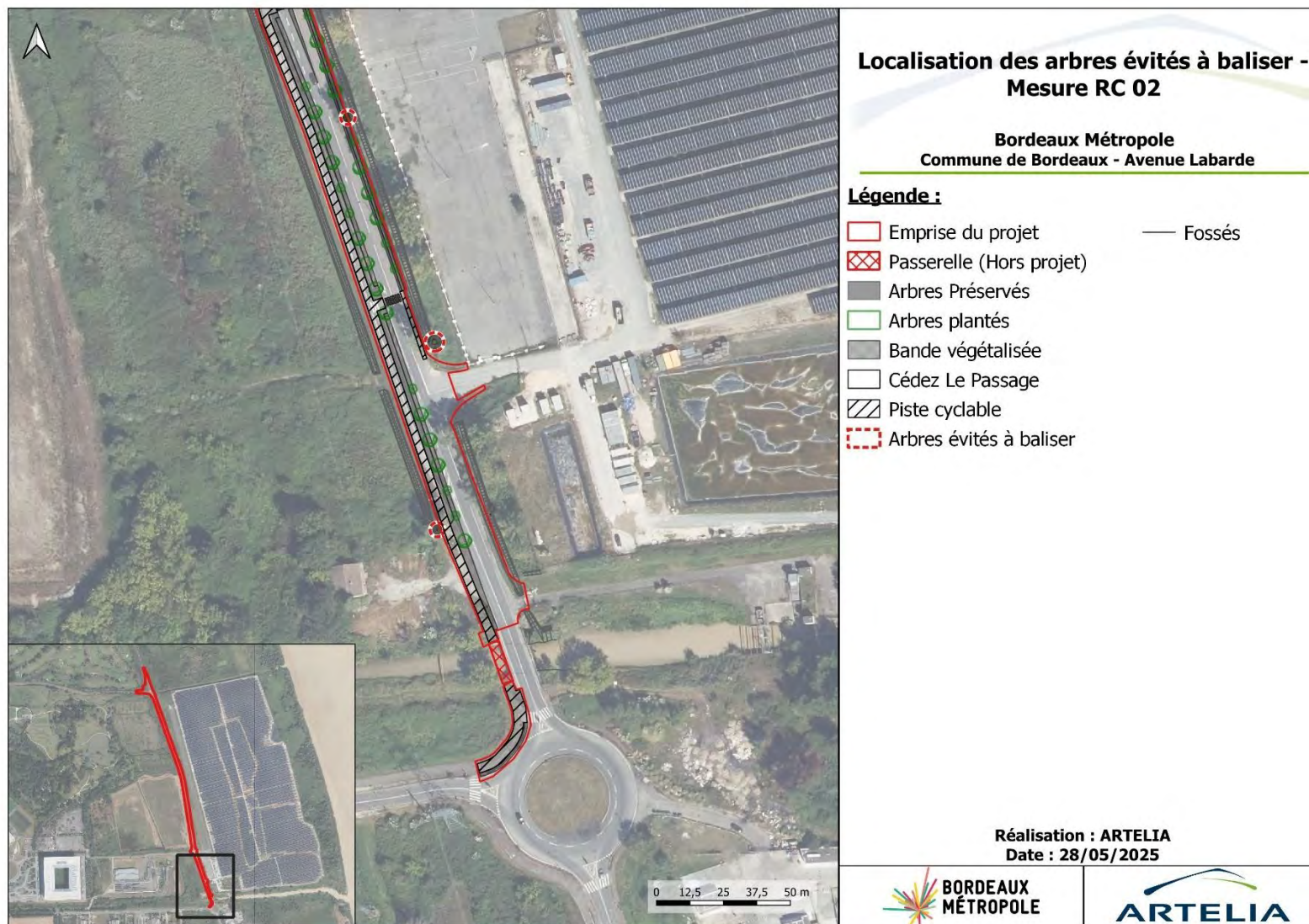


Figure 99- Localisation des arbres évités à baliser (planche 4/4)

RC 03 – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) : réutilisation sur site, traitement des pollutions

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase de chantier			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>Il s'agit d'une mesure globale de protection des sols, des eaux et des milieux aquatiques en phase de chantier.</p> <p>Des mouvements de terre et matériaux sont à prévoir sur le chantier, pour les besoins des terrassements liés aux mises à niveau des futures zones imperméabilisées.</p> <p>Plusieurs actions seront néanmoins recherchées pour optimiser la gestion des déblais et remblais :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Réutilisation in-situ à privilégier ; ⇒ Décapage sélectif des horizons du sol ; ⇒ Stockage différencié des terres décaissées (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée, in-situ ou ex-situ ; ⇒ Définition des modalités de stockages particulières (ex : hauteur, durée, ...) ; ⇒ En cas de stockage provisoire de dépôts, pose d'une bâche de protection sous et / ou sur les dépôts et restauration si besoin ; ⇒ Identification des possibilités de valorisation des matériaux excédentaires sur d'autres projets connexes (besoin de remblais, réaménagement d'espaces dégradés, ...). <p>L'évacuation des déblais et des terres excédentaires sera réalisée vers les filières adéquates à l'aide de camions de transports adaptés. Ces derniers seront nettoyés afin d'éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes hors du site.</p>			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, constructeur, maîtrise d'œuvre, entreprises			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par le coordinateur SPS et le maître d'œuvre.			
Coût				Intégré au coût global des chantiers de construction			

RC 04 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

E	R	C	A	R2.2c : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>Dans le cadre des travaux, il est prévu de réaliser des interventions en début et fin de nuit, notamment en période hivernale lorsque la durée du jour se réduit. La plage horaire de travaux s'étend de 6h30 à 20h. Ponctuellement les enrobés de la phase 2 pourraient être réalisés de nuit.</p> <p>Afin de réduire l'impact du chantier sur les espèces nocturnes, il est recommandé d'utiliser des éclairages à LED ambrées (2700K) orientés de manière à éviter l'éclairage des zones naturelles à proximité (fossés, fourrés, boisement, ...).</p>			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, constructeur, maîtrise d'œuvre, entreprises			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par le coordinateur SPS et le maître d'œuvre.			
Coût				Intégré au coût global des chantiers de construction			

RC 05 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase de chantier	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		<p>Il s’agit d’une mesure globale de protection des milieux naturels, des sols, des eaux et des milieux aquatiques en phase de chantier. Les constructeurs respecteront une charte chantier propre. Ils prendront toutes les dispositions nécessaires auprès des entreprises mandatées pour les travaux, en élaborant un cahier des charges précis. Ils établiront un schéma d’intervention de chantier en cas de pollution accidentelle, détaillant la procédure à suivre en cas de pollution grave et les moyens d’intervention en cas d’incident (évacuation du matériel ou matériaux à l’origine de la pollution, mise en place de produits absorbants, curage des sols, etc.).</p>			
		<p>Des moyens seront mis en œuvre pour assurer la propreté de chaque chantier (bacs de rétention, bacs de décantation, protection par filets des bennes pour le tri des déchets ...). Le nettoyage des cantonnements, des accès et des zones de passage, ainsi que des zones de travail, sera effectué régulièrement.</p>			
		<p>Le nettoyage des camions toupie ne sera autorisé que sur des zones équipées de filtres.</p>			
		<p>La base vie et de stockage de matériaux sera implantée sur les terrains présentant les plus faibles sensibilités écologiques. La manipulation et les dépôts de carburants, de lubrifiants ou d’hydrocarbures, ainsi que les installations de maintenance du matériel devront être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d’installations. Aucun stockage d’hydrocarbure ne sera permis ailleurs que sur la zone prévue et tous les bidons contenant des produits nocifs seront rangés dans un local adapté. Après usage, les bidons vides seront stockés dans un lieu adapté à cet effet avant d’être évacués vers un centre de traitement adapté. En outre, des bacs de rétention seront déployés sous tout stockage de produits dangereux et sous les groupes électrogènes. Enfin, aucune opération de maintenance utilisant des huiles ne devra être effectuée sur le site. Seuls les apports d’huile pour niveau et graissage ponctuel seront autorisés avec protection pour contenir tout débordement accidentel.</p>			
		<p>Toute opération d’approvisionnement en produits dangereux sur les chantiers à l’aide de camions citernes (hydrocarbure pour engins de chantier, huile ...) devra s’effectuer en informant au préalable le Maître d’œuvre de chaque chantier. Le véhicule devra disposer de dispositifs de traitement des pollutions (kits d’absorbants) ainsi que d’extincteurs contrôlés afin de pouvoir diminuer la gravité de tout incident. Par ailleurs et conformément à la réglementation en vigueur, le personnel en charge du transport concernant les produits transportés, les opérations de manutention et de déchargement devra avoir connaissance des consignes de sécurité à appliquer en cas d’incident.</p>			
		<p>Tout déversement ou rejet d’eaux usées, de boues, coulis, hydrocarbures, polluants de toute nature etc. dans puits, forages, nappes d’eaux superficielles ou souterraines, cours d’eau, ruisseaux naturels, égouts, fossés, etc. est strictement interdit.</p>			

Des kits d'absorbant (plaque, chiffon...) seront mis à disposition des ouvriers sur les chantiers afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle.

La réalisation de travaux en période de pluies abondantes ou de phénomènes météorologiques majeurs sera évitée autant que possible.

Les envols de poussière en période sèche seront limités par arrosage régulier

Pour éviter les pollutions au sein du cours d'eau de la Jalle noire, un dispositif pourra être mis en place en phase chantier afin d'intercepter et de ralentir les écoulements superficiels.

2 méthodes sont envisagées :

Barrière de rétention provisoire :

Mise en place de barrières de géotextile tissé ou non, verticale semi-perméable, au travers de laquelle l'eau percole lentement à travers la porosité du tissu. Les barrières de rétention sont tendues verticalement avec des piquets et enterrées dans le sol sous des bourrelets. Elles font environ 60 cm de haut et peuvent aller jusqu'à 40 m de long maximum. Cette technique est plus contraignante que les boudins car elle fractionne ponctuellement les corridors écologiques pour la faune.

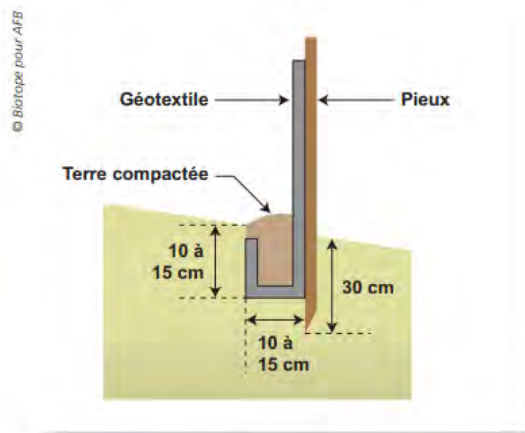


Figure 37. Schéma de principe de l'installation d'une barrière de rétention. Le géotextile est tendu verticalement à l'aide de piquets et enterré dans une tranchée de terre compactée (bourrelet). Les rapports de forme (hauteur, largeur) sont donnés à titre indicatif et doivent être adaptés au cas par cas. Source : Tetra Tech.

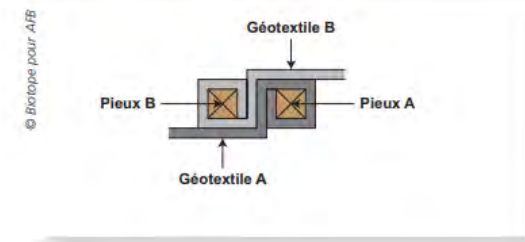
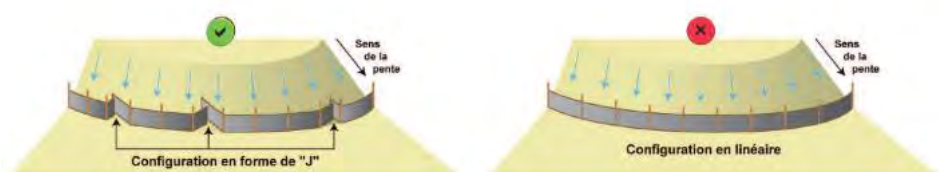


Figure 38. Lors d'un chevauchement de deux barrières, enrôler le géotextile autour des piquets avant de les planter. Ceci assure une continuité sans interstice entre les deux sections. Source : Tetra Tech.

Figure 39

Figure 39. Principes d'installation de barrières de rétention : en série et en « J ». Source : McCullah (2007).

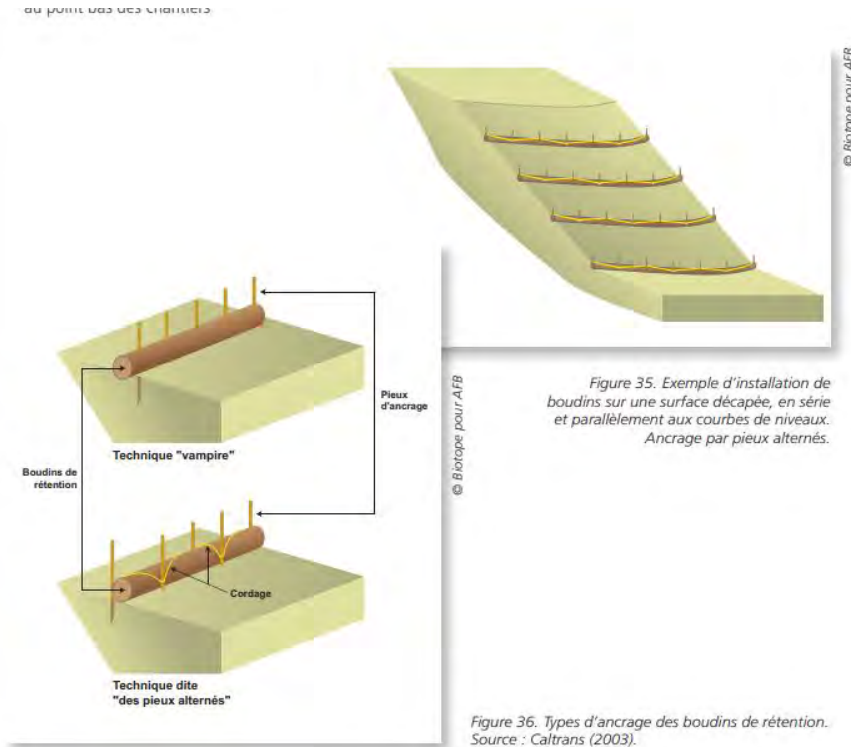


Ce dispositif polyvalent présente une grande efficacité et également durabilité s'il est installée dans des conditions optimales. Concernant son entretien, il est recommandé de vérifier l'installation tous les jours en période pluvieuses, de retirer les sédiments stockés et de laisser les barrières jusqu'à ce que les travaux soient terminés.

Néanmoins, il est préconisé d'adopter une approche multi-barrière combinant simultanément plusieurs bonnes pratiques environnementales pour accroître l'efficacité du dispositif. Ainsi, celui-ci peut être mutualisé avec la technique suivante.

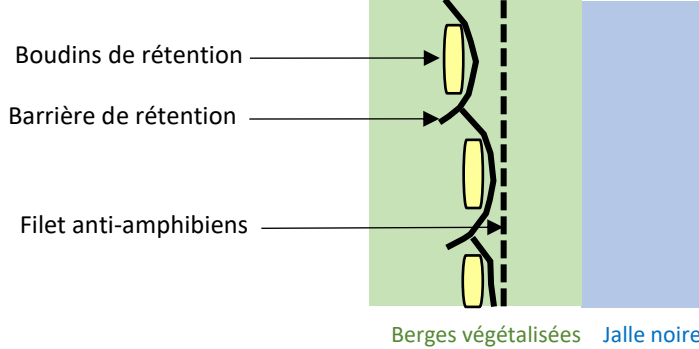
Boudin de rétention provisoire :

Mise en place de tubes tissés et ancrés au sol à l'aide de piquets ou d'agrafes. Les boudins comprennent un maillage synthétique ou biodégradable à même le sol et un rembourrage constitué de divers matériaux (sciure, copeaux, paille, fibres coco, fibres synthétiques, compost, ...). Ils présentent différents diamètres (supérieurs à 20 cm) et longueurs (de 2 à 50 m). Leur densité varie en fonction des fibres et de la procédure de fabrication utilisées. Ainsi, les boudins issus de paillage soufflé sont moins denses que ceux remplis par vis sans fin. Les boudins plus denses sont moins faciles à manier mais sont beaucoup plus résistants contre l'érosion.



Ce dispositif présente plusieurs avantages tels que sa flexibilité, son faible coût financier et sa facilité d'installation. Concernant son entretien, il est nécessaire de s'assurer de l'ancrage des boudins afin de maintenir leurs contacts avec le sol et d'inspecter l'installation fréquemment en période pluvieuse.

La combinaison de ces deux dispositifs pourra être réalisé comme sur le plan ci-dessous.

	 <p>Boudins de rétention</p> <p>Barrière de rétention</p> <p>Filet anti-amphibiens</p> <p>Berges végétalisées Jalle noire</p>
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, Maîtrise d'œuvre et entreprises
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par le coordinateur SPS et le maître d'œuvre.
Coût	Intégré au coût global des chantiers de construction. Ce dispositif devra être mis en place au droit des berges de la Jalle sur un linéaire d'environ 100 m.

La localisation des zones où ce dispositif devra être mis en place sont présentées sur la figure ci-dessous. A noter que le dispositif sera mis en place uniquement au droit de la Jalle noire qui constitue un milieu aquatique sensible au risque de pollution accidentelle. Concernant le fossé à l'Est qui se déverse dans la Jalle, le dispositif devra être placé en travers et une vigilance régulière devra être exercée afin d'anticiper sa dégradation et son remplacement. Concernant la partie Ouest, aucun fossé ne se rejette dans la Jalle, ainsi le dispositif pourra être placé en bord de voirie.

Le dispositif n'a pas été étendu au reste de la zone d'étude car les fossés en bord de voirie présentent déjà un état particulièrement dégradé (pollutions aux hydrocarbures et macrodéchets). Cependant, un passage écologue régulier en phase chantier ainsi que la présence de kits anti-pollution dans chaque engins de chantier permettront une réponse réactive en cas de pollution accidentelle.

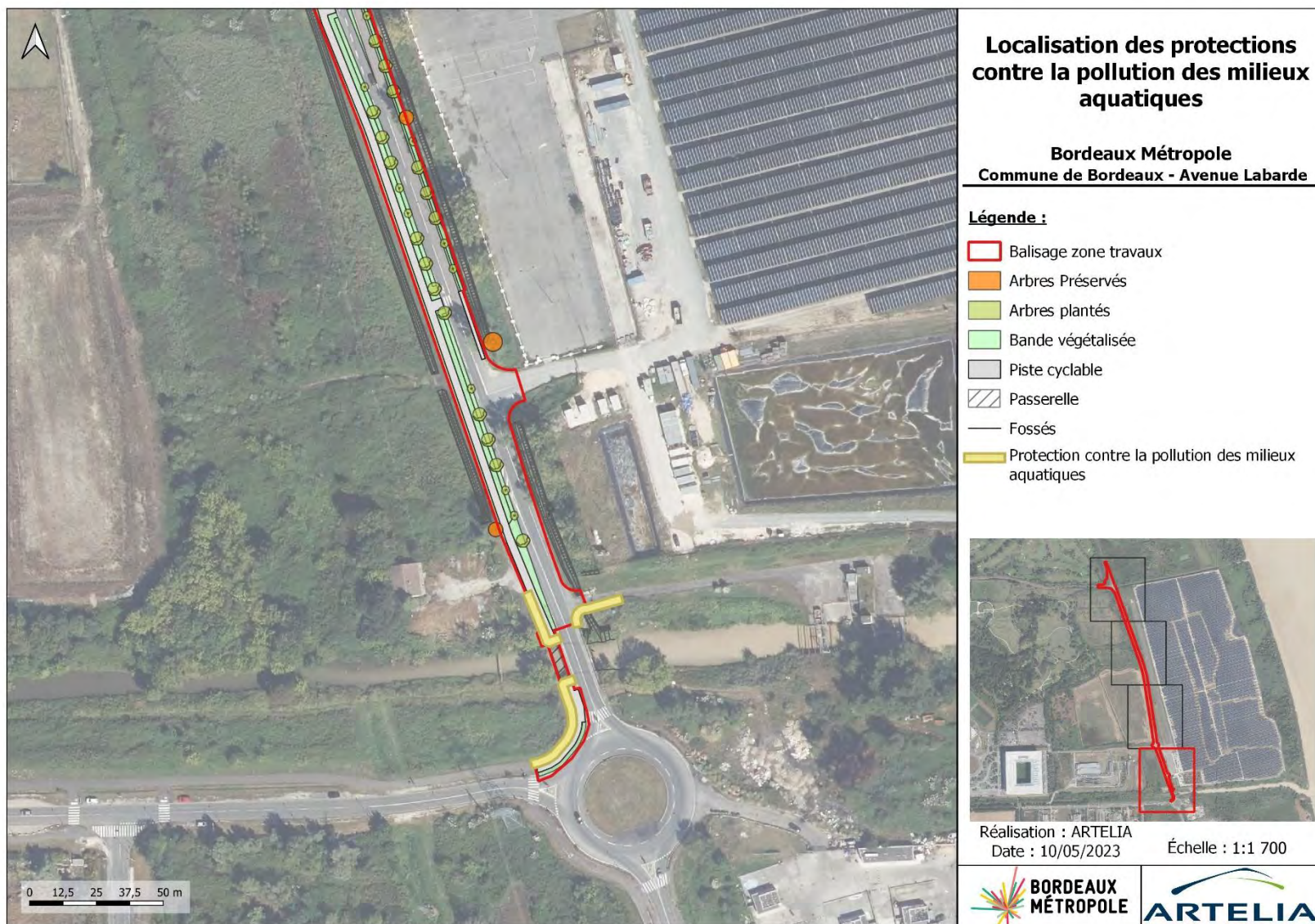


Figure 100- Localisation des dispositifs anti-pollution des milieux aquatiques

RC 06 – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

E	R	C	A	R2.1: Réduction technique en phase de chantier			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>La rédaction des cahiers des charges des travaux fera l'objet d'un accompagnement par un écologue afin d'intégrer les actions décrites ci-après et en s'appuyant sur les préconisations du guide « Cahiers des charges et EVEC » de l'UPGE (septembre 2020).</p> <p>En amont de chaque phase de travaux, les espèces exotiques envahissantes présentes dans l'emprise des zones de travaux seront de nouveau identifiées, localisées et marquées par l'écologue en charge du suivi du chantier. Une caractérisation plus fine des espèces à fortes dynamiques d'expansion sera réalisée.</p> <p>Un plan d'action spécifique aux PEE sera rédigé et présentera les différentes actions à réaliser en fonction des spécificités de chaque PEE et des secteurs/nature des travaux : période optimale de défrichage, arrachage différencié avant le début des travaux, gestion des terres contaminées par les banques de graines, stockage différencié.... Les actions sont décrites spécifiquement pour chaque espèce, illustrées et didactiques en s'appuyant sur des fiches actions concrètes et réalistes s'inspirant des différents retours d'expérience. Ce plan d'action sera communiqué et présenté aux équipes de maîtrise d'œuvre en amont du chantier. Il pourra être amendé en concertation avec les équipes de chantier pour affiner les mesures (localisation des zones de stockages, calendrier d'intervention, mode de stockage...).</p> <p>En plus des actions spécifiques définies dans le plan de gestion PEE en phase de chantier, des mesures générales peuvent d'ores et déjà être fixées et s'appliquent à l'ensemble du chantier, afin de limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes :</p> <p>Tel que présenté dans la mesure RC 03, un important travail d'optimisation des remblais/déblais sera mené sur le projet. Un excédent de déblais pourra toutefois exister. L'export vers d'autres projets connexes ne pourra concerner que les terres issues de terrains où aucune PEE n'a été identifiée ou, dans les zones concernées par les PEE, des terres issues d'une profondeur minimale de 50 cm ; Si des terres contaminées (horizon 0-50cm des zones PEE) devaient néanmoins être exportées, elles ne pourront être réutilisées sur d'autres projets et seront dirigées vers des filières de traitement adaptées aux PEE ; Les exports de terres contaminées par des PEE devront être tracés, les bordereaux de suivi de déchets (BSD) consignés au journal de bord du chantier ;</p> <p>Le nettoyage des machines sera réalisé pour ne pas propager les boutures ou graines avant l'arrivée sur le chantier. Si lors des travaux, les engins ont été en contact avec des espèces envahissantes, un nettoyage sera réalisé avant de quitter le chantier.</p> <p>Au sein de l'aire d'étude, 12 espèces exotiques envahissantes sont mentionnées : le Bident feuillé, le Buddleja du père David, l'Erable negundo, l'Herbe de la pampa, la Jussie à grandes fleurs, le Laurier cerise, le Lilas d'Espagne, la Paspale dilatée, le</p>			

	<p>Robinier faux-acacia, le Sèneçon en arbre, la Sporobole fertile et la Vigne-vierge commune.</p> <p>Les méthodes de gestion pour chacune de ces espèces sont détaillées ci-dessous :</p> <p><u>Bident feuillé</u> : Arrachage manuel et fauchage <u>Buddleia de David</u> : Arrachage manuel ou mécanique + coupe des inflorescences <u>Erable negundo</u> : Arrachage mécanique ; <u>Herbe de la Pampa</u> : Arrachage mécanique et bâchage + coupe des plumets <u>Jussie à grandes fleurs</u> : Arrachage manuel ou mécanique <u>Laurier cerise</u> : Arrachage manuel, fauche répétée ou dessouchage <u>Lilas d'Espagne</u> : Arrachage manuel ; <u>Paspale dilatée</u> : Coupe rase avant floraison en juillet ; <u>Robinier faux acacia</u> : Arrachage manuel ou mécanique ; <u>Sèneçon en arbre</u> : Arrachage manuel ou mécanique ; <u>Sporobole fertile</u> : Arrachage manuel ou lutte mécanique via travail du sol avant floraison pour réduire le stock de graine ; <u>Vigne vierge commune</u> : Arrachage manuel avant floraison</p> <p>Dans le cadre de ce projet, la présence d'un nombre conséquent d'espèces exotiques envahissantes sur la quasi-totalité de l'emprise du projet nécessite une prise en compte très rigoureuse de ces mesures. A noter que l'éradication des espèces n'est pas un objectif réalisable dans le cadre du projet en lien avec la présence importante d'espèces à proximité immédiate. Au-delà de l'application des méthodes de gestion spécifique, un suivi régulier et minutieux devra être respecté afin de veiller à la non-propagation des espèces ailleurs sur le chantier.</p>
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, Maîtrise d'œuvre et entreprises
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier Mise en place d'un tableau de suivi des périodes de travaux sur l'année
Coût spécifique d'un écologue (environ	Passage et intervention spécifique d'un écologue (environ 600€ par passage)

RC 07 – Dispositif limitant les impacts liés aux engins de chantier

E	R	C	A	R2.1: Réduction technique en phase de chantier			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>Pendant les travaux, une attention particulière sera apportée à l'entretien des pistes afin de ne pas créer d'habitats favorables et attractifs pour les amphibiens. En effet, la circulation d'engins, notamment en période de pluie, a tendance à créer des ornières au niveau des pistes. Remplies d'eau, elles deviennent attractives pour les amphibiens, qui encourent alors un risque de destruction. Les engins de chantiers devront circuler uniquement dans les zones d'emprises du projet (voir mesure RC 01).</p> <p>Pour réduire ce risque, les pistes de chantier seront régulièrement entretenues pour éviter la formation d'ornières favorables à l'implantation des amphibiens.</p>			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, constructeur, entreprises de travaux			
Modalités de suivi envisageables				A réaliser par l'écologue en charge du suivi des travaux			
Coût				Inclus dans le coût global des travaux			

RC 08 – Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

E	R	C	A	R2.1: Réduction technique en phase de chantier			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>La pose de clôtures anti-intrusion temporaires permet d'empêcher les individus vivant dans les milieux humides et aquatiques de se rendre sur la zone de chantier. Les groupes concernés sont principalement les amphibiens, et dans une moindre mesure, les reptiles et les micromammifères. Cette mesure a pour but de limiter l'accès de la petite faune au chantier et ainsi, de réduire la probabilité de mortalité lors des travaux. Elle sera installée avant le démarrage des travaux (avant le déboisement et les terrassements) et avant le passage de l'écologue prévu dans le cadre de la mesure de sauvetage RC 08, et restera en place jusqu'à la fin des aménagements.</p> <p>Dans l'optimum, la clôture sera constituée d'une bâche de 1 m de hauteur, enterrée à sa base sur 15 à 20 cm au regard de la présence potentielle de la Loutre et du Vison d'Europe. La pose doit être vérifiée car il ne faut aucune ouverture dans la bâche, ce qui peut facilement se produire entre les piquets de maintien.</p>			

Dans le cas où cette inclinaison n'est pas possible, une clôture de hauteur minimale de 1 m sera disposée en suivant le tracé présenté dans la partie ci-dessous. Cette clôture adaptable selon le contexte du chantier peut être composée de piquets en bois, en métal et de mailles de tissus synthétiques, de barrières de chantiers hermétiques ...



Exemples de dispositifs anti-intrusion

Le tracé pourra être adapté au contexte du site par l'écologue chargé du suivi du chantier. Le suivi et l'entretien de ces filets doivent être entrepris régulièrement.

En complément de ce dispositif, des barrières canadiennes ont été prévues afin d'éviter le passage des amphibiens dans l'emprise travaux par les voies d'accès (routes, chemins). Le linéaire minimum de filets anti-amphibiens prévu est de 3005 mètres.

La localisation schématique de ce dispositif est présentée sur la figure en page suivante.

En cas de découverte d'amphibiens sur le chantier, une opération de sauvetage est décrite en suivant (cf. mesure RC 08).

Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, constructeur, entreprises de travaux
Modalités de suivi envisageables	A réaliser par l'écologue en charge du suivi des travaux
Coût	Phase travaux : Rouleau en géotextile non tissé de 20 x 1 m = 24 € → 3600€ pour 3000 ml Grillage maille fine pour la phase exploitation 3 m x 50 cm = 14€ → € environ 10000 pour 2500 ml

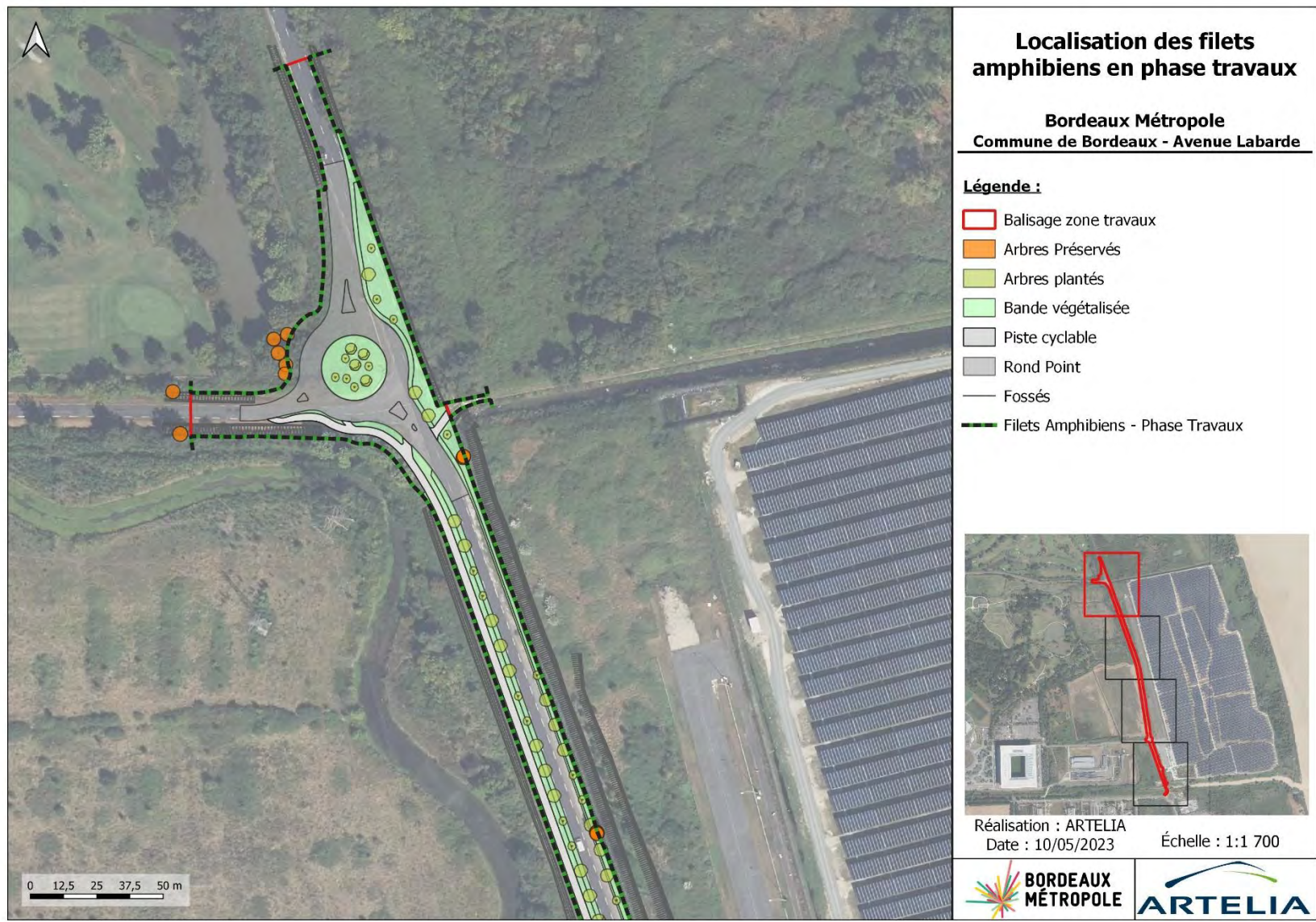


Figure 101- Localisation du dispositif anti-amphibiens en phase chantier (planche 1/4)

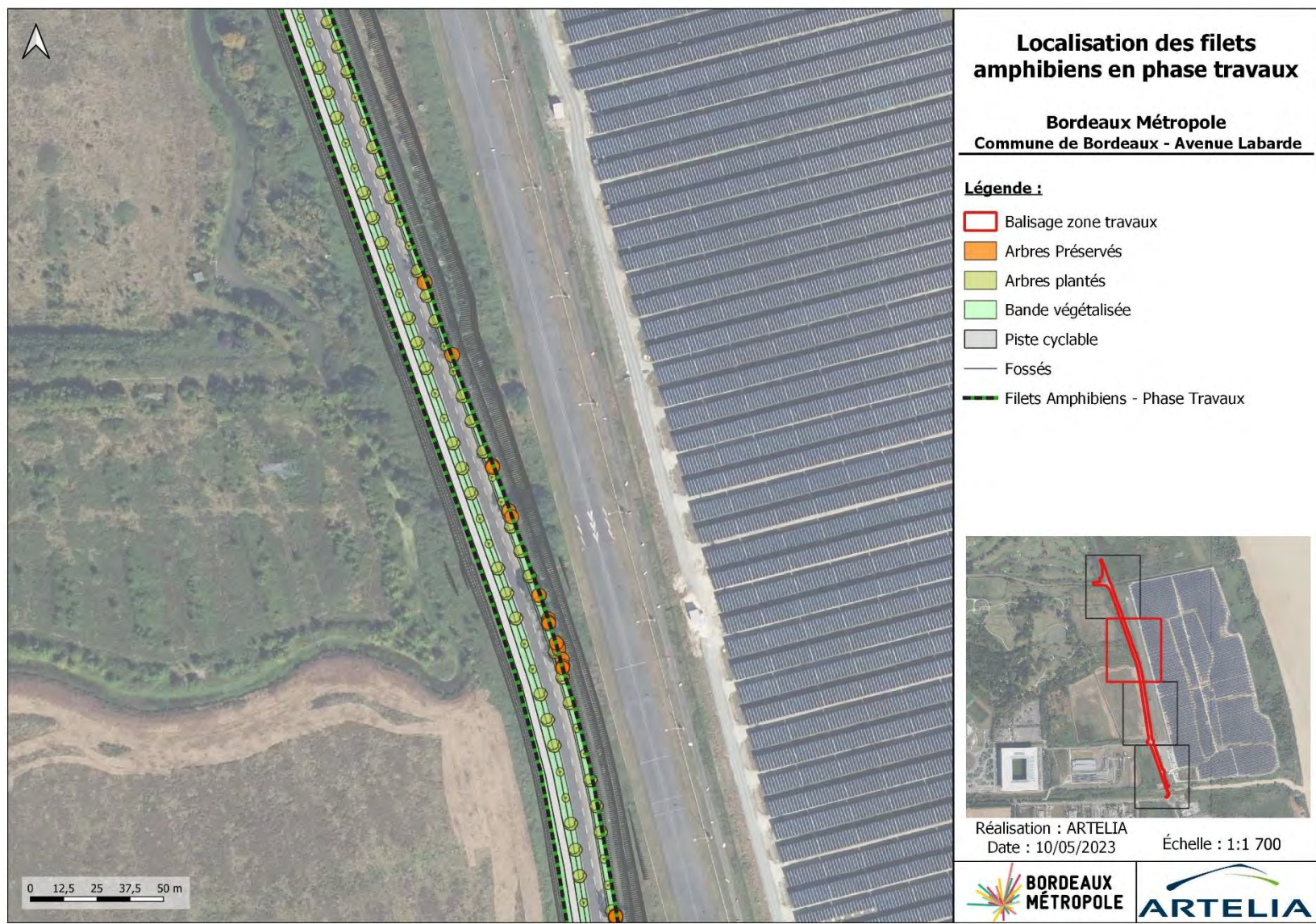


Figure 102- Localisation du dispositif anti-amphibiens en phase chantier (planche 2/4)

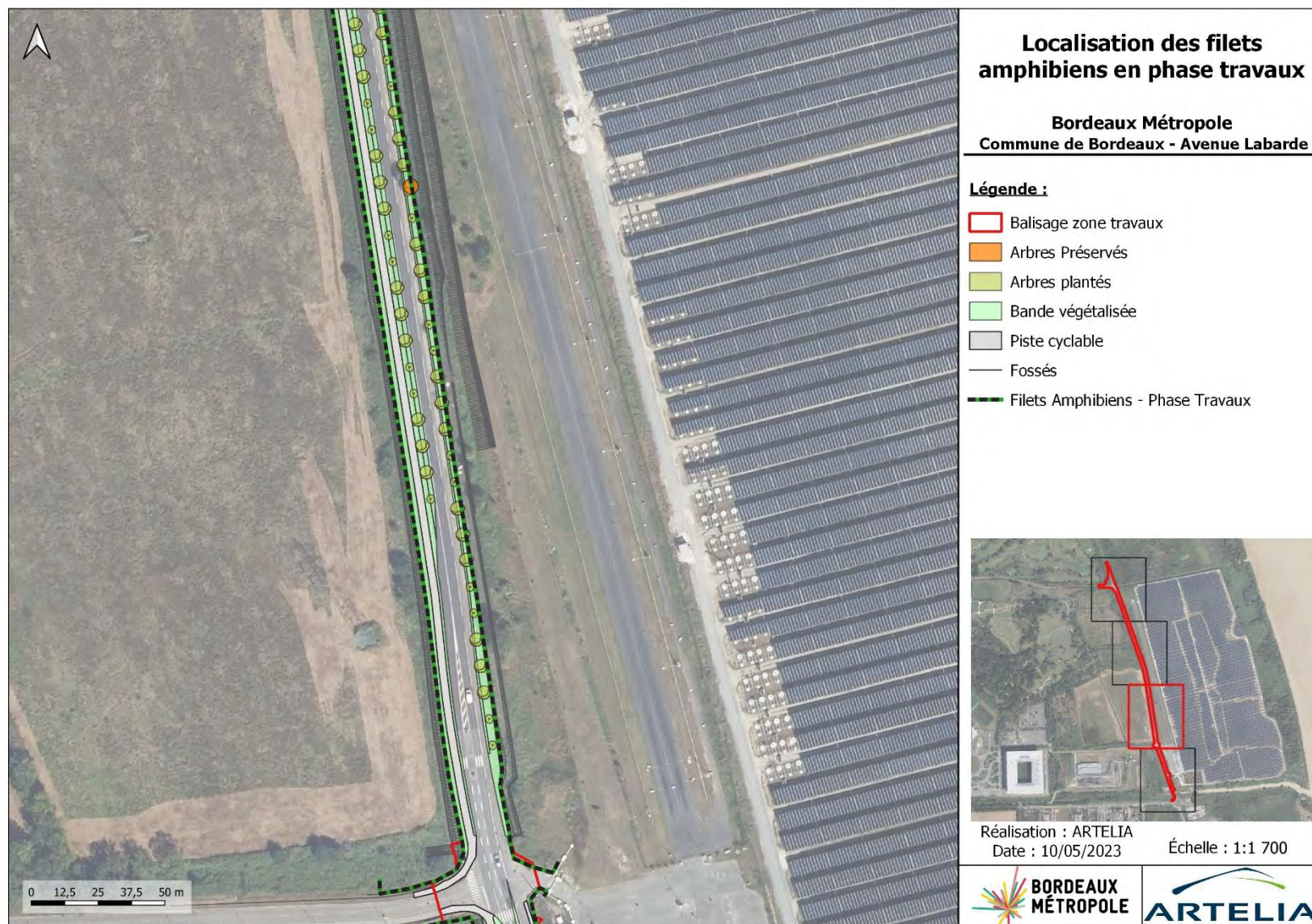


Figure 103- Localisation du dispositif anti-amphibiens en phase chantier (planche 3/4)

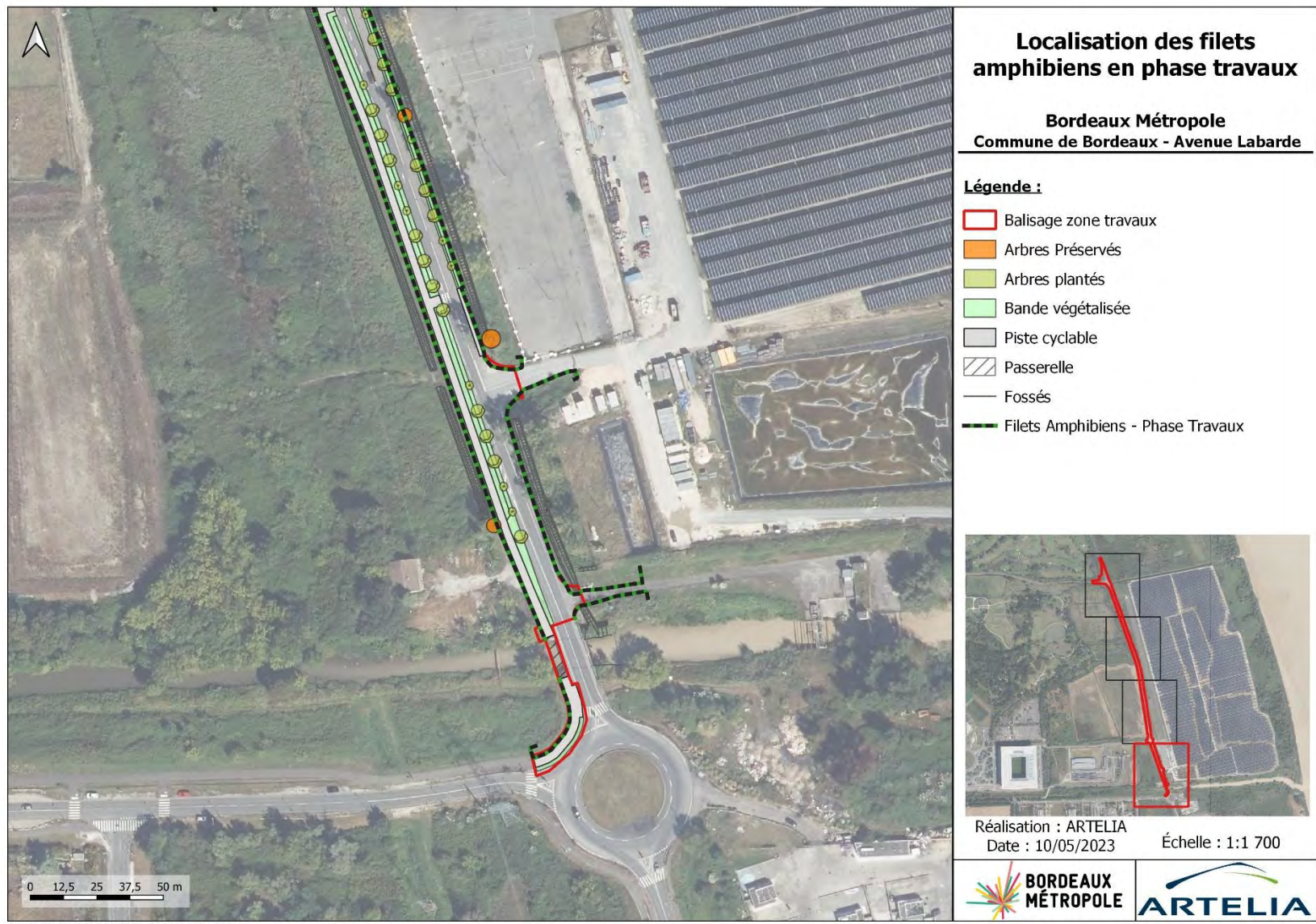


Figure 104- Localisation du dispositif anti-amphibiens en phase chantier (planche 4/4)

RC 09 – Prélèvement avant destruction de spécimens d'espèces

E	R	C	A	R2.1o : Réduction technique en phase de chantier			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p><u>Amphibiens :</u></p> <p>Le projet entraîne la destruction partielle d'habitats favorables à des espèces d'amphibiens protégées (fossés). Ces habitats seront en partie remaniés et remblayés pour les besoins de l'opération.</p> <p>Une visite réalisée par l'écologue en charge du suivi de chantier en amont de tous travaux afin de vérifier la présence d'individus et de pontes notamment au niveau des mares temporaires et fossés qui seront comblés et au niveau des zones ouvertes qui seront terrassées. Un sauvetage sera alors réalisé le cas échéant selon un protocole précis, et les individus observés pourront être déplacés vers d'autres habitats favorables présents à proximité du site. L'écologue en charge du sauvetage choisira les sites de relâche en fonction des conditions météorologiques.</p> <p>La Jalle noire constituent des zones de relâche favorables pour les individus capturés.</p> <p>Dans le cadre de cette démarche, les espèces manipulées sont des espèces protégées dont la manipulation est réglementée et soumise à autorisation.</p> <p>Au regard de la présence avérée de la grenouille taureau sur la zone, les individus observés devront être capturés et éliminés.</p>			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage			
Modalités de suivi envisageables				Suivi de protocole par l'écologue en charge du suivi de chantier avec rédaction d'un tableau de suivis des actions réalisées et consignation des sauvetages d'amphibiens réalisés.			
Coût				A titre indicatif, 200€ (achat du matériel de capture et de désinfection)			

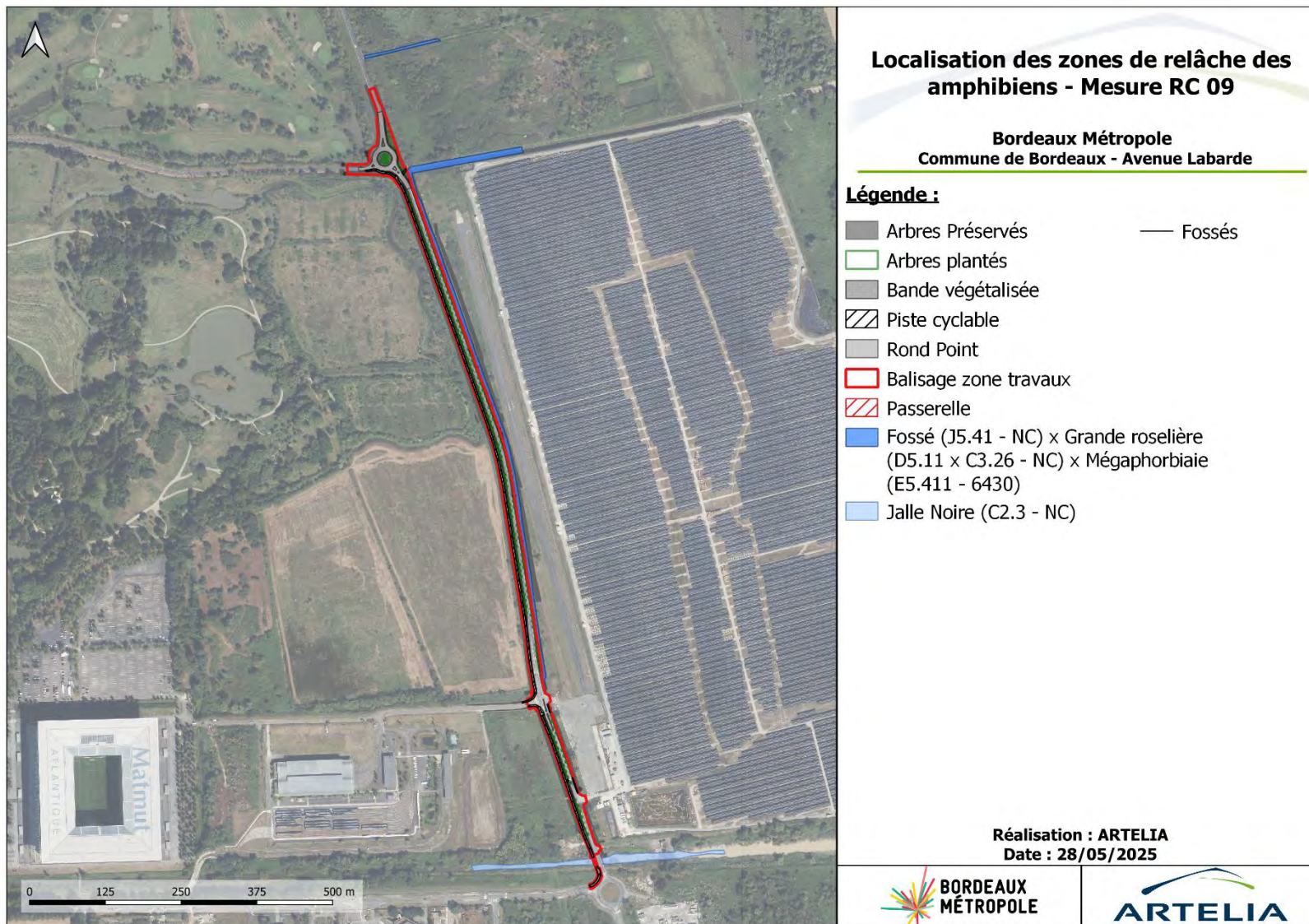


Figure 105- Localisation des zones de relâche des amphibiens

RC 10 – Dispositifs de repli du chantier

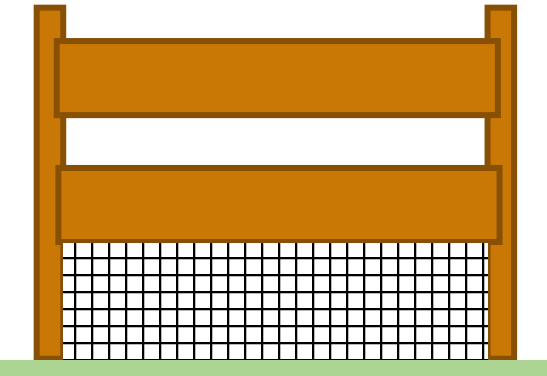
E	R	C	A	R2.1: Réduction technique en phase de chantier			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				Les principales mesures après chantier consisteront en une remise en état du site en fin de travaux : nettoyage et cicatrisation des éventuelles pistes de chantier, des zones d'installation de matériel ainsi que des éventuelles zones de dépôts temporaires et ensemencements.			
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises.			
Modalités de suivi envisageables				Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue en charge du suivi du chantier, le coordinateur SPS et le maître d'œuvre. La traçabilité du suivi sera assurée par la mise en place d'un tableau de surveillance des dispositifs (dates de passage, entretiens réalisés, remplacements éventuels, ...).			
Coût				Inclus dans les coûts des opérations.			

RC 11 – Adaptation de la période des travaux sur l'année

E	R	C	A	R2.1: Réduction technique en phase de chantier																																																							
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain																																																				
Description de la mesure				<p>Le but de cette mesure est de limiter le dérangement des espèces pendant les phases sensibles de leur cycle de vie. Le tableau ci-dessous indique les périodes les plus sensibles des différents taxons utilisant les habitats de l'aire d'étude immédiate :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>Jt</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Période de léthargie (herpétofaune et chiroptère)</td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Période sensible de reproduction de la faune</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débroussaillage, abattage d'arbres, dégagements des emprises ou comblement des fossés à réaliser</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td style="background-color: lightgreen;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>La période de septembre à octobre apparaît comme la période la moins sensible vis-à-vis des oiseaux, des amphibiens, des reptiles, des mammifères et des chiroptères. Les travaux les plus impactants, c'est-à-dire le défrichage, le débroussaillage devront donc se dérouler pendant cette période-là. Une fois le débroussaillage réalisé, le site sera moins attractif pour la faune et le reste des travaux (terrassement, aménagements) pourront être réalisés, si possible dans un délai restreint. Ces périodes seront adaptées en fonction des conditions climatiques au moment des travaux et seront validées par l'écologue en charge du suivi du chantier.</p>					J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D	Période de léthargie (herpétofaune et chiroptère)													Période sensible de reproduction de la faune													Débroussaillage, abattage d'arbres, dégagements des emprises ou comblement des fossés à réaliser												
	J	F	M	A	M	J	Jt	A	S	O	N	D																																															
Période de léthargie (herpétofaune et chiroptère)																																																											
Période sensible de reproduction de la faune																																																											
Débroussaillage, abattage d'arbres, dégagements des emprises ou comblement des fossés à réaliser																																																											
Acteurs impliqués				Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises, bureau d'étude en charge de l'assistance et de la coordination environnementale.																																																							

Modalités de suivi envisageables	Mise en place pendant le chantier
Coût	-

1.1.3.3. Réduction en phase exploitation

RE 01 – Clôtures spécifiques (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises					
E	R	C	A	R2.2 j : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		<p>Un grillage à maille fine (env. 3 mm) d'une hauteur de 50 cm minimum sera mis en place sous les lisses bois le long de la voie verte afin de rediriger la faune vers les passages sous voiries et limiter le risque de collision. A noter que le grillage devra également être enterré sur 50 cm pour garantir la pérennité du dispositif.</p>  <p><i>Schéma du dispositif anti-pénétration</i></p> <p>La localisation des zones d'implantation de ce dispositif est présentée sur la figure en page suivante.</p>			
Acteurs impliqués		Maîtrise d'ouvrage / constructeurs			
Modalités de suivi envisageables		Vérification du suivi des prescriptions. Suivi de la mortalité des espèces, des points de collisions.			
Coût		Intégré au coût global du projet.			

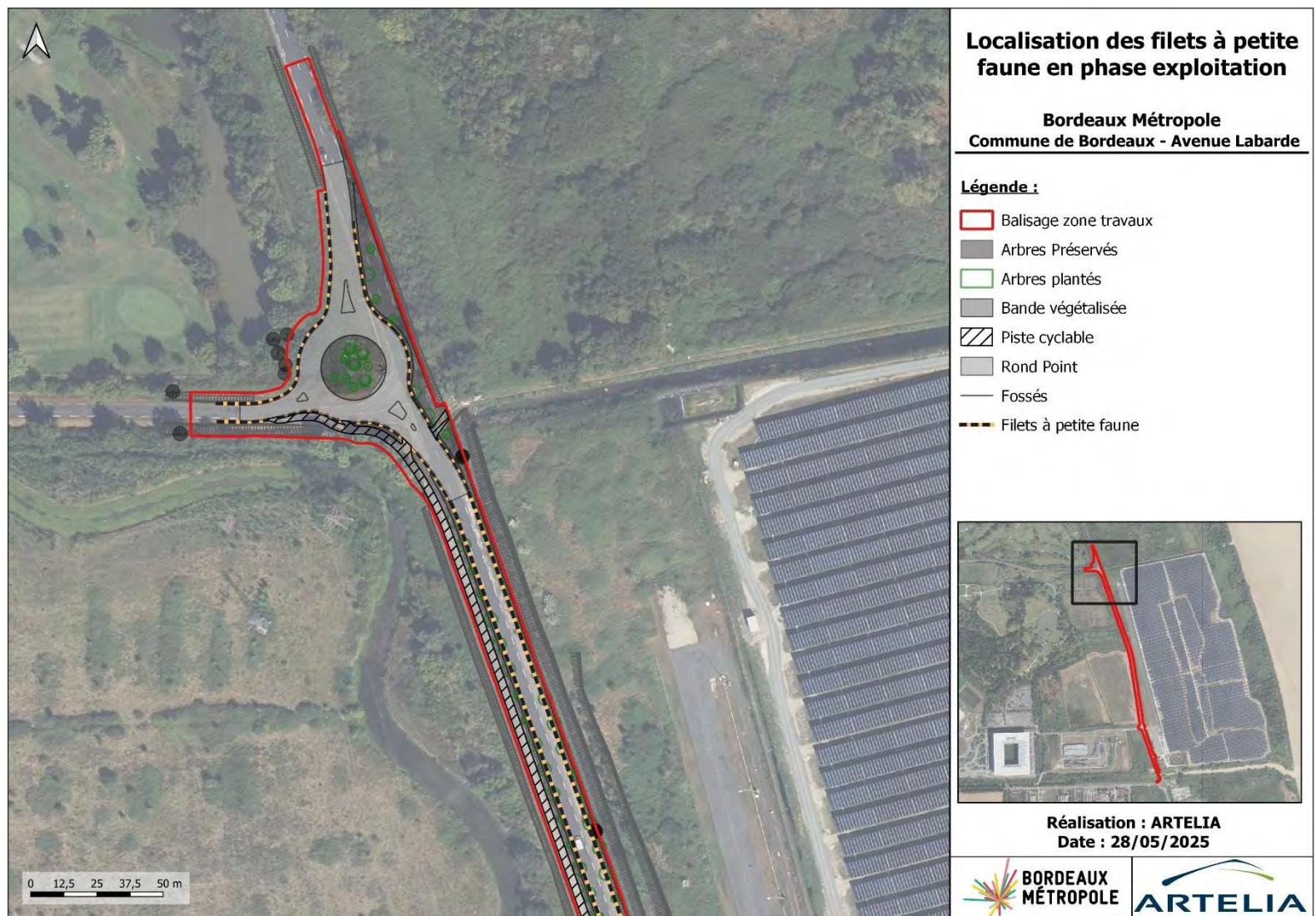


Figure 106- Localisation du filet à petite faune en phase exploitation (planche 1/4)

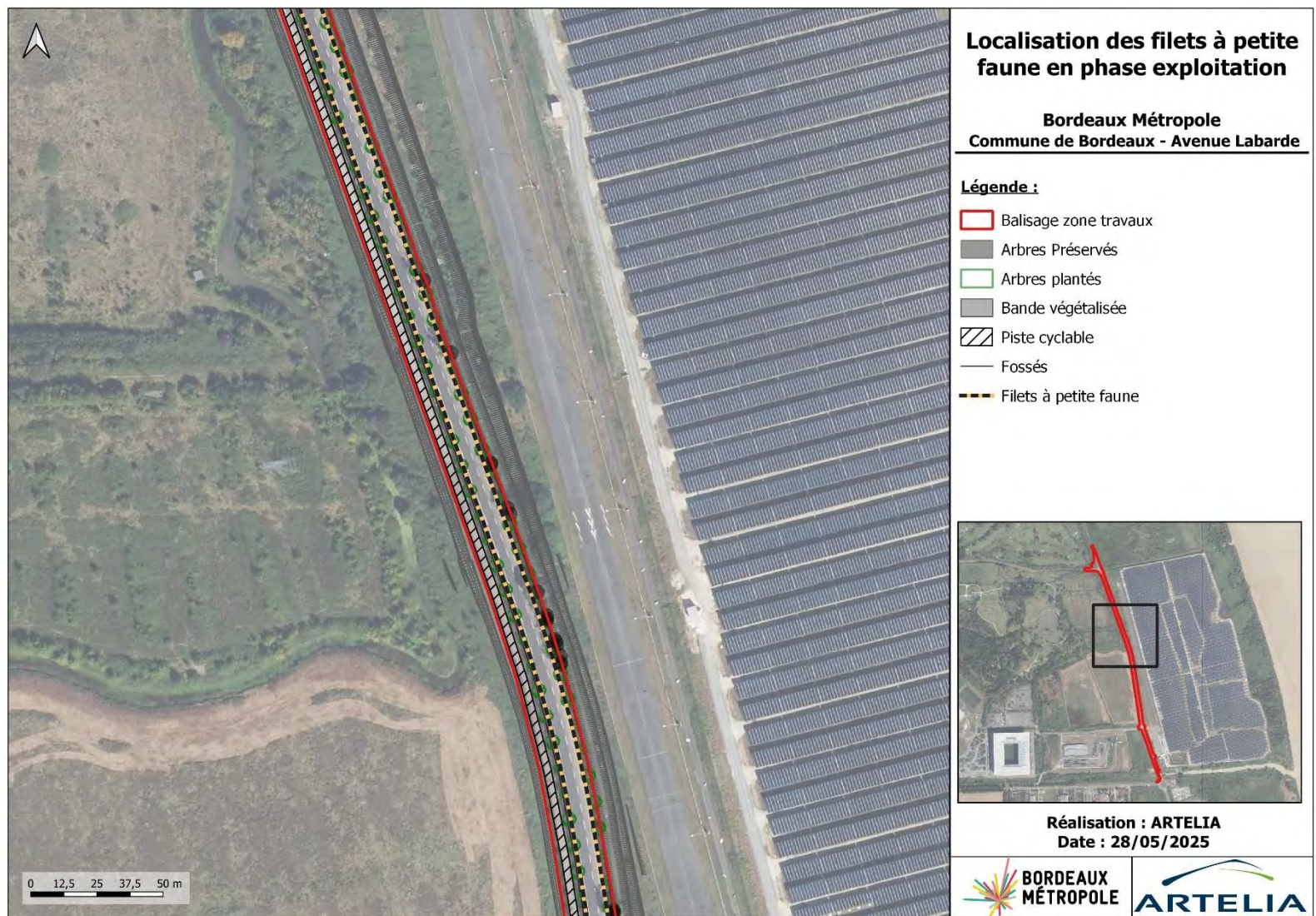


Figure 107- Localisation du filet à petite faune en phase exploitation (planche 2/4)

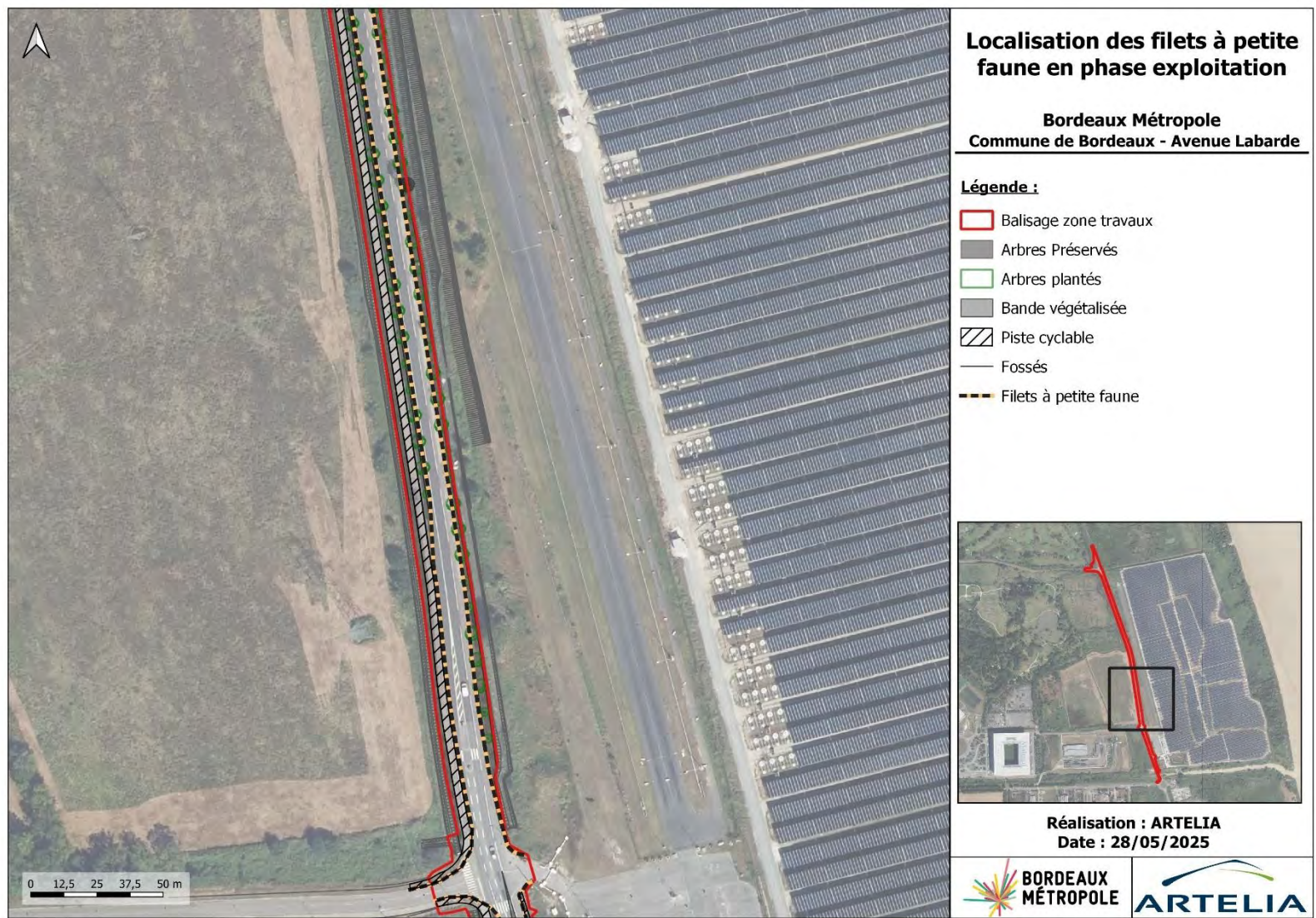


Figure 108- Localisation du filet à petite faune en phase exploitation (planche 3/4)

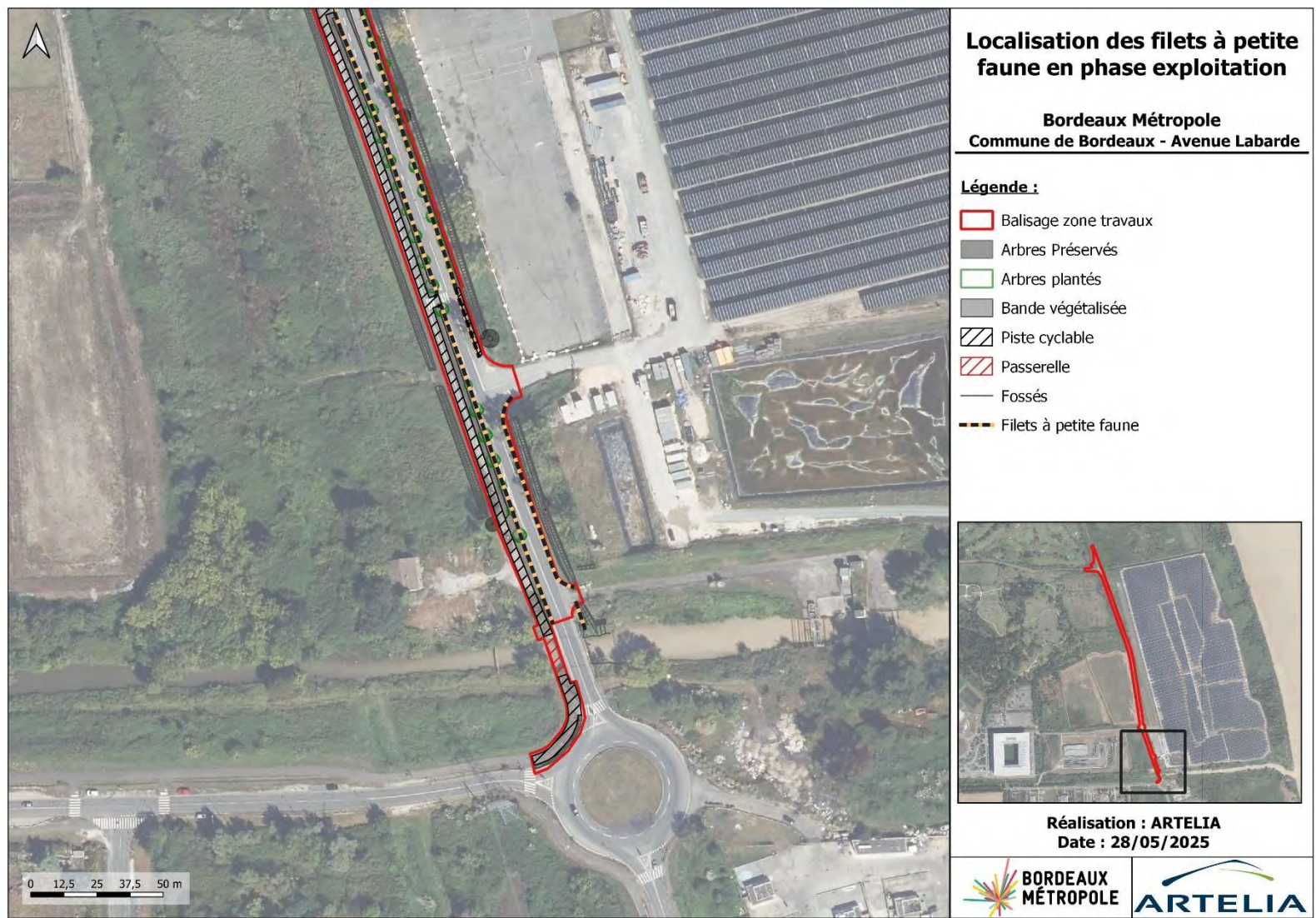


Figure 109- Localisation du filet à petite faune en phase exploitation (planche 4/4)

RE 02 – Plantation diverses : sur les talus types up-over ou visant la mise en valeur des paysages

E	R	C	A	R2.2 k : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement			
Thématique environnementale				Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure				<p>Le projet prévoit la replantation d'environ 1 ha (10129 m²) d'arbres et d'arbustes le long de la voie verte. La liste des essences plantées est présentée en annexe 11.</p> <p>Une bande arbustive de largeur 1,5m accompagne la voie verte créée. Lorsque cette bande se réduit, en raison des contraintes dues aux fossés enherbés existants à préserver, des plantations plus basses de types vivaces et tapissantes pourront supplanter les arbustes.</p> <p>Au droit des intersections lorsque les fossés existants seront impactés, une restauration de leur continuité est prévue via un reprofilage des talus, un semis d'essences herbacées et vivaces locales ou par la plantation de vivaces et tapissantes adaptées aux milieux frais et humides.</p> <p>Concernant la plantation des végétaux, il est prévu la création de fosses de 11,25 m³ pour les arbres tiges et 10m³ pour les cépées du giratoire, la création de cuvettes d'arrosage, la mise en œuvre de paillotin bambou autour des troncs, un système de tuteurage quadripode ou simple oblique ...</p>			
Acteurs impliqués				Maîtrise d'ouvrage / constructeurs			
Modalités de suivi envisageables				Suivi par un écologue (cf. mesure d'accompagnement)			
Coût				<p>A titre indicatif (uniquement plantation et non replantation dans le cadre de suivi) :</p> <p>Plantation arbustive : 18€/ml ;</p> <p>Plantations arborées : 25€/ml</p>			

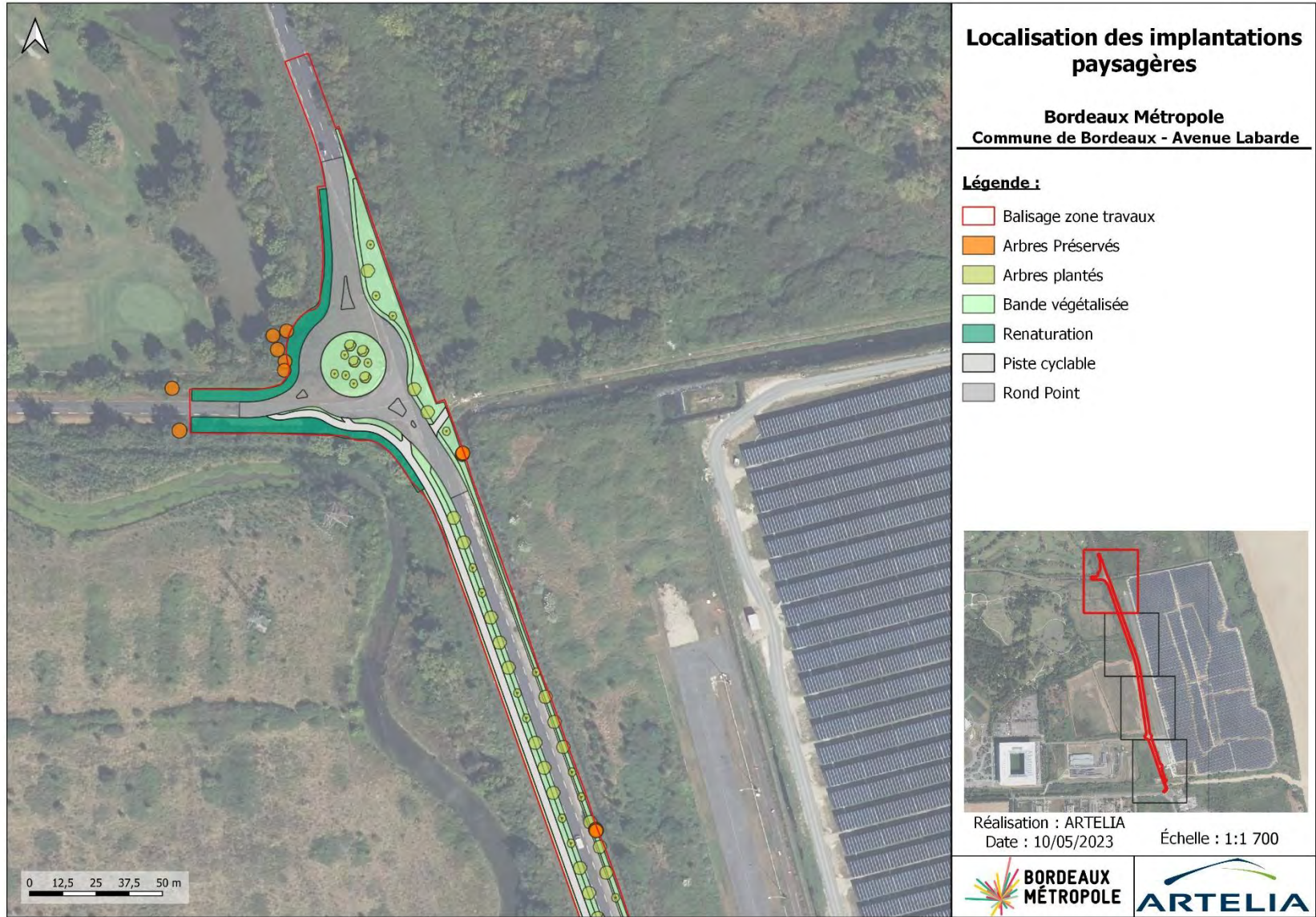


Figure 110- Localisation des implantations paysagères (planche 1/4)

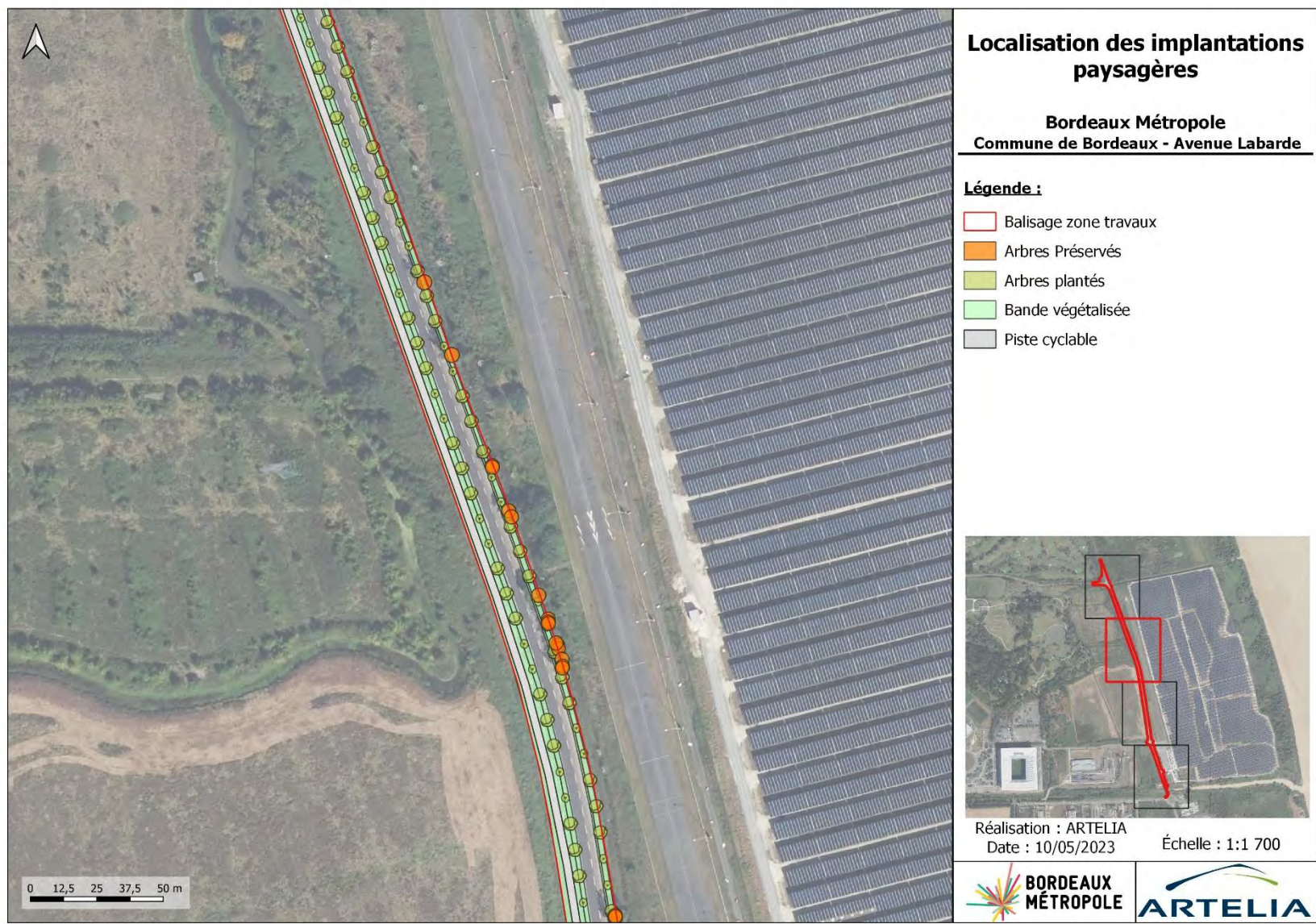


Figure 111- Localisation des implantations paysagères (planche 2/4)

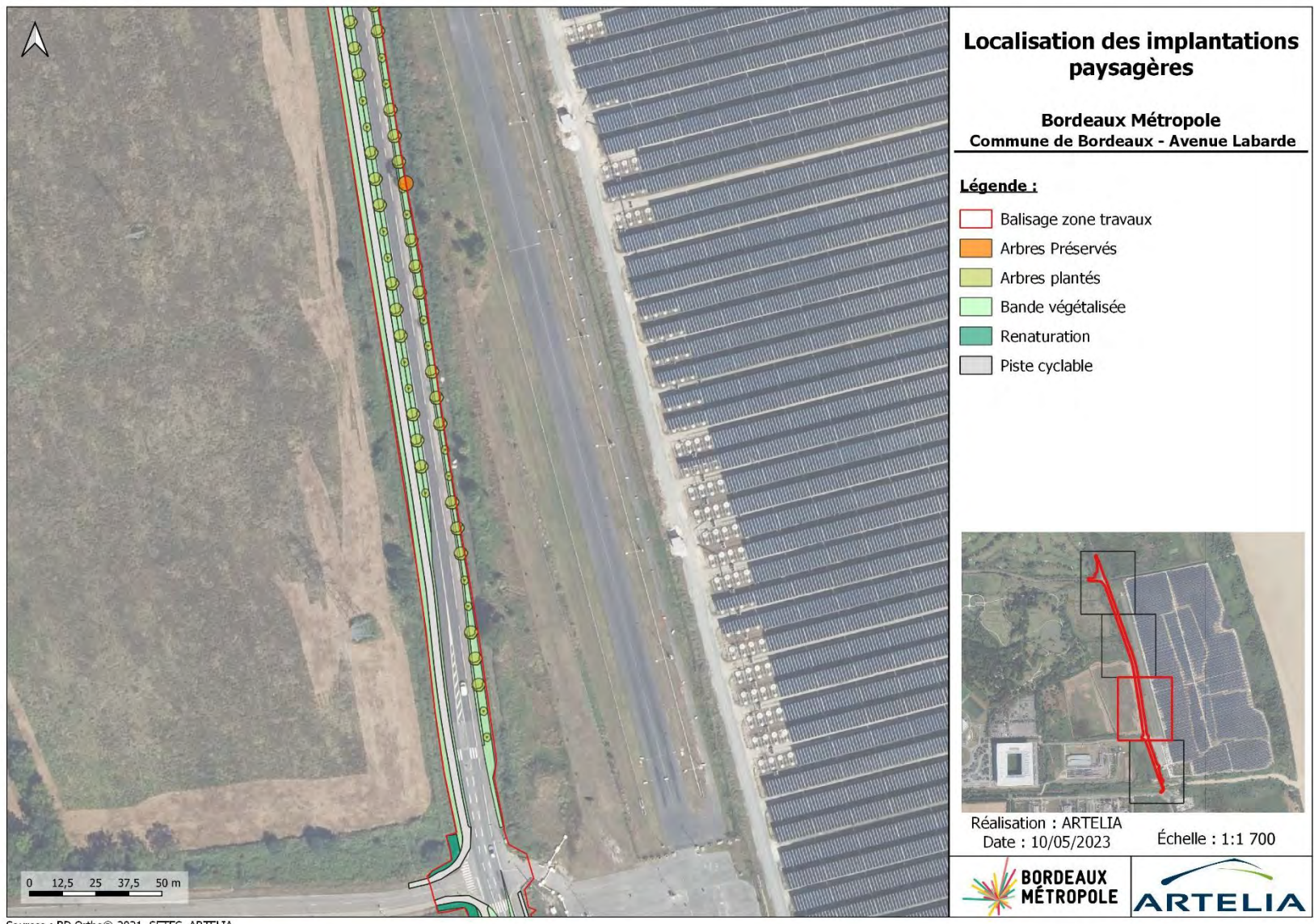


Figure 112- Localisation des implantations paysagères (planche 3/4)

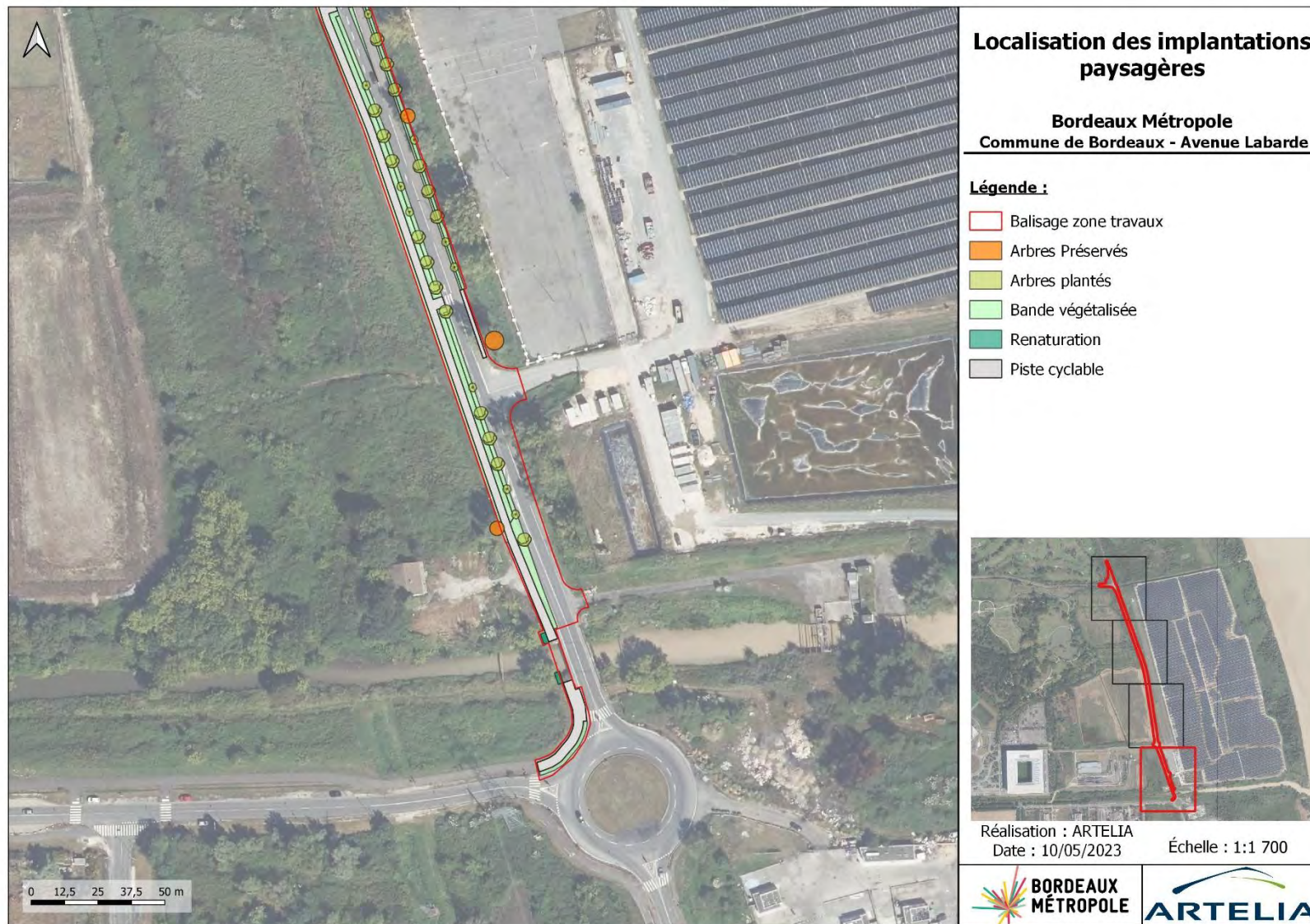


Figure 113- Localisation des implantations paysagères (planche 4/4)

RE 03 – Passage inférieur à faune mixte

E	R	C	A	R2.2 f : réduction technique en phase exploitation / fonctionnement	
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Milieu physique	Milieu humain
Description de la mesure		<p>Il s'agit ici d'une mesure destinée à la traversée spécifique d'amphibiens et de mammifères semi-aquatiques par la mise en place d'ouvrages de franchissements hydrauliques entre les fossés bordant la voirie de l'avenue de Labarde dans le but de valoriser et améliorer les continuités écologiques du milieu.</p> <p>La traversée sous voiries sera permise par l'installation de 5 conduits à double sens de circulation de type « dalot ouvert » de dimensions 1 x 0,75 m de hauteur. Les ouvrages seront installés sur un lit de pose de 10 à 20 cm de matériaux non gélifs compactés. Le corps de chaussée comprend une couche de structure de 0,8 à 1,2 m d'épaisseur au-dessus de l'ouvrage pour assurer la stabilité et la pérennité du dispositif. La section intérieure du recouvrement doit être supérieure à 0,75m². De plus les ouvrages doivent être installés avec une pente supérieure à 1% afin d'assurer l'évacuation de l'eau.</p> <p>Des barrières canadiennes seront mises en place le long des axes routiers transversaux en complément du dispositif afin de réduire le risque de collision notamment pour la microfaune (amphibiens, Hérisson d'Europe, ...)</p> <p>Le dispositif sera un élément en béton armé profilé en U avec traverses soudés d'une épaisseur de 12 mm avec des mailles d'environ 300 mm dans le sens longitudinal et 70 mm dans le sens transversal.</p>			
					
		<p>La localisation de ces dispositifs est présentée sur la figure ci-dessous.</p>			
Acteurs impliqués		Maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises, écologue en charge du suivi du chantier			

Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue en charge du suivi de chantier et le maître d'œuvre. Campagne de suivi via pose de pièges photographiques afin d'évaluer la fréquentation du passage ainsi que le comportement de la faune face à l'ouvrage.
Coût	Intégré au coût global des chantiers de construction

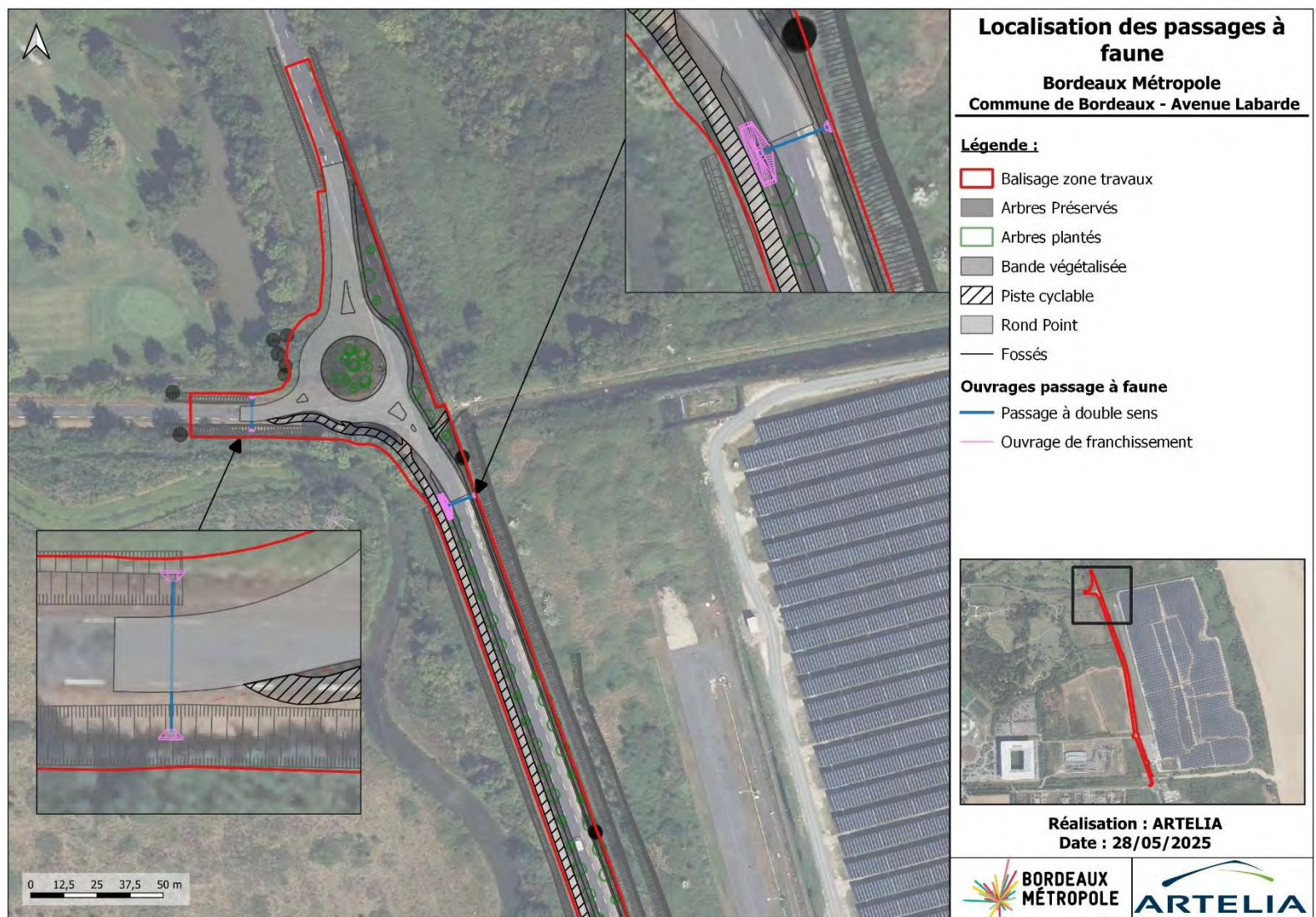


Figure 115- Localisation des systèmes de traversées et des dispositifs de guidages associés (planche 1)

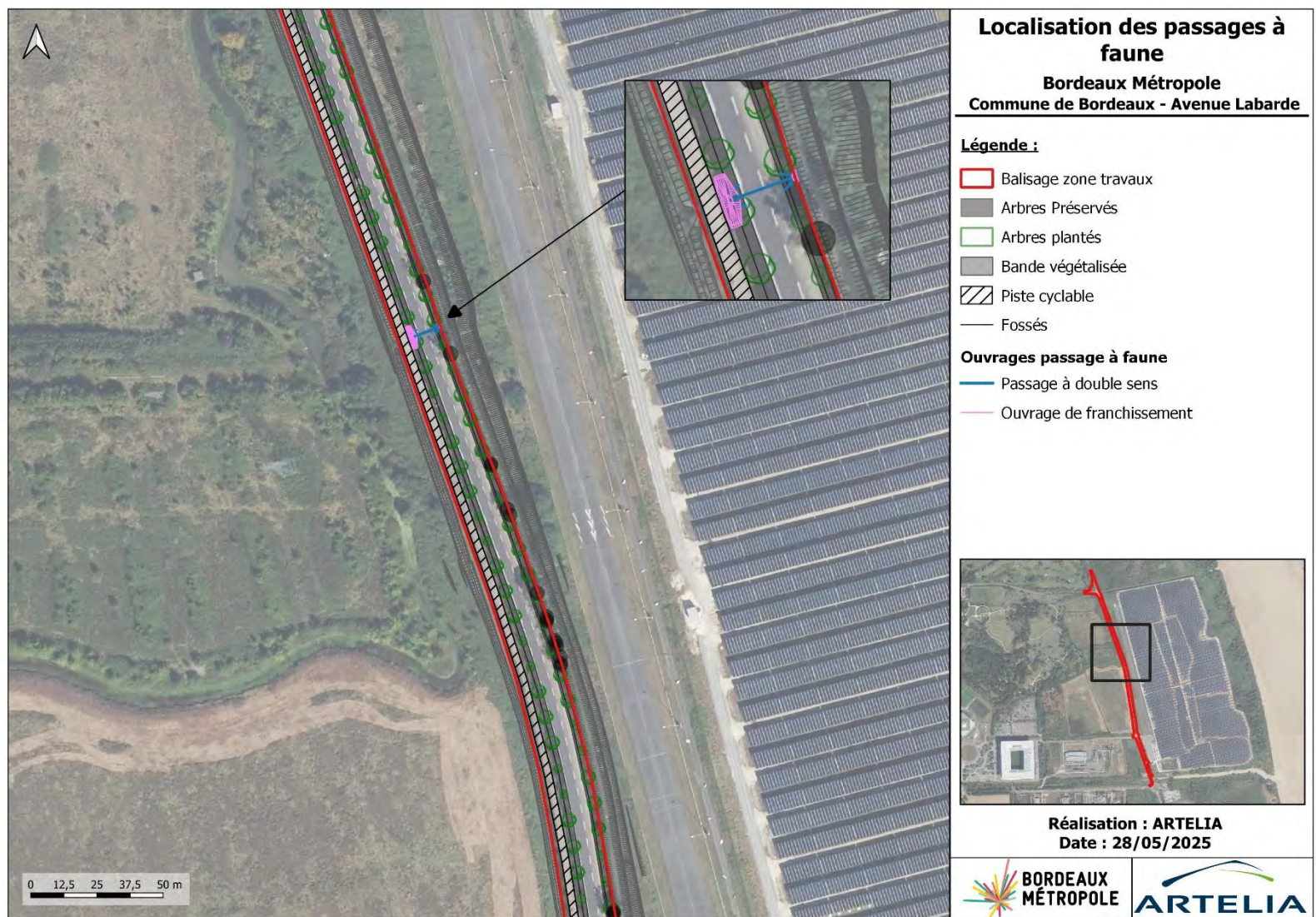


Figure 116- Localisation des systèmes de traversées et des dispositifs de guidages associés (planche 2)

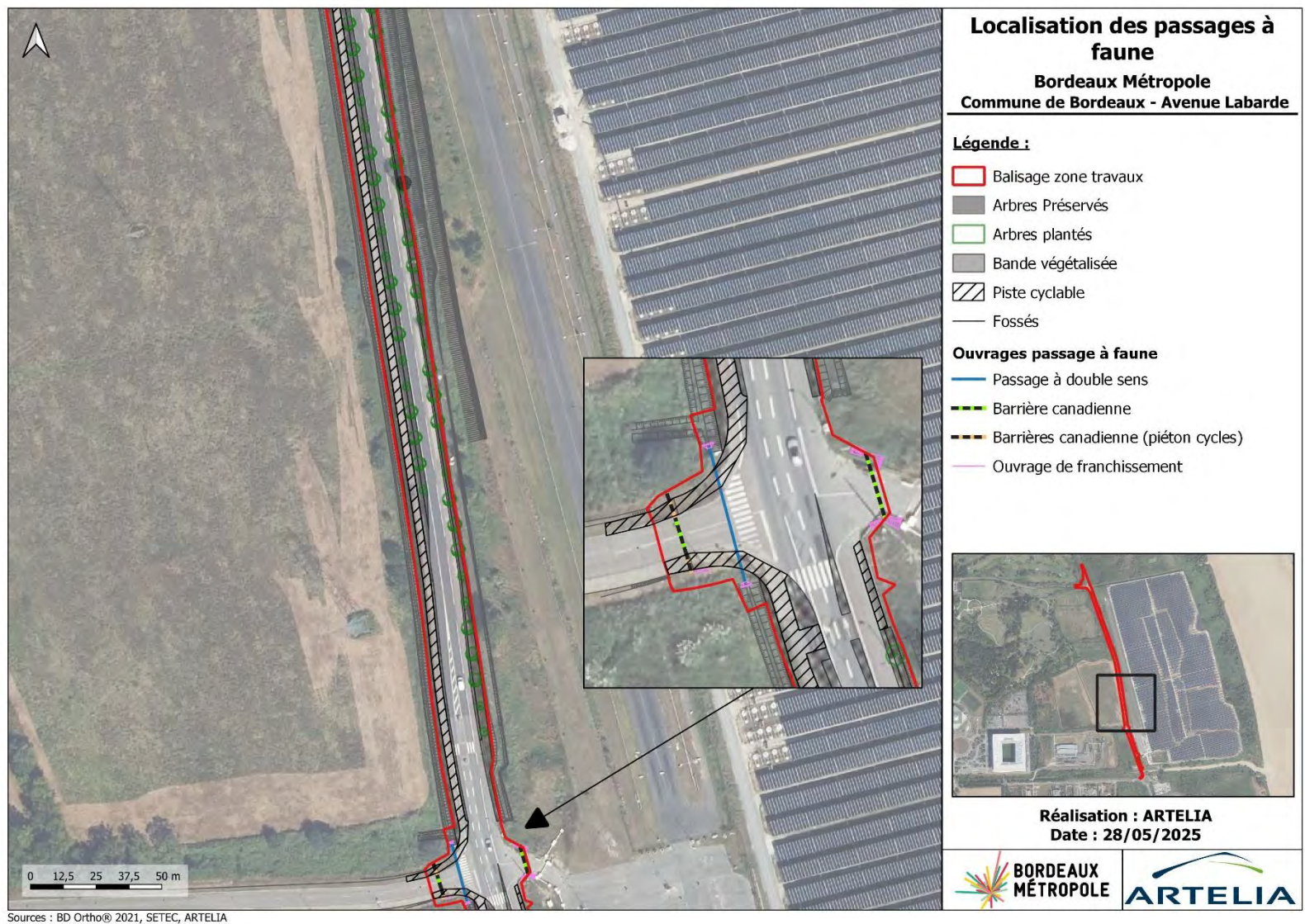


Figure 117- Localisation des systèmes de traversées et des dispositifs de guidages associés (planche 3)

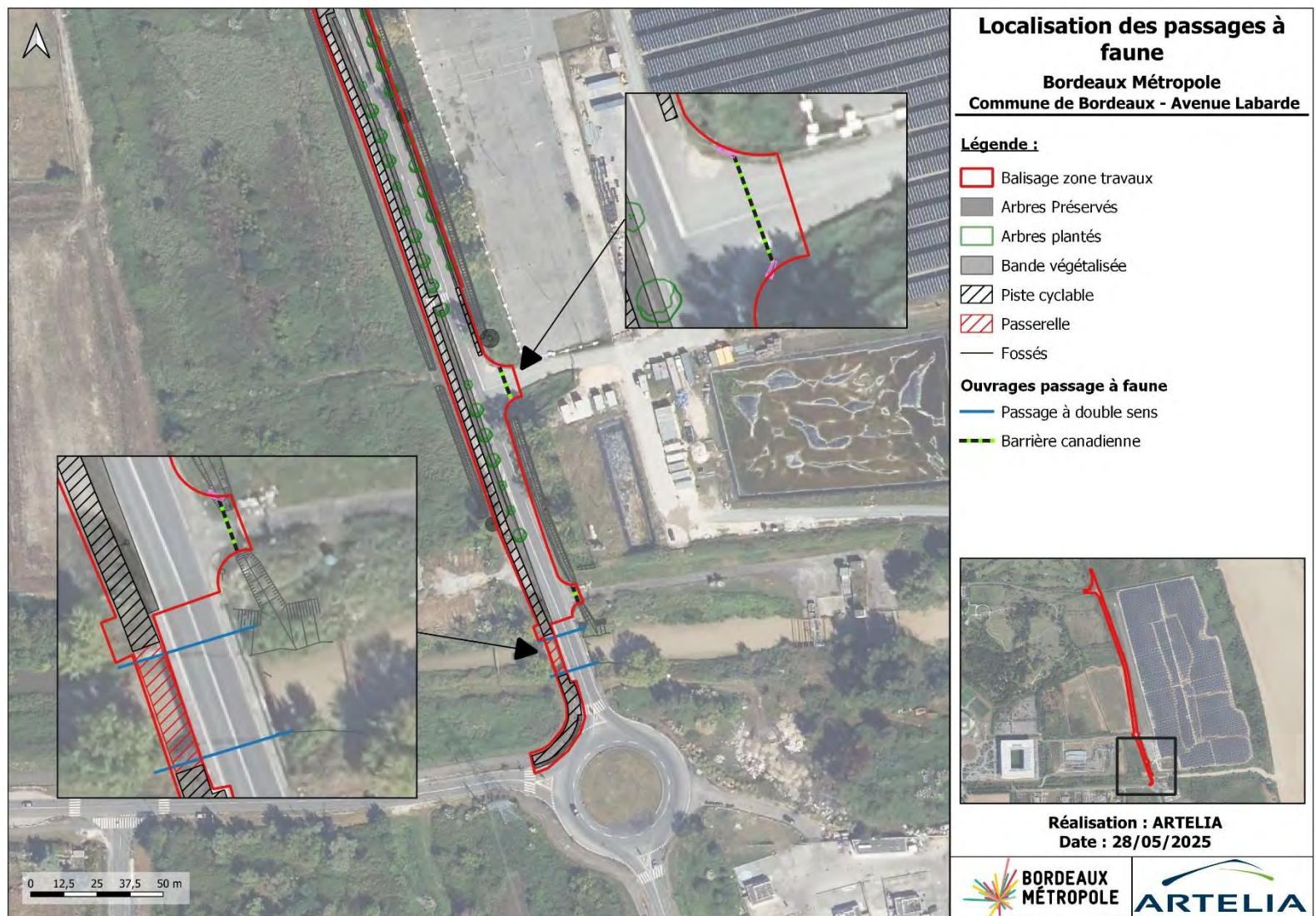


Figure 118- Localisation des systèmes de traversées et des dispositifs de guidages associés (planche 4)

7. EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES ET DE LA NECESSITE DE DEMANDE DE DEROGATION

7.1. EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES

Le tableau ci-après présente les incidences résiduelles, à savoir les incidences subsistantes après mise en place des mesures d'évitement, et de réduction décrite dans le chapitre précédent, sur les espèces pour lesquelles un impact réglementaire était jugé potentiel (destruction directe d'individu ou d'habitat pour des espèces protégées).

Tableau 45- Evaluation des incidences résiduelles du projet sur l'environnement

Thématiques environnementales	Niveau d'enjeu	Incidences brutes			Niveau d'incidence brut avant mesures	Mesure d'évitement (E) et réduction (R)	Modalité d'accompagnement	Incidences résiduelles	Nécessité de mesures compensatoires		
		Effets	Durée	Phase							
Habitats naturels	Négligeable à Fort	Destruction d'habitats naturels dont 0,8 ha d'habitats d'intérêt communautaire (6430, 91F0)	Permanent	Chantier et exploitation	Nul à faible			Nulle à faible	Oui		
		Dégradation des habitats naturels	Temporaire	Chantier							
Flore	Faible	Propagation d'espèces invasives	Temporaire	Chantier	Moyen			Faible	Non		
Continuités et fonctionnalités écologiques	Moyen	Fragmentation des habitats naturels et ruptures des continuités écologiques	Permanent	Chantier et exploitation	Moyen			Nulle à faible	Non		
Zones humides	Moyen	Destruction de 573 m ² de zones humides avérées (3% du total)	Permanent	Chantier et exploitation	Faible			Faible	Oui		
		Dégradation des zones humides	Temporaire	Chantier	Moyen			Nulle à faible	Non		
Faune	Faune aquatique	Fort	Risque de pollution des milieux aquatiques	Temporaire	Chantier	Faible	EC 01 RC 01 RC 02 RC 03 RC 04 RC 05 RC 06 RC 07 RC 08 RC 09 RC 10 RC 11 AC 01 EE 01 RE 01 RE 02	Mise en place d'un suivi écologique durant la phase chantier par un ingénieur écologue	Nulle	Non	
	Insectes	Faible à Moyen (coléoptères)	/ (2 arbres avec traces en dehors de l'emprise travaux)	/	/	Nul			Nulle	Non	
	Amphibiens	Faible à Moyen (Grenouille rieuse, Grenouille verte commune, Grenouille de Pérez, Rainette méridionale, Triton palmé et Crapaud épineux)	Destruction de 0,1 ha d'habitats de reproduction (3%) et 0,2 ha d'habitats de repos (2%)	Permanent	Chantier et exploitation	Faible			Faible	Oui	
			Fragmentation des habitats naturels et ruptures des continuités écologiques	Permanent	Chantier et exploitation	Faible			Nulle	Non	
			Risque de pollution des milieux aquatiques	Temporaire	Chantier	Faible			Nulle	Non	
			Risque de destruction accidentelle d'individus	Temporaire	Chantier	Moyen			Faible	Non	
			Dérangement de proximité	Temporaire	Chantier	Faible			Nulle	Non	
			Fort (Crapaud calamite)	Fragmentation des habitats naturels et ruptures des continuités écologiques	Permanent	Chantier et exploitation			Faible	Nulle	Non
				Risque de destruction accidentelle d'individus	Temporaire	Chantier			Faible	Faible	Non
	Dérangement de proximité	Temporaire		Chantier	Faible	Faible			Non		
	Reptiles	Moyen à Fort	Destruction de 0,21 ha (1%) d'habitats de reproduction et de repos (excepté pour la Cistude d'Europe)	Permanent	Chantier et exploitation	Faible			Faible	Oui	
			Fragmentation des habitats naturels et ruptures des continuités écologiques	Permanent	Chantier et exploitation	Faible			Nulle	Non	
			Risque de pollution des milieux aquatiques	Temporaire	Chantier	Faible			Nulle	Non	
			Risque de destruction accidentelle d'individus	Temporaire	Chantier	Moyen			Faible	Non	
			Dérangement de proximité	Temporaire	Chantier	Faible			Nulle	Non	

	Oiseaux (milieux aquatiques)	Moyen	Risque de pollution des milieux aquatiques	Temporaire	Chantier	Faible			Nulle	Non
			Dérangement de proximité						Faible	Non
	Oiseaux (milieux ouverts)	Fort	Dégradation des habitats naturels favorables à l'alimentation	Temporaire	Chantier	Faible			Nulle	Non
			Dérangement de proximité						Faible	Non
	Oiseaux (milieux semi-ouverts)	Fort	Destruction de 0,17 ha (2%) d'habitats de reproduction favorables	Temporaire	Chantier	Faible			Faible	Oui
			Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier				Nulle	Non
			Risque de destruction accidentelle d'individus par les engins de chantier (œufs, juvéniles)	Temporaire	Chantier				Faible	Non
			Dérangement de proximité	Temporaire	Chantier				Faible	Non
	Oiseaux (milieux urbains)	Faible	Dérangement de proximité	Temporaire	Chantier	Nul			Nulle	Non
	Mammifères terrestres	Faible (Hérisson d'Europe et Genette commune)	Destruction de 0,17 ha (2%) d'habitats de reproduction et de repos pour le Hérisson d'Europe et 0,05 ha (1%) d'habitats favorables à la Genette commune	Permanent	Chantier et exploitation	Faible			Faible	Oui
			Risque de destruction accidentelle d'individus (juvéniles)	Temporaire	Chantier	Moyen			Faible	Non
			Risque de dégradation des habitats par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier	Faible			Nulle	Non
			Dérangement de proximité	Temporaire	Chantier	Faible			Faible	Non
			Fragmentation des continuités écologiques	Permanent	Chantier et exploitation	Faible			Nulle	Non
		Moyen à Très fort (Loutre, Vison et Putois d'Europe)	Risque de dégradation des habitats de transit par pollution accidentelle	Temporaire	Chantier	Faible			Nulle	Non
			Dérangement de proximité	Temporaire	Chantier	Faible			Faible	Non
	Chiroptères	Moyen	Destruction de 0,14 ha (3%) d'habitats de chasse et de transit	Permanent	Chantier et exploitation	Faible			Faible	Non

			Dérangement de proximité	Temporaire	Chantier				Nulle	
--	--	--	--------------------------	------------	----------	--	--	--	-------	--

7.2. BILAN DES ESPECES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DEROGATION

7.2.1. Synthèse des incidences résiduelles concernant les espèces protégées

Tableau 46- Synthèse des incidences résiduelles concernant les espèces protégées

Taxons	Nom vernaculaire	Nature impact	Quantification	Niveau d'incidence résiduelle	Résilience de l'habitat/de l'espèce
Amphibiens	Grenouille rieuse Grenouille agile Grenouille Verte Grenouille de Pérez Rainette méridionale Triton palmé Crapaud épineux	Destruction habitats de reproduction et de repos favorables Risque de destruction accidentelle d'individus ...	Destruction de 0,1 ha d'habitats de reproduction (3%) et 0,2 ha d'habitats de repos (2%)	Faible	BONNE Espèces généralistes + Présence d'habitats de reproduction et d'hivernation à proximité (cours d'eau, fossés et Barails)
	Crapaud calamite	Risque de destruction accidentelle d'individus	/	Faible	/
Reptiles	Couleuvre helvétique Couleuvre verte et jaune Lézard à deux raies Lézard des murailles	Destruction d'habitats de reproduction et de repos	Destruction de 0,21 ha (1%)	Faible	BONNE Espèces généralistes + Présence d'habitats de reproduction et d'hivernation à proximité

Oiseaux des milieux semi-ouverts	Bouscarle de Cetti	Destruction d'habitats de reproduction	Destruction de 0,17 ha (2%) d'habitats de reproduction favorables	Faible	<p style="text-align: center;">BONNE</p> Présence d'habitats de report à proximité directe en lien avec les boisements humides au bord de la Garonne et la Réserve écologique des Barails)
	Buse variable				
	Chardonneret élégant				
	Faucon crécerelle				
	Grimpereau des jardins				
	Hypolaïs polyglotte				
	Mésange à longue queue				
	Mésange bleue				
	Mésange charbonnière				
	Milan noir				
	Pic vert				
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Destruction d'habitats de reproduction et de repos	Destruction de 0,17 ha (2%) d'habitats de reproduction et de repos	Faible	<p style="text-align: center;">BONNE</p> Présence d'habitats de report à proximité directe en lien avec les boisements humides au bord de la Garonne et la Réserve écologique des Barails)
	Genette commune	Destruction d'habitats de reproduction et de repos	Destruction de 0,05 ha (1%) d'habitats de reproduction et de repos	Faible	<p style="text-align: center;">BONNE</p> Présence d'habitats de report à proximité directe en lien avec les boisements humides au bord de la Garonne et la Réserve écologique des Barails)

Les habitats d'intérêt communautaire impactés par le projet (6430, 91F0) devront également faire l'objet d'une compensation. Cependant, celle-ci sera présentée dans le dossier d'incidence Natura 2000.

Les impacts sur ces habitats sont rappelés dans le tableau ci-dessous. A noter que l'impact sur ces habitats est très faible

Intitule	Codes EUNIS et N2000	ZH	Surface totale disponible au sein de l'aire d'étude (Ha)	Surface impactée par le projet en phase travaux (ha)	Intensité globale de l'effet direct	Enjeu	Niveau d'incidence global attendu avant mesures
Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie	J5.41 - NC x D5.11 x C3.26 - NC x E5.411 - 6430	AQ x H	0,86	0,003 (0,4 %)	Faible	Faible	Faible
Frênaie mésohygrophile	G1.22 - 91F0	H	1,99	0,003 (0,2%)	Faible	Moyen à fort	Moyen

et ne remet pas en question leur maintien ainsi que celui des espèces associées.

Tableau 47- Habitats d'intérêts communautaires impactés par le projet

Par ailleurs, plusieurs habitats caractéristiques de zones humides sont impactés par le projet et devront faire l'objet d'une compensation spécifique. Ils sont listés dans le tableau suivant :

Tableau 48- Synthèse des incidences résiduelles concernant les habitats caractéristiques de zones humides

Habitats	Type	Nature	Quantification	Incidences résiduelles Niveau d'incidence	Résilience de l'habitat/de l'espèce
Fossé x Grande roselière	Zone humide floristique	Destruction d'habitats	0,03 ha (33%)	Moyen	/
Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie	Zone humide floristique	Destruction d'habitats	0,07 ha (8%)	Faible	/
Frênaie mésohygrophile	Zone humide floristique	Destruction d'habitats	0,01 ha (0,5%)	Faible	/
Grande roselière	Zone humide floristique	Destruction d'habitats	0,01 ha (1%)	Faible	/

7.2.2. Liste des espèces devant faire l'objet de la dérogation

Tableau 49- Liste des espèces animales devant faire l'objet d'une dérogation

Taxons	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Objet de la dérogation			
			Destruction d'habitats de reproduction	Destruction d'habitats de repos	Destruction d'individus	Prélèvement
Amphibiens	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	X	X	X	X
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
	Grenouille verte commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	X	X	X	X
	Grenouille Pérez	<i>Pelophylax perezi</i>	X	X	X	X
	Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	X	X	X	X
	Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	X	X	X	X

	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	X	X	X	X
	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>			X	X
Reptiles	Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	X	X	X	X
	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	X	X	X	X
	Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	X	X	X	X
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	X	X	X
Oiseaux des milieux semi-ouverts	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	X	X		
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	X		
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X		
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X		
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X		
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	X		
	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X	X		
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	X		
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X		
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X		
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	X	X		
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	X		
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X		
	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	X		
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X		
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	X	X	X
	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	X	X		

8. MESURES COMPENSATOIRES

8.1. EVALUATION DES BESOINS DE COMPENSATION

8.1.1. Rappel des espèces et habitats d'espèces concernées par la compensation

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des surfaces d'habitats impactés

Tableau 50- Synthèse des surfaces résiduelles impactées par milieux et par espèces

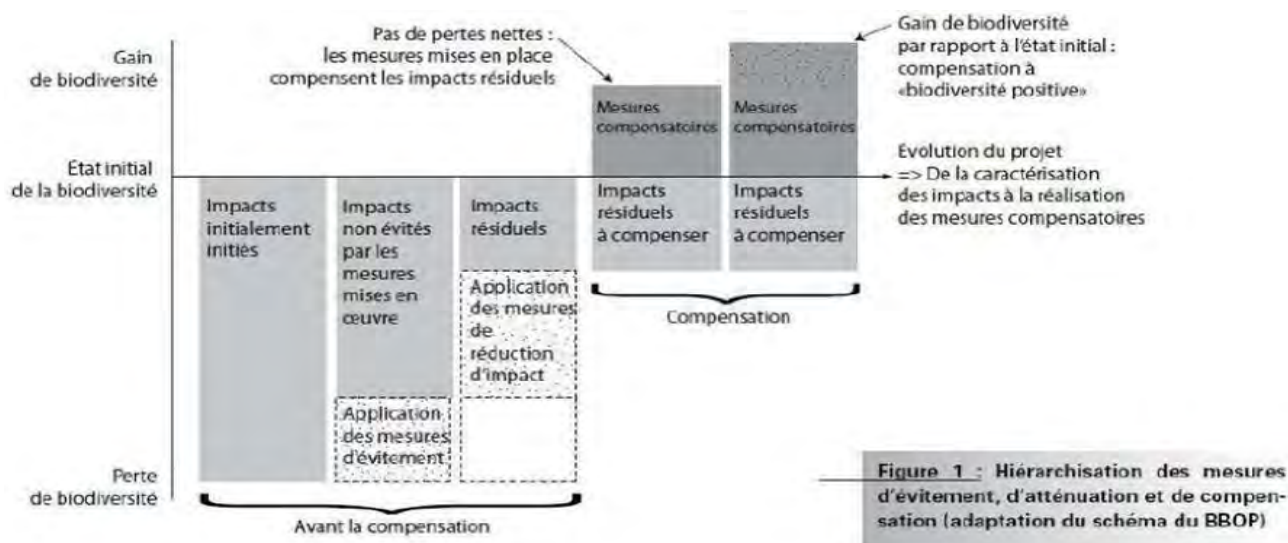
Milieux		Surface résiduelle impactée (ha)	Fonctionnalité	Espèces cibles de la compensation
Aquatiques	Fossé x Grande roselière	0,03 (33%)	Reproduction, alimentation et transit	<p>Amphibiens :</p> <p>Grenouille rieuse, Grenouille agile, Grenouille verte, Grenouille de Pérez, Rainette méridionale, Triton palmé, Crapaud épineux</p>
	Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie	0,07 (8%)		
	Grande roselière	0,01 (1%)		
Semi-ouverts	Frênaie mésohygrophile	0,01 (0,5%)	Reproduction, repos, alimentation et transit	<p>Amphibiens :</p> <p>Grenouille rieuse, Grenouille verte, Grenouille agile, Grenouille de Pérez, Rainette méridionale, Triton palmé, Crapaud épineux</p> <p>Reptiles :</p> <p>Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Lézard des murailles</p> <p>Oiseaux :</p> <p>Bouscarle de Cetti, Buse variable, Chardonneret élégant, Faucon crécerelle, Grimpereau des jardins, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Milan noir, Pic vert, Pinson des arbres, Rossignol philomèle, Rougegorge familier</p> <p>Mammifères terrestres :</p> <p>Hérisson d'Europe Genette commune</p>
	Petit bois anthropique de feuillus	0,04 (5%)		
	Roncier	0,12 (4%)		

8.1.2. Rappel des principes et objectifs de la compensation

Au regard de la nature et de l'intensité des impacts résiduels pressentis sur la biodiversité, le projet doit s'assortir d'une compensation des dommages négatifs persistants, après considération des mesures d'atténuation.

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

L'objectif de la compensation écologique est ainsi de maintenir dans un état équivalent la biodiversité qui sera impactée par le projet. L'objectif fondamental de la compensation écologique est qu'il n'y ait pas de perte nette (« no net loss ») de biodiversité.



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

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

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent donc lorsque les mesures d'atténuation proposées n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation.

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

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

Pour chaque terrain étudié au titre de la compensation, les critères suivants ont cherché à être réunis :

- Equivalence ;
- Proximité géographique ;
- Temporalité ;
- Faisabilité ;
- Efficacité ;
- Pérennité ;
- Additionnalité.

8.1.3. Méthode utilisée pour le calcul des coefficients de compensation

Le calcul des ratios de compensation a été réalisé pour les espèces patrimoniales présentant une incidence résiduelle significative. Les surfaces à compenser sont mutualisées pour un même habitat, aussi, la surface à compenser correspond au minimum à la surface affectée du plus grand coefficient de compensation.

IDE Environnement a développé une méthode de calcul du coefficient de compensation, dite « par pondération », en s'attachant à :

- Correspondre aux principes réglementaires, notamment définis dans l'article L. 110-1 du code de l'environnement :
« Le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable. Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ;

Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité. »

- S'appuyer sur des indicateurs fiables, reconnus et validés (données de patrimonialité issues de l'UICN, SRCE ou TVB locales approuvées...);
- **Proposer une méthode claire et compréhensible par tous**

8.1.3.1. Principe général pertes/gains

Afin de garantir l'absence de perte nette, voir le gain écologique, il est nécessaire de distinguer, les éléments qui relèvent des pertes, de ceux qui relèvent des gains.

Evaluation des PERTES = Coefficient Pertes	Evaluation des GAINS = Coefficient Gains
A - Enjeux « espèces »	A - Etat initial du site de compensation
PA : Valeur patrimoniale intrinsèque de l'espèce	GA1 : Potentialité de présence des espèces sur le site de compensation
	GA2 : Etat de conservation initial du site de compensation
B - Enjeux « habitat »	B - Efficience des mesures proposées
PB : Fonctionnalité de l'habitat impacté pour l'espèce	GB1 : Efficacité des mesures proposées
	GB2 : Localisation du site de compensation
	GB3 : Equivalence écologique
C - Nature des impacts	C - Pertes intermédiaires (temporalité)
PC1 : Intensité de l'impact	GC : Equivalence temporelle
PC2 : Durée de l'impact	
PC3 : Impact sur les continuités écologiques	
PC4 : Nature de l'impact	

Pour chaque sous-critères (PA1, PA2, GA1, etc.) une note est attribuée (cf. précisions sur les sous-critères ci-après). **L'ensemble des notes des sous-critères Gains est sommé pour obtenir la valeur du coefficient Gains.**

Afin de respecter le principe d'absence de perte nette et donc des coefficients compensateurs supérieurs à 1, le coefficient Pertes est obtenue en sommant les notes des sous-critères d'impacts (critères PC), en pondérant cette somme par les enjeux Espèces et Habitats selon la formule suivante :

$$\text{Coefficient Pertes} = (PA+PB) * (PC1+PC2+PC3+PC4)$$

Afin de calculer le besoin de compensation (surface de compensation), la formule suivante est utilisée :

$$\text{Surface impactée} \times \text{coefficient Pertes} = \text{Surface de compensation} \times \text{coefficient Gains}$$

$$\text{Surface de compensation} = \text{Surface impactée} \times \frac{\text{coefficient Pertes}}{\text{coefficient Gains}} \quad \text{Coefficient de compensation}$$

8.1.3.2. Evaluation des pertes

NB : Plus la note sera élevée, plus la perte sera importante.

➤ **PA : Valeur patrimoniale intrinsèque de l'espèce**

Une cotation de 1 à 4 a été établie.

PA: Valeur patrimoniale	
Enjeu très fort	4
Enjeu fort	3
Enjeu modéré	2
Enjeu faible/très faible	1

➤ **PB : Fonctionnalité de l'habitat impacté pour l'espèce**

L'impact sur un habitat de reproduction a une incidence sur les populations plus forte que pour des habitats de nourrissage par exemple. Ce facteur vise donc à prendre en compte l'importance de la fonctionnalité de l'habitat pour l'espèce. La fonctionnalité des habitats est définie dans l'état initial.

PB : Fonctionnalité de l'habitat	
<p>Faune : Habitat correspondant à l'optimum écologique utilisé pour la reproduction</p> <p>Flore : Populations de l'espèce présentes au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique</p>	3
<p>Faune : L'espèce se reproduit sur le site mais les habitats de reproduction du site ne constituent pas leur optimum écologique.</p> <p>Pour les espèces migratrices : utilisation du site pour halte migratoire au sein d'un couloir évident de migration.</p> <p>Flore : Populations de l'espèce présentes au sein de milieux favorables, mais dégradés</p>	2
<p>Faune : Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour l'alimentation et/ou l'hivernage et/ou repos, mais se reproduisant en dehors.</p> <p>Flore : Populations de l'espèce présentes sur des milieux très éloignés de leur optimum écologique</p>	1

➤ **PC1 : Intensité de l'impact**

La surface impactée (ou le nombre d'individus) par rapport à la surface approximative fréquentée par une espèce joue également sur la définition du ratio de compensation. C'est d'ailleurs souvent la première variable mise en avant dans le cadre d'une approche quantitative de la compensation. Ainsi, une espèce pour laquelle une surface d'habitat d'espèce ou un effectif faible par rapport à une population locale serait touchée, demandera un ratio de compensation plus modeste qu'une espèce dont la seule population locale connue est touchée par le projet. L'intensité de l'impact est définie dans l'analyse quantitative des impacts par espèces ou groupe d'espèces par rapport à l'aire d'étude élargie, correspondant à l'aire biogéographique des espèces.

PC1 - Intensité de l'impact	
S impactée/surface totale < 20 %	1
20 % < S impactée/surface totale < 50 %	2
S impactée/surface totale > 50%	3

➤ **PC2 : Durée de l'impact**

La durée de l'impact joue un rôle important et doit être intégrée dans la matrice de calcul du ratio de compensation. En effet, un impact temporaire, le temps des travaux, nécessite des besoins de compensation moins importants qu'un impact à long terme sur la biodiversité locale.

Dans le cas présent d'un projet de digue, prévu pour durer, l'impact est à long terme.

PC2 - Durée de l'impact résiduel	
Impact à court terme	1
Impact à moyen terme	2
Impact à long terme	3

➤ **PC3 : Impact sur les éléments de continuités**

Un projet, en impactant directement une espèce, peut aussi avoir des effets indirects en altérant des éléments de continuités écologiques importants au fonctionnement d'une population locale. Cette notion de continuités écologiques est donc importante à intégrer dans la méthode de calcul du ratio de compensation car elle permet d'y intégrer notamment la notion d'impact indirect. Le niveau d'incidence du projet sur les continuités écologiques locales est caractérisé dans le chapitre d'analyse des impacts spécifique aux continuités.

Pour ce projet, elle est faible de manière générale

PC3 - Impact sur des éléments de continuités écologiques	
Impact faible	1
Impact modéré	2
Impact fort	3

➤ **PC4 : Nature de l'impact**

La nature de l'impact joue également sur la nature de la compensation et plus particulièrement sur sa quantification. Ainsi, un simple dérangement hors de la période de reproduction aura un impact moindre qu'une destruction d'individus ou qu'un dérangement occasionné en période de reproduction pouvant ainsi compromettre cette dernière. La nature de l'impact mérite donc d'être bien appréhendée dans le calcul de ce ratio de compensation car elle joue également un rôle important. Dans une approche volontairement majorante, en cas d'impacts cumulés (dérangement hors période de reproduction et destruction d'habitat par exemple), la note la plus forte est retenue.

Bien que des mesures de réduction soient appliquées, il demeure un risque de mortalité pour les amphibiens, les reptiles, les petits mammifères et les chiroptères en phase chantier et de fonctionnement (écrasement, collision par les véhicules). Une note de 3 est donc attribuée à ces groupes. Une note de 2 est attribuée aux oiseaux pour la destruction d'habitats semi-ouverts et boisés.

PC4 - Nature de l'impact	
1	Simple dérangement hors période de reproduction
2	Dérangement en période de reproduction Altération et destruction d'habitats d'espèces
3	Destruction d'individus

8.1.3.3. Evaluation des gains

NB : Plus la note sera élevée, plus le gain écologique sera important

➤ **GA1 : Potentialité de présence des espèces sur le site de compensation.**

La potentialité de présence des espèces sur le site est évaluée en fonction :

- Des continuités écologiques locales : si le site de compensation est connecté à des corridors, correspondant à l'espèce cible, permettant à celle-ci de venir coloniser de nouveaux milieux, ou s'il faut les recréer ;
- Des données bibliographiques sur le site ou dans les environs proches : si cette espèce est déjà présente sur le site, ou à proximité immédiate, en menant des actions, ses populations se renforceront et se pérenniseront. Si l'espèce n'est en revanche pas du tout présente dans la bibliographie à proximité, la compensation sera moins efficace. Dans ce cas, importance de mettre en lien avec les continuités écologiques locales du point précédent.

GA1 - Potentialité de présence des espèces sur le site de compensation	
Potentialité de présence faible	1
Potentialité de présence modéré	2
Potentialité de présence fort	3

➤ **GA2 : Etat de conservation initiale du site de compensation**

La plus-value de la compensation est directement corrélée à l'état initial du site de compensation. Plus le site est en bon état de conservation initial, moins cette plus-value est forte. Pour une plus-value importante, il faut trouver des sites de compensation en mauvais état de conservation où les actions de génie écologiques seront plus pertinentes et efficaces pour la conservation des populations.

GA2 : Etat de conservation initiale du site de compensation	
Bon état de conservation	1
Etat de conservation moyen	2
Mauvais état de conservation	3

➤ **GB1 : Efficacité des mesures proposées**

La mise en place d'une mesure compensatoire fait souvent appel à des techniques de génie écologique dont certaines méthodes n'ont pas été éprouvées laissant donc un doute quant à l'efficacité d'une mesure proposée. Un constat d'échec de la mesure peut donc être envisagé auquel il est parfois difficile de remédier. Afin d'intégrer cette incertitude quant à l'efficacité opérationnelle d'une mesure de gestion conservatoire dans la notion de ratio de compensation, plusieurs modalités sont proposées pour cette variable. Ainsi, une espèce dont la compensation ciblée fait appel à une technique qui n'aura pas été éprouvée et dont l'incertitude est grande aura une modalité importante contrairement à une espèce qui aura d'ores et déjà fait l'objet de mesures conservatoires faisant appel à des méthodes de génie écologique.

GB1 - Efficacité des mesures proposées	
Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	1
Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	2
Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	3

➤ **GB2 : Localisation du site de compensation**

L'équivalence géographique correspond à la distance géographique entre la zone d'étude et les parcelles compensatoires. L'objectif étant de trouver des parcelles qui soient situées dans la même entité biogéographique afin de pouvoir assurer une compensation optimale pour des espèces se développant au niveau local.

GB2 - Equivalence géographique	
Compensation effectuée à une grande distance de la zone du projet	1
Compensation effectuée à une distance respectable du projet	2
Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	3

➤ **GB3 : Equivalence écologique**

L'équivalence écologique vise à rechercher des parcelles compensatoires et des modalités de gestion qui soient spécifiques à l'espèce faisant l'objet de la démarche dérogatoire, lui permettant de répondre à ses besoins (reproduction, repos, nourrissage) impacté par le projet.

Il est illusoire de présager que l'équivalence entre zone compensée et zone perturbée sera parfaite, le meilleur compromis sera cependant recherché.

GB3 : Equivalence écologique	
1	Compensation permettant difficilement à l'espèces de répondre à l'ensemble de ses besoins initialement impactés
2	Compensation permettant à l'espèces de répondre en partie à ses besoins initialement impactés
3	Compensation permettant à l'espèce de répondre à l'ensemble de ses besoins initialement impactés, voire de réaliser l'ensemble de son cycle biologique

➤ GC : Equivalence temporelle

L'équivalence temporelle correspond à l'écart de temps entre la réalisation du projet et la mise en œuvre opérationnelle de la compensation voire de l'efficacité des mesures. Ainsi, pour une meilleure compensation, il est préférable que cette dernière soit effectuée en amont des travaux.

GC - Equivalence temporelle	
Compensation effectuée après les travaux et dont l'efficacité sera perceptible bien après les impacts du projet	1
Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux et dont l'efficacité est perceptible à court terme après les impacts du projet	2
Compensation effectuée avant les travaux et dont l'efficacité est perceptible en même temps que les impacts du projet	3

Les ratios de compensation calculés ci-après supposent le respect des mesures ERC ainsi que le choix de sites compensatoires optimaux avec un fort potentiel d'accueillir les espèces cibles, dans un état dégradé supposant une plus-value écologique, à proximité immédiate du projet et permettant aux espèces de répondre à l'ensemble de leurs besoins.

8.1.3.4. Calcul du coefficient de compensation

La méthode présentée précédemment est utilisée pour le calcul des facteurs de compensation.

Tableau 51- Présentation du calcul des ratios de compensations par habitat et par espèces

Habitats		Groupes	Espèces	Valeur patrimoniale intrinsèque	Fonctionnalité de l'habitat	Intensité de l'impact	Durée impact	Impact continuités écologiques	Nature de l'impact	Potentialité de présence des espèces	Etat de conservation site compensation	Efficacité des mesures	Equivalence géographique	Equivalence écologique	Equivalence temporelle	Coefficient pertes	Coefficient gains	Coefficient de compensation
Habitats		Groupes	Espèces	PA	PB	PC1	PC2	PC3	PC4	GA1	GA2	GB1	GB2	GB3	GC	Coefficient pertes	Coefficient gains	Coefficient de compensation
Habitats d'intérêt communautaire	Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie (6430)	-	-	2	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	32	15	2,1
	Frênaie mésohygrophile (91F0)	-	-	3	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	40	15	2,7
Milieux aquatiques	Fossé x Grande roselière Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie Grande roselière	Amphibiens	Grenouille rieuse	1	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	24	15	1,6
			Grenouille agile (potentielle)	2	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	32	15	2,1
			Grenouille verte commune	1	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	24	15	1,6
			Rainette méridionale	1	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	24	15	1,6
			Grenouille de Pérez (potentielle)	1	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	24	15	1,6
			Triton palmé (potentielle)	1	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	24	15	1,6
			Crapaud épineux (potentielle)	2	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	3	1	32	15
Milieux semi-ouverts arbustifs et arborés	Frênaie mésohygrophile Petit bois anthropique de feuillus Roncier	Amphibiens	Grenouille rieuse	1	1	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	16	15	1,1
			Grenouille verte commune	1	1	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	16	15	1,1
			Rainette méridionale	1	1	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	16	15	1,1
			Grenouille de Pérez (potentielle)	1	1	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	16	15	1,1
			Triton palmé (potentielle)	1	1	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	16	15	1,1
			Crapaud épineux (potentielle)	2	1	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	24	15	1,6
			Crapaud calamite (potentielle)	3	1	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	32	15	2,1
		Reptiles	Couleuvre helvétique	2	2	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9
			Couleuvre verte et jaune	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9
			Lézard à deux raies	1	2	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	21	15	1,4
			Lézard des murailles	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9
			Bouscarle de Cetti	2	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	35	15	2,3
			Buse variable	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9
	Oiseaux	Chardonneret élégant	3	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	3	1	42	15	2,8
		Faucon crécerelle	2	2	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9	
		Fauvette à tête noire	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9	
		Grimpereau des jardins	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9	
		Hypolaïs polyglotte	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9	
		Mésange à longue queue	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9	
		Mésange bleue	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9	
		Mésange charbonnière	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9	
		Milan noir	2	2	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9	
		Pic vert	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9	
Pinson des arbres	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9			
Rougegorge familier	1	3	1	3	1	2	3	2	3	3	3	1	28	15	1,9			

		Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	1	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	32	15	2,1
			Genette commune	2	2	1	3	1	3	3	2	3	3	3	1	32	15	2,1

8.1.4. Bilan des besoins de compensation

Concernant les zones humides, le SDAGE Adour-Garonne précise qu'un ratio de 1,5 suffit pour compenser les zones humides. C'est ce ratio qui sera utilisé pour les milieux humides impactés par le projet.

Tableau 52 - Synthèse des besoins compensatoires "zones humides"

Milieu	Surface impactées (ha)	Ratio	Surface à compenser (ha)
Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie	0,003	1,5	0,0045 (45 m ²)
Frênaie mésohygrophile	0,003		0,0045 (45 m ²)
Grande roselière	0,015		0,023 (230 m ²)

Ainsi, le besoin compensatoire de zones humides est estimé à 320 m².

Concernant les habitats d'intérêt communautaire, ils feront l'objet de mesures spécifiques dans l'évaluation des incidences Natura 2000. Concernant la frênaie mésohygrophile, bien que celle-ci présente un ratio de compensation de 2,7 sur le tableau en page précédente, elle constitue également un habitat de reproduction favorable pour le Chardonneret élégant (espèce clé de voûte des milieux semi-ouverts) et devra donc respecter le ratio de compensation pour cette espèce qui est de 2,8

Tableau 53 - Synthèse des besoins compensatoires "habitats d'intérêt communautaire"

Milieu	Surfaces impactées (ha)	Ratio	Surface à compenser (ha)
Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie (6430)	0,003	2,1	0,0063 (63 m ²)
Frênaie mésohygrophile (91F0)	0,003	2,8	0,0084 (84 m ²)

Concernant les habitats d'espèces protégées impactés Le besoin en compensation total est présenté dans le tableau ci-contre.

Tableau 54 : Synthèse du besoin de compensation total (analyse bureau d'étude Artelia, 2024)

Type de milieux à compenser	Espèces cibles de la compensation	Besoin de compensation			
		Surface résiduelle d'habitat d'espèce impactée	Ratio de compensation	Surface à compenser	Total
Habitats d'intérêt communautaires	-	Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie (6430) : 0,07 ha	2,1	0,0063 ha	63 m² de Mégaphorbiaies et 84 m² de Frênaie mésohygrophile Mutualisable avec les besoins compensatoires des espèces
		Frênaie mésohygrophile (91F0) : 0,01 ha	2,8	0,0084 ha	
Zones humides	-	Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie : 0,003 ha Frênaie mésohygrophile : 0,003 ha Grande roselière : 0,0015 ha	1,5	Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie : 0,0045 ha Frênaie mésohygrophile : 0,0045 ha Grande roselière : 0,023 ha	320 m² de zones humides (frênaie, roselière et mégaphorbiaies) Mutualisable avec les besoins compensatoires des espèces
Milieux aquatiques	Grenouille rieuse	Fossé x Grande roselière : 0,03 ha Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie : 0,07 ha Grande roselière : 0,01 ha	2,1	Fossé x Grande roselière : 0,06 ha Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie : 0,15 ha Grande roselière : 0,02 ha	0,23 ha de fossés avec végétation hygrophile associée (roselière, mégaphorbiaies, ...) dont à minima 0,15 ha de Mégaphorbiaies
	Grenouille verte commune				
	Grenouille agile				
	Rainette méridionale				
	Grenouille de Pérez (potentielle)				
	Triton palmé (potentielle)				
	Crapaud épineux (potentielle)				
Milieux semi-ouverts arbustifs et arborés	Grenouille rieuse	Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha Roncier : 0,12 ha	2,8	Frênaie mésohygrophile : 0,028 ha Petit bois anthropique de feuillus : 0,11 ha Roncier : 0,34 ha	0,48 ha de milieux boisés et arbustifs (boisements, frênaie, ronciers, ...) dont à minima 280 m ² de Frênaie mésohygrophile
	Grenouille verte commune				
	Rainette méridionale				
	Grenouille de Pérez (potentielle)				
	Triton palmé (potentielle)				
	Crapaud épineux (potentielle)				
	Crapaud calamite (potentielle)				
	Couleuvre helvétique				
	Couleuvre verte et jaune				
	Lézard à deux raies				
	Lézard des murailles				
	Bouscarle de Cetti				
	Buse variable				
	Chardonneret élégant				
	Faucon crécerelle				
	Fauvette à tête noire				
	Grimpereau des jardins				
	Hypolaïs polyglotte				
	Mésange à longue queue				
	Mésange bleue				
	Mésange charbonnière				
	Milan noir				
	Pic vert				
	Pinson des arbres				
	Rossignol philomèle				
	Rougegorge familier				
	Hérisson d'Europe				
	Genette commune				

9. ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES POTENTIELLES

L'article R122-5 du Code de l'Environnement précise qu'il doit être procédé à une « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touchées. Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui lors du dépôt de dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 et d'une consultation publique ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnemental au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Le code de l'Environnement précise en outre que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact. Les effets cumulés avec d'autres projets résultent des interactions entre les projets au sein du territoire ou ils s'inscrivent. Ces impacts cumulés peuvent être temporaires et/ou permanents. Ils conduisent, suivant les cas :

- A une simple addition des effets des projets sur le territoire (il peut également arriver que les impacts positifs d'un projet contribuent à la réduction d'impacts négatifs d'un autre projet) ;
- A une augmentation des impacts au-delà de la simple addition de leurs effets, notamment si les effets cumulés des projets conduisent à dépasser certains « seuils » de tolérance du milieu.

9.1. PROJETS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

L'inventaire des projets répondant à ces critères réglementaires est produit à partir des données officielles en ligne sur les sites internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (Avis rendus par la MRAe depuis 2017 et par le Préfet de Région depuis 2016), du CGEDD (avis rendus depuis 2009) et de la Préfecture de Gironde (arrêté d'autorisation environnementale depuis fin 2018) en novembre 2022

La réglementation conseille de dresser la liste des projets qui sont situés dans un périmètre cohérent, c'est-à-dire dans la zone d'influence du projet. Le périmètre géographique de prise en compte des projets connus est également fixé en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone concernée. De plus, les projets présentant des impacts de même type et sur les mêmes milieux que celui du projet doivent être analysés prioritairement.

Ainsi, sont considérés les projets :

- En périphérie proche (maximum 3 km) de l'aire d'étude rapprochée du projet de digue ;
- Ayant eu un avis depuis le 1^{er} janvier 2018 (plus de 3 ans d'antériorité) ;
- Présentant une activité pouvant avoir des effets comparables ou sur des milieux similaires.

Tableau 55 Présentation des projets pouvant être considérés dans l'analyse des effets cumulés

Type de projet	Nom du projet	Commune(s)	Date de l'avis ou de l'arrêté	Justification de la prise en compte ou non dans l'analyse des effets cumulés avec le projet
Régularisation du système d'endiguement	Régularisation du système d'endiguement de Bordeaux Nord	Bordeaux	Arrêté préfectoral du 03/10/23	La régularisation du système d'endiguement concerne des tronçons qui se trouvent à proximité du projet. Ces tronçons sont constitués de matériaux de remblai et sont protégés par des enherbements ou par des enrochements et des gabions, notamment sur les talus côté eau. Au regard de sa nature, ce projet ne sera pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.
Assainissement	Autorisation relative au système d'assainissement de Bordeaux Louis Fargue	Bordeaux	Arrêté préfectoral du 22/08/22	Ce projet, se situe à proximité de l'avenue Labarde consiste à installer une station d'assainissement non collectif pour assurer la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées. Au regard de sa nature, ce projet ne sera pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.
Aménagement	Opération d'Aménagement d'intérêt Métropolitain	Bordeaux	Avis MRAe du 3 avril 2020	Ce projet consiste en un programme d'actions visant à préserver et valoriser les espaces naturels, forestiers et agricoles ; développer les activités économiques et sociales ; de suggérer les orientations d'aménagement en son sein. Au regard de sa nature, ce projet ne sera pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

Malgré une demande spécifique à la DREAL, aucune information n'a pu nous être transmis concernant le centre de maintenance au regard de l'ancienneté du projet (archives numériques disponibles uniquement jusqu'en 2016 lors de la création de la MRAe).

Concernant la création du Grand stade de Bordeaux, seul l'avis de l'autorité administrative datant de 2012 nous a été transmis. Celle-ci relève que le site présente une richesse faunistique importante avec notamment la réalisation d'un dossier de demande de dérogation en 2011 pour les espèces suivante : Vison et Loutre d'Europe, Musaraigne aquatique.

Au regard du manque d'information concernant ces projets (étude d'impact, dossier de dérogation), ceux-ci ne sont pas intégrés dans l'analyse des incidences cumulées.

Ainsi, aucun projet ne sera pris en compte dans l'analyse des effets cumulés avec le projet.

10. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

Les espèces concernées par la demande de dérogation sont présentés dans les Cerfa suivants en annexes (cf. Annexes 3,4 et 5).

- Cerfa n° 13614*01 : demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ;
- Cerfa n° 13616*01 : demande de capture, destruction et perturbation intentionnelle d'espèces protégées

11. COMPENSATION ECOLOGIQUE

La convention signée pour la parcelle 063GW4 est présentée en Annexe 5.

1.1 DESCRIPTION DU SITE ET DU PROGRAMME DE COMPENSATION

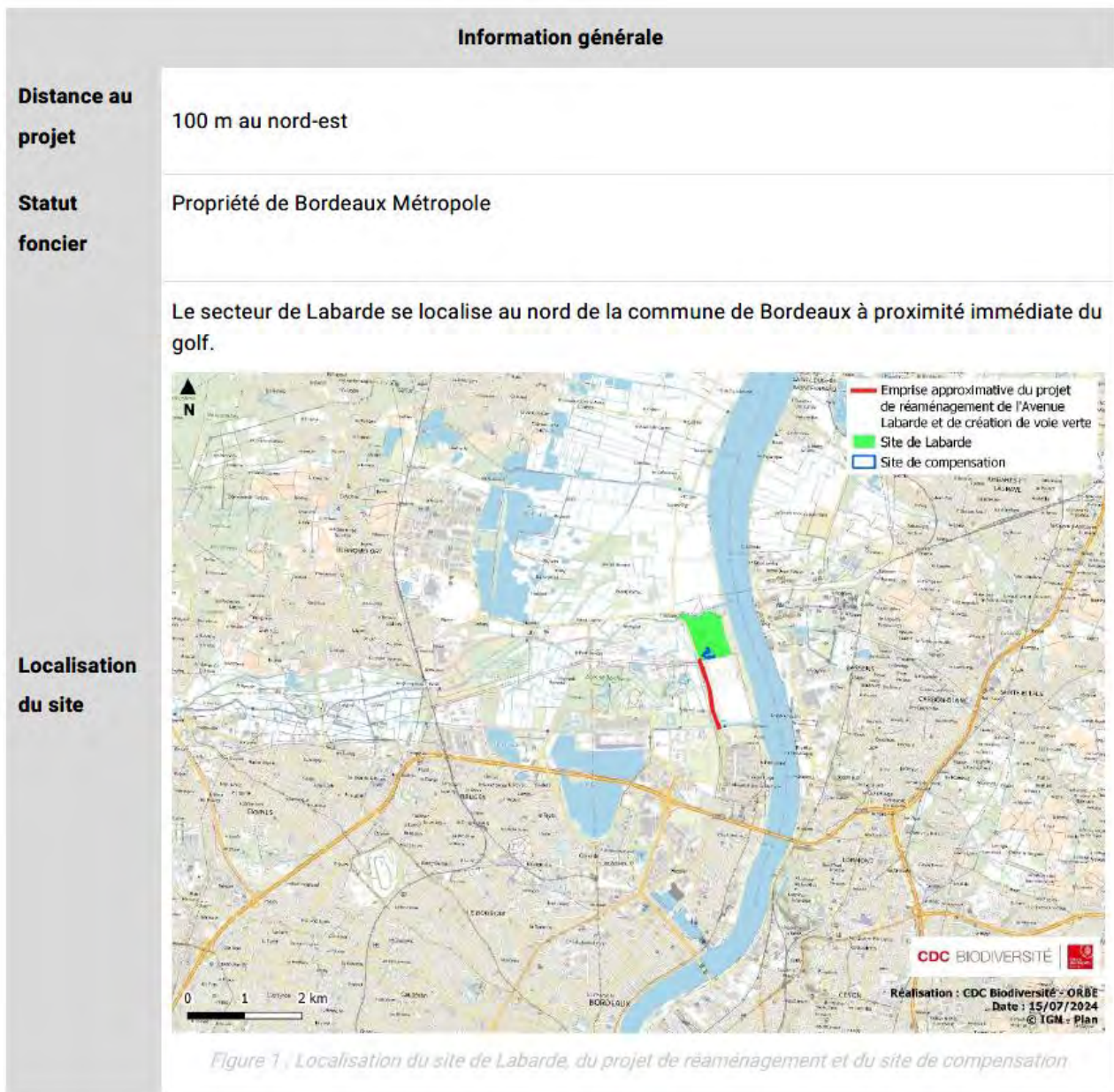




Figure 2 : Site de Labarde et site de compensation

Contexte paysager

Territoire périurbain artificialisé et anthropisé : parc photovoltaïque au sud (ancienne décharge), route (avenue de Labarde) et golf à l'ouest, digue de la Garonne à l'est et terrain agricole au nord.

Contexte écologique (Zonages environnementaux)

Type	Intercepte	Zonage concernée
Réglementaires	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<u>300 m à l'est :</u> - ZSC (Natura 2000) : La Garonne <u>2 km à l'ouest :</u> - ZPS et ZSC (Natura 2000) : Marais de Bruges, Blanquefort et Parampuyre - RNN des marais de Bruges
		<u>560 m au nord :</u> - ZNIEFF 2 : réseau hydrographique de la Jalle, du camp de Souge à la Garonne, et marais de Bruges
Inventaires	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<u>710 m au nord-ouest :</u> ZICO : Garonne : marais de Bordeaux <u>890 m au nord-ouest :</u> - ZNIEFF 2 : Marais du Médoc de Blanquefort à Macau <u>1,3 km au nord-ouest :</u>

		- <i>Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre</i>
ENS/ZPENS	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<u>2 km à l'ouest :</u> - <i>Marais de Bruges</i>
PLU	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	<i>Parcelle couverte par le PLUi Bordeaux Métropole dont la dernière procédure a été approuvée le 19/06/2024.</i> <i>Ng : Zone naturelle générique</i>
EBC	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	<i>Aucun</i>

Prédiagnostic faune/flore/habitat

Le site de Labarde a fait l'objet d'un inventaire 4 saisons par le bureau d'étude Eliomys en 2020. Ces données sont reprises dans la présente analyse de prédiagnostic écologique.

Ainsi, selon les données disponibles, le site est occupé par une mosaïque d'habitats très artificialisés avec notamment des friches post-culturelles au nord et à l'est, des voiries et plateformes asphaltées et des bandes enherbées et monospécifiques. Les ronciers occupent également un large espace sur ce site.

Le site de compensation sélectionné pour le présent dossier correspond aux friches vivaces nitrophiles situées au sud-ouest du site de Labarde, à proximité du site de compensation pour le Quai de Brazza (cf. périmètre bleu sur la carte suivante).

Habitats naturels



Figure 3. Cartographie des habitats naturels. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

**Flore :
espèces
patrimoniales**

A l'échelle du site de Labarde, aucune espèce évaluée comme menacée n'a été observée. Cependant, à proximité immédiate du site, au-delà de la digue de protection, plusieurs espèces typiques des mégaphorbiaies oligo-halines des bords de l'estuaire ont été observées, dont

l'Angélique des estuaires (*Angelica heterocarpa*), espèce endémique stricte française, protégée au niveau national et inscrite à la directive Habitats/Faune/Flore.

Une seule espèce protégée a été observée dans l'aire d'étude en 2020 et 2021 : il s'agit du Lotier grêle (*Lotus angustissimus*). Cette espèce a été inventoriée sur l'actuel site de compensation du Quai de Brazza.

A l'échelle du site de compensation visé ici, aucune espèce patrimoniale n'a été relevée (cf. Cartographie ci-dessous).



Flore patrimoniale / à statut observée en 2020-2021 (1:5000)

Site de compensation de Labarde

0 50 100 m

- Site de compensation Avenue Labarde
 - Périmètre du site d'étude
 - Emprise du site de compensation "Quai de Brazza"
- Flore patrimoniale / à statut (obs. 2020-2021)**
- ◆ Angelica heterocarpa J.Lloyd, 1859 (endémique, prot. nat., DHPF)
 - ◆ Angelica heterocarpa x Angelica sylvestris subsp. sylvestris
 - Salix purpurea L., 1753 (dét. ZNIEFF)
 - Lotus angustissimus L., 1753 (prot. rég.)
 - Lotus angustissimus L., 1753 (prot. rég.) - aire de présence mai 2020
 - Lotus angustissimus L., 1753 (prot. rég.) - aire de présence mai 2021
- Grands types de milieux présents en 2020-2021**
- Boisements
 - Fourrés / formations arbustives
 - Milieux aquatiques et végétations riveraines
 - Végétations anthropiques / très fortement influencées par l'Homme



Sources : OpenData Bordeaux Métropole, 2020
Réalisation : Eliomys, 2023.

Modification : CDC Biodiversité - ORBE - Date : 16/07/2024 CDC BIODIVERSITÉ

Figure 4 : Cartographie de la flore patrimoniale. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

Flore : espèces exotiques

A l'échelle du site de Labarde, de nombreuses plantes exotiques, déterminées comme envahissantes sur la base du référentiel établi par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (Caillon & Lavoué, 2016) ont été identifiées en 2020/2021 par Eliomys et Apex sur le site de compensation de Labarde ou précédemment lors de campagnes d'inventaire conduites par le CBNSA (source : OBV-NA). Au total, ce sont 31 espèces exogènes qui ont pu être identifiées

sur site ou à proximité immédiate (les Bryophytes n'ont pas été relevées). Cette forte concentration peut être rattachée aux faciès fortement artificialisés du site (en lien avec de fortes perturbations).

A l'échelle du site de compensation visé :

- du Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis L., 1753*) a été inventorié sur la partie sud en 2021 par Eliomys.

- A proximité de la partie nord, trois espèces exotiques ont été inventoriées en 2021 par Eliomys : Catalpa (*Catalpa bignonioides Walter, 1788*), Figuier commun (*Ficus carica L., 1753*), Arbre aux papillon (*Buddleja davidii Franch., 1887*).

- A proximité de la partie nord, deux espèces exotiques ont été inventoriées selon les données de l'OBV (pas de date de relevés disponible) : Galéga officinal (*Galega officinalis L., 1753*) et Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916*).



Site de compensation
Avenue Labarde

Espèces exotiques envahissantes (1:5000)
Demande d'agrément SNC Bordeaux Nord - Bordeaux Métropole

0 50 100 m

Périmètre du SNC "Bordeaux nord"
Périmètre du site de compensation

Stations linéaires d'espèces exotiques envahissantes

- Cyperus eragrostis* Lam., 1791
- Erigeron floribundus* (Kunth) Sch.Bip., 1865
- Galega officinalis* L., 1753
- Phytolacca americana* L., 1753

Stations ponctuelles d'espèces exotiques envahissantes

- Azorella rigida* L., 1753
- Alnus altissima* (Mill.) Swingle, 1910
- Baccharis holmii* L., 1753
- Bidens frondosa* L., 1753
- Buddleja davidii* Franch., 1887
- Catalpa bignonioides* Walter, 1788
- Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.) Aech. & Graebn., 1900
- Cyperus eragrostis* Lam., 1791
- Elaeagnus bonariensis* Nees, 1840
- Erigeron canadensis* L., 1753
- Erigeron floribundus* (Kunth) Sch.Bip., 1865
- Ficus carica* L., 1753
- Galega officinalis* L., 1753

- Helianthus x laeiflorus* Pers., 1807
- Lonicera japonica* Thunb., 1784
- Ludwigia pepioides* (Kunth) P.H. Raven, 1964
- Medicago arabica* (L.) Huds., 1762
- Parthenocissus inserta* (A. Kern) Fritsch, 1922
- Paspalum distichum* L., 1759
- Paspalum distichum* L., 1759
- Phytolacca americana* L., 1753
- Rhus typhina* L., 1756
- Rubia prostrata* L., 1753
- Senecio macquardii* DC., 1838
- Veronica persica* Pur., 1808

Stations surfaciques d'espèces exotiques envahissantes

- Baccharis holmii* L., 1753
- Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.) Aech. & Graebn., 1900
- Cyperus eragrostis* Lam., 1791
- Galega officinalis* L., 1753
- Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet, 1987
- Paspalum distichum* L., 1759
- Phytolacca americana* L., 1753

NB : Certains taxons (comme les *Erigerons*), par leur présence diffuse et variable d'une année sur l'autre en fonction de l'ouverture du milieu, n'ont pas été précisément localisés. Une carte complémentaire indique le niveau d'enjeu EEE par polygone

Les difficultés d'accès à certaines parties du site n'ont pas permis une couverture exhaustive lors des inventaires 2020-2021.

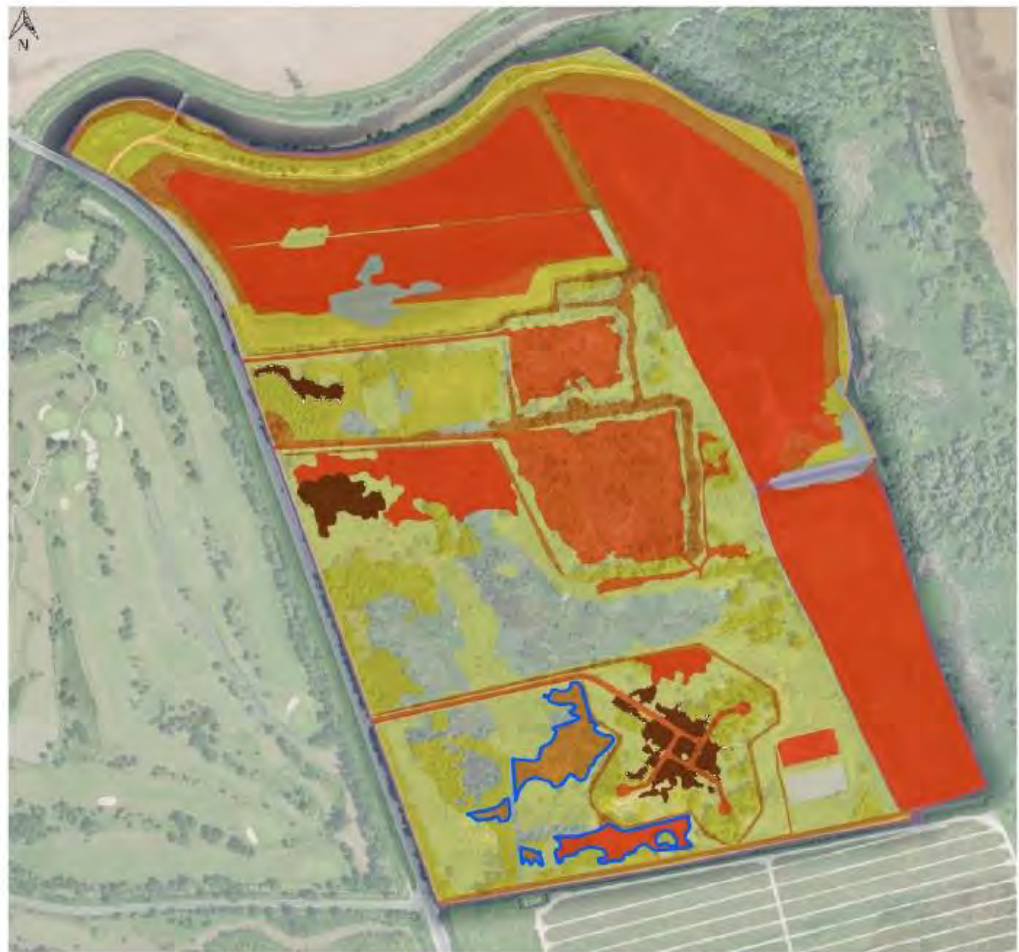


Sources : OpenData Bordeaux Métropole, 2020 ; Terrain, Eliomys 2021 + OBN MA / extraction du 23/06/2021
Réalisation : Eliomys, janvier 2022

Modification : CDC Biodiversité - ORBE - Date : 16/07/2024

Figure 5 Cartographie de la flore exotique envahissante relevée. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

Note : le périmètre du site de compensation du Quai de Brazza n'est pas à jour sur la cartographie ci-dessus, le périmètre à jour ne se superpose pas avec le périmètre de compensation proposé.



Espèces exotiques envahissantes par polygone (1:5000)

Demande d'agrément SNC Bordeaux Nord - Bordeaux Métropole

0 50 100 m

- Site de compensation Avenue Labarde
- Périmètre du site d'étude

Evaluation du niveau de présence de plantes exotiques envahissantes par entité

- Quasi nul
- Très faible à nul
- Très faible
- Faible
- Faible à moyen
- Moyen
- Moyen à fort
- Fort
- Très fort

Les difficultés d'accès à certaines parties du site n'ont pas permis une couverture exhaustive lors des inventaires 2020-2021.



Sources : OpenData Bordeaux Métropole, 2020 ; terrain Eliomys 2021 + OBEV-NR / extraction du 23/06/2021
Réalisation : Eliomys, novembre 2021.

Modification : CDC Biodiversité - ORBE - Date : 16/07/2024



Figure 6 : Niveau de présence de plantes exotiques envahissantes par entités surfaciques. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

Faune : espèces cibles

Mammifères non volants : A l'échelle sur site de Labarde, sept espèces ont été contactées. Il s'agit pour la plupart d'espèces communes ubiquistes en Gironde telles que le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), le Sanglier (*Sus scrofa*), le Blaireau (*Meles meles*) et le Renard roux (*Vulpes vulpes*). Ces espèces utilisent la zone d'étude comme zone refuge (gîte, alimentation principalement). Le Lapin de Garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le ragondin (*Myocastor coypus*) et

la Taupe d'Europe ont également été observé sur site. Cinq espèces sont susceptibles d'utiliser le site : le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), la Genette commune (*Genetta genetta*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et le Putois d'Europe (*Mustela putorius*).

A l'échelle du site de compensation visé, aucun mammifère non volant n'a été relevé et l'habitat naturel présent n'est pas caractérisé comme un habitat d'espèce pour ce groupe.



Habitats concernant les mammifères (1:5000)

0 50 100 m

- Site de compensation de Labarde
- Site de compensation Avenue Labarde
 - Périmètre du site d'étude
 - Emprise du site de compensation "Quai de Brazza"
- Habitats :
- Habitats d'alimentation et de repos pour le Putois, la Loutre d'Europe, et le Campagnol amphibie
- Observations :
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Blaireau européen ● Chevreuil européen ● Lapin de garenne | <ul style="list-style-type: none"> ● Ragondin ● Renard roux ● Sanglier ● Taupe d'Europe ● Campagnol amphibie ● Hérisson d'Europe ● Loutre d'Europe ● Putois |
|---|---|

CDC BIODIVERSITÉ

BORDEAUX
MÉTROPOLÉ

Source : Eliomys, Faune, Bordeaux Métropole, Réalisation : Eliomys, 2023.

Modification : CDC Biodiversité -
ORBE - Date : 17/07/2024

Figure 7 : Cartographie des relevés des mammifères non volants. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

Chiroptères : **A l'échelle sur site de Labarde**, au moins 13 espèces de chauves-souris ont été contactées avec certitude, sur l'ensemble des écoutes ultrasonores, lors des inventaires réalisés en 2020. Ceci témoigne d'une bonne diversité. Aucun arbre gîte potentiel n'a été inventorié au sein du site mais la présence de gîtes de transit potentiels à proximité immédiate est supposée. Le site semble être privilégié à l'automne et est utilisé d'une manière générale comme territoire de chasse et corridor de déplacement. Si toutes les espèces avaient une détectabilité similaire à celle des Pipistrelles, la Pipistrelle commune serait l'espèce la plus contactée, suivi de très près par le Murin de Daubenton. Une activité notable est identifiée pour la Barbastelle d'Europe, le Petit Rhinolophe et la Pipistrelle de Nathusius.

A l'échelle du site de compensation visé, ce dernier constitue des habitats de chasse et de transit passager pour les Chiroptères.



Habitats concernant les chiroptères (1:5000)

0 50 100 m

Site de compensation de Labarde

- Site de compensation Avenue Labarde
 - Périmètre du site d'étude
 - Emprise du site de compensation "Quai de Braza"
 - Localisation des enregistreurs SM2
- Corridors et habitats :
- Corridor aquatique
 - Corridor terrestre (lisière)
 - Habitat de chasse et de transit passager
 - Habitat de transit passager de faible valeur écologique

CDC BIODIVERSITÉ



Sources : Eliomys, Bordeaux Métropole, Rabatien : Eliomys, 2023v

Modification : CDC Biodiversité - ORBE - Date : 17/07/2024

Figure 8 : Cartographie des habitats et corridors des chiroptères. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

Insectes : A l'échelle du site de Labarde, aucun milieu favorable aux coléoptères saproxylophages n'a été observé.

Seules 6 espèces d'odonates ont été observées sur ou à proximité du site. Le peuplement est peu diversifié, se composant d'espèces communes colonisatrices des zones stagnantes et tolérantes aux importants facteurs de dégradation des habitats.

L'essentiel des espèces et du peuplement se développe au niveau du canal sud et des anciens bassins de lagunage. Le reste des zones humides est soumis à un assèchement estival important, limitant les possibilités de maintien d'un peuplement odonatologique pérenne.

Le peuplement se compose donc d'espèces affectionnant les eaux stagnantes riches en matières organiques et peu exigeantes. Il est dominé par la libellule écarlate (*Crocothemis erythraea*), l'Ischnure élégante (*Ishnura elegans*), l'Anax empereur (*Anax imperator*) et le Sympetrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*). L'Orthetrum bleuissant (*Orthetrum coerulescens*) fréquente quant à lui les petits points d'eau.

Enfin, quelques anisoptères chassent sur le site et peuvent ponctuellement s'y reproduire : Aeshne mixte (*Aeshna mixta*), et Trithemis pourpre (*Trithemis annulata*).

Aucune potentialité d'accueil d'espèce patrimoniale n'a été identifiée du fait principalement du niveau de dégradation important des habitats aquatiques.

27 espèces de lépidoptères ont été observées sur le site et les parcelles environnantes. Le peuplement reste assez riche même si la mosaïque d'habitats est peu diversifiée et présente un fort niveau de dégradation. La majorité des espèces présentes ont des exigences écologiques faibles et sont communes à assez communes en Gironde.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée. Cependant, les ourlets, prairies humides et certaines cariçaies restent favorables à la présence du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), espèce typique des prairies humides et dont la présence est avérée plus en amont sur la vallée des Jalles (présence sur la Réserve naturelle nationale des marais de Bruges et sur la commune de Blanquefort – source RNN de Bruges).

A l'échelle du site de compensation visé, ce dernier ne présente aucun enjeu identifié pour les insectes, bien que des habitats favorables au Cuivré des marais soient présents à proximité immédiate.



Habitats concernant les insectes (1:5000)

- Site de compensation Avenue Labarde
- Périmètre du site d'étude
- Emprise du site de compensation "Quai de Brazza"

Habitats :

- Reproduction et alimentation du Cuivré des marais (habitat favorable, mais pas d'observation de l'espèce)

Site de compensation de Labarde

0 50 100 m

CDC BIODIVERSITÉ



Source : Elomys, Bordeaux Métropole.
Réalisation : Elomys, 2023.

Modification : CDC Biodiversité -
ORBE - Date : 18/07/2024

Figure 9 : Cartographie des habitats des insectes. Source : Elomys, modifié par CDC Biodiversité

Reptiles : **A l'échelle du site de Labarde**, 4 espèces de reptiles ont été observées. Le peuplement est moyennement diversifié avec 3 espèces autochtones et une espèce exotique envahissante. Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) occupent une large partie du site. La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) a une répartition plus localisée. La Tortue de Floride (*Trachemys scripta*) a été observée à de nombreuses reprises au niveau du canal sud et des anciens lagunages. La mauvaise qualité des habitats ne permet pas d'envisager la présence d'autres espèces sur le site.

A l'échelle du site de compensation visé, ce dernier constitue des habitats de reproduction et d'alimentation pour la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles. Ces deux espèces ont d'ailleurs été observées sur et en limite de la friche sud (cf. carte ci-dessous).



Habitats concernant les reptiles (1:5000)

0 50 100 m

Site de compensation de Labarde

- Site de compensation Avenue Labarde
- Périmètre du site d'étude
- Emprise du site de compensation "Quai de Brazza"

Observations :

- Couleuvre helvétique
- Couleuvre verte et jaune
- Lézard des murailles
- Trachémyde écrite (Tortue de Floride) - Espèce envahissante

Habitats_reptiles

- /// Habitat d'alimentation et de repos pour la Couleuvre à collier.
- /// Habitat de reproduction et d'alimentation pour la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles.



Sources : Eliomys, Bordeaux Métropole, Réalisation : Eliomys, 2023.

Modification : CDC Biodiversité - ORBE - Date : 18/07/2024

Figure 10 : Cartographie des habitats des reptiles. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

Amphibiens : A l'échelle du site de Labarde, cinq espèces d'amphibiens ont été inventoriées. Il est possible de les répartir suivant deux principaux cortèges :

- Milieux anthropisés avec habitats de reproduction temporaires type « pionnier » : Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) accompagné de la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) ;
- Milieux terrestres variables avec habitats de reproduction permanent : Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp.*). La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et le Triton palmé (*Lissotriton*)

helveticus) peuvent rejoindre ce second cortège mais aucun indice de reproduction n'a été relevé en 2020-2021 pour ces 2 espèces.

La diversité des amphibiens reste élevée sur le site et doit être tempérée par les effectifs très faibles de deux des cinq espèces observées : le Triton palmé (2 individus) et la Grenouille agile (2 individus).

Les différents taxons contactés sont communs à très communs en Gironde et sur le territoire de Bordeaux Métropole.

En période de reproduction, deux types d'habitats sont utilisés par les amphibiens sur le site :

- Les dépressions temporaires : zones de stagnation d'eau de faible profondeur, alimentées par la nappe affleurante et les eaux de pluie. Sur le site, elles sont peu nombreuses et se composent essentiellement d'ornières ou de fossés en voie d'atterrissement. Ce type d'habitat est utilisé par le Crapaud calamite. Ainsi, deux secteurs accueillant des têtards ont été observés sur la partie sud-ouest. La Rainette méridionale est également susceptible de les fréquenter.

- Les mares permanentes / temporaires : regroupent des entités de faible superficie, dont la profondeur et la nature du sol permettent de maintenir la présence d'eau une grande partie de l'année, avec un assèchement possible lors de périodes de sécheresse estivale / absence prolongée de précipitation ou en raison d'une dynamique de fermeture avancée. Sur le site, ces habitats regroupent quelques canaux, les anciens lagunages, et deux secteurs de boisements inondables. Ils sont occupés principalement par les grenouilles vertes qui semblent s'y maintenir malgré l'état de dégradation de ces milieux. Concernant le Triton palmé et la Grenouille agile, seuls les boisements inondés et de rares fossés peuvent constituer des habitats favorables à la reproduction.

Les amphibiens peuvent utiliser le site en phase de repos (hivernage et estivage). Les nombreux fourrés, ronciers et friches denses constituent autant de gîtes pour les amphibiens. La quasi-totalité de la zone d'étude constitue des habitats de chasse pour les 5 espèces présentes.

A l'échelle du site de compensation visé, le Crapaud calamite a été observé en limite nord de la friche sud, mais aucun habitat de reproduction n'a été identifié (cf. carte ci-dessous).



Habitats concernant les amphibiens (1:5000)

0 50 100 m

Site de compensation de Labarde

- Site de compensation Avenue Labarde
- Périmètre du site d'étude
- Emprise du site de compensation "Quai de Brazza"

Observations :

- Crapaud calamite
- Grenouille agile
- Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax* sp.)
- Rainette méridionale
- Triton palmé

Habitats :

- Habitat de reproduction du Crapaud calamite.
- Habitat de reproduction de la Grenouille verte.
- Habitat de reproduction du Triton palmé, Grenouille agile, Rainette méridionale, et Grenouille verte.

CDC BIODIVERSITÉ

BORDEAUX
MÉTROPOLE

Sources : Eliomys, Bordeaux Métropole.
Réalisation : Eliomys, 2023.

Modification : CDC Biodiversité -
ORBE - Date : 18/07/2024

Figure 11 : Cartographie des habitats des amphibiens. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

Oiseaux : **A l'échelle du site de Labarde**, 51 espèces ont été contactées lors des visites effectuées en 2020-2021 sur le site et ses abords. Le peuplement reste assez diversifié et typique des espaces ourliés de Gironde. Une grande partie des espèces présentes restent communes à assez communes dans le département. Certaines espèces témoignent de la présence d'anciens marais bocagers avant aménagement anthropique et mise en culture intensive.

Cinq principaux cortèges peuvent être distingués sur le site :

- Un cortège d'espèces liées aux fourrés et friches composé surtout d'espèces communes à assez communes en Gironde. C'est le cortège dominant sur le site. Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Fauvette grisette (*Sylvia communis*), Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*), Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), Cisticole des joncs (*Cisticola juncidis*), Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Serin cini (*Serinus serinus*) et Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*).
- Un cortège d'espèces des milieux aquatiques et zones humides associées. Peu diversifié. Canard colvert (*Anas platyrhynchos*), Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*), Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*), Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) et Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*).
- Un cortège d'espèces ubiquistes. Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), Moineau domestique (*Passer domesticus*), Mésanges bleues (*Cyanistes caeruleus*) et charbonnières (Parus major), Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*), Pic vert (*Picus viridis*), Pic épeiche (*Dendrocopos major*) et Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*).
- Un cortège d'espèces typiques des bocages riverains de plaines alluviales. La présence de ce cortège témoigne du passé pastoral des habitats. Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).
- Un cortège des milieux boisés. Pic épeichette (*Dryobates minor*), Faucon hobereau (*Falco subbuteo*), Milan noir (*Milvus migrans*).

Le site est également fréquenté par au moins 3 espèces de rapaces qui l'utilisent comme terrain de chasse : l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*), le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et la Buse variable (*Buteo buteo*).

13 espèces considérées comme hivernantes ou migratrices sur le site et ses abords ont été identifiées. Chardonneret élégant, Linottes, Verdiers, Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*), Chevalier culblanc (*Tringa chropus*) et Râle d'eau (*Rallus aquaticus*).

Le peuplement d'oiseaux hivernants se compose d'espèces communes en Gironde.

A l'échelle du site de compensation visé, ce dernier constitue des habitats de reproduction et d'alimentation pour la Bouscarle de Cetti, le Chardonneret élégant, le Serin cini et le Verdier d'Europe.



Habitats concernant l'avifaune (1:5000)

0 50 100 m

Site de compensation
Avenue Labarde

Périmètre du site d'étude

Emprise du site de compensation "Quai de Brazza"

Habitats_avifaune

Reproduction et alimentation de la Rousserolle effarvate

Site de reproduction du Milan noir

Site de reproduction du Pic épéchettes

Reproduction et alimentation de la Bouscarle de Cetti, Chardonneret élégant,
Serin cini, et Verdier d'Europe

Reproduction et alimentation de la Cisticole des joncs

Reproduction et alimentation de la Cisticole des joncs et de la Pie grièche écorcheur

Reproduction et alimentation du Tarier pâtre, du Cisticole des joncs,
et de la Pie grièche écorcheur

Site de reproduction du Milan noir et du Faucon hobereau

Site de compensation de Labarde

Modification : CDC Biodiversité -
ORBE - Date : 18/07/2024

Observations :

- Bouscarle de Cetti
- Chardonneret élégant
- Cisticole des joncs
- Faucon crécerelle
- Martinet noir
- Pic épéchettes
- Pie-grièche écorcheur
- Serin cini
- Tarier pâtre
- Verdier d'Europe

CDC BIODIVERSITÉ

BORDEAUX
MÉTROPOLÉ

Sources : Eliomys, Bordeaux Métropole
Réalisation : Eliomys, 2023

Figure 12 : Cartographie des habitats des oiseaux. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

Mollusques : Seules 14 espèces de mollusques ont été contactées sur le site de Labarde. Le peuplement présent reste peu diversifié, dominé par les espèces communes ubiquistes. Un cortège spécifique lié aux zones humides est présent notamment au niveau des cariçaies, il reste cependant peu diversifié.

Le Vertigo de Desmoulins (*Vertigo moulinsiana*) n'a pas été trouvée sur le site bien que recherché. Les assèchements estivaux très marqués lui sont sans doute défavorables. D'ailleurs, très peu d'espèces hygrophiles ont été recensées lors des inventaires. Néanmoins, on signalera la présence du Vertigo des marais (*Vertigo antivertigo*), espèce restant peu commune.

La présence de la Limnée étroite (*Omphiscola glabra*) qui occupe les zones humides centrales (au sein de cariçaias notamment mais sans doute aussi quelques canaux associés) est un élément patrimonial intéressant à prendre en compte. Cette espèce reste localisée en Aquitaine et elle est considérée comme « Quasi-menacée » en France (UICN, 2021). Elle est accompagnée de trois autres espèces aquatiques (*Stagnicola palustris*, *Gyraulus albus* et *Anisus leucostoma*) qui forment un cortège, peu diversifié, inféodé aux zones humides. La présence de ce cortège indique que malgré les facteurs de dégradation importants observés sur les milieux aquatiques du secteur, ceux-ci semblent avoir conservé une certaine fonctionnalité qui pourrait être améliorée.



Habitats concernant les mollusques (1:5000)

0 50 100 m

- Site de compensation de Labarde
- Site de compensation Avenue Labarde
 - Périmètre du site d'étude
 - Emprise du site de compensation "Quai de Brazza"
- Habitats :
- Reproduction et alimentation de la Limnée étroite.
- Observations :
- Escargot des haies
 - Escargot des jardins
 - Escargot petit-gris
 - Grande Lusantine
 - Hélice des ruisseaux
 - Hélicelle trompette
 - Limnée des étangs
 - Limnée étroite
 - Loche grise
 - Loche laiteuse
 - Petit Moine
 - Planorbe des fossés
 - Planorbine poilue
 - Vertigo des marais

CDC BIODIVERSITE

BORDEAUX METROPOLE

Source : Eliomys, Bordeaux Métropole, actualisation : Eliomys, 2023.

Modification : CDC Biodiversité - ORBE - Date : 18/07/2024

Figure 13 : Cartographie des habitats des mollusques. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

Zone humide

Les zones humides ont été déterminées sur la base des critères alternatifs conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

58 espèces floristiques caractéristiques des zones humides ont été recensées sur le site

Au total, les zones humides couvrent environ 10,78 hectares du site de compensation de Labarde, soit environ ¼ du site.

Le site de compensation concerné ici n'est pas caractéristique de zones humides.



Cartographie des zones humides avec localisation des points de sondage (1:5000)

0 50 100 m

Site de compensation Avenue Labarde

Demande d'agrément SNC Bordeaux Nord - Bordeaux Métropole

CDC BIODIVERSITÉ

Périmètre du site d'étude

BORDEAUX MÉTROPOLE

Sondages pédologiques

- caractéristiques de sols de zones humides
- non caractéristiques de sols de zones humides

Sources : OpenData Bordeaux Métropole, 2020
Réalisation : Eliomys, novembre 2021.

Zones humides

- oui
- non
- milieux aquatiques

Modification : CDC Biodiversité - ORBE - Date : 18/07/2024

Figure 14 : Zones humides. Source : Eliomys, modifié par CDC Biodiversité

1.2 SYNTHÈSE DE L'ÉLIGIBILITÉ POUR LA COMPENSATION ENVIRONNEMENTALE

Facteur d'influence/d égradation

Remblais : Le site est probablement partiellement sur des remblais au regard de son historique et de la présence de l'ancienne aire des gens du voyage sur la zone de compensation de Brazza voisine. Le site de compensation concerné ici est entièrement recouvert de friches vivaces nitrophiles, habitat non humide que l'on retrouve souvent sur des sols nouvellement et anciennement remaniés.

Espèces exotiques envahissantes : Un passage sur site par CDC Biodiversité en juillet 2024 a confirmé la présence du Sainfoin d'Espagne (*Galega officinalis L., 1753*) sur toute la surface du site de compensation (seule la plus petite partie semble épargnée et semble être couverte d'orties). Sur site, cette espèce forme une couche dense de moyenne d'un mètre d'épaisseur. Elle fait donc concurrence aux autres espèces végétales et crée donc des milieux quasiment monospécifiques.

D'autres espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées sur le site de Labarde, plus ou moins à proximité du site de compensation sélectionné. Ces espèces sont donc potentiellement également présentes sur le site de compensation ou pourraient si développer par la suite.

Absence de gestion : Les ronciers, très développés sur le site de Labarde, menacent de fermer ces milieux ouverts en se développant.

Dépôts de déchets : De nombreux déchets sont présents sur l'ensemble du site.



Figure 15 - À gauche, Sainfoin d'Espagne sur la friche sud, à droite, ronciers en limite sud de la friche nord (source : CDC Biodiversité, juillet 2024)



Figure 16 : Exemples de déchets présents sur site. A gauche, en limite de la plus petite partie du site de compensation; à droite, dans le fourré à prunellier présent au cœur de la friche sud (source : CDC Biodiversité, juillet 2024)

**Gestion
actuelle**

Pas de gestion récente.

**Propositions
d'actions**

Intitulés des actions	Correspondance CGDD
Restauration	
<p>Ramassage des déchets</p> <p>Supprimer l'ensemble des dépôts de déchets avant opération de restauration. Limiter plus fortement l'accès au site pour limiter les dépôts sauvages</p>	C2.1.i
<p>Restauration d'une cariçaie</p> <p>Décaissement du sol (favoriser l'humidité du sol et extrait de la banque de graine du Sainfoin d'Espagne) et plantation de Carex. Cet habitat sera géré de manière très extensive pour obtenir un faciès de mégaphorbiaie à haute herbes.</p>	C1.1.a C2.1.c
<p>Restauration d'une forêt riveraine</p> <p>Favoriser la reconquête de la forêt riveraine sur le site de Labarde.</p> <p>Décaissage (favoriser l'humidité du sol et extrait de la banque de graine du Sainfoin d'Espagne) et plantation en forte densité de jeunes plants de frênes et de saules.</p> <p>Pour les saules un bouturage à partir d'individus déjà présents au sein du site de Labarde sera à privilégier.</p>	C1.1.a C2.1.c
<p>Restauration de patch de roselière</p> <p>Décaissement et création de dépressions qui seront plantées de roseaux. Création d'habitat humide localisé et de faible superficie pour diversifier les habitats du site de compensation.</p>	C1.1.a C2.1.c

Gain fonctionnel espèces	La plantation de roseaux pourra se faire à partir de prélèvement de pieds au droit des fossés et des roselières présents à proximité.	
	Gestion	
	Contrôle des espèces exotiques envahissantes Contenir l'expansion et/ou éliminer les espèces végétales exotiques envahissantes (selon les espèces).	C2.1.b
	Limitation de l'expansion des ronciers périphériques (parcelles voisines) Dans le cadre de la gestion, les ronciers présents en périphérie seront surveillés. En cas de colonisation du site post restauration trop importante des opérations de gyrobroyage seront menées les premières années.	C3.2.b
	Gestion des habitats - Forêt riveraine : Libre évolution - Cariçaie : Fauche tous les 2 ou 4 ans en septembre octobre. - Roselière : Fauche tous les 3 - 4 ans si besoin, sinon libre évolution si les durées d'observations d'engorgement du sol sont suffisamment longues dans l'année pour garantir le maintien de la roselière sur le long terme.	C3.1.b C3.2.a
	<p><u>Zones humides</u> Restauration de 0,83 ha de surface de zone humide.</p> <p>Gain via les opérations de décaissement (travaux générant un gain hydraulique) pour favoriser l'installation de zones humides au droit de milieux non humides perturbés.</p> <p>Gain via la création de dépressions (travaux générant un gain hydraulique) pour favoriser l'installation de zones en eau temporaire ou permanentes.</p> <p><u>Espèces cibles :</u> Amphibiens : 0,52 ha de forêt riveraine restaurée (habitats de repos), 0,27 ha de cariçaie restaurée (habitats de repos et reproduction) et 0,04 ha de roselière créées (habitats de repos et reproduction). Reptiles : 0,83 ha d'habitats de repos, reproduction et d'alimentation. Avifaune : 0,52 ha de forêt riveraine restaurée (habitats de repos et de reproduction), 0,27 ha de cariçaie restaurée (habitats d'alimentation) et 0,04 ha de roselière créées (habitats d'alimentation). Hérisson d'Europe : 0,83 ha d'habitats de repos, reproduction et d'alimentation.</p> <p style="text-align: center;">A noter que les mesures proposées permettent également de restaurer des habitats de vie favorables aux mammifères semi-aquatiques patrimoniaux considérés comme présents dans le secteur : Vison d'Europe, Loutre d'Europe et Putois d'Europe.</p>	

Eligibilité

OUI (espèces et zones humides)

- **La proximité** : le site est en quasi continuité avec le site du projet.
- **L'équivalence des habitats** impactés/compensés : Les habitats restaurés sont de même nature que ceux impactés
- **La proportionnalité** : les surfaces proposées sont compatibles avec la dette surfacique.
- **La faisabilité technique**: les actions de restauration sont simples à mettre en œuvre au regard des habitats présents sur les sites de compensation et l'accessibilité de ces derniers.
- **L'efficacité des mesures de restauration** : les habitats sont suffisamment dégradés pour espérer un gain significatif. Les zones restaurées étant en continuité d'habitats cibles existants cela permettra de favoriser la dynamique de recolonisation naturelle des milieux restaurés.
- **Perennité** : le foncier est la propriété à Bordeaux Métropole.
- **L'additionalité** du fait de l'absence de zonages environnementaux et de compensation. De plus la restauration de ce site vient renforcer une compensation pour la ZAC de Brazza localisé en continuité.
- **La temporalité** : possibilités de mise en œuvre avant le démarrage des travaux ou de manière concomitante avec ces derniers.

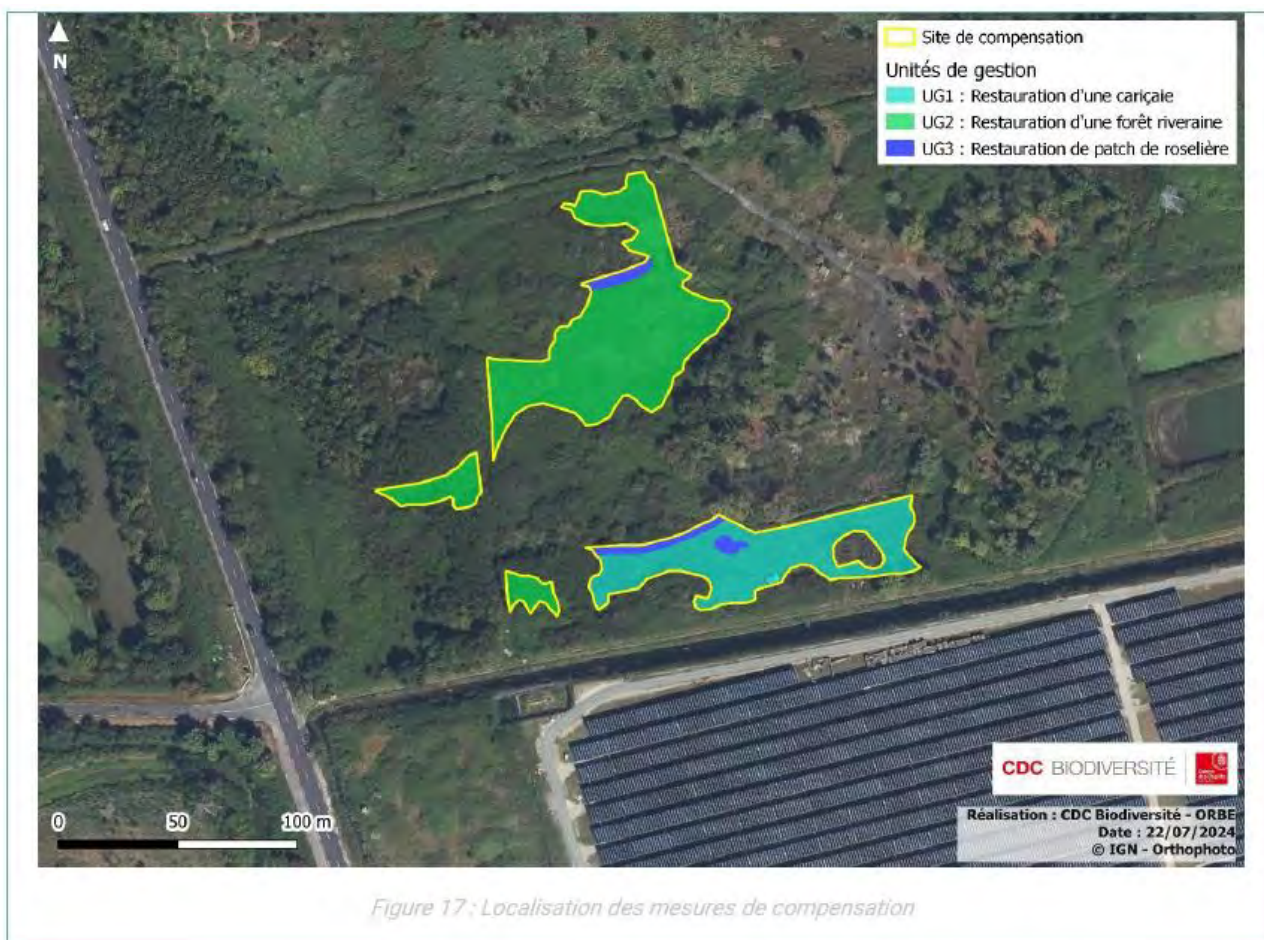


Figure 17 : Localisation des mesures de compensation

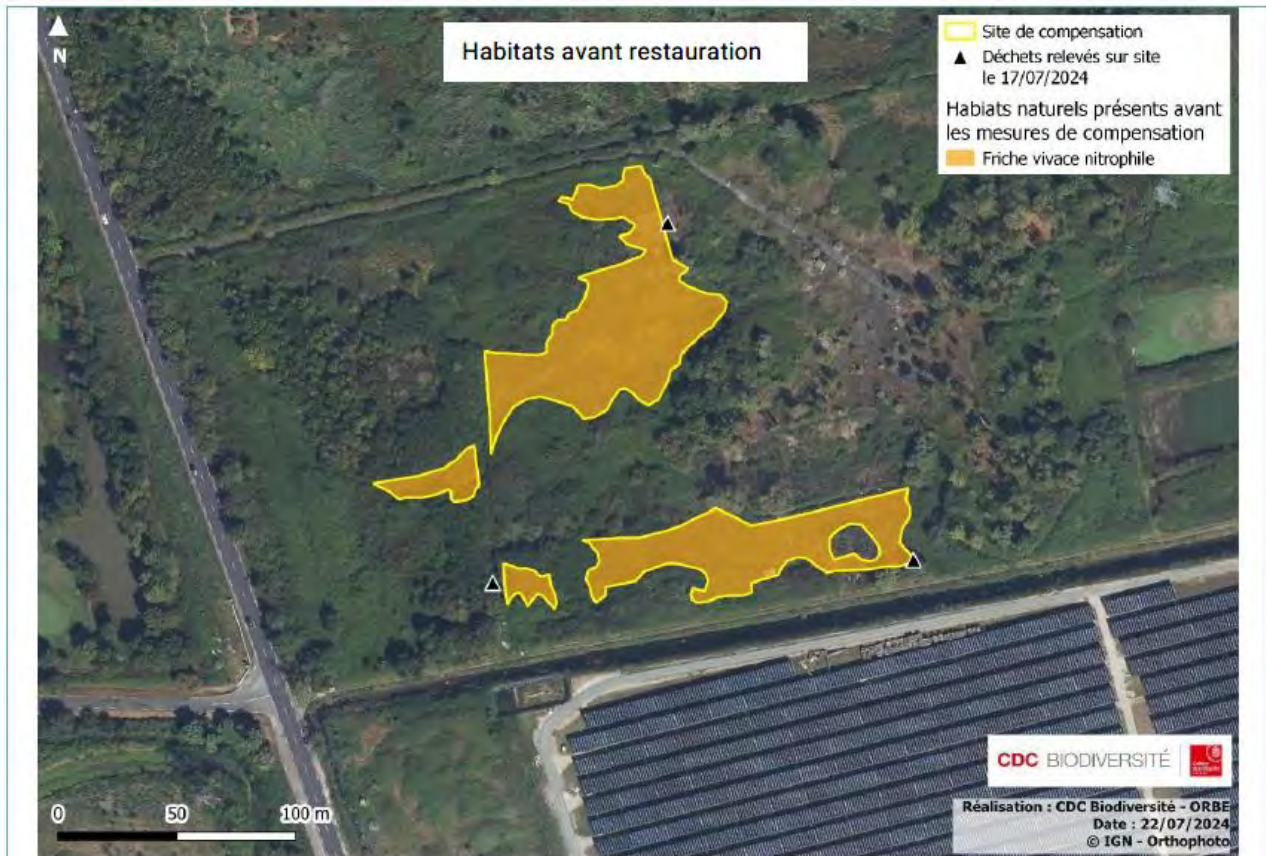


Figure 18 : Habitats naturels présents avant les mesures de compensation

Les localisations des déchets sur la carte précédente ne sont pas exhaustives.

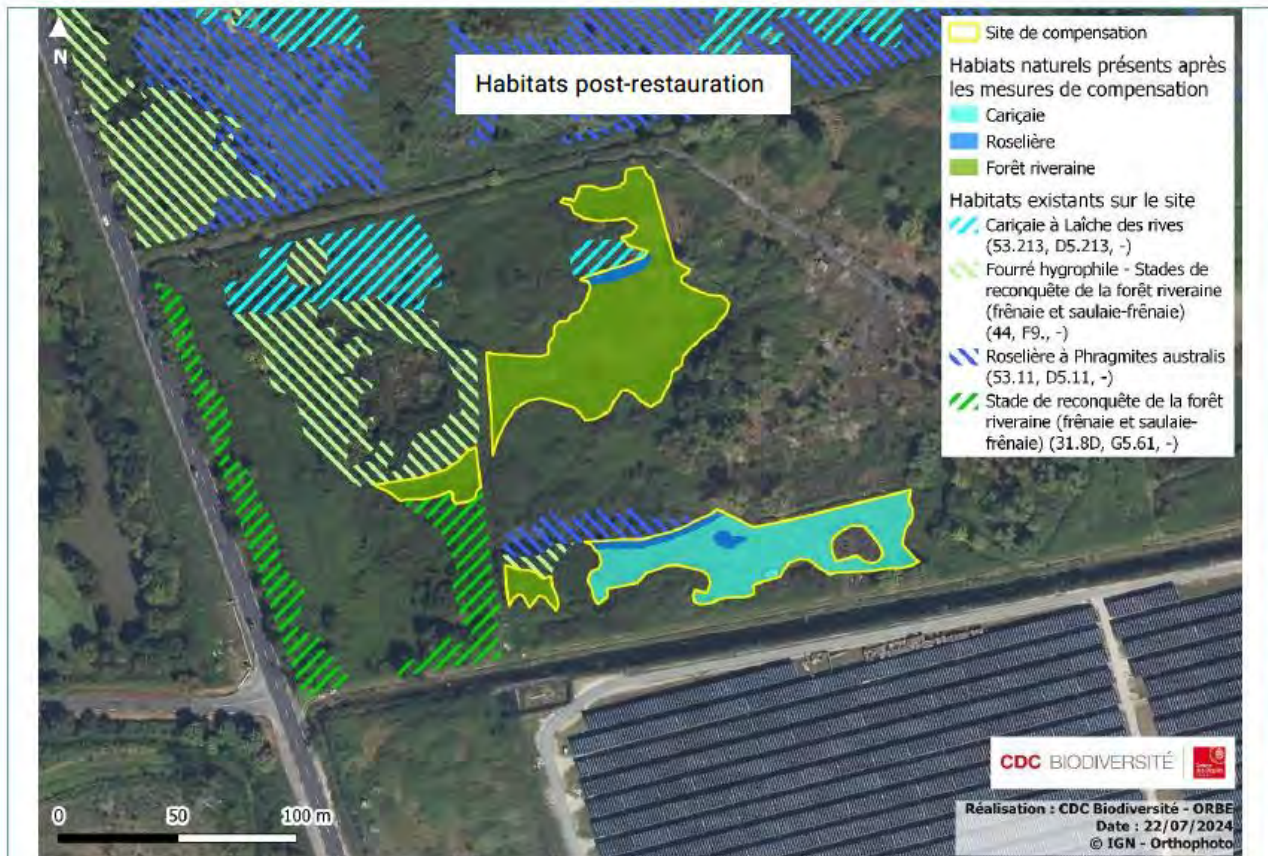


Figure 19 : Habitats naturels présents après les mesures de compensation

Outre la représentation des habitats espérés après restauration, cette carte explicite le choix d’implantation des unités de gestion telles que présentées dans la carte 17. En effet, afin de favoriser la recolonisation naturelle par extension, les implantations de roselières/cariçaies ont été choisies en continuité des habitats humides ouverts similaires existants et les implantations de forêts riveraines ont été choisies en continuité de celles existantes.

1.3 BILAN DES SURFACES ELIGIBLES A LA COMPENSATION DU PROJET

Le tableau ci-dessous fait le bilan des surfaces compensatoires mobilisables sur le site étudié pour l'éligibilité à la compensation du projet d'aménagement de l'Avenue Labarde et création de voie verte. **La surface de compensation totale est ainsi de 0,83 ha pour une dette de 0,74 ha. Pour rappel, au vu de la compatibilité des habitats à restaurer entre eux, cette surface de compensation mutualise la compensation des espèces protégées, des habitats d'intérêt communautaire et de zones humide.**

Figure 20 : Synthèse des surfaces potentiellement éligibles pour la compensation écologique

Gammes d'habitats naturels	Cibles	Autres espèces bénéficiant des mesures	Total surface à compenser du projet	Surface compensatoire éligible	Habitats restaurés	% recouvrement dette
Habitats d'intérêt communautaires	-	-	63 m ² de Mégaphorbiaies et 84 m ² de Frênaie mésohygrophile Total : 0,0015 ha	0,83 ha	-	5645 %
Zones humides	-	-	0,032 ha	0,83 ha	-	2594 %
Milieux aquatiques	Amphibiens	Loutre d'Europe,	0,23 ha	0,31 ha	Mégaphorbiaies / roselières	135 %
Milieux semi-ouverts arbustifs et arborés	Amphibiens, reptiles, avifaune, Hérisson d'Europe	Vison d'Europe et Putois d'Europe	0,48 ha	0,52 ha	Forêt riveraine	108 %

ANNEXES



- 1- LISTE DES ESPECES D'OISEAUX CITEES
DANS LES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUE
- 2- FICHES SONDAGES
- 3- CERFA DESTRUCTION D'HABITATS
D'ESPECES FAUNISTIQUES ET TABLEAUX
ASSOCIES
- 4- CERFA DESTRUCTION D'ESPECES
FAUNISTIQUES ET TABLEAU ASSOCIE



ANNEXE 1

LISTE DES ESPECES D'OISEAUX CITEES DANS LES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Patrimonialité				Enjeu en Nouvelle-Aquitaine	Dernière observation
		DO	PN	Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2016)	Liste rouge des oiseaux non nicheurs de passage en France métropolitaine (2011)	Liste rouge des oiseaux non nicheurs hivernants de France métropolitaine (2011)	Déterminante ZNIEFF en ex-Aquitaine (2012)		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Art. 3	LC	NE	NA	-	Modéré	2019
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	An. I	Art. 3	LC	NE	NA	SC	Fort	2020
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	An. II et III	-	LC	NA	LC	SC	Fort	2020
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	An. II et III	-	CR	NA	DD	SC	Très fort	2020
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art. 3	LC	NE	NA	-	Modéré	2020
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	-	-	NA	NE	NA	-	Non applicable	2018
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	An. I	Art. 3	NT	NE	NA	SC	Fort	2020
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	An. I	Art. 3	LC	LC	NE	SC	Notable	2019
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	Art. 3	NT	NE	NE	-	Notable	2020
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	Art. 3	EN	NA	NE	SC	Fort	2020
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	An. I	Art. 3	NT	NA	NA	SC	Très fort	2020
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art. 3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	An. II et III	-	LC	NA	LC	-	Modéré	2020
Chardonnet élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	VU	NA	NA	-	Fort	2020
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	-	Art. 3	LC	LC	NA	-	Non applicable	2020
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Art. 3	NT	DD	NA	SC	Fort	2020
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	-	Art. 3	LC	NE	NE	-	Notable	2020

Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	An. II	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Art .3	LC	NE	NA	-	Modéré	2020
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	An. I	Art .3	LC	NA	NA	-	Notable	2020
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	-	Art .3	VU	NE	NE	-	Fort	2020
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	NE	NA	-	Modéré	2020
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	Art .3	LC	DD	NE	-	Modéré	2019
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	An. II	Art .3	LC	NE	NA	-	Non applicable	2018
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	-	Art .3	LC	NE	NE	-	Fort	2020
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	An. II	-	LC	NE	LC	-	Modéré	2020
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	NE	NE	-	Autre	2020
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art .3	NT	NA	NA	-	Notable	2020
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	Art .3	LC	NA	NE	SC	Notable	2020
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus peregrinus</i>	An. I	Art .3	LC	NA	NA	SC	Fort	2017
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	-	Art .3	LC	DD	NE	-	Notable	2020
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	An. II et III	-	LC	NE	NA	-	Modéré	2020
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	An. II	-	LC	NA	NA	-	Notable	2020
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	NE	NA	-	Modéré	2020
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	Art .3	NT	DD	NE	-	Notable	2020
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Art .3	VU	DD	NE	SC	Notable	2020

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Art .3	LC	NA	LC	-	Notable	2019
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	Art .3	LC	NE	NA	-	Notable	2019
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art .3	LC	NE	NE	-	Modéré	2020
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	An II	-	NE	NA	LC	-	Non évalué	2019
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	An II	-	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Grue cendré	<i>Grus grus</i>	An. I	Art .3	CR	NA	NT	SC	Non évalué	2020
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	-	Art .3	LC	NE	NA	SC	Notable	2020
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	An. I	Art .3	LC	NE	NA	SC	Fort	2020
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art .3	NT	DD	NE	-	Fort	2018
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	-	Art .3	LC	DD	NE	-	Notable	2018
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art .3	NT	DD	NE	-	Fort	2020
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	Art .3	LC	NE	NA	-	Modéré	2018
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	Art .3	LC	NA	NE	-	Modéré	2020
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Art .3	LC	NA	NE	-	Modéré	2020
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art .3	NT	DD	NE	-	Notable	2020
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	An. I	Art .3	VU	NE	NA	-	Fort	2020
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	An. II	-	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art .3	LC	NA	NE	-	Modéré	2020
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art .3	LC	NE	NE	-	Modéré	2020
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Notable	2020

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An. I	Art .3	NT	NA	NE	-	Notable	2020
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	An. I	Art .3	VU	NE	NE	SC	Très fort	2019
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art .3	LC	NA	NE	-	Notable	2020
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	An. II	Art .3	NT	NA	LC	SC	Notable	2020
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	An. II et III	-	VU	NA	LC	SC	Fort	2019
Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	-	Art .3	LC	NA	NE	-	Notable	2017
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	Art .3	LC	DD	NE	SC	Notable	2019
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art .3	LC	NE	NA	-	Modéré	2020
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	Art .3	VU	NE	NE	-	Fort	2020
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art .3	LC	NE	NE	-	Modéré	2020
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	An. II	-	LC	NE	NE	-	Modéré	2020
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	An. I	Art .3	NT	NA	NA	SC	Fort	2020
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	An. II	-	DD	NE	NE	-	Non applicable	2020
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	-	LC	NA	NA	SC	Notable	2020
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	An. II et III	-	LC	NA	LC	-	Modéré	2020
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	Art .3	VU	NA	DD	-	Fort	2020
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art .3	NT	DD	NE	-	Notable	2019
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	An. II	-	NT	NA	NA	-	Notable	2019
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	-	Art .3	NT	NA	NA	-	Notable	2019
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art .3	LC	NA	NE	-	Modéré	2020
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	-	Modéré	2020
Rousserole effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	Art .3	LC	NA	NE	-	Notable	2020
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	An. II et III	-	VU	NA	LC	SC	Très fort	2020
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art .3	VU	NA	NE	-	Fort	2020
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art .3	LC	NE	NE	-	Modéré	2020
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	-	Art .3	NT	NA	NA	-	Notable	2020
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	-	Art .3	LC	NA	DD	SC	Modéré	2019
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	-	Art .3	LC	NA	NA	SC	Fort	2020
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	An. II	-	VU	NA	NE	-	Fort	2020
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	An. II	-	LC	NA	NE	-	Modéré	2018
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	Art .3	NT	DD	NE	-	Notable	2020
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art .3	LC	NE	NA	-	Modéré	2020
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art .3	VU	NA	NA	-	Fort	2020

Légende : Protection : DO = Directive Oiseaux, PN = Protection Nationale ; **Liste rouge :** LC = préoccupation mineure, NT = quasi-menacé, VU = vulnérable, EN = en danger d'extinction, CR = en danger critique d'extinction, DD = données insuffisantes, NE = non évalué, NA = non applicable ; **ZNIEFF :** SC = sous conditions



ANNEXE 2

FICHES SONDAGES PEDOLOGIQUES

ANNEXE n°1: SONDAGE A LA TARIERE

Fiche n° 1



LOCALISATION

au labande / rue nicholleme Steeunne

Commune d'implantation:

Bordeaux

Adresse (lieu dit, section):

CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE

SURFACE:m² environ emédeneALTIMETRIE:PENTE:Faible Moyenne Forte Aucune SOLS:

Nature:

Argileux

Permeable Imperméable VEGETATION:

Boislieux

HYDROLOGIE:Fossé Ruisseau Etang Affleurement Aucun

CONDITIONS

DATE: 02-03-22TEMPERATURE:Négative 0° à 10° 10° à 20° > à 20° METEOROLOGIE:Ensoleillé Pluvieux Sec

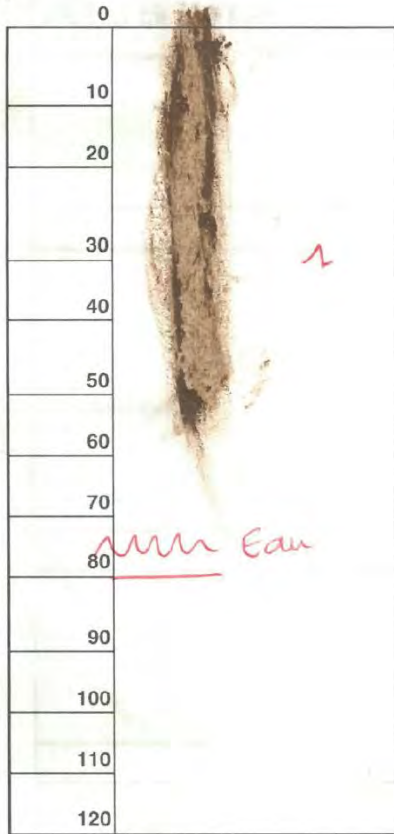
LOCALISATION DU SONDAGES

Boislieux bord de fossé assainissement route.
 ↳ zone de compensation grand stock

PLAN DE LA PARCELLE AVEC SONDAGES

SONDAGE

Profondeur en cm



HORIZON N°	1
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	Frais
TEXTURE DOMINANTE :	Argilo-limonieux
PIERROSITE :	Ø
HYDROMORPHIE :	cuivre 10x + red
COULEUR MATRICE :	maison blanche
COULEUR et % TACHES :	20-30% orange + usure
PROPRIETES MECANIQUES :	compact

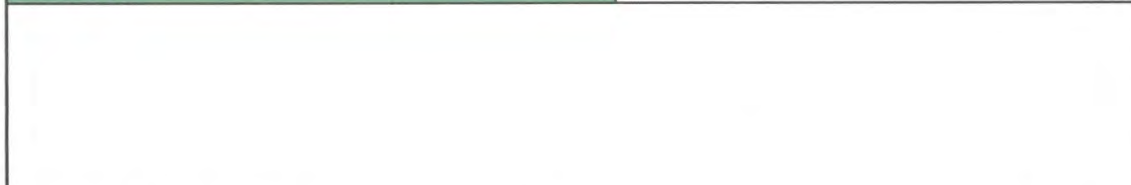
HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

REMARQUES	sol humide.	CLASSE GEPPA : Vb
-----------	-------------	-------------------

PHOTOS





LOCALISATION

Commune d'implantation: N Zone d'étude

Adresse (lieu dit, section): av. de Labande

CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE

SURFACE: *une aune* m² environ

ALTIMETRIE:

PENTE: Faible Moyenne Forte Aucune SOLS: Nature: *Argilo. sableux* Perméable Imperméable VEGETATION: *Bande enherbée le long voirie*HYDROLOGIE: Fossé Ruisseau Etang Affleurement Aucun

CONDITIONS

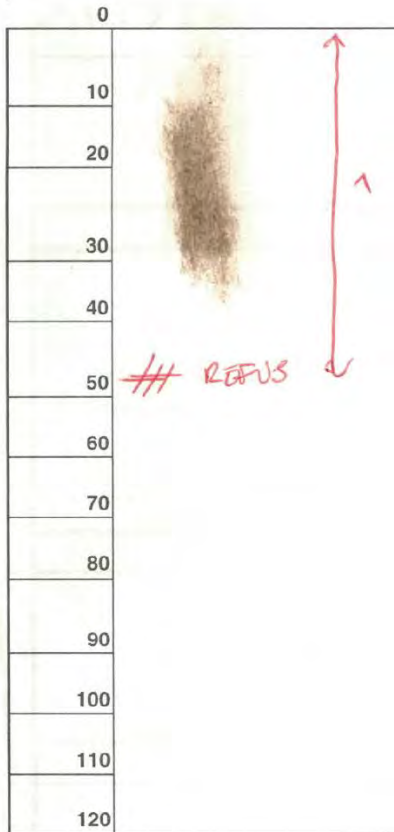
DATE: *02.03.22*TEMPERATURE: Négative 0° à 10° 10° à 20° > à 20° METEOROLOGIE: Ensoleillé Pluvieux Sec

LOCALISATION DU SONDAGES

PLAN DE LA PARCELLE AVEC SONDAGES

SONDAGE

Profondeur en cm



HORIZON N°	1
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	Frais
TEXTURE DOMINANTE :	Argilo sableux
PIERROSITE :	cali = ++ = REFUS
HYDROMORPHIE :	qq traces ox à partir 50 cm
COULEUR MATRICE :	marbré
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	Meuble Compact

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

REMARQUES	Refus à cause de pierrosite importante	CLASSE GEPPA :
-----------	---	----------------

PHOTOS





LOCALISATION

Commune d'implantation:

Adresse (lieu dit, section):

CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE

SURFACE :

m² environ

ALTIMETRIE :PENTE :Faible Moyenne Forte Aucune SOLS :

Nature :

Perméable Imperméable VEGETATION :HYDROLOGIE :Fossé Ruisseau Etang Affleurement Aucun

CONDITIONS

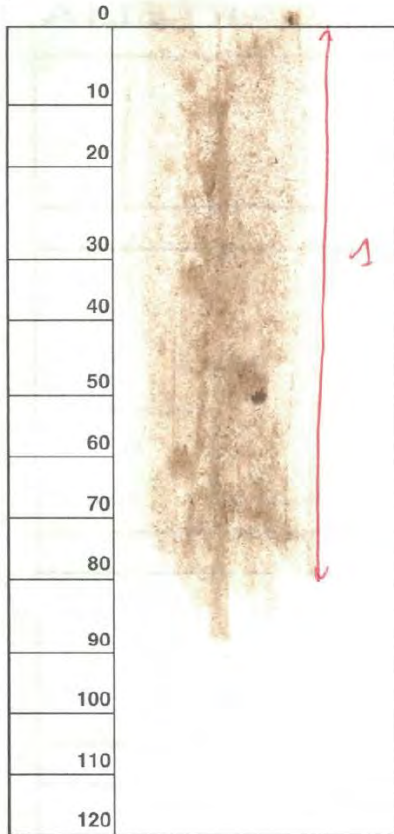
DATE :TEMPERATURE :Négative 0° à 10° 10° à 20° > à 20° METEOROLOGIE :Ensoleillé Pluvieux Sec

LOCALISATION DU SONDAGES

PLAN DE LA PARCELLE AVEC SONDAGES

SONDAGE

Profondeur en cm



HORIZON N°	1
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	Frais
TEXTURE DOMINANTE :	Argilo-limonilleux
PIERROSITE :	φ
HYDROMORPHIE :	Manganésiféreuse
COULEUR MATRICE :	Marron beige
COULEUR et % TACHES :	Noir < 5%
PROPRIETES MECANIQUES :	Compact

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

REMARQUES		CLASSE GEPPA :
-----------	--	----------------

PHOTOS



LOCALISATION

Commune d'implantation: Bordeaux

Adresse (lieu dit, section): av. de Labarde

CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE

SURFACE: m² environALTIMETRIE:PENTE: Faible Moyenne Forte Aucune SOLS: Nature: Argileux sableux Perméable Imperméable VEGETATION: herbacée basseHYDROLOGIE: Fossé Ruisseau Etang Affleurement Aucun

CONDITIONS

DATE:TEMPERATURE: Négative 0° à 10° 10° à 20° > à 20° METEOROLOGIE: Ensoleillé Pluvieux Sec

LOCALISATION DU SONDAGES

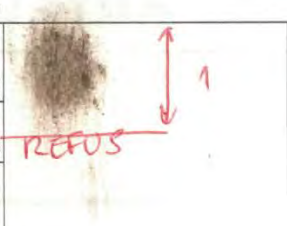
Bande de terre enherbée entre euroclô et fossé
alignement de quelques frênes.

PLAN DE LA PARCELLE AVEC SONDAGES

SONDAGE

4

Profondeur en cm

0	
10	
20	
30	
40	
50	
60	
70	
80	
90	
100	
110	
120	

HORIZON N°	1
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	Frais
TEXTURE DOMINANTE :	Argile sableux
PIERROSITE :	importante ++
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	marne foncé
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	Compact + cailloux

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

REMARQUES	Refus à 15 cm φ trace d'hydromorph mis potentiellement en profondeur.	CLASSE GEPPA : φ
PHOTOS		

SONDAGE

4

Profondeur en cm

0	
10	
20	REFUS
30	
40	
50	
60	
70	
80	
90	
100	
110	
120	

HORIZON N°	1
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	Frais
TEXTURE DOMINANTE :	Anguleux sableux
PIERROSITE :	importante ++
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	noir au foncé
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	Compact + cailloux

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

REMARQUES	Refus à 15 cm φ trace d'hydromorph mis potentiellement en profondeur.	CLASSE GEPPA : φ
PHOTOS		



LOCALISATION

Commune d'implantation:

Adresse (lieu dit, section):

CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE

SURFACE :m² environALTIMETRIE :PENTE :Faible Moyenne Forte Aucune SOLS :

Nature :

Perméable Imperméable VEGETATION :HYDROLOGIE :Fossé Ruisseau Etang Affleurement Aucun

CONDITIONS

DATE :TEMPERATURE :Négative 0° à 10° 10° à 20° > à 20° METEOROLOGIE :Ensoleillé Pluvieux Sec


LOCALISATION DU SONDAGES

PLAN DE LA PARCELLE AVEC SONDAGES

SONDAGE

5

Profondeur en cm

0	
10	
20	REFUS
30	
40	
50	
60	
70	
80	
90	
100	
110	
120	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	Frais
TEXTURE DOMINANTE :	Argilo sableux
PIERROSITE :	+++ cailloux
HYDROMORPHIE :	?
COULEUR MATRICE :	rouge foncé
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	meuble

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

REMARQUES	Remblais de bord de voirie	CLASSE GEPPA : ?
-----------	----------------------------	------------------

PHOTOS

entre eurobé et fosse.



LOCALISATION

Commune d'implantation:

Adresse (lieu dit, section):

CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE

SURFACE :m² environALTIMETRIE :PENTE :Faible Moyenne Forte Aucune SOLS :

Nature :

Perméable Imperméable VEGETATION :HYDROLOGIE :Fossé Ruisseau Etang Affleurement Aucun

CONDITIONS

DATE :TEMPERATURE :Négative 0° à 10° 10° à 20° > à 20° METEOROLOGIE :Ensoleillé Pluvieux Sec

LOCALISATION DU SONDAGES

de l'autre côté du fossé
entre fossé et la piste d'accélération

vgt herbacée dominante à 90% - baldingère

= roselière

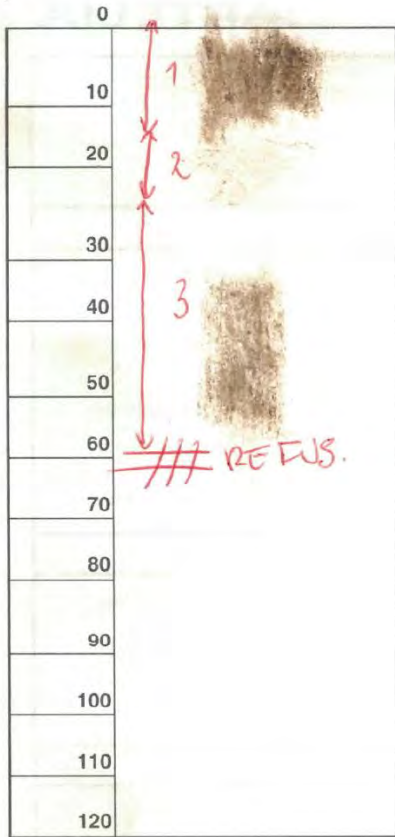
= zone humide

PLAN DE LA PARCELLE AVEC SONDAGES

6

SONDAGE

Profondeur en cm



HORIZON N°	1
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	Frais
TEXTURE DOMINANTE :	Argilo-limoneux
PIERROSITE :	∅
HYDROMORPHIE :	oui ox° orange
COULEUR MATRICE :	marroquin foncé
COULEUR et % TACHES :	30-40%
PROPRIETES MECANIQUES :	compact

HORIZON N°	2
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	Frais
TEXTURE DOMINANTE :	sablo-argileux
PIERROSITE :	∅
HYDROMORPHIE :	∅
COULEUR MATRICE :	gris
COULEUR et % TACHES :	∅
PROPRIETES MECANIQUES :	meuble -

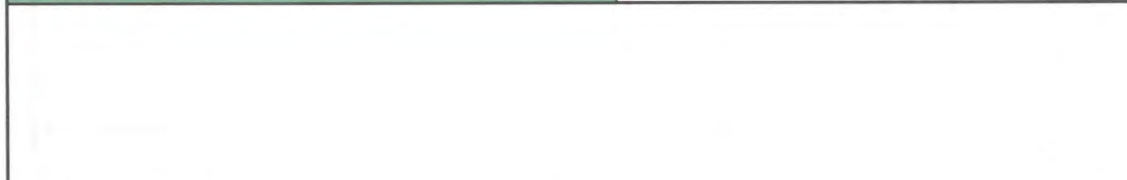
HORIZON N°	3
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	Argilo-sableux coilloux
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	++
HYDROMORPHIE :	∅
COULEUR MATRICE :	marroquin clair
COULEUR et % TACHES :	∅
PROPRIETES MECANIQUES :	compact

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

REMARQUES : 10 cm carac et puis remblais

CLASSE GEPPA :

PHOTOS





LOCALISATION

Commune d'implantation:

Adresse (lieu dit, section):

CARACTERISTIQUES DE LA PARCELLE

SURFACE :m² environALTIMETRIE :PENTE :Faible Moyenne Forté Aucune SOLS :

Nature :

Perméable Imperméable VEGETATION :HYDROLOGIE :Fossé Ruisseau Etang Affleurement Aucun ?

CONDITIONS

DATE : 02/03/22TEMPERATURE :Négative 0° à 10° 10° à 20° > à 20° METEOROLOGIE :Ensoleillé Pluvieux Sec

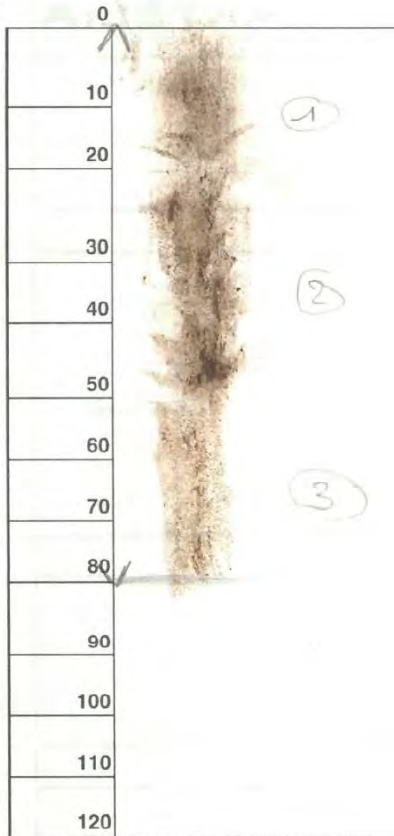
LOCALISATION DU SONDAGES

PLAN DE LA PARCELLE AVEC SONDAGES

SONDAGE

7

Profondeur en cm



HORIZON N° 1	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	frais
TEXTURE DOMINANTE :	matrice du sol
PIERROSITE :	importante
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	friable

HORIZON N° 2	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	frais
TEXTURE DOMINANTE :	argilo-limoneux
PIERROSITE :	très faible
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	manganèse ferrugineux
PROPRIETES MECANIQUES :	compact

HORIZON N° 3	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	frais
TEXTURE DOMINANTE :	argilo-limoneux
PIERROSITE :	aucune
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	fer + oxydo réduction
PROPRIETES MECANIQUES :	compact +

HORIZON N°	
ETAT D'HUMIDITE (engorgé / humide / frais / sec)	
TEXTURE DOMINANTE :	
PIERROSITE :	
HYDROMORPHIE :	
COULEUR MATRICE :	
COULEUR et % TACHES :	
PROPRIETES MECANIQUES :	

REMARQUES		CLASSE GEPPA :
-----------	--	----------------

PHOTOS	
--------	--



ANNEXE 3
**CERFA DESTRUCTION D'HABITATS
D'ESPECES FAUNISTIQUES ET TABLEAU
ASSOCIE**

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser :

Cf. Tableau ci-dessous

Altération Préciser :

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser : ..Ingénieur écologue mandaté par Bordeaux Métropole.....

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période :

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : ..Nouvelle-Aquitaine.....

Départements : ..Gironde.....

Cantons :

Communes : ..Bordeaux.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Évitement : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires; Réduction : Mise en place d'un dispositif anti-intrusion pour les amphibiens et micro-mammifères, maîtrise de l'emprise des travaux et de la voie d'accès, mis en défens des zones sensibles, prévention et gestion des pollutions en phase chantier, sauvetage si nécessaire d'amphibiens, limitation des dérangements sur la faune; Compensation : Reconstitution d'habitats de reproduction et de repos.....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

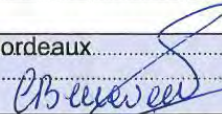
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : ..La réalisation du projet fera l'objet d'un suivi par un écologue dont les comptes rendus de ce suivi seront régulièrement établis et transmis.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à ..Bordeaux.....

le 03/06/2024

Votre signature 

A– Liste des espèces animales devant faire l'objet d'une dérogation sur la destruction d'habitats d'espèces protégées

Taxons	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation	
		Destruction d'habitats de reproduction	Destruction d'habitats de repos
Amphibiens	Grenouille rieuse	X	X
	Grenouille agile	X	X
	Grenouille verte commune	X	X
	Rainette méridionale	X	X
	Grenouille de Pérez (potentielle)	X	X
	Triton palmé (potentielle)	X	X
	Crapaud épineux (potentielle)	X	X
	Crapaud calamite		X
Reptiles	Couleuvre helvétique	X	X
	Couleuvre verte et jaune	X	X
	Lézard à deux raies	X	X
	Lézard des murailles	X	X
Oiseaux	Bouscarle de Cetti	X	
	Buse variable	X	
	Chardonneret élégant	X	
	Faucon crécerelle	X	
	Fauvette à tête noire	X	
	Grimpereau des jardins	X	
	Hypolaïs polyglotte	X	
	Mésange à longue queue	X	
	Mésange bleue	X	
	Mésange charbonnière	X	
	Milan noir	X	
	Pic vert	X	
	Pinson des arbres	X	
	Rossignol philomèle	X	
	Rougegorge familier	X	
Mammifères	Hérisson d'Europe	X	X
	Genette commune (potentielle)	X	X

B– Habitats de reproduction et de repos concernés

Taxons	Nom vernaculaire	Quantification des impacts
Amphibiens	Grenouille rieuse	<p style="text-align: center;"><u>Habitats de reproduction :</u></p> <p style="text-align: center;">Fossé x Grande roselière : 0,03 ha</p> <p style="text-align: center;">Fossé x Grande roselière x Mégaphorbiaie : 0,07 ha</p> <p style="text-align: center;">Grande roselière : 0,01 ha</p> <p style="text-align: center;"><u>Habitats de repos :</u></p> <p style="text-align: center;">Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha</p> <p style="text-align: center;">Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha</p> <p style="text-align: center;">Roncier : 0,12 ha</p>
	Grenouille agile	
	Grenouille verte commune	
	Rainette méridionale	
	Grenouille de Pérez (potentielle)	
	Triton palmé (potentielle)	
	Crapaud épineux (potentielle)	
	Crapaud calamite (potentielle)	<p style="text-align: center;"><u>Habitats de repos :</u></p> <p style="text-align: center;">Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha</p> <p style="text-align: center;">Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha</p> <p style="text-align: center;">Roncier : 0,12 ha</p>
Reptiles	Couleuvre helvétique	<p style="text-align: center;"><u>Habitats de reproduction et de repos :</u></p> <p style="text-align: center;">Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha</p> <p style="text-align: center;">Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha</p> <p style="text-align: center;">Roncier : 0,12 ha</p>
	Couleuvre verte et jaune	
	Lézard à deux raies	
	Lézard des murailles	
	Accenteur mouchet	
Oiseaux	Bouscarle de Cetti	<p style="text-align: center;"><u>Habitats de reproduction et de repos :</u></p>
	Buse variable	

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

	Chardonneret élégant	Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha Roncier : 0,12 ha
	Faucon crécerelle	
	Fauvette à tête noire	
	Grimpereau des jardins	
	Hypolaïs polyglotte	
	Mésange à longue queue	
	Mésange bleue	
	Mésange charbonnière	
	Milan noir	
	Pic vert	
	Pinson des arbres	
	Rougegorge familier	
Mammifères	Hérisson d'Europe	Habitats de reproduction et de repos : Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha Roncier : 0,12 ha
	Genette commune	Habitats de reproduction et de repos : Frênaie mésohygrophile : 0,01 ha Petit bois anthropique de feuillus : 0,04 ha



ANNEXE 4

CERFA DESTRUCTION D'ESPECES FAUNISTISQUES ET TABLEAU ASSOCIE



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :	
ou Dénomination (pour les personnes morales) :	
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : ..Bordeaux.Métropole.....	
Adresse : N° 4 Rue.Claude.Bonnier.....	
Commune Bordeaux.....	
Code postal 33 000.....	
Nature des activités :	
Qualification :	

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1	Liste complète des espèces faunistiques protégées concernées par le projet jointe dans le tableau ci-après	
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :			
Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION	
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)	
D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input checked="" type="checkbox"/> avec relâcher sur place <input checked="" type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : ..Aucune conservation, relâche immédiate ..	
à proximité directe du site.....	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Les captures auront lieu durant la phase de chantier au coup
par coup lors de leur détection.....

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec époussette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D3. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : Destruction par les engins de chantier lors des opérations de débroussaillage et
de terrassement.....

Suite sur papier libre

D4. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION ?

Formation initiale en biologie animale Préciser : Ingénieur écologue mandaté par Bordeaux Métropole.....

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : Durée du chantier.....
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine.....

Départements : Gironde.....

Cantons :

Communes : Bordeaux.....

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE ?

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

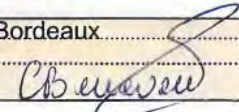
I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : La réalisation du projet fera l'objet d'un suivi par un écologue
dont les comptes rendus de ce suivi seront régulièrement établis et transmis.....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Bordeaux.....
 le 03/06/2024
 Votre signature 

C– Liste des spécimens concernés

Taxons	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation	
		Destruction d'individus	Prélèvement
Amphibiens	Grenouille rieuse	X	X
	Grenouille agile	X	X
	Grenouille verte commune	X	X
	Rainette méridionale	X	X
	Grenouille de Pérez (potentielle)	X	X
	Triton palmé (potentielle)	X	X
	Crapaud épineux (potentielle)	X	X
	Crapaud calamite (potentielle)	X	X
Reptiles	Couleuvre helvétique	X	X
	Couleuvre verte et jaune	X	X
	Lézard à deux raies	X	X
	Lézard des murailles	X	X
Mammifères	Hérisson d'Europe	X	X
	Genette commune	X	X



ANNEXE 5

CONVENTION SIGNEE POUR LA ZONE DE COMPENSATION

**CONVENTION – PARCELLE 063GW4 –
ZONE DE COMPENSATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE
PROJET D'AMENAGEMENT DE L'AVENUE DE LABARDE**

Annexes : 1 plan de situation et 1 plan de l'emprise objet de la présente convention

ENTRE

La **Commune de Bordeaux**, dont le siège est situé à l'Hôtel de Ville, 7 place Pey Berland 33000 Bordeaux, représentée par, Mme Delphine Jamet, adjointe au maire en charge du foncier, habilitée par arrêté 2024BORAJPP00931 du 29 mars 2024 ci-après dénommé « Le Propriétaire »,

D'UNE PART,

ET:

Bordeaux Métropole, dont le siège est situé Esplanade Charles de Gaulle .33045 Bordeaux cedex, représentée par Karine Gessner, adjointe au directeur général des Territoires, en charge du Pôle territorial de Bordeaux, dûment habilitée aux fins des présentes par arrêté n°2024METAJPP00773 du 15 mars 2024, Ci-après dénommé « L'Occupant »,

D'AUTRE PART,

Ci-après ensemble : « **Les Parties** »

EXPOSE DES MOTIFS

La ville de Bordeaux est propriétaire de la parcelle cadastrée GW4, d'une superficie de 44,99 hectares, situées avenue de Labarde à Bordeaux, et dénommée site du domaine de Fouqueyroles, présente des caractéristiques intéressantes pour expérimenter un site naturel de compensation (SNC), au vu des premières analyses en matière de pollution des sols, ainsi que des expertises écologiques, au titre notamment de la restauration de zones humides et de milieux naturels favorables aux espèces inféodées aux zones humides. De plus, une partie de cet ensemble foncier est déjà dédiée à la compensation de l'opération d'aménagement Brazza, sur une surface de 5,6ha.

Dans cette même logique, la commune de Bordeaux a été sollicitée par Bordeaux Métropole afin de dédier une partie de cet ensemble foncier à la compensation de l'opération de restauration des continuités écologiques et sécurisation de l'Avenue Labarde, sur une surface de 0,83ha dont le périmètre est défini sur les plans annexés à la présente convention. La commune de Bordeaux est favorable à cette affectation, qui ne se situe pas sur la même emprise que le projet de parc photovoltaïque également poursuivi par les Collectivités.

Dans l'attente de la conclusion d'une convention pérenne valant obligation réelle environnementale, les Parties se sont accordées pour conclure une convention d'occupation valable pendant la période transitoire.

La parcelle GW4 et la parcelle limitrophe cadastrée GW5, à ce jour non valorisées et désaffectées, ont accueilli une décharge puis, dans les années 90, le « Village andalou ». A ce titre, la ville de Bordeaux envisage à brève échéance de procéder à un déclassement de ces emprises du domaine public municipal, de sorte qu'elles intègrent sans aucune contestation possible son domaine privé.

Par conséquent, la convention d'occupation du domaine public deviendra automatiquement une convention de prêt à usage d'une dépendance du domaine privé communal, sur la base des articles 1875 et suivants du code civil, à l'entrée en vigueur de la délibération de déclassement.

CECI EXPOSE, IL A ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIT

ARTICLE 1 : DESIGNATION

Le Propriétaire concède à l'Occupant qui accepte, sous les clauses, charges et conditions de droit et usage, notamment sous celles énumérées aux présentes, l'usage à des fins de site de compensation environnementale de l'opération de restauration des continuités écologiques et sécurisation de l'Avenue Labarde, une partie de la parcelle suivante :

063 GW 4

Sur une surface de 0,83ha de la surface totale de cet ensemble foncier de 44,99 ha, délimitée sur les plans annexés à la présente convention.

Parcelles concernées par la mise à disposition :					
Propriétaire	Section cadastrale	N° de parcelle	Commune	Surface (m ²)	Surface mise à disposition
Ville de Bordeaux	GW	4	Bordeaux	449 980	8 300

ARTICLE 2 : DUREE

Le présent contrat est consenti à titre gracieux, à compter de la date de signature de la Présente valant remise de la chose à l'Occupant, pour une durée courant jusqu'à la date de la signature d'une convention avec obligations réelles entre la Ville de Bordeaux et Bordeaux Métropole, ou de la cession desdites emprises à Bordeaux Métropole.

ARTICLE 3 : CONDITIONS FINANCIERES

L'occupation et l'usage sont consentis à titre gratuit.

En effet, la mise en place de cette zone de compensation environnementale est une condition pour l'exécution de travaux de voirie, bénéficiant gratuitement à tous.

ARTICLE 4 : CONDITIONS GENERALES

L'Occupant s'engage à respecter les conditions suivantes, sous peine de dommages et intérêts, voire de résiliation immédiate du prêt à la demande du Propriétaire :

1. Le commodataire devra se conformer aux directives de la Ville de Bordeaux, propriétaire du site
2. L'accès au site se fera au niveau de l'avenue de Labarde
3. L'Occupant prendra à sa charge l'ensemble des mesures nécessaires à la protection et à la surveillance du terrain. La responsabilité de la Ville de Bordeaux ne pourra en aucun cas être recherchée pour défaut d'entretien ou de surveillance.
4. L'Occupant est autorisé à réaliser les transformations et aménagements nécessaires à l'usage prévu du site. La réalisation de ces aménagements devra être effectuée à ses frais.
5. L'Occupant supportera toutes les dépenses prévues ou imprévues nécessitées par l'usage de la parcelle.
6. En cas d'incident, l'Occupant contactera les personnes référentes à la Ville de Bordeaux. La mise à disposition du bien est gratuite, et ne donnera lieu à aucune redevance, aucune indemnité d'occupation, ni autre contrepartie à verser au Propriétaire. Dans le cas où le Propriétaire viendrait à aliéner les biens prêtés, il s'oblige à imposer à l'acquéreur ou à l'ayant droit à titre gratuit, l'obligation formelle de respecter la présente convention jusqu'à son échéance.

Les Parties s'engagent à faire leurs meilleurs efforts pour limiter la durée de la présente convention, et à engager, dès que le bien concerné aura intégré le domaine privé de la commune de Bordeaux, des démarches en vue de la conclusion d'une convention portant cession ou obligations réelles environnementales.

ARTICLE 5 : CHARGES

L'intégralité des charges liées au bien prêté sont à la charge de l'Occupant qui s'y oblige. Il acquitte notamment à compter du jour d'entrée en jouissance les contributions de toute nature auxquelles l'immeuble peut être assujéti.

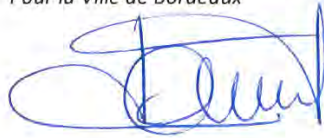
ARTICLE 6 : FIN DE LA CONVENTION

Le présent contrat pourra être résilié de plein droit, à défaut par l'Occupant d'exécuter une des clauses, charges et conditions des présentes, quinze jours après une mise en demeure d'exécuter restée sans effet et énonçant la volonté du prêteur d'user du bénéfice de la présente clause, sans qu'il soit besoin d'autres formalités.

En cas de résiliation anticipée, d'abandon de l'opération d'aménagement de l'avenue de Labarde ou de mise en œuvre d'une solution alternative pour répondre aux obligations environnementales issues de l'opération de restauration des continuités écologiques et sécurisation de l'Avenue de Labarde, l'Occupant restitue immédiatement le bien au Propriétaire dans l'état où il se trouve.

Fait à Bordeaux, en deux exemplaires, le 13/12/24

Le Propriétaire
Pour la Ville de Bordeaux



L'Occupant
Pour Bordeaux Métropole





Annexe 01 : Situation des biens objet de la présente convention



ANNEXE 6
CV DES INTERVENANTS



Marion BEDIN

Responsable du pôle environnement - Ingénieure Ecologue



Années d'expérience
12

Date d'entrée dans le Groupe
06/2010

Année de naissance
1986

Nationalité
Française

Marion BEDIN est entrée en 2010 chez ARTELIA. Elle occupe actuellement la fonction de manager de l'équipe Environnement de l'agence Artelia du Haillan. L'équipe est structurée autour de trois activités : expertises écologiques et accompagnement de projets (faune-flore-habitat-zones humides, plan de gestion de milieux naturels, séquence ERC, dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées), dossiers règlementaires au titre du code de l'Environnement (cas-par-cas, dossier loi sur l'eau, évaluation environnementale, DUP, DIG), ingénierie écologique et suivi de travaux (AMO/MOE).

Sa formation (écologue spécialisée dans les milieux aquatiques) et son expérience lui permettent d'analyser les aspects environnementaux (écologie, pédologie, hydromorphologie, réglementation etc.) d'un site et de mettre en évidence les intérêts et les enjeux à considérer, notamment pour la préservation et la gestion intégrée de l'environnement. Elle travaille sur un large panel de types de projets et accompagne les porteurs de projets sur les différentes phases : Phase amont : diagnostic et appréciation des enjeux, stratégie ERC - Phase de conception : études règlementaires, plans de gestion, maîtrise d'œuvre de génie écologique - Phase réalisation et post-réalisation : génie écologique, suivi environnemental.

COMPÉTENCES CLÉS

Conception environnementale

Assistance a Maitrise d'Ouvrage

Gestion des milieux naturels

FORMATIONS DIPLÔMANTES

- Master 2 « Biologie Chimie Environnement » spécialité Milieux Aquatiques , Université de Perpignan (66), 2009
- Master 1 « Environnement » spécialité Écologie , Université de Bordeaux 1 (33), 2008
- Licence Biologie des Organismes , Université Bordeaux 1 - Bordeaux (33), France, 2007

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- Mettre en oeuvre un projet de génie écologique , UPGE, France, 2022
- Restauration, aménagement, entretien d'un cours d'eau , OIEau (87), 2017
- Prise de parole en public , RS Management Paris, 2015
- Mener un projet de mesures compensatoires : de l'évaluation initiale du milieu au suivi de l'efficacité des mesures , Mener un projet de mesures compensatoires : de l'évaluation initiale du milieu au suivi de l'efficacité des mesures , 2014
- Initiation à la détermination et au suivi des Odonates (libellules et demoiselles), CEN Aquitaine / CPIE Seignaux et Adour, 2014
- Caractérisation des Zones Humides sur la base des critères botaniques et pédologiques, Agrocampus Ouest Centre de Rennes (35), 2011

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

LANGUES

Français



Anglais

OUTILS INFORMATIQUES

Maitrise du Pack Office
(Word, Excel, Powerpoint,
OneNote)



EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

06/2021-05/2025

France
Bordeaux
(Gironde)

ACCORD CADRE POUR LA REALISATION D'ETUDES ENVIRONNEMENTALES

Accord cadre mono attributaire sur 4 ans pour la réalisations d'études environnementales sur les projet infrastructures de Bordeaux Métropole.

Les champs de compétences de ces études posent des problématiques en terme, d'écologie, d'environnement réglementaire, d'hydraulique, d'hydrogéologie, de risques industriels, d'acoustique, de simulation air, de paysage et de développement durable.

Montant estimé de l'accord cadre : 2 000 000 €

BORDEAUX METROPOLE

[Cheffe de projet](#)

01/2019-12/2022

France
Bordeaux
(Gironde)

MISE EN OEUVRE DE MESURES COMPENSATOIRES

Bordeaux métropole porte les compensations écologiques réglementaires pour les projets dont elle est maître d'ouvrage. pour mettre en œuvre ces compensation, Bordeaux Métropole à établi un marché à bons de commandes découpé en 4 lots : recherche foncière, rédaction du plan de gestion, suivi des travaux et mise en œuvre du plan de gestion, et enfin suivi des mesures compensatoires.

Artelia est attributaire du Lot 3 Suivi des travaux de génie écologique et mise en œuvre du plan de gestion. Cela consiste en la maîtrise d'œuvre de travaux de génie écologique.

BORDEAUX METROPOLE

[Responsable de mission](#)

06/2021

France
Bordeaux
(Gironde)

ETUDE HYDRO ECOLOGIQUE ET MESURES COMPENSATOIRES

Mission d'expertise et de mise en oeuvre hydro-écologique au sein de la réserve écologique des Barails dans le cadre des mesures compensatoires du Grand stade et de l'atelier Tramway

BORDEAUX METROPOLE

[Responsable de mission Maitre d'oeuvre en génie écologique](#)

2017-2020

France
(Gironde)

Etude de définition de la restauration hydromorphologique de la Jalle de Blanquefort et ses affluents

Réalisation du plan de gestion de la Jalle et ses affluents : état des lieux / diagnostic, stratégie et définition des objectifs opérationnels, définition des actions

> proposition d'actions de, restauration de l'hydromorphologie (banquette végétale et rechargement granulaire), restauration du de champ d'expansion de crue, restauration de zones humides, recul de digue, protection de berge en génie végétal, etc.

Restauration de la continuité écologique : diagnostic et maitrise d'œuvre (AVP et PRO)

Dossiers règlementaires loi sur l'eau et DIG associés

Concertation

Bordeaux Metropole

[Responsable de projet](#)

02/2019-12/2019 **INVENTAIRE ZONES HUMIDES**
France
CANEJAN
(Gironde)
Etudes et assistance technique nécessaire à la réalisation d'un inventaire des zones humides sur l'ensemble du territoire de la Commune de Canéjan. Cet inventaire a pour finalité d'accompagner la nouvelle stratégie de planification urbaine du territoire.
MAIRIE DE CANEJAN
Responsable de mission

PARCOURS PROFESSIONNEL

Depuis 06/2010 **Artelia**, le Haillan, France
Responsable de mission - Ecologue
Accompagnement des maîtres d'ouvrages publics et privés dans la prise en compte des enjeux environnementaux de leurs projets :
- Diagnostics écologiques et environnementaux
- Dossiers règlementaires au titre du Code de l'Environnement
- Plans de gestion
- Suivi environnemental de chantier

2009 - 2009 **Egis Eau**, Montpellier, France
Chargée d'étude stagiaire environnement règlementaire

2008 - 2008 **Ville de la Teste de Buch**, La Teste de Buch, France
Chargée de mission stagiaire
Diagnostic écologique et hydraulique de la craste de Nezer



Anthony PEREIRA

Ingénieur chargé d'études



Années d'expérience

3

Date d'entrée dans le Groupe

03/2021

Année de naissance

1997

Nationalité

Française

Anthony Pereira, ingénieur écologue depuis 2021, participe à la rédaction de diagnostics écologiques (recherches bibliographiques, inventaires faunistiques, définition des enjeux et de la sensibilité du milieu naturel...) et de dossiers réglementaires (VNEI, évaluations d'incidences Natura 2000, dérogation "espèces protégées").

De plus il intervient également dans le suivi écologique de chantier et dans l'élaboration de mesures ERC-A visant à valoriser l'intégration environnementale de divers projets.

COMPÉTENCES CLÉS

Gestion des milieux naturels

Dossier ICPE

Expertises faune-flore

FORMATIONS DIPLÔMANTES

- Formation à l'ornithologie (perfectionnement), LPO, Salles, France, 2023
- Formation à la détermination des Odonates, CPIE Adour-Seignanx, Saint-Martin-de-Seignanx, France, 2022
- Master biodiversité et suivi environnementaux, Université de Bordeaux, Talence, France, 2021
- Licence Sciences de la Vie, Université de Bordeaux, Talence, France, 2019

FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

- MOOC-Trame verte et bleue, MOOC, France, 2021

LANGUES

Anglais



OUTILS INFORMATIQUES

Maitrise du Pack Office
(Word, Excel, Powerpoint,
OneNote)



ArcGIS · QGIS



EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Commune de Bordeaux

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DE LA DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES

ARTELIA / MAI 2024 / 4352993

PAGE 341

- 2013-2030
France
- Suivi environnemental du chantier de la ZAC Bastide Niel (33)**
Le projet urbain de Bastide Niel s'inscrit dans les différents projets urbains ou de renouvellement urbain menés par Bordeaux Métropole. La ZAC accueillera environ 3200 à 3400 logements ainsi que tous les équipements publics de proximité nécessaires aux futures habitants et usagers.
- Bordeaux métropole**
Chargé d'études environnementales
- Suivi environnemental du chantier avec vérification de la bonne application des mesures définies dans l'arrêté préfectoral ;
 - Inventaire complémentaire sur les chiroptères et oiseaux nicheurs sur certains bâtiments ;
 - Manipulation d'espèces protégées dans le cadre de déplacements en dehors des emprises chantier ;
 - Accompagnement des entreprises dans la mise en œuvre des mesures compensatoires (implantation de nichoirs et de gîtes à chauves-souris, projet de végétalisation, ...)
- 2023-2024
France
- Requalification écologique et paysagère de l'ENS "Pointe de Chassiron" (17)**
Constitué de petites parcelles publiques ou privées, le site présente notamment au premier abord des activités agricoles, commerciales, le phare (classé Monument Historique) et son jardin, et un sémaphore, des aménagements d'accueil du public type aire de stationnements et cheminements de promenade pédestre ou cycliste, et des zones d'espaces naturels, notamment des pelouses calcicoles. Ces dernières sont menacées par le sur-piétinement, la fermeture des milieux, la conversion en culture intensive et le développement d'espèces exotiques envahissantes. Le Département de la Charente-Maritime de par sa politique « Espaces Naturels Sensibles » et ces acquisitions a pour but de procéder à une requalification écologique et paysagère de ce site.
- Département de la Charente maritime**
Chargé d'études environnementales
- Réalisation d'inventaires naturalistes sur cycle complet
 - Synthèse d'un diagnostic écologique
 - Analyse des fonctionnalités écologiques
- 2019-2024
France
- Projet de contournement Bourdeilles (24)**
Création d'une voie nouvelle assurant le contournement du Bourg de Bourdeilles d'Est en Ouest par le Sud et constituant le nouveau maillon de la RD 78 traversant à l'heure actuelle l'agglomération bordelaise.
- Conseil départemental de la Dordogne**
Chargé d'étude en environnement
- Réalisation d'inventaires naturalistes sur cycle complet
 - Synthèse d'un dossier d'incidences Natura 2000
 - Rédaction de demandes de dérogation "espèces protégées" (dossier CNPN / CSRPN)
 - Identification des impacts et définitions des mesures ERC-A associées
 - Analyse des fonctionnalités écologiques
 - Visites des sites de compensations

2023-2023 **Projet de réalisation d'un transport par câble entre le secteur de la cité du vin et les hauts de Lormont.**

France

La direction des grands projet mobilité de Bordeaux Métropole souhaite porter un projet de réalisation d'un transport par câble entre le secteur de la cité du vin et els hauts de Lormont.

Ces travaux seront portés par un marché global de performance.

Afin d'orienter le choix du tracé et d'apporter aux entreprise pétitionnaires le maximum d'information, Bordeaux Métropole souhaite faire réaliser un inventaire faune/flore sur les secteurs pressentis pour recevoir les tracés et/ou les stations.

Bordeaux Métropole

Chargé d'études environnementales

- Réalisation d'inventaires naturalistes sur cycle complet
- Synthèse d'un diagnostic écologique
- Identification des impacts et définitions des mesures ERC-A associées
- Analyse des fonctionnalités écologiques

2022-2023 **Mission de maîtrise d'œuvre relative aux travaux de confortement des digues de 1er rang sur les rives droite et gauche de la Charente (17)**

France

Le système de digues de premier rang sur les rives droite et gauche de l'estuaire de la Charente contribue à protéger

les enjeux situés en retrait des ouvrages sur le territoire. L'action VII.M.5 consiste à réaliser les travaux nécessaires

pour assurer la pérennité et l'efficacité des ouvrages de protection contre la mer pour un évènement de type Martin.

L'objectif de ce confortement est d'éviter la rupture du système et le surdimensionnement des digues de second rang

qui viendront compléter le dispositif global de protection, mais également de minimiser l'impact des niveaux d'eau sur

la commune de Rochefort.

Le fonctionnement hydrodynamique de l'estuaire permet de phaser les opérations de travaux dans le temps sans pour

autant aggraver le risque de submersion sur les secteurs à enjeux. 3 phases sont envisagées.

Le présent devis porte sur les 3 phases de la fiche action. Soit sur un linéaire total de 21,5 km et un montant

de travaux estimé à 15 millions d'euros dans la fiche action.

Département de la Charente maritime

Chargé d'études environnementales

- Réalisation d'inventaires naturalistes sur cycle complet
- Synthèse d'un diagnostic écologique
- Synthèse d'un dossier d'incidences Natura 2000
- Identification des impacts et définitions des mesures ERC-A associées
- Analyse des fonctionnalités écologiques

PARCOURS PROFESSIONNEL

Depuis 05/2022 **Artelia**, Haillan, France
Ingénieur écologue (CDI)

Depuis 09/2021 **Artelia**, Bordeaux, France
Ingénieur écologue (CDD)

- Rédaction de diagnostics écologiques et de dossiers réglementaires
- Réalisation de suivi écologique de chantier
- Élaboration de mesures ERC-A visant à valoriser l'intégration environnementale de divers projets

02/2021 - 08/2021 **Artelia**, Toulouse, France
Stagiaire

10/2020 - 02/2021 **Projet professionnel universitaire**, Talence, France
Étudiant

Etude écologique visant à valoriser la biodiversité sur le campus universitaire de Talence :

- Synthèse de protocole de suivi de la faune et de la flore du campus
- Mise en valeur de la Trame Verte sur le site
- Classification des habitats
- Préconisation de modes de gestion