

GPSO
LIGNES NOUVELLES

LIGNE NOUVELLE BORDEAUX - TOULOUSE

Demande d'autorisation environnementale pour les investigations préalables

Archéologie préventive et sondages géotechniques

Pièce K5

Avis conforme ministre du 10 octobre 2025 et dossier Vison et Loutre d'Europe

DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

SEPTEMBRE 2025

@Groupe SNCF - Olivier Foulon

GPSO AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST
SNCF RÉSEAU
SNCF GARES & CONNEXIONS

Table des matières

1 Contexte général et avis conforme du ministre..... 7

2 Justification des 3 conditions nécessaires à l'obtention de la dérogation 9

2.1 Généralités 10

2.2 Raisons impératives d'intérêt public majeur du projet.....10

2.2.1 Un projet déclaré d'utilité publique et présentant un intérêt général majeur.....10

2.2.2 Un projet qui s'inscrit dans les orientations nationales et régionales d'aménagement du territoire.....10

2.2.3 Les bénéfices sociaux et économiques du projet.....11

2.2.4 Les bénéfices pour la sécurité publique 13

2.2.5 Les bénéfices pour la santé publique et contribuant aux objectifs de neutralité carbone français et européen.....13

2.3 Absence de solution alternative satisfaisante 15

2.3.1 Recherche de solution de moindre impact.....15

2.3.2 Solution alternative de l'aménagement de l'existant 20

2.4 Maintien dans un état de conservation favorable des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle 20

3 Méthodologies employées.....22

3.1 Définition de l'aire d'étude 23

3.1.1 L'aire d'étude rapprochée.....23

3.1.2 L'aire d'étude éloignée 24

3.2 Historique des inventaires 24

3.3 Méthodes d'inventaires.....24

3.3.1 Adaptation de la période / pression d'inventaires au cours des prospections.....24

3.3.2 Mammifères terrestres.....31

3.4 Méthode de hiérarchisation de la sensibilité des espèces 34
3.4.1 Méthodologie d'évaluation des enjeux spécifiques pour les espèces faunistiques et leurs habitats 34
3.4.2 Méthodologie d'évaluation de l'enjeu global "biodiversité" des habitats d'espèces de faune 35
3.5 Méthodologie d'analyse des fonctionnalités écologiques 39
3.5.1 La trame verte et bleue : une approche réglementaire des continuités écologiques 39
3.5.2 Evaluation des continuités écologiques et des équilibres biologiques 39
3.5.3 Définition des sous-trames et de leurs habitats naturels et semi-naturels 39
3.5.4 Actualisation de la TVB et identification des continuités écologiques 39
3.6 Méthode de définition des effets sur la biodiversité 42
3.6.1 Méthode d'évaluation des impacts bruts 42
3.6.2 Mesures d'évitement et de réduction 42
3.6.3 Méthode d'évaluation des impacts résiduels 42

4 Etat initial environnemental 43
4.1 Mammifères terrestres et semi-aquatiques 44
4.1.1 Section 1 : Bordeaux à Agen Ouest 44
4.1.2 Section 2 : Agen Ouest- Toulouse 79
4.2 Continuités écologiques – La trame bleue 109
4.2.1 Section 1 : Bordeaux- Agen Ouest 109
4.2.2 Section 2 : Agen Ouest - Toulouse 111
4.3 Synthèse des enjeux pour les mammifères terrestres et semi-aquatiques 112
4.3.1 Analyse de l'effort de prospection 112
4.3.2 Principaux résultats - Habitats naturels : typologie et répartition 113

5 Impacts bruts du projet sur les espèces protégées menacées d'extinction en France 115
5.1 Nature des effets prévisibles des investigations préalables 116
5.2 Phase de travaux des investigations préalables 116
5.3 Phase de gestion transitoire des milieux naturels 117
5.4 Synthèse des impacts brut sur les habitats et les espèces 117
5.5 Impacts bruts pour la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe 117

6 Mesures d'évitement et de réduction des impacts concernant les espèces protégées menacées d'extinction en France 118
6.1 Mesures engagées pour la préservation de la biodiversité 119
6.2 Mesures d'évitement 121
6.2.1 Mesures génériques 122
6.2.2 Mesures sectorielles 124
6.3 Mesures de réduction 127
6.3.1 Mesures génériques 127
6.3.2 Mesures sectorielles 131
6.4 Espèces de mammifères faisant l'objet de la présente dérogation 141

7 Impacts résiduels sur le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe 142
7.1 Généralités 143
7.2 Secteur 1 : Massif landais / bassin versant de la Garonne de Saint-Médard-d'Eyrans à Landiras 144
7.3 Secteur 2 : Massif landais / bassin versant du Ciron de Landiras à Pindères 145
7.4 Secteur 3 : Massif landais / bassin versant de la Garonne de Pindères à Montgaillard-Vianne 146
7.5 Secteur 4 : Vallée Garonne / Zone de Vianne à Dunes 147
7.6 Secteur 5 : Vallée Garonne / Zone de Dunes à La Villedieu-du-Temple 148
7.7 Secteur 6 : Vallée Garonne / Zone de La Villedieu du Temple à Castelnau-d'Estrétefonds 149

8 Principe de mutualisation et de mise en place de la compensation 150
8.1 Objectifs d'équivalence pour les espèces protégées concernées par les mesures compensatoires 151
8.2 Méthodologie générale mise en œuvre pour les espèces protégées et les zones humides 152
8.2.1 Méthodologie d'évaluation de la dette et du gain 153
8.2.2 Méthodologie de recherche des sites et d'analyse de l'éligibilité 157
8.2.3 Sécurisation foncière des milieux éligibles à la compensation écologique 170
8.2.4 Principe de mutualisation 171
8.2.5 Mesures de compensation 171
8.3 Évaluation des besoins en compensation pour la Loutre et le Vison d'Europe : résultats des calculs de la dette écologique 175
8.4 Sites de compensation retenus spécifique Loutre et Vison d'Europe 178
8.4.1 Recherche des sites et analyse de leur éligibilité 178
8.4.2 Les sites de compensation retenus 178
8.5 Synthèse des mesures de compensation et conclusion sur l'équivalence écologique le potentiel d'apurement de la dette pour la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe (cortège des milieux humides et forets alluviales) 183
8.5.1 Secteur 1 / Bassin versant La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine 189
8.5.2 Secteur 2 / Bassin versant Le Ciron 193
8.5.3 Secteur 3 / Bassin versant La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine 201
8.5.4 Secteur 3 / Bassin versant Ourbise 202
8.5.5 Secteur 4 / Bassin versant Baïse 204

8.5.6 Secteur 4 / Bassin versant Bruilhois 208
8.5.7 Secteur 4 et secteur 5 / Bassin versant Auroue et Garonne de la Barguelonne au Dropt . 210
8.5.8 Secteur 5 / Bassin Tarn du Tescou à la Garonne 214
8.5.9 Secteur 5 et secteur 6 / Bassin Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne 217
8.5.10 Secteur 6 / Bassin Tarn Agout Tescou 228
8.6 Gestion et suivi des sites de compensation 230
8.7 Planning de mise en œuvre des mesures compensatoires 230

9 Annexes 231

9.1 Atlas des enjeux contextualisés pour la Loutre et le Vison d'Europe : habitats favorables aux espèces 232
9.2 Atlas des impacts résiduels pour la Loutre et le Vison d'Europe 300
9.3 Avis du Conseil National de la Protection de la Nature 368
9.4 Fiches mesures 371
9.4.1 G_NAT_C031 - C1.1a - Création de milieux boisés naturels 373
9.4.2 G_NAT_C032 – C2.1d, C2.1e - Restauration de milieux boisés naturels rivulaires et non rivulaires 376
9.4.3 G_NAT_C033 - C3.1b - Création d'îlots de sénescence 378
9.4.4 G_NAT_C041 - C1.1a - Création de mares et dépressions 379
9.4.5 G_NAT_C042 - C2.2a et C2.1e Restauration de mares, fossés et autre dépressions existantes 382
9.4.6 G_NAT_C061 - C2.1b - Traitement des espèces exotiques envahissantes : arborées 384
9.4.7 G_NAT_C062 - C2.1b - Traitement des espèces exotiques envahissantes : herbacées 386
9.4.8 G_NAT_C063 - C2.1i - Traitement de la Fougère aigle 387
9.4.9 S_NAT_CZH01 - C2.1c et C2.2e - Bouchage de drains et fossés de drainage 390
9.4.10 S_NAT_CZH02 - C2.1c - Restauration de milieux tourbeux 391
9.5 Liste des 26 sites de compensation pour la dette Loutre d'Europe et Vison d'Europe 392

Liste des figures

Figure 1 : Carte des projets ferroviaires retenus par le CIADT du 18 décembre 2003 10
Figure 2 : Carte des neuf corridors du RTE-T - avril 2024 11
Figure 3 : Gestion dans le temps des limites capacitaires (Source : SMA,2006) 12
Figure 4 : Cartographie des options de passage du débat public Bordeaux Toulouse vis-à-vis du réseau Natura 2000 16
Figure 5 : Périmètres d'études après mise en œuvre de mesures de réduction - Tronc commun 16
Figure 6 : Périmètres d'études après mise en œuvre de mesures de réduction – Secteur Langon – Feugarolles 17
Figure 7 : Périmètres d'études après mise en œuvre de mesures de réduction – Secteur Feugarolles - Toulouse 17
Figure 8 : Carte de l'option de passage et des périmètres d'étude du GPSO au sein des enjeux biodiversité du territoire (données Ecosphère 2009) 18
Figure 9 : Tableaux de synthèse du comparatif du nombre d'espèces (faune et flore) inventoriées sur l'aide d'étude de 3000m et les surfaces d'emprise résiduelle du tracé (stade avant-projet sommaire) 19
Figure 10 : Tubes Capteurs ou Nichoirs utilisés 32
Figure 11 : Répartition du Castor d'Europe sur le réseau hydrographique en France (Source : réseau des correspondants Castor, 2022) 33
Figure 12 : Genette commune ©GREGE 56
Figure 13 : Loutre d'Europe ©GREGE 56
Figure 14 : habitat du cortège des milieux boisés : forêt des landes ©Biotope 56
Figure 15 : habitat du cortège des milieux boisés : Strate de sous-bois en forêt mixte ©Biotope 56
Figure 16 : habitat du cortège des milieux ouverts : prairie en bordure forestière. ©Biotope 57
Figure 17 : habitat du cortège des milieux ouverts : prairie humide. © GREGE 57
Figure 18 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Boisement humide à carex-© GREGE 58
Figure 19 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Marais © GREGE 58
Figure 20 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Forêt galerie du Ciron-© GREGE 58
Figure 21 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Fossé végétalisé © GREGE 58
Figure 22 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Fossé agricole végétalisé. © GREGE 58
Figure 23 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Craste forestière-© GREGE 58
Figure 24 : Genette commune-@-GREGE 90
Figure 25 : Putois d'Europe-@-GREGE 90
Figure 26 : habitat du cortège des milieux boisés : forêt des landes ©Biotope 90
Figure 27 : habitat du cortège des milieux boisés : Strate de sous-bois en forêt mixte ©Biotope 90
Figure 28 : habitat du cortège des milieux ouverts : prairie en bordure forestière. ©Biotope 91
Figure 29 : habitat du cortège des milieux ouverts : prairie en bordure forestière. ©Biotope 91
Figure 30 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Canal de la Garonne © GREGE 91
Figure 31 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Boisement humide. © GREGE 91
Figure 32 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Fossé agricole végétalisé. © GREGE 91
Figure 33 : Habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Cours d'eau Le Gers. © GREGE 91
Figure 34 : Fadet des laiches ©Biotope 110
Figure 35 : Cistude d'Europe ©Biotope 110
Figure 36 : Drosera intermédiaire ©Biotope 110
Figure 37 : Leucorrhine à front blanc ©Biotope 110
Figure 38 : Communautés des tourbes et des sables humides, ouverts et acides, avec Rhynchospora alba et Drosera ©Biotope 110
Figure 39 : Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes ©Biotope 110
Figure 40 : Couleuvre vipérine ©Biotope 111
Figure 41 : Loutre d'Europe ©Biotope 111
Figure 42 : Forêt alluviale médio-européenne résiduelle à Orme lisse @Marsilea 111
Figure 43 : Herbier aquatique enraciné des eaux courantes ©Gagea 111
Figure 44 : Périmètre d'investigation pour la recherche de sites de compensation et secteurs retenus 143
Figure 45 - Illustration de la séquence ERC appliquée à la biodiversité / Source : Hélène Barbé, Nathalie Frascaria-Lacoste Integrating Ecology into Land Planning and Development: Between Disillusionment and Hope, Questioning the Relevance and Implementation of the Mitigation Hierarchy Sustainability, 2021 151
Figure 46 - Processus d'éligibilité des sites pour la compensation (© Egis) 152
Figure 47 - Principe général de l'équivalence écologique (© Egis) 153
Figure 48 - Évaluation des pertes écologiques qualifiées (© Egis) 154
Figure 49 - Évaluation des gains écologiques qualifiés (© Egis) 155
Figure 50 – Les parties prenantes 157
Figure 51 – Périmètre d'investigation pour la recherche de sites de compensation et secteurs retenus 159
Figure 52 – Bassins versants 159
Figure 53 – Le processus de recherche des sites de compensation 163
Figure 54 – Extrait de la modélisation ZPRE à l'échelle du périmètre d'investigation considéré (Egis) 164
Figure 55 –Sommaire des Notes d'Eligibilité 165
Figure 56 – Extrait du tableau de bord de suivi de la compensation écologique et zones humides (valeurs fictives à titre illustratives) 169
Figure 12 : Exemple de remplacement de pinède (orange pâle) en chênaie par extension successive à partir des boisements de feuillus (vert clair) ou des clairières (bleu clair) - Egis 373
Figure 13 : Profil en long type d'une grande mare à gradins - Egis 380
Figure 14 : Profil de berge idéal (a) et exemple de topographie irrégulière (b) - Egis 380
Figure 15 : Profil type de la mare idéale proposé par l'ONF 380
Figure 17 : Exemple d'organisation spatiale des travaux pour un travail en bande et une hauteur de Fougère aigle > 200 cm – ONF (2015) 387
Figure 18 : Brise-fougère tracté par un quad – Tim Hannah 388
Figure 19 Bâtonnage du 8 juin 2020 en forêt domaniale de Chinon – ONF, Sébastien Buferne 388

Liste des tableaux

Tableau 1 : Réduction de l'accidentologie grâce au projet GPSO (source : MVA) 13
Tableau 2 : Réduction de la congestion routière grâce au projet GPSO (source : MVA) 13
Tableau 3 : Effet du GPSO sur la pollution atmosphérique - scénario AME (source : MVA) 15
Tableau 4 : règles de décision appliquées aux calculs de l'enjeu total du groupe pour les deux phases 36
Tableau 5 : Règles d'attribution de la classe d'enjeux « biodiversité » 39
Tableau 6 : Espèces de mammifères à enjeu identifiées dans la bibliographie 44
Tableau 7 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères protégés présents au sein de l'aire d'étude rapprochée – Secteur 1 : Bordeaux-Agen Ouest 60
Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères non protégés présents au sein l'aire d'étude rapprochée 64
Tableau 9 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères exotiques envahissants présents au sein de l'aire d'étude rapprochée 69
Tableau 10 : Espèces de mammifères à enjeu identifiées dans la bibliographie 80
Tableau 11 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères protégés présents au sein de l'aire d'étude rapprochée 93
Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères non protégés présents au sein l'aire d'etude rapprochée 96
Tableau 13 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères exotiques envahissants présents au sein l'aire d'étude rapprochée 101
Tableau 14 : Surfaces et parts des continuités écologiques des milieux humides sur l'aire d'étude rapprochée de la section n°1. 110
Tableau 15 : Surfaces et parts des continuités écologiques des milieux humides sur l'aire d'étude rapprochée de la section n°2 111
Tableau 16: Coefficients considérés dans l'analyse des pertes écologiques 154
Tableau 17: Coefficients considérés dans l'analyse des gains écologiques 155
Tableau 18 - Critères mobilisés pour la sectorisation de l'analyse des impacts et la recherche des sites de compensation (la zone d'impact constitue la zone de référence pour la description ci-dessous) 158
Tableau 19 : Mesures compensatoires selon la grille du guide Théma 171
Tableau 20 : Synthèse des mesures compensatoires proposées 172
Tableau 21 : Synthèse des mesures d'accompagnement proposées 173
Tableau 22 : Synthèse des mesures compensatoires proposées en faveur du cortège des zones humides et des forêts alluviales 173
Tableau 23 : dette écologique pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe 175
Tableau 24 : principales caractéristiques des sites retenus pour la compensation en faveur du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe 179
Tableau 25 : Synthèse de l'apurement de la dette écologique du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe – Région Nouvelle – Aquitaine 183
Tableau 26 : Synthèse de l'apurement de la dette écologique du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe – Région Occitanie 185
Tableau 27 : Synthèse de l'apurement global de la dette écologique du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe 186
Tableau 28 : Analyse complémentaire sur les aspects fonctionnels 187
Tableau 2 : Surfaces à travailler en fonction de la hauteur de la Fougère aigle – ONF (2015) 387

1 Contexte général et avis conforme du ministre du 10 octobre 2025

Dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale déposée par SNCF Réseau pour les investigations préalables propres à la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse, une demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés a été sollicitée, en application de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

Cette demande de dérogation est justifiée par l'intérêt public majeur du projet, par l'absence de solution alternative satisfaisante et par la démonstration du maintien dans un état de conservation favorable des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) a rendu un avis sur cette demande en date du 9 septembre 2025. L'avis complet est présenté en Annexe du présent document.

Parmi les espèces protégées concernées, deux sont ciblées par l'article 1 de l'arrêté du 27 mai 2009 modifiant l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département :

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*),
Le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*).

La présente note comprend :

La justification des 3 conditions nécessaires à l'obtention de la dérogation
Le détail des méthodologies employées
L'état initial environnemental
Les impacts bruts des investigations préalables sur les espèces protégées menacées d'extinction en France
Les mesures d'évitement et de réduction des impacts ur la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe
Les impacts résiduels des investigations préalables sur la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe
Les principes de mutualisation et de mise en place de la compensation pour ces deux espèces.

L'avis favorable du ministre en date du 10 octobre 2025 est joint en page suivante.

**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE,
DE LA BIODIVERSITÉ,
DE LA FORÊT, DE LA MER
ET DE LA PÊCHE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

La ministre

Réf : MTEB/2025-10/30587

Paris, le 10 OCT. 2025

Monsieur Étienne GUYOT
Préfet
Préfecture de la région de
Nouvelle-Aquitaine
2 Esplanade Charles-de-Gaulle
CS 41397
33077 BORDEAUX CEDEX

Objet : Avis conforme sur la dérogation relative aux investigations préalables de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse, dans le cadre de l'autorisation environnementale délivrée au titre de la loi sur l'eau

Par courrier du 17 septembre 2025, adressé dans le cadre de l'instruction de l'autorisation environnementale que vous conduisez en vue de réaliser les investigations préalables de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse dans le cadre du projet LNSO, vous avez sollicité mon avis en application de l'article R. 181-28 du Code de l'environnement sur le dossier de demande de dérogation à la protection stricte de la Loutre d'Europe (Lutra lutra) et du Vison d'Europe (Mustela lutreola), dans la mesure où ces deux espèces figurent sur la liste en annexe de l'arrêté du 9 juillet 1999 et où cette demande a fait l'objet d'un avis défavorable du Conseil national de la protection de la nature (CNPN) du 9 septembre 2025.

La demande de dérogation porte sur la destruction des habitats et la perturbation intentionnelle de ces deux espèces. La surface totale d'habitats favorables affectés est de 23,95 ha.

Après analyse des différents éléments apportés par le pétitionnaire suite à l'avis du CNPN, j'émets un **avis favorable sur ce projet**.

.../...

Cependant, à la lecture des avis consultatifs rendus sur le dossier, et afin d'en enrichir la qualité et d'améliorer le traitement des enjeux environnementaux, je recommande que le pétitionnaire :

- complète son dossier de demande d'autorisation environnementale en fournissant une cartographie affinée de l'analyse fonctionnelle des habitats (reproduction, alimentation, repos, transit) de la Loutre et du Vison d'Europe ainsi qu'une description des effets résiduels du projet (compte tenu des mesures de réduction et de compensation prévues) ;
- précise la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction présentées dans son dossier de demande, en particulier les barriérages anti-intrusion pour limiter les collisions avec les engins de chantier, notamment en produisant une cartographie améliorée ;
- fournisse le calendrier de libération des emprises (défrichement, déboisement, débroussaillage) et de l'ensemble des travaux, ainsi que le calendrier de mise en œuvre de la compensation ;
- verse au dossier une liste consolidée des sites de compensation retenus, en veillant à prendre en compte les critères qualitatifs suivants :
  - être localisés sur les bassins versants au sein desquels des habitats Loutre et Vison d'Europe ont été affectés (à l'échelle de l'unité hydrographique) ;
  - présenter une capacité d'accueil des espèces cibles (zone potentielle d'activité et d'habitats favorables), notamment un caractère humide et une proximité immédiate de cours d'eau ou de ripisylve (lit majeur des cours d'eau) ;
  - assurer une continuité du milieu et des habitats pour les deux espèces cibles ;
  - couvrir une superficie suffisante d'habitats favorables (zone potentielle d'activité principale de l'espèce) ;
  - ne pas présenter d'éléments de rupture des continuités écologiques ou de fragmentation de nature à engendrer un risque pour les espèces (franchissements routiers ou infrastructures de transport avec risque de collision, écrasement).
- précise les modalités prévues pour assurer la maîtrise foncière des sites de compensation ;
- cherche à préserver une bande tampon de 25 m de part et d'autre de l'ensemble des cours d'eau, afin de viser zéro dette écologique pour les habitats « Eaux courantes à fonds naturels », conformément au dossier déposé qui prévoit l'évitement total des cours d'eau et de leur ripisylve ;
- intègre des mesures spécifiques de dessouchage favorables à la Loutre et au Vison d'Europe, procède aux opérations de dessouchage et de libération des emprises de façon privilégiée hors période sensible (dans des conditions qui pourront être définies par l'autorisation environnementale) et fasse appliquer les modalités à ses prestataires et aux entreprises intervenantes ;

Par ailleurs, je souhaite que l'autorisation environnementale prescrive la réalisation de plans de gestion des sites de compensation et mentionne les points de vigilance suivants :

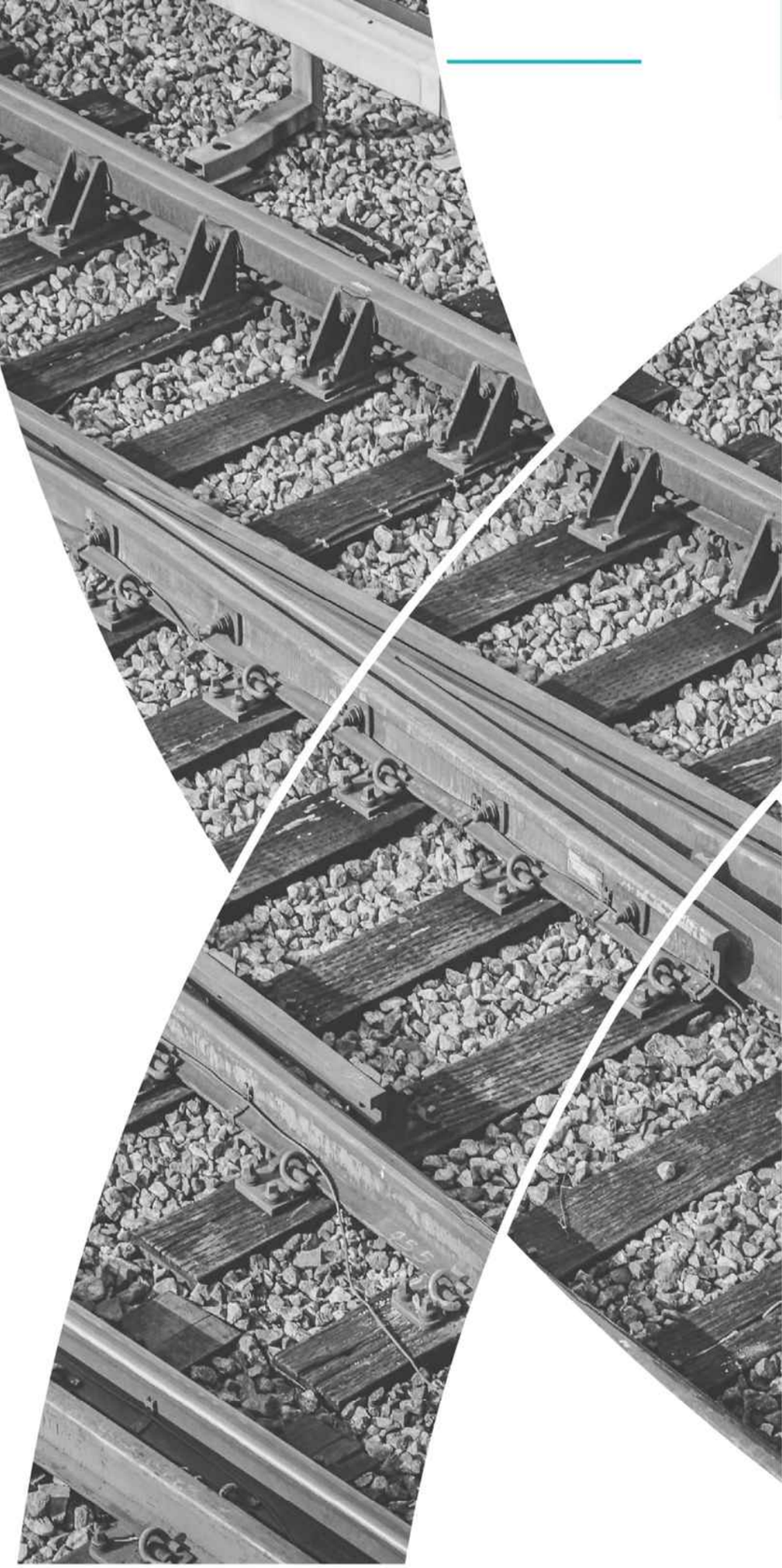
- la prise en compte des enjeux liés aux conflits d'usage avec les riverains ou les promeneurs ;
- la réalisation d'un diagnostic initial de la présence du Vison d'Amérique (espèce exotique envahissante) sur les sites de compensation avec un suivi du développement de l'espèce pendant toute la durée de la compensation, ainsi que la proposition de mesures de lutte en cas de présence ;
- la réalisation d'un diagnostic sur les points noirs et la transparence des ouvrages hydrauliques et routiers au niveau des sites de compensation ;
- la mise en place de barrières pérennes anti-intrusion des mammifères semi-aquatiques autour des ouvrages de franchissement des cours d'eau et des réseaux routiers présents au sein ou en bordure immédiate des sites de compensation, présentant un risque de mortalité pour la Loutre et le Vison d'Europe par collision ou écrasement ;
- l'aménagement de banquettes ou encorbellements (conformément aux recommandations des plans nationaux d'actions) sous les ouvrages de franchissement des cours d'eau, au sein ou à proximité immédiate des sites de compensation ;
- la réalisation des suivis écologiques permettant de dresser un premier bilan de l'efficacité des mesures de compensation et des gains écologiques obtenus.

Les mesures de compensation peuvent faire l'objet d'une mise en œuvre échelonnée mais doivent intervenir au plus tard concomitamment aux atteintes résultant des différents travaux.
En vue des prochaines demandes d'autorisation environnementale nécessaires à la réalisation du projet LNSO, DAE 2 et 3 à venir, il est attendu du pétitionnaire :

- qu'il tire pleinement parti de l'accompagnement apporté par les services de l'Etat, des avis de l'Autorité Environnementale et du CNPN rendus sur la DAE 1 pour enrichir les futurs dossiers DAE 2 et 3 ;
- qu'il travaille sur la transparence de son infrastructure durant toute la durée de vie du projet (passages à faune, encorbellements, etc.) et améliore autant que possible la transparence des ouvrages routiers modifiés par le projet.

Agnès PANNIER-RUNACHER

246 boulevard Saint-Germain - 75007 Paris
Tél : +33(0)1 40 81 21 22
www.ecologie.gouv.fr



2 Justification des 3 conditions nécessaires à l'obtention de la dérogation

Le projet GPSO étant susceptible d'affecter la conservation d'espèces animales ou végétales protégées et de leur habitat, il ne peut être autorisé à titre dérogatoire qu'à la triple condition que le projet réponde à des raisons impératives d'intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et que la dérogation ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

L'objet du présent chapitre est donc de démontrer que ces conditions sont effectivement respectées.

2.1 Généralités

L'objectif des développements ci-après consiste à montrer que le GPSO et, en corollaire, la tranche de travaux de ce dernier qui fait l'objet de la présente autorisation environnementale (à savoir les investigations préalables nécessaires à la réalisation de la ligne nouvelle Bordeaux- Toulouse) répond aux trois conditions que fixe l'article L.411-2 du Code de l'environnement, et dont la réunion est indispensable pour obtenir la dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées et/ou à leurs habitats.

La réalisation de la phase 1 du GPSO, et plus particulièrement la mise en service de la ligne nouvelle à grande vitesse Bordeaux-Toulouse entraînera des conséquences bénéfiques pour l'environnement, principalement liées aux reports modaux et aux effets qui en découlent.

Les investigations préalables nécessaires à la réalisation de cette ligne nouvelle constituent des interventions dans le milieu naturel directement liées à la réalisation ultérieure des travaux de construction de cette même ligne. En tant qu'investigations préalables au GPSO et notamment à la phase 1 de ce dernier (ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse), ces interventions sont justifiées notamment par les raisons impératives d'intérêt public majeur du GPSO.

2.2 Raisons impératives d'intérêt public majeur du projet

2.2.1 Un projet déclaré d'utilité publique et présentant un intérêt général majeur

Le décret n° 2016-738 du 2 juin 2016 a **déclaré d'utilité publique et urgents** les travaux nécessaires à la réalisation des lignes ferroviaires à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax. Celui-ci atteste des objectifs stratégiques auxquels ce projet apportera effectivement un saut de performance et de capacité majeurs pour les services ferroviaires voyageurs dans le Sud-Ouest et favorisera l'attractivité du territoire, tant à l'échelle nationale qu'internationale.

L'utilité publique des lignes nouvelles à grande vitesse Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax a été confirmée par le Conseil d'Etat, qui a rejeté les recours qui avaient été formés contre le décret précité par une décision en date du 11 avril 2028 (n° 401753).

Par ailleurs, l'arrêté du 31 mai 2024 - pris en application de la loi n°2023-630 du 20 juillet 2023 (article3, II) - a recensé le GPSO comme **projet d'envergure nationale ou européenne présentant un intérêt général majeur**. Cette reconnaissance conforte davantage encore son rôle essentiel pour la collectivité et son rayonnement au-delà des frontières. Sa réalisation s'inscrit d'ailleurs dans le cadre d'une politique publique nationale et européenne dans la mesure où il est inclus dans le corridor prioritaire de fret Atlantique au titre du règlement UE n°1316/2013 établissant le mécanisme pour l'interconnexion en Europe (MIE), soutenu à ce titre par l'organisme européen gestionnaire du corridor Atlantique.

En outre, le projet du GPSO est le fruit d'une volonté commune de servir la collectivité puisqu'il résulte d'un **financement public commun** de l'État, de l'Union européenne, et de 25 collectivités territoriales d'Occitanie et de Nouvelle-Aquitaine (2 régions, 8 départements et 15 métropoles ou communautés de communes).

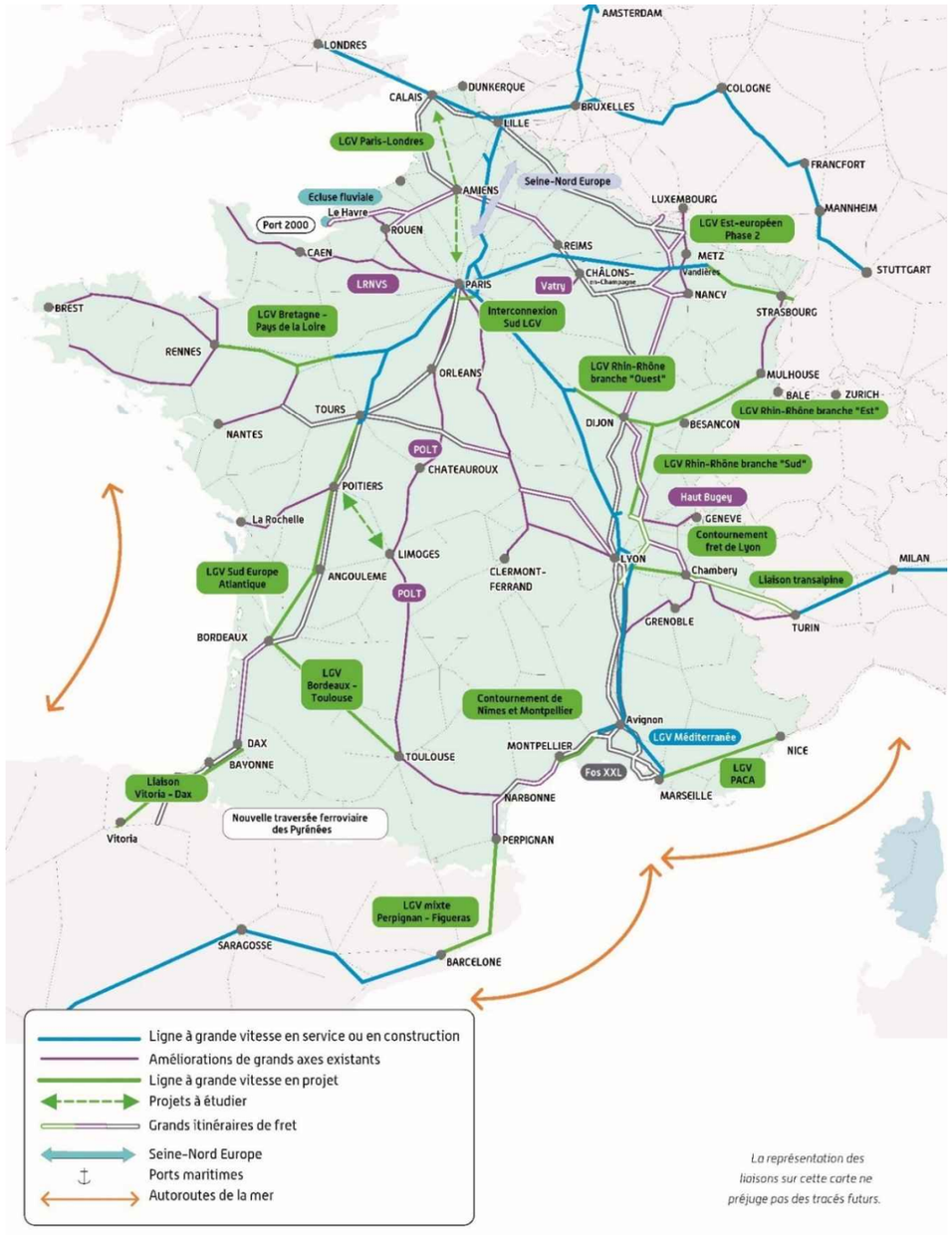
2.2.2 Un projet qui s'inscrit dans les orientations nationales et régionales d'aménagement du territoire

Orientations nationales et européennes

Retenus par le Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) du 18 décembre 2003, le projet de LGV Bordeaux – Toulouse et le projet d'aménagement ferroviaire du corridor Atlantique ont fait l'objet de débats publics en 2005 et 2006, conclus par les décisions du conseil d'administration de SNCF Réseau actant la poursuite des études.

À l'échelle nationale, le GPSO figure à l'article 12-III de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 et est inscrit dans le projet de Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) arrêté en octobre 2011. Dans son rapport de juin 2013, la commission « Mobilité 21 », mise en place par le Gouvernement en octobre 2012 afin de hiérarchiser les projets inscrits au projet de SNIT, a ainsi classé la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse dans les priorités du scénario retenu par le Gouvernement, pour une réalisation avant 2030.

Figure 1 : Carte des projets ferroviaires retenus par le CIADT du 18 décembre 2003

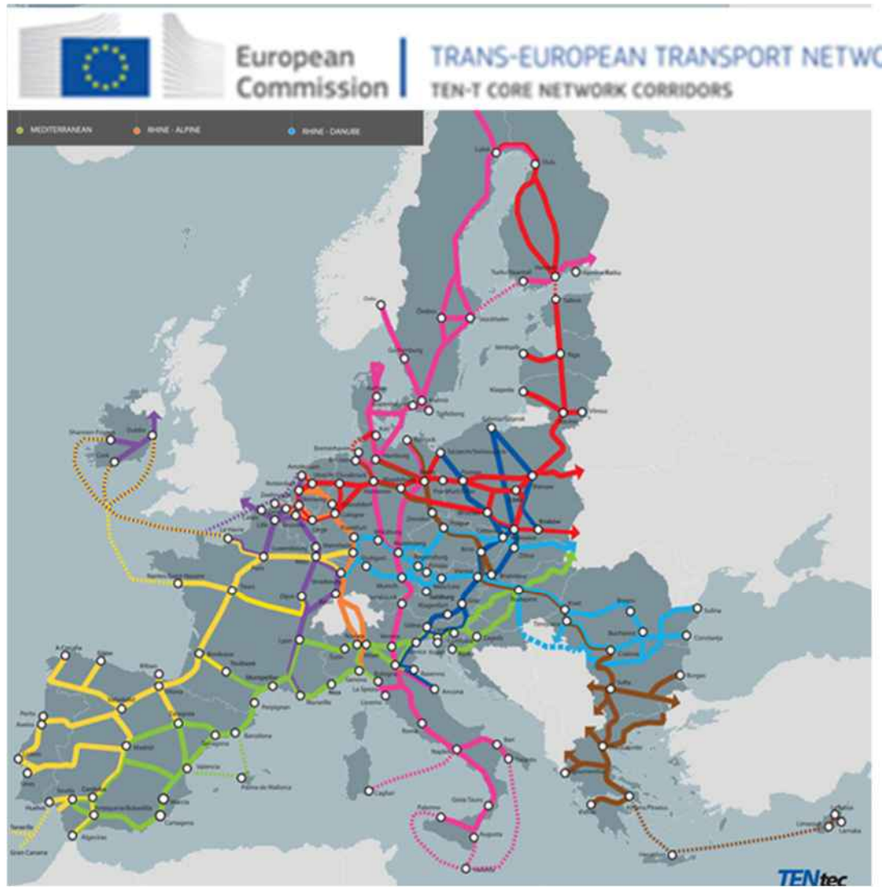


Le soutien des pouvoirs publics nationaux au GPSO a été renouvelé notamment dans le cadre de la loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités ("LOM") dont les orientations de programmation mentionnent la poursuite et l'achèvement des projets de grandes liaisons ferroviaires interurbaines.

Le GPSO constitue également un maillon important de la politique européenne des transports, en permettant une continuité d'itinéraire entre la France et l'Espagne. Les deux branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne font ainsi partie du réseau central (ou « core network ») du Réseau Transeuropéen de Transport (RTE-T). La branche Bordeaux-Espagne s'inscrit en outre dans le projet prioritaire n° 3 « Axe ferroviaire du sud-ouest de l'Europe », acté dès le sommet d'Essen, qui vise à proposer une desserte à grande vitesse, avec une branche atlantique établissant une connexion Madrid-Vitoria-Irún/Hendaye–Dax–Bordeaux–Tours, rejoignant la ligne à grande vitesse Paris–Tours existante.

Enfin, le tronçon Bordeaux-Toulouse est identifié comme étant prioritaire par le Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe (MIE).

Figure 2 : Carte des neuf corridors du RTE-T - avril 2024



Le GPSO renforce le maillage ferroviaire structurant à l'échelle nationale et européenne, tant dans les relations radiales (Paris-Bordeaux-Toulouse/Espagne) que transversales (Arc Atlantique, ouverture vers le bassin méditerranéen).

Le GPSO s'inscrit dans ce contexte ferroviaire national et européen en évolution et s'articule avec ces opérations ferroviaires de développement ou de modernisation du réseau pour créer un maillage cohérent et performant. Le GPSO est ainsi particulièrement en lien avec la LGV Tours – Bordeaux et le futur réseau ferré espagnol et sa ligne nouvelle San Sebastián – Bilbao – Vitoria (appelée « Y basque »). Le prolongement du Y basque entre le sud de San Sebastián et la frontière franco-espagnole sera programmé en relation avec le calendrier de réalisation du GPSO côté français, dans le cadre d'accords franco-espagnols à conclure ultérieurement.

Enfin, la ligne nouvelle Dax – Espagne, conçue comme une section mixte voyageurs/fret, avec des caractéristiques adaptées, s'inscrit également dans le corridor européen de fret n° 4 (Metz – Le Havre – Paris – Bordeaux – Bilbao – Madrid – Algeciras – Porto-Leixoes – Lisbonne – Sines), avec un enjeu fort de rééquilibrage modal dans les transports terrestres.

Orientations régionales et locales

À l'échelle régionale, le GPSO s'inscrit dans la politique de développement et de modernisation de l'offre de mobilité et le report modal vers le transport ferroviaire, en améliorant significativement les déplacements du quotidien autour des métropoles bordelaise et toulousaine, mais aussi des agglomérations d'Agen, de Montauban, de Mont de Marsan, desservies par des gares, ainsi que des territoires directement raccordés par les haltes ferroviaires prévues. Le GPSO favorisera ainsi la mise en réseau des grandes agglomérations et irriguera l'ensemble des territoires des deux régions.

Par ailleurs, à l'échelle territoriale, plusieurs plans stratégiques (SRADDET, SRIT, CPER) ont été adoptés afin d'anticiper et de répondre aux besoins de mobilité des populations pour les décennies à venir. Ainsi, le GPSO est inscrit dans les SRADDET des régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie (schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires), au cœur des enjeux d'aménagement et de développement des territoires du Sud-Ouest.

Leur mise en œuvre effective repose toutefois sur le renforcement des capacités ferroviaires aux abords des grandes agglomérations. Le GPSO s'intègre ainsi, outre les enjeux majeurs internationaux et nationaux précités, pleinement dans cette **vision régionale à long terme**.

À l'échelle locale, le projet s'inscrira dans les plans et programmes existants, notamment au sein des documents de planification des collectivités concernées (SCoT, PLU, etc.), qui en tiennent compte dans leur politique territoriale. La question de l'optimisation de l'articulation entre les nouvelles dessertes permises par le projet a d'ailleurs déjà été traduite par certaines agglomérations dans leurs Plans de Déplacement Urbains (PDU) ou dans les orientations d'aménagement et de programmation de leurs Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUi).

2.2.3 Les bénéfices sociaux et économiques du projet

Le projet vise à accompagner le dynamisme économique du Grand Sud-Ouest. Avec plus de 6 millions d'habitants, la Nouvelle Aquitaine est la 3ème région française la plus peuplée, alors que l'Occitanie est l'une des régions qui a vu sa population le plus augmenter en 10 ans (INSEE Flash Nouvelle-Aquitaine n°95, décembre 2022). De plus, en passe de devenir la troisième ville la plus peuplée de France, Toulouse rayonne par son attractivité, ce qui accroit les dynamiques régionales et génère des besoins de mobilités grandissants. Dans ce contexte, le projet GPSO répond à la fois au développement des trajets du quotidien, aux besoins pour le fret ferroviaire en libérant de la capacité disponible sur le réseau existant, et à l'amélioration des voyages longue distance et à l'attractivité de ces territoires.

Un projet renforçant l'offre de transports du quotidien et favorisant les reports modaux

Renforcement de l'offre de transport par une solution massifiée décarbonée

À ce jour, le réseau routier est particulièrement saturé, notamment au niveau des rocades bordelaise et toulousaine qui sont quotidiennement congestionnées en semaine aux heures de pointe, et également en période de fériés et congés scolaires sur la journée, aussi bien par la desserte locale que par le trafic de transit.

Par ailleurs, les lignes existantes ferroviaires Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Hendaye constituent des maillons structurants du réseau ferroviaire. Elles supportent aujourd'hui un trafic à la fois important et hétérogènes, en termes de matériels roulants et de nature des circulations (trains rapides et lents, omnibus et semi-directs, circulation de fret, etc.). Cette disparité des trafics sur les lignes à deux voies en réduit considérablement le débit même si l'organisation des circulations est menée avec l'objectifs d'assurer au plan de transport le maximum de fluidité.

Dans ce contexte, la mise en œuvre du projet GPSO participera à la décongestion des infrastructures de transport existantes en encourageant le **report modal du trafic de transit routier vers le train, électrifié et moins consommateur en énergie,** au détriment des déplacements en voiture. En effet, le bilan global du programme en termes de reports modaux est

particulièrement positif avec, en 2032, près de **6,8 millions de déplacements en voiture évités et 1,7 millions de voyageurs aériens qui préfèreront le train (**cf. Volume F4 – Bilan énergétique et bilan carbone de l'étude d'impact).

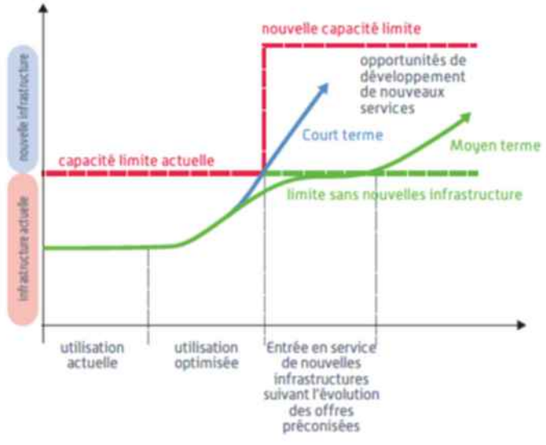
Par ailleurs, la meilleure accessibilité des territoires permise par le projet ferroviaire améliorera la mobilité et se traduira par **une augmentation du nombre de nouveaux déplacements en train (induction de trafic) de l'ordre de 2 millions en 2032** (*Source : MVA/EGIS, 2013*). Outre ses aspects structurants, le projet GPSO aura un effet réel sur le transport ferroviaire et jouera un rôle important dans l'amélioration de l'accès à la grande vitesse. Avec 107,0 milliards de voyageurs-kilomètres transportés en 2023, le transport ferroviaire de voyageurs a augmenté de 5,4 % par rapport à 2022, pour atteindre un niveau historique (+ 8,1 % par rapport à 2019). Le trafic de voyageurs sur les trains aptes à la grande vitesse (TAGV) représente 60 % du transport ferroviaire de voyageurs en 2023. Il augmente de 5,2 % en 2023 et excède de 9,6 % son niveau de 2019. Ainsi, la demande augmente de façon régulièrement constante depuis 2019. Dans ce contexte, le projet permettra des gains significatifs sur l'ensemble des branches du GPSO. En particulier, les **gains des flux transfrontaliers sur la façade atlantique sont doublés par rapport à 2027, pour atteindre environ 2 millions de passagers par an**. Les trafics sur les branches Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne auront des volumes comparables, respectivement à 13,1 et 12,2 millions de voyageurs annuels.

L'amélioration de cette desserte sera également renforcée par la **qualité des espaces et des services offerts en gare**, et par les temps d'accès facilités à ces installations ferroviaires.

Fiabilisation et amélioration des performances du réseau ferroviaire

L'augmentation du trafic ferroviaire et la qualité de service attendues pour les voyageurs rendent nécessaires la construction d'une ligne nouvelle. Les différentes études (et contre-expertises indépendantes notamment par l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, et l'étude "Claraco" de 2011 mandatée par des associations) menées sur la faisabilité de scénarios d'aménagement de la ligne existante ont notamment démontré que de telles solutions n'étaient performantes ni en termes d'objectifs de performance, ni financièrement ni sur le plan de l'insertion dans le cadre de vie et l'environnement.

Figure 3 : Gestion dans le temps des limites capacitaires (Source : SMA,2006)



La capacité limite d'une section de ligne est déterminée à partir d'hypothèses faites sur le plan de transport que cette ligne devra acheminer. Les capacités existantes sont utilisées de la manière la plus rationnelle possible. Cependant, dès qu'on atteint la limite de capacité, il n'est plus possible de développer de nouveaux services ferroviaires sans la création de nouvelles infrastructures. Au-delà des aménagements limités du réseau existant, qui permettent malgré tous des gains de capacité (évitements fret en particulier), un saut dans les volumes d'investissement est souvent nécessaire pour assurer l'évolution des réseaux ferroviaires. Au-delà d'une certaine limite, de nouvelles capacités peuvent être dégagées seulement par des investissements importants. Quel que soit le scénario envisagé, d'importants aménagements seraient nécessaires pour permettre une amélioration en volume de l'offre de transport (mise à 3 ou à 4 voies des sections les plus circulées, réalisation de quelques tronçons neufs de déviation, etc.). Toutefois, ceux-ci ne permettraient toutefois pas d'obtenir les mêmes performances et répondre à la feuille de route fixée. En effet, les lignes nouvelles, en créant deux voies supplémentaires sur l'intégralité du parcours et en séparant les flux les plus lents des plus rapides, offrent une robustesse d'exploitation bien supérieure avec un meilleur équilibre pour la gestion des circulations.

Il est à noter toutefois que la complémentarité évidente avec les lignes existantes libérées du trafic à grande vitesse permet globalement d'offrir ainsi une place plus large au développement de l'ensemble des trafics ferroviaires avec une qualité de service qui s'en trouvera aussi améliorée, notamment en termes de ponctualité.

10 000 poids lourds par jour circulent actuellement sur l'axe Bordeaux-Espagne : les échanges transpyrénéens entre la France et l'Espagne se font en grande partie sur longue distance et par la route. Source de nuisances, de pollution, d'insécurité routière et de blocages en périphérie des zones urbaines, ce mur de camions sature l'autoroute A63 et la nationale 10 au nord de Bordeaux. Les nouvelles lignes à grande vitesse du Grand Sud-Ouest vont libérer des capacités sur des voies existantes pour favoriser le développement du transport de marchandises par le rail.

Ainsi, cette amélioration des performances du réseau ferroviaire combinée à l'offre d'intermodalité structurée qui accompagnera l'infrastructure permettront de diffuser ses effets dans les territoires et encourageront son utilisation.

<u>Un programme visant à dynamiser le tissu économique local</u>

Le projet GPSO se caractérise par un nouveau service complet et de qualité qui garantira un **accès fiable et fréquent aux pôles d'emplois principaux** de la région, avec plus de 80% des emplois accessibles en moins de 45 minutes depuis chaque commune (Annexe à la pièce F4- de l'étude d'impact - *Evaluation socioéconomique du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest, 2014, p.170*).

Les espaces intermédiaires entre Bordeaux et Toulouse bénéficieront également des effets du projet du point de vue économique et social. En particulier, les secteurs d'Agen et de Montauban - qui se positionnent comme pôles intermédiaires dynamiques entre les deux agglomérations - resteront accessibles efficacement. Par un effet de répercussions, les territoires périphériques aux grandes agglomérations (Charente, Gers, Tarn ou encore sud de Toulouse) tireront aussi avantage du projet du fait de l'amélioration de la connexion directe entre Bordeaux et Toulouse.

Cette nouvelle infrastructure ferroviaire sera **bénéfique au tissu économique des territoires traversés**, en favorisant à la fois le déplacement ou le regroupement d'entreprises situées en périphérie et la création de nouveaux emplois. La phase de travaux devrait générer environ 10 000 emplois directs, indirects et induits (phase 1). À plus long terme, cette ligne constituera un levier stratégique pour le développement territorial, renforçant son attractivité et favorisant l'implantation d'entreprises génératrices d'emplois durables (Annexe à la pièce F4- de l'étude d'impact - *Evaluation socioéconomique du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest, 2014, p.169*).

Sa réalisation sera aussi un **atout majeur pour les pôles de compétitivité**, particulièrement localisés dans les agglomérations de Bordeaux (Xylofutur et Agrimip Innovation Aquitaine, Aerospace Valley) et de Toulouse (Cancer Bio Santé, Aerospace Valley et Agrimip innovation). Effectivement, l'amélioration des liaisons entre ces pôles régionaux permettra d'envisager une meilleure synergie entre les différents sites d'activités d'un même pôle.

L'agglomération toulousaine est plus particulièrement au cœur des sujets d'accessibilité recherchés par le projet. En effet, l'accès facilité à la grande vitesse permettra de **réduire les temps de parcours** vers Toulouse, de l'ordre de 1 heure depuis Bordeaux, puis depuis Paris. Sa mise en œuvre s'accompagnera en outre de la réalisation de gares nouvelles à Agen et Montauban, ce qui contribuera à cet objectif de **meilleure accessibilité des territoires intermédiaires**.

Ce programme ouvre également la voie à d'importantes **opportunités d'aménagement urbain**, contribuant à la transformation des territoires. À l'image du nord de Toulouse, marqué par un paysage industriel et commercial ponctué de friches à réhabiliter, les acteurs locaux misent sur ce projet ferroviaire pour dynamiser la zone, renforcer son attractivité et susciter l'intérêt des entreprises ainsi que des promoteurs immobiliers, favorisant ainsi son développement et sa visibilité.

Enfin, l'arrivée des lignes ferroviaires ouvrira de nouvelles **opportunités de mobilité - y compris à l'international - s'agissant de l'enseignement et de la recherche** puisque la région Occitanie accueille une proportion d'étudiants importante et regroupe de grandes écoles et de nombreux établissements universitaires.

Un programme en appui de territoires touristiques attractifs

L'économie locale repose principalement sur le tourisme d'été, pour lequel l'accès au réseau ferré à Grande Vitesse est un attrait incontestable. C'est ainsi que le projet renforcera considérablement le poids de ce secteur à l'échelle locale et assurera en outre l'irrigation des zones de concentration touristique et la fluidité des déplacements.

2.2.4 Les bénéfices pour la sécurité publique

Une amélioration de la sécurité routière et de la congestion

Le GPSO a pour objectifs **d'encourager une mobilité plus durable à l'échelle du grand Sud-Ouest**, en augmentant le trafic ferroviaire avec le développement des TER, services express régionaux métropolitains (SERM), trains longues distances et du fret ferroviaire, mais aussi de **renforcer le maillage ferroviaire pour relier les territoires**. Le report modal des usagers vers le train va améliorer la sécurité des déplacements, en réduisant le nombre d'accidentés de la route et permettant la décongestion du réseau routier. À cet égard, il est estimé que sur 50 années d'exploitation, **le projet GPSO permet d'éviter plus de 150 tués, 650 blessés graves et 680 blessés légers sur la route** (cf. chapitre 9. Coûts collectifs des pollutions et nuisances induits pour la collectivité de la pièce F4 de l'étude d'impact mise à jour).

Tableau 1 : Réduction de l'accidentologie grâce au projet GPSO (source : MVA)

Accidentologie	2032	2040	2055	Cumul sur 50 ans
Tué				
Autoroutes	0,50	0,95	1,10	51,18
Routes	0,58	1,38	1,51	70,90
Milieu urbain	0,32	0,62	0,73	33,82
Total	**1,40**	**2,95**	**3,35**	**155,90**
Blessé grave				
Autoroutes	3,40	6,53	7,53	350,01
Routes	1,93	4,57	5,02	235,35
Milieu urbain	0,66	1,27	1,50	69,44
Total	**5,99**	**12,37**	**14,06**	**654,80**
Blessé léger				
Autoroutes	3,05	5,86	6,76	314,30
Routes	0,58	1,38	1,52	71,00
Milieu urbain	2,81	5,43	6,43	296,46
Total	**6,45**	**12,67**	**14,70**	**681,76**

Par ailleurs, la réduction de la congestion constitue les deux tiers des avantages des tiers (c'est-à-dire les acteurs qui n'utilisent pas le projet mais en sont néanmoins affectés) ce qui reflète d'une part l'importance en volume du trafic reporté et d'autre part le poids des déplacements de et vers l'agglomération toulousaine, très congestionnée.

L'année de leur mise en service (2032), le projet GPSO permet d'économiser 300 000 heures dans les embouteillages.

Tableau 2 : Réduction de la congestion routière grâce au projet GPSO (source : MVA)

Économies de temps (millions d'heures)		2032	2040	2055	Cumul sur 50 ans
Urbain dense	VP.h	0,2	0,5	0,6	28,3
Urbain diffus	VP.h	0,1	0,4	0,5	22,5
Rase Campagne	VP.h	0,0	0,0	0,1	2,4

La saturation des axes routiers et la croissance démographique liée au dynamisme des deux régions nécessitent un projet ambitieux pour disposer d'une alternative efficace à la voiture. Au regard de l'apport en matière de sécurité routière, tant de manière directe ou indirecte, le projet permet des bénéfices notables pour les tiers.

2.2.5 Les bénéfices pour la santé publique et contribuant aux objectifs de neutralité carbone français et européen

La contribution du projet à la Stratégie nationale bas-carbone et à l'indépendance aux énergies fossiles des territoires

L'orientation T5 de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) prévoit d'"*encourager le report modal en soutenant les mobilités actives et les transports massifiés et collectifs (fret et voyageurs) et en développant l'intermodalité*", ou encore toute politique publique visant précisément la réalisation du projet du GPSO.

De même, le GPSO est également soutenu par l'Union européenne, qui fait du développement du transport ferroviaire un axe prioritaire du pacte vert (ou Green Deal) pour l'Europe : ce pacte vert est la feuille de route environnementale qui a pour objectif de faire de l'Europe le premier continent à atteindre la neutralité carbone à 2050.

En favorisant l'utilisation du train, le projet s'inscrit pleinement dans la **décarbonation des transports**, première source d'émission de gaz à effet de serre en France (par la combustion d'énergie fossile), par la réduction des émissions de gaz à effet de serre en phase exploitation et le report modal performant (avion et routier).

Ainsi, le GPSO a pour ambition de répondre aux attentes de mobilité en croissance tout en favorisant le mode le moins émissif de gaz carbonés. Le report modal souhaité de la route et de l'aérien vers le ferroviaire favorable à la décarbonation des transports passe par une amélioration de l'offre ferroviaire avec des temps de parcours réduits sur les trajets longues distances.



Pour mémoire, le transport routier (véhicules particuliers, utilitaires, poids-lourds et deux roues) est responsable de la quasi-totalité (94%) des émissions.

Les simulations réalisées sur un trajet Paris-Toulouse ont notamment démontré que les émissions CO_2 par voyageur sont **10 fois moins** élevées en train qu'en voiture électrique, **25 fois moins** qu'en voiture thermique et **50 à 70 fois moins** qu'un voyage en avion. Un train à grande vitesse rempli à 80 % représente 370 trajets en voiture évités (source Ademe).

Un bilan carbone prévisionnel sur l'ensemble du cycle de vie du GPSO a été réalisé dans le cadre de l'étude d'impact au moment de la DUP (en 2014) établissant l'empreinte carbone de la phase de construction et d'exploitation du projet, ainsi qu'un bilan des émissions évitées du fait du report modal de l'aérien et de la route vers le mode ferroviaire engendré par le projet. Ce calcul concluait que les émissions émises par les travaux de construction de la LGV et les besoins de l'exploitation seraient contrebalancées du fait du report modal vers un transport de masse électrifié et moins consommateur d'énergie en une dizaine d'années. C'est le temps de retour à la neutralité carbone du projet.

Pour mémoire, le bilan carbone est une méthode d'inventaire des émissions humaines de gaz à effet de serre (GES) liées à l'activité humaine. Cet outil est développé par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie). Son objectif est triple :

Comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre générées par une activité ;
Repérer les postes les plus contributeurs en matière d'émissions de gaz à effet de serre ;
Elaborer des plans d'action de réduction de ces émissions.

Dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale pour les investigations préalables de la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse, une analyse du bilan carbone établi au moment de la DUP a été réalisée en lien avec l'évolution factuelle du contexte depuis celle-ci (pièce F4 de l'étude d'impact mise à jour - Chapitres 9 et 10).

En effet, le contexte a en effet évolué depuis 2014 du fait :

- → **De l'adoption d'une stratégie nationale bas carbone (SNBC)** en 2015, révisée en 2020 et récemment en 2024 (SNBC 3) : introduite par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), la stratégie nationale bas carbone est la feuille de route de la France pour lutter contre le changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité, la transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable. Elle définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050 et fixe des objectifs à court-moyen terme. Elle a deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français. Les pouvoirs publics, à l'échelle nationale comme territoriale, doivent la prendre en compte ;
- → **De l'évolution des technologies déployées dans le secteur des transports** : électrification progressive du parc automobile, gains en efficacité énergétique des avions et déploiement des biocarburants, baisse de l'intensité carbone des déplacements en train tirée par la décarbonation du mix électrique français ;
- → **Et du constat de la baisse du trafic aérien intérieur depuis 2020** (-19,2% en comparaison avec 2019, source tendanCiel - DGAC, février 2025).

En prenant en compte ces éléments, dans une approche conservatrice cohérente[1] avec les standards en vigueur concernant la comptabilité carbone, et en réinterrogeant les hypothèses prises au moment de la DUP, il est possible de projeter que :

L'estimation des émissions liées à la construction des lignes nouvelles (terrassements, génie civil, équipements ferroviaires, y compris les autres familles d'émissions telles que le changement d'affectation des sols, les déplacements du personnel de chantier, etc.) est globalement stable, le projet n'ayant pas évolué significativement dans son tracé ou ses modalités constructives. Cette phase construction est estimé à environ 2,4 millions de teqCO2 (cf. Chapitre Bilan carbone de la pièce F4 de l'étude d'impact mise à jour). Les postes les plus émetteurs sont :

- → Les ouvrages d'art non courants car ils mettent en œuvre beaucoup de béton,
- → Les terrassements car ils mobilisent des rotations d'engins
- → Et les équipements ferroviaires parce qu'ils mettent en œuvre des matériaux émissifs comme l'acier des rails ou le cuivre des caténaires.

Les investigations préalables et les études de conception détaillées permettront d'affiner ce chiffre qui ne retranscrit pas des leviers de décarbonation encore opérables aux modalités de mise en œuvre des travaux à savoir comme le recours à des matériaux bas carbone, des économies de matériaux, etc. et plus globalement la mise en œuvre de dispositifs constructifs faibles en émission ;

Les émissions de GES en phase d'exploitation de l'infrastructure (énergie de traction, déplacements des voyageurs, opérations de maintenance) était estimée au moment de la DUP à 25 000 teCO2 par an, dès la mise en service de la ligne nouvelle Bordeaux — Toulouse et 36 000 teCO2 par an, dès la mise en service du tronçon Sud Gironde-Dax (cf. Chapitre Bilan carbone de la pièce F4 de l'étude d'impact mise à jour). En considérant un mix énergétique intermédiaire entre l'électricité française et l'électricité européenne, cette estimation sera très certainement améliorée en considérant le scénario de décarbonation de l'électricité française de la SNBC ;
Enfin, compte tenu des évolutions en référence du trafic aérien à considérer, au regard des éléments précités, et après réalisation de plusieurs tests de sensibilité, on peut estimer que l'exploitation des lignes nouvelles permettra de compenser les émissions liées à la construction **au plus tard à 2048, soit 16 ans après la mise en service et avant l'échéance de 2050 fixée pour la neutralité carbone dans la SNBC.**

L'analyse et les tests de sensibilité réalisés fournissent un résultat d'étape correspondant au stade actuel des études techniques du projet (avant-projet sommaire). L'approche est conservatoire car elle ne prend pas en hypothèse toutes les optimisations qui pourront être mises en œuvre dans le cadre des études de détails (liées aux matériaux, à l'organisation du chantier, à l'optimisation du mouvement des terres, etc.).

Les bénéfices environnementaux importants attendus du GPSO sont toujours d'actualité et présentent un intérêt accru eu égard aux objectifs toujours plus ambitieux des politiques européenne et nationale pour faire face au réchauffement climatique. Ainsi, en proposant une solution de mobilité accessible, bas carbone et à grande vitesse, le GPSO constitue un facteur clé de l'acceptation et de réussite des mesures de sobriété portées par la SNBC. L'analyse réalisée, avec des hypothèses conservatrices de surcroît, permet de mettre en lumière la contribution significative du GPSO à l'atteinte de la neutralité carbone en 2050 de la France et à la transition durable vers un modèle bas carbone.

Enfin, en réduisant considérablement la dépendance des mobilités aux énergies fossiles, le GPSO contribuera à la résilience nationale face aux évolutions du contexte géopolitique mondial.

<u>Réduction de la pollution locale</u>

Le ferroviaire étant un moyen de transport à faibles émissions atmosphériques, son développement dans le Sud-Ouest participera, par ailleurs, à l'amélioration de la qualité de l'air et de la santé publique, **en permettant, sur 50 années d'exploitation prises en compte, d'éviter au total 8 200 tonnes de NOx** et 12 000 tonnes de CO.

À noter, Les effets sont fortement corrélés avec l'évolution du parc automobile, qui prévoit en 2070 un parc constitué de 94% de véhicules électriques.

[1] En effet, afin de limiter le risque d'écart défavorable entre les prévisions et la réalité, les estimations réalisées tendent donc à majorer les émissions induites et à minorer les réductions d'émissions

Tableau 3 : Effet du GPSO sur la pollution atmosphérique - scénario AME (source : MVA)

		NOx et particules	CO	Particules	COVNM
Émissions évitées (en milliers de tonnes sur 50 ans)	Report modal de la route vers le fer	5,84	11,21	0,03	1,48
	Report modal de l'aérien vers le fer	2,79	1,57	0.02	0,20
	Trafic ferroviaire GL	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL		**8,62**	**12,79**	**0,05**	**1,69**
Émissions générées (en milliers tonnes)	Trafic TAGV	0	0	0	0
	Trafic SRGV	0	0	0	0
	Trafic routier rabattement	0,46	0,88	0	0,12
TOTAL		**0,46**	**0,88**	**0**	**0,12**

Aussi des bénéfices environnementaux significatifs sont attendus en matière d'émissions de gaz à effet de serre évitées par rapport aux autres modes de transport grâce au report modal, mais également en raison des améliorations techniques utilisées par rapport aux infrastructures existantes (amélioration de la gestion des eaux pluviales, meilleure prise en compte de la perméabilité des sols, …).

<u>Contribution aux missions de service public d'archéologie préventive</u>

Via la réalisation du diagnostic archéologique prévu dans le cadre du présent dossier, le GPSO contribue ainsi à assurer la détection, la conservation ou la sauvegarde des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux. En effet, la très grande majorité des sites n'est pas connue avant la réalisation d'un diagnostic. Ainsi, et conformément à l'article L.521- 1 du Code du patrimoine, il permettra d'alimenter les bases de données partagées élaborées pour mettre en commun l'information archéologique obtenue à l'occasion des recherches.

Ainsi, les diverses opérations d'archéologie préventive menées en l'espèce à l'occasion de diagnostics réalisés par l'INRAP, relèvent d'une obligation réglementaire et ont fait l'objet d'arrêtés de prescription justifiés par l'intérêt public majeur que constitue la conservation du patrimoine historique. Ces arrêtés-cadres (n°75-2023-1330 et 1331 du 13 novembre 2023 et n°76-2023-1178 et 1179 du 15 novembre 2023) définissent les modalités de saisine des Préfets de Région Nouvelle-Aquitaine et Occitanie pour la mise en œuvre des mesures d'archéologie préventive préalablement à l'aménagement réalisé par tranches successives.

Pour ce qui concerne les investigations géotechniques, elles sont nécessaires au calage technique des ouvrages et doivent donc être réalisées en amont des études de conception détaillées propres à la ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse. Ce sont des ***entrants indispensables à la poursuite des études de conception du GPSO.***

2.3 Absence de solution alternative satisfaisante

2.3.1 Recherche de solution de moindre impact

L'évaluation des impacts sur les milieux naturels des différents fuseaux et tracés envisagés lors du développement des lignes nouvelles comme les trois options de passage entre Bordeaux et Agen et les tracés au sein du fuseau de 1.000 mètres envisagés lors de la concertation publique, démontre que les options écartées induisaient un impact plus fort sur des zones protégées que le tracé final retenu et déclaré d'utilité publique.

L'application de l'évitement a été effectif dans les étapes successives du GPSO sur le volet biodiversité :

Les phases de Débat Public et de définition des périmètres d'études (2005/2009) : l'évitement stratégique

Les études environnementales préalables aux débats publics ont mis en œuvre une démarche d'analyse environnementale multi domaines, assurant un état initial bibliographique complet et une hiérarchisation des enjeux sur les différentes thématiques environnementales.

L'étape de hiérarchisation des enjeux a mobilisé une phase de concertation avec les services de l'état et les institutions afin d'aboutir à une liste d'enjeux et une grille de sensibilité partagés (selon les données mobilisables à ce stade des études).

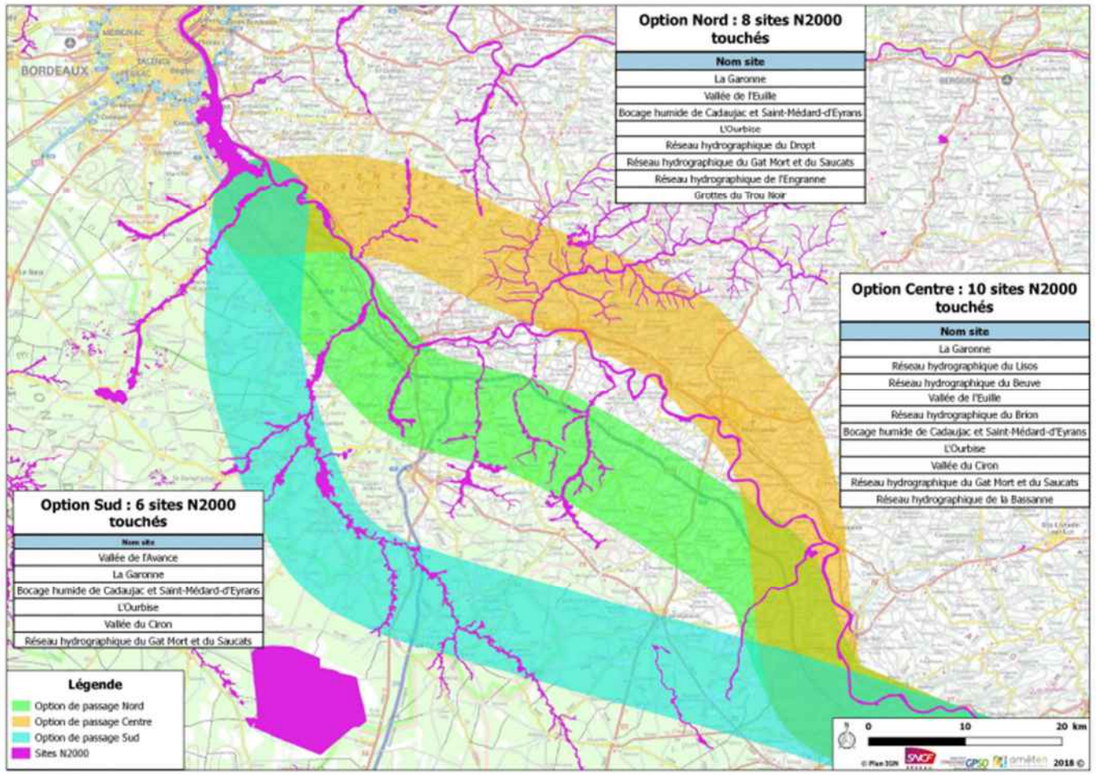
Sur le volet biodiversité, les études ont, classiquement, collecté et identifié les données et zonages d'inventaires et/ou règlementaires connues des institutions. Les données présentées aux différents dossiers fournis par SNCF Réseau pour la présente expertise a porté sur des états initiaux à périmètres très larges.

Il est rappelé que les études et documents des Débats Publics n'avaient pas pour vocation de trancher sur une option plutôt qu'une autre mais de les analyser et de soumettre les avantages et inconvénients de chacune au public, afin d'éclairer les conclusions du débat, tirées par le maître d'ouvrage, et la suite des études.

<u>Les études du débat public Bordeaux -Toulouse</u> : Le cadre général des enjeux du territoire sur le volet milieu naturel identifie les vallées de la Garonne et du Ciron, le Parc naturel régional des Landes de Gascogne (PNRLG) et les habitats du Vison d'Europe comme les enjeux biodiversité les plus marqués.

Des options étudiées, il ressort que l'option Nord Garonne (en orange sur la carte ci-dessous), la plus impactante considérant toutes les thématiques, a été écartée. Entre les 2 options Centre (en vert) et Sud (en bleu), l'option Sud finalement choisie, assure l'évitement géographique le plus marqué sur le volet biodiversité. En effet, elle permet d'éviter une succession d'incidences sur le réseau Natura 2000 (enfilade des affluents de la Garonne pour 10 sites) ainsi que l'implantation longitudinale en vallée inondable de la Garonne (éloignement des zones densément habitées de la vallée de la Garonne et des secteurs de vignobles AOC d'enjeu majeur).

Figure 4 : Cartographie des options de passage du débat public Bordeaux Toulouse vis-à-vis du réseau Natura 2000



Définition des périmètres d'études techniques et environnementales (2008)

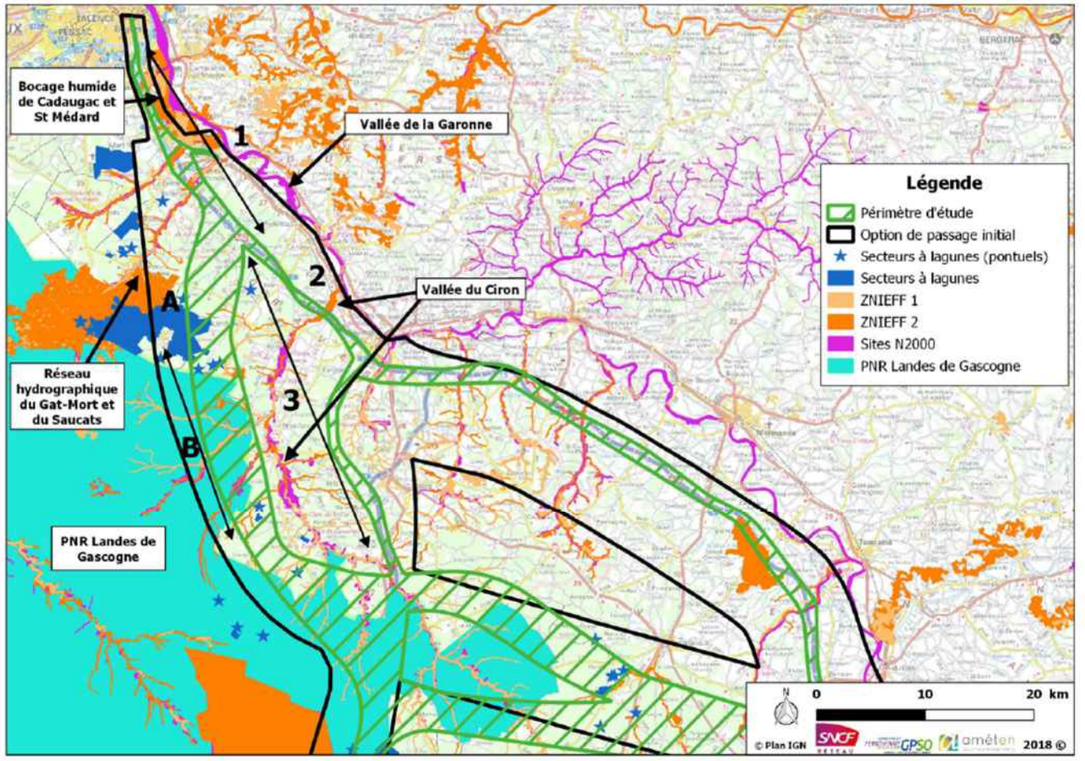
Dès 2008, SNCF Réseau a poursuivi les études techniques et environnementales pour définir les périmètres d'étude et permettre de poursuivre les actions d'évitement.

Tronc commun : secteur Bordeaux- A65/Langon

Sur ce tronc commun, plusieurs mesures d'évitement ont été mises en œuvre pour la définition des périmètres d'études à savoir :

- → Évitement de la vallée de la Garonne avec ses zones inondables et les zones naturelles bocage humide de Cadaujac et St Médard d'Eyrans (ZNIEFF, Natura 2000) : le Nord de la ligne actuelle a été exclue afin d'éviter ces zones inondables et humides (noté 1 sur la carte ci-dessous) ;
- → Jumelage avec l'A62 pour réduire les emprises au niveau du franchissement du Ciron (noté 2 sur la carte ci-dessous) ;
- → Contournement de la vallée du Ciron et réduction du périmètre d'étude pour exclure la majeure partie de la vallée du Ciron (noté 3 sur la carte ci-dessous) ;
- → Réduction du périmètre d'étude au niveau de secteurs denses de lagunes (noté A sur la carte ci-dessous) ;
- → Réduction du périmètre pour cibler un passage intermédiaire pour le franchissement des affluents du Ciron (le plus perpendiculaire et éloigné des têtes de bassin versant -enjeux écrevisse, zones humides) (noté B sur la carte ci-dessous).

Figure 5 : Périmètres d'études après mise en œuvre de mesures de réduction - Tronc commun



Bordeaux-Toulouse : secteur Langon - Feugarolles

Sur cette portion, les mesures d'évitement vis-à-vis des enjeux de biodiversité mis en œuvre pour la définition des périmètres d'études, en dehors de celles déjà présentées ci-avant pour le tronc commun (noté 1 sur la carte ci-après qui correspond à l'évitement de la vallée de Garonne), sont les suivantes :

- → Exclusion des zones inondables de la Garonne (noté 2 sur la carte ci-dessous) ;
- → Exclusion du site Natura 2000 du Camp Militaire de Captieux et réduction du périmètre au niveau des têtes de bassin versant des affluents du Ciron (noté 3 sur la carte ci-dessous) ;
- → Jumelage avec A62 afin de réduire la largeur du fuseau notamment au niveau du franchissement de la Forêt du Mas d'Agenais et de Sénestis (noté 4 sur la carte ci-dessous) ;
- → Resserrement du périmètre sur A62 au Nord et contournement au Sud pour l'évitement des chevelus du réseau Natura 2000 des affluents de la Garonne : Brion, Beuve, Bassanne et Lisos (noté A)

Figure 6 : Périmètres d'études après mise en œuvre de mesures de réduction – Secteur Langon – Feugarolles

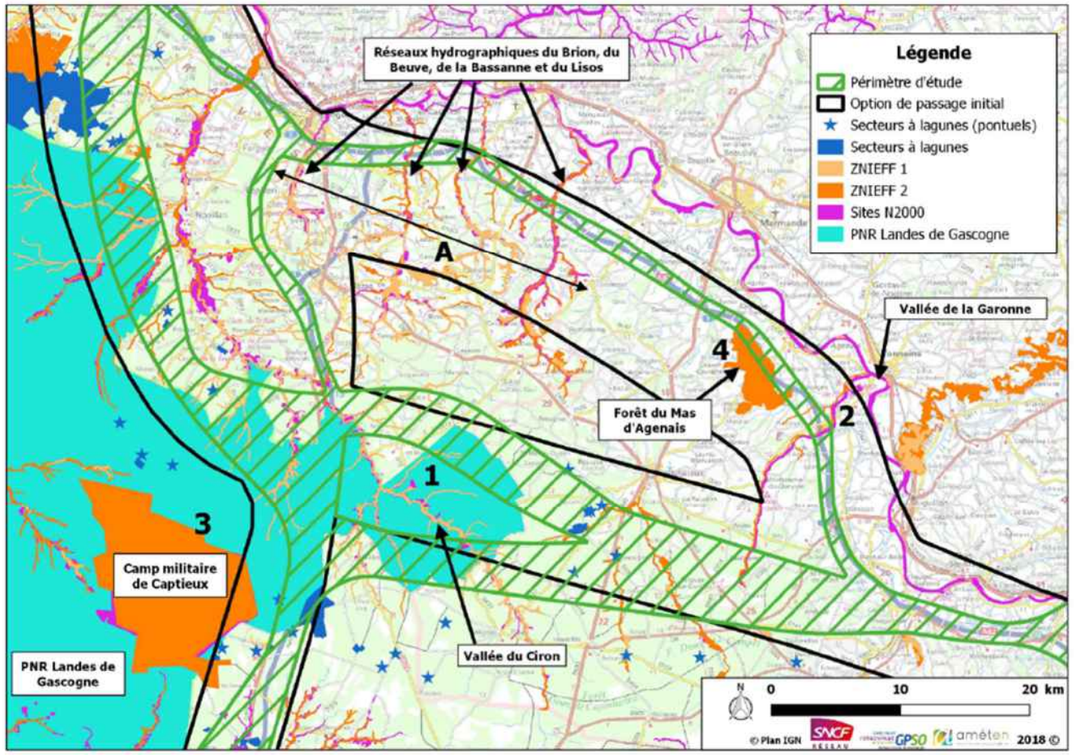
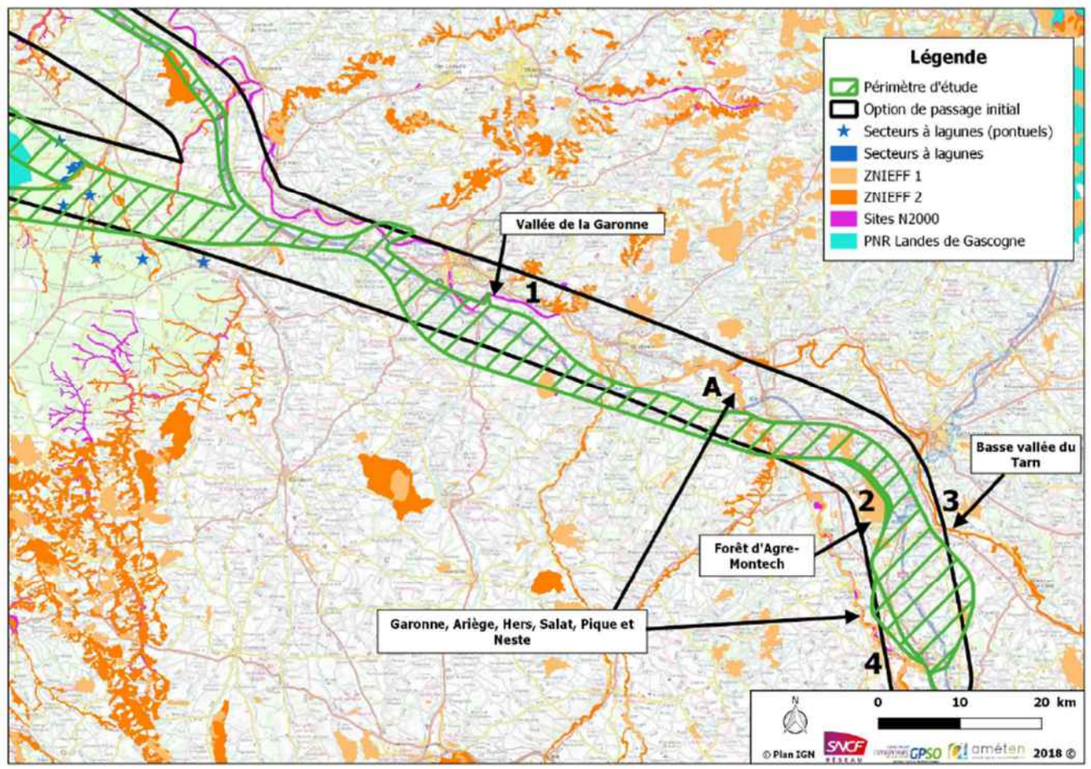


Figure 7 : Périmètres d'études après mise en œuvre de mesures de réduction – Secteur Feugarolles - Toulouse



<u>Bordeaux-Toulouse : secteur Feugarolles - Toulouse : une seule option</u>

Sur cette portion, les mesures d'évitement vis-à-vis des enjeux de biodiversité mis en œuvre pour la définition des périmètres d'études, sont les suivantes :

- → Exclusion des zones inondables de la Garonne (noté 1 sur la carte ci-dessous) ;
- → Contournement de la Foret de Montech (noté 2 sur la carte ci-dessous) ;
- → Contournement des zones inondables du Tarn (noté 3 sur la carte ci-dessous) ;
- → Périmètre décalé pour permettre l'évitement des contraintes environnementales (ZNIEFF de type I, site Natura 2000 de la Garonne) et les zones inondables de la Garonne (noté 4 sur la carte ci-dessous) ;
- → Resserrement du périmètre afin d'exclure la confluence Garonne/Tarn et le secteur élargi du site Natura 2000 de la Garonne (noté A sur la carte ci-dessous).

Ainsi, le choix des périmètres d'étude traduit la recherche d'évitement géographique propre au volet biodiversité.

Au stade de la définition des périmètres, pour passer de l'option de passage au périmètre d'étude, la proportion surfacique d'évitement est la suivante ;

$$\textbf{Proportion surfacique évitée} = \frac{\textbf{Surface évitée du niveau d'enjeu (non incluse au périmètre d'étude)}}{\textbf{Surface totale du niveau d'enjeu dans l'option de passage du débat public}}$$

Pour la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse :

- → La surface de l'option de passage était de 275 707 ha ;
- → La surface des périmètres d'étude, après évitement, était de 124 475 ha.

Soit un évitement en termes d'enjeux de sites et surfaces évités :

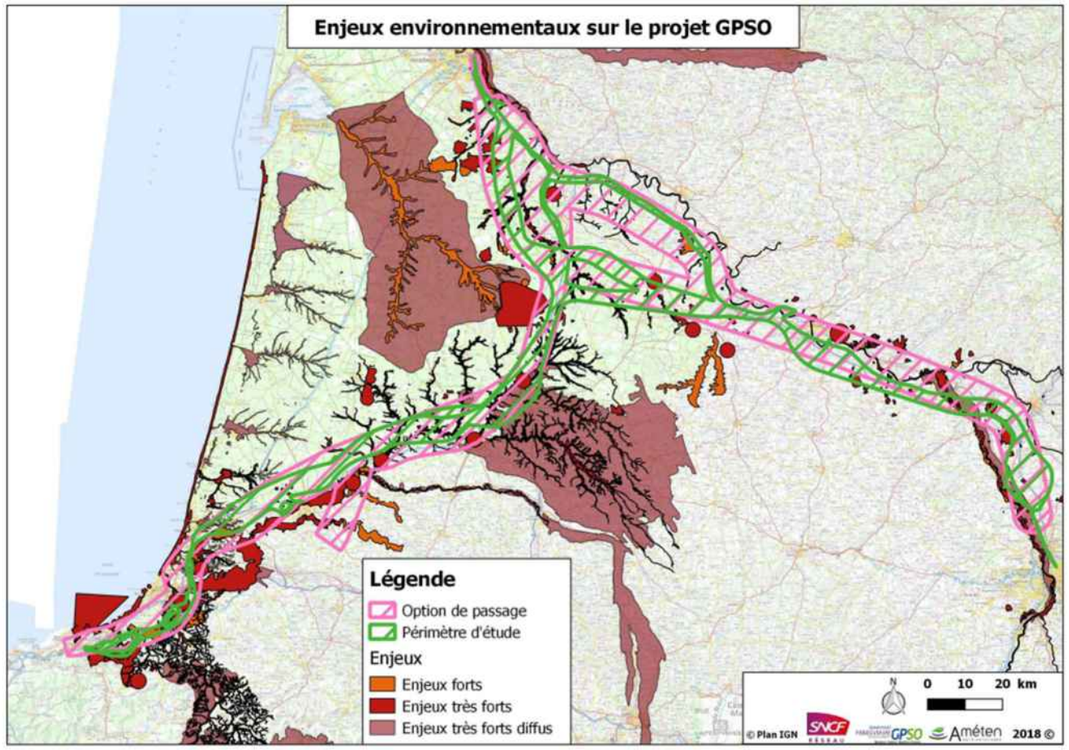
LGV Bordeaux – Toulouse :

Evitement entre l'option de passage et le périmètre d'étude				
Type enjeux	**Nombre de sites évités**	**Surface évitée (ha)**	**Proportion surfacique d'évitement**	**Proportion du nombre de sites évités**
Fort	7	10593	71%	6%
Très fort	39	19881	75%	34%
Très fort diffus	0	152963	56%	0%
TOTAL	**46**	**183437**	**58%**	**40%**

Ces chiffres démontrent la mise en œuvre du processus d'évitement géographique lors de la phase de définition des périmètres d'étude qui conduit à exclure près de 60% de surface des enjeux forts et très forts et près de 40% du nombre de sites, avec une majorité des sites d'enjeux très forts.

Les enjeux « Très fort diffus » correspondent à de larges secteurs ou la présence ponctuelle d'enjeux biodiversité très forts était connue mais non localisée précisément au stade d'étude ici évoqué. Ces sites couvrant de très larges périmètres n'offraient que de faibles marges d'évitement à ce stade. Les étapes d'études ultérieures sont venues préciser les marges d'évitement sur ces secteurs.

Figure 8 : Carte de l'option de passage et des périmètres d'étude du GPSO au sein des enjeux biodiversité du territoire (données Ecosphère 2009)



Évitement au stade choix du fuseau de 1000m (2010-2011)

Dès 2009, en conformité avec l'objectif d'une conception du projet centrée sur les enjeux environnementaux, un diagnostic préalable de l'environnement a permis de réaliser un inventaire actualisé des données les plus structurantes des thématiques environnementales sur l'option de passage choisie suite aux débats publics.

Sur le volet biodiversité, une approche d'une précision alors inédite à ce stade, a été lancée pour procéder sur un large périmètre d'étude (env. 30 km de large sur 500 km) à :

- → L'actualisation des zonages d'inventaires et règlementaires ;
- → Le recueil de données naturalistes et bibliographiques en dehors des zonages d'inventaires, auprès du réseau naturaliste du territoire ;
- → L'identification des corridors écologiques grande faune, faune semi-aquatique, oiseaux, chiroptères … ;
- → L'interprétation de l'IGN 25.000, des cartes géologiques et autres supports disponibles afin de prolonger la réflexion sur les potentialités des espaces naturels couvrant les options de passages et notamment leur fonctionnement écologique (trame d'habitat, corridors) ;
- → Une analyse concernant les milieux aquatiques (enjeux piscicoles, crustacés) et humides (réseaux de lagunes, têtes de bassins versants…).

L'évitement multicritères a été appliqué à cette étape avec des variantes de fuseau de moindre impact sur les enjeux biodiversité très majoritairement retenues.

Définition du tracé 2011-2014 : diagnostic approfondi des enjeux pour un évitement géographique et technique détaillé

Les enjeux de l'étape des études de tracés :

Cette phase se déroule en deux étapes :

- → Etape 2 : de recherche du meilleur tracé par étude de variantes
- → Etape 3 : d'optimisation du tracé retenu pour sa présentation à la l'enquête d'utilité publique

Les expertises écologiques (habitats/faune/flore) comprenant une phase d'enquête et de recherches bibliographiques ainsi qu'une phase de terrain ont été réalisées dans un fuseau d'étude global de 3000 mètres de large centré sur le fuseau retenu de septembre 2010. Globalement, la zone d'étude était constituée principalement d'un fuseau de 1000 m (centré sur le fuseau retenu) complété par deux bandes de 1000 m de large de part et d'autre. Les prospections ont été réalisées en priorité dans le premier fuseau des 1000 m et élargies si nécessaire aux abords en fonction de la biologie des espèces (principalement pour la faune), de la localisation des stations par rapport au fuseau de 1000 m, de la présence de corridors biologiques, etc. mais aussi afin de pouvoir prendre en compte les aspects fonctionnels, notamment au niveau des zones humides.

Lors de l'étape 3, ils ont été affinés sur une bande de largeur variable entre 1000 et 2000 m centrée sur le tracé ayant fait l'objet de décisions ministérielles.

Lors des études environnementales du GPSO, les espèces communes, telles que le Hérisson ou l'Ecureuil roux, comme les espèces patrimoniales ont bien été recensées sur le fuseau d'études des 3 000 mètres.

La réalisation de diagnostics naturalistes détaillés de février 2010 à décembre 2013 (soit à minima 2 années complètes et des expertises complémentaires) a ouvert le processus de conception sur une nouvelle étape d'évitement au sein d'un fuseau restreint de 1000 m. L'élaboration d'une nouvelle grille de sensibilité multicritère validée par les services de l'Etat et les institutions locales a permis d'intégrer les éléments de diagnostic fins tels que la typologie des écoulements hydrographiques, les habitats et stations d'espèces protégées, etc.

À ce stade, les points majeurs ayant déterminé la conduite des études environnementales et techniques sur le volet biodiversité peuvent être listés en synthèse :

- → L'évitement des zones dites « sensibles » identifiées par thématiques (zones d'enjeux issues de la hiérarchisation des données de l'environnement) –en préalable à l'intégration des données issues des inventaires,
- → L'évitement des stations floristiques et d'habitats d'espèces patrimoniales identifiés par les inventaires,
- → La recherche d'évitement d'impact sur les multiples continuités aquatiques et semi-aquatiques et autres corridors par adaptation technique du projet (ouvrages d'art) ;
- → La recherche de franchissements les plus perpendiculaires (réduction de l'impact) des vallées alluviales (habitat d'intérêt communautaire) ;
- → La poursuite de l'évitement de passage en têtes de bassins versants des cours d'eau de la Lande de Gascogne,
- → L'évitement des secteurs d'habitats humides denses (sur la base des données bibliographiques et des habitats),

<u>L'évitement biodiversité au stade de recherche de tracé GPSO</u>

L'exploitation des bases de données des habitats et stations d'espèces montre un effet d'emprise d'environ 1% des surfaces d'intérêt pour les espèces protégées inventoriées dans la bande de 3000m.

Surface d'habitats ou de stations d'espèces protégées inventoriée au sein des 3000 m	Surface finale d'effet d'emprise du tracé retenu toutes espèces cumulées
374 627 ha	4 445 ha

Environ 70 % des stations surfaciques inventoriées sont complètement évitées (26%) ou impactées à moins de 5% de proportion surfacique (45%) vis-à-vis de la surface d'intérêt inventoriée dans la bande de 3000 m.

Groupe espèces	nombre d'espèces	Nombre d'espèces par proportion de surface impactée			
		0%	< 5%	5-10%	> 10%
Flore	16	5	3	2	6
Lépidoptères	7	1	2	2	2
Odonates	5	2	2	1	0
Coléoptères	2	0	1	1	0
Mollusques	1	0	0	1	0
Reptiles	2	0	2	0	0
Amphibiens	12	1	6	5	0
Mammifères	8	1	7	0	0
Avifaune	21	9	10	2	0
Crustacés	1	1	0	0	0
Poissons	2	0	2	0	0
TOTAL	**77**	**20**	**35**	**14**	**8**
% d'espèce sur le total		**26**	**45**	**18**	**10**

Figure 9 : Tableaux de synthèse du comparatif du nombre d'espèces (faune et flore) inventoriées sur l'aide d'étude de 3000m et les surfaces d'emprise résiduelle du tracé (stade avant-projet sommaire)

Tableau de synthèse du comparatif des surfaces des stations d'espèces inventoriées sur l'aire d'étude de 3000 m et des surfaces en effet d'emprise résiduel

Pour la Flore

	Espèces		33		40		47		82		31		Total		
			Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Proportion impactée
Flore	Faux cresson de Thore	Nb stations		23		18							0,0	41,0	0
Flore	Droséra intermédiaire	Nb stations	58	176	12	116	3	17					73,0	382,0	19%
Flore	Droséra à feuilles rondes	Nb stations	13	4	4	31		5					15,0	55,0	27%
Flore	Grémil couché	Nb stations			1	170							1,0	171,0	1%
Flore	Sénecon de Bayonne	Nb stations				38							0,0	38,0	0%
Flore	Aigremoine élevée	Nb stations		3									0,0	3,0	0%
Flore	Gazon d'Olympe des sables	Nb stations	1	40		4	13	64					14,0	122,0	11%
Flore	Hélianthème en ombelle	Nb stations	5	58			10	74					15,0	147,0	10%
Flore	Hottonie des marais	Nb stations	1	9				2					1,0	12,0	8%
Flore	Lotier velu	Nb stations	12	50	5	74	5	6					22,0	152,0	14%
Flore	Millepertuis à feuilles linéaires	Nb stations	16	105		4		3					16,0	128,0	13%
Flore	Narthécie des marais	Nb stations		11	6	118		4					6,0	139,0	4%
Flore	Romulée de provence	Nb stations				27							0,0	27,0	0%
Flore	Scirpe des bois	Nb stations	9	119	2	120		16					11,0	266,0	4%
Flore	Utriculaire citrine	Nb stations		17		20		7					0,0	44,0	0%
Flore	Sérapias en cœur	Nb stations							30	85		12	30,0	127,0	24%

Pour les invertébrés

	Espèces		33		40		47		82		31		Total		
			Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Proportion impactée
Lépidoptères	Cuivré des marais	Ha	1,13	32,8									1,1	33,9	3%
Lépidoptères	Azuré du serpolet	Ha	0,7	1,14			0,5	26,2					1,2	28,5	4%
Lépidoptères	Damier de la succise	Ha	10,4	149,4		11,8	8,3	139,9	1,7	6,8			20,4	328,3	6%
Lépidoptères	Damier de la succise	ml	11250	33020		145	5350	11546					16 600,0	61 311,0	27%
Lépidoptères	Fadet des laîches (habitat majeur)	Ha	22,4	204,2			2,6	30,4					25,0	259,6	10%
Lépidoptères	Fadet des laîches (habitat secondaire)	Ha	90,7	925,5	133,8	164,6	30	249,1					254,5	1 593,7	16%
Lépidoptères	Azuré des mouillères	Ha		0,68									0,0	0,7	0%
Odonates	Agrion de Mercure	ml	1334	27266	1400	9430	1500	11242	130	978			4 364,0	53 280,0	8%
Odonates	Leucorrhine à front blanc	Ha		0,4		1							0,0	1,4	0%
Odonates	Leucorrhine à gros thorax	Ha		0,05				0,6					0,0	0,7	0%
Odonates	Gomphe de Graslin	Ha					0,2	13,4	1,9	74,7			2,1	90,2	2%
Odonates	Cordulie à corps fin	ml/Ha		7,1	0,05	2,3	0,2	11,3					0,3	21,0	1%
Coléoptères	Pique prune	Ha	2,2	251,2			2,8	121,8					5,0	378,0	1%
Coléoptères	Coleoptères saproxylo	Ha	121,6	1763,8	3,2	19,2	84,7	838,8		5			209,5	2 836,3	7%
Mollusques	Vertigo de Desmoulins	Ha	0,2	1,97									0,2	2,2	9%
Crustacés	Écrevisse à pattes blanches	ml	698	233781		1961		1962					698,0	238 402,0	0%

	Espèces		33		40		47		82		31		Total		
			Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Emprise	Inv 3000m	Proportion impactée
Reptiles	Cistude d'Europe	Ha	10	305,1	1,3	81,6	0,45	16,5					11,8	415,0	3%
Amphibiens	Triton marbré	Ha	3,5	46,7	0,01	3,85		0,8				0,4	3,5	55,3	6%
Amphibiens	Pelodyte ponctué	Ha		12,3						1	0,18	7,5	0,2	21,0	1%
Amphibiens	Pelobate cultripède	Ha		49,8			3,7	350,6					3,7	404,1	1%
Amphibiens	Alyte accoucheur	Ha	0,2	1,2	0,8	10,2	0,01	5,8		0,07			1,0	18,3	6%
Amphibiens	Crapaud calamite	Ha	1,5	184,4	0,01	9,22		155,2	1,6	8,3	0,18	50	3,3	410,4	1%
Amphibiens	Rainette méridionale	Ha	3,9	464,4	0,65	24,3	0,46	71,6		24,3		62,3	5,0	651,9	1%
Amphibiens	Grenouille agile	Ha	10,5	7249	0,7	33,2	0,02	9,18	1,2	14,2		13,6	12,4	7 331,6	0%
Mammifères	Vison d'Europe	Ha	32,2	1680,9	14,1	937,3	14	1368,8	0,3	44,7			60,6	4 092,3	1%
Mammifères	Loutre d'Europe	Ha	32,2	1680,9	14,1	937,3	14	1368,8	19	1275,2	6,6	298,8	85,9	5 646,9	2%
Mammifères	Musaraigne aquatique	Ha	32,5	1695,3	14,5	963,3	13,8	1317	13	748,5			73,8	4 797,9	2%
Mammifères	Chiroptères - Feuillus	Ha	113,7	3607	113,3	1823	76,5	2053	2,5	114			306,0	7 903,0	4%
Mammifères	Chiroptères - Pinèdes	Ha		21329		22646		7313					0,0	51 288,0	0%
Mammifères	Campagnol amphibie	Ha	3,2	331,2	11,2	792,5	9,4	755,4	15,4	955,7	6,6	298,8	45,8	3 179,4	1%
Mammifères	Genette	Ha	1293	28547,7		28682,9		16156,5		7356,3		801,1	1 293,0	82 837,5	2%
Mammifères	Genette - Pinèdes	Ha		20000		25226		10875		3883		244,5	0,0	60 228,5	2%
Avifaune	Engoulevent d'Europe	Ha	15,5	6286,8	6,8	1445	3	1454,7		1745,6		96,9	25,3	11 054,3	0%
Avifaune	Engoulevent d'Europe - pinèdes	Ha											466,0	466,0	4%
Avifaune	Fauvette pitchou	Ha	15	10879	5,2	500,4		242,2		985,2			20,2	12 627,0	0%
Avifaune	Fauvette pitchou - pinèdes	Ha											178,0	178,0	2%
Avifaune	Alouette lulu	Ha	5	10373	7	528		572,5	0,5	1440	1	300,5	13,5	13 227,5	0%
Avifaune	Alouette lulu - pinèdes	Ha											246,0	246,0	2%
Avifaune	Busard Saint-Martin	Ha		9150,8	20,5	849,9	41	645,2	140	4861			201,5	15 708,4	1%
Avifaune	Pipit rousseline	Ha	2,4	9176,4	1,5	77,6		27,2	110	2243,8	20,9	300,5	134,8	11 960,3	1%
Avifaune	Bondrée apivore	Ha	31	9511,7			30	886,9		1068,3			61,0	11 527,9	1%
Avifaune	Busard cendré	Ha		9056,9			3,9	106,7	22,7	1751,7	20,8	300,5	47,4	11 263,2	0%
Avifaune	Œdicnème criard	Ha							92,7	1661,7		158,9	92,7	1 913,3	5%
Avifaune	Cochevis huppé	Ha					99,8	2121,4	210,9	6661,3		821	310,7	9 914,4	3%
Avifaune	Aigle botté	Ha								1287		103,1	0,0	1 390,1	0%
Avifaune	Pic noir	Ha	0,3	29,4	26,6	330,4	31,1	444,9					58,0	862,7	7%
Avifaune	Grue cendrée	Ha		9056,9	43,5	2060,1							43,5	11 160,5	0%
Avifaune	Pie-grièche ecorcheur	Ha	1,7	9198,3		11,4			22,6	894,5	20,8	300,5	45,1	10 449,8	0%
Avifaune	Torcol fourmilier	Ha	17	9313,1	1,4	17	11,3	331,8	2,9	436			32,6	10 130,5	0%
Avifaune	Sterne pierregarin	Ha					5	242,5	6,7	497	0,2	466	11,9	1 217,4	1%
Avifaune	Hirondelle de rivage	Ha					3,9	172,8	6,7	497	0,2	362,9	10,8	1 043,5	1%
Avifaune	Gros bec casse-noyaux	Ha		100,5				101,1		2310			0,0	2 511,6	0%
Avifaune	Chevêche d'Athena	Ha	8,4	154		2,45	9,8	437,8					18,2	612,5	3%
Poissons	Brochet (frayères)	Ha	3,3	280,6		2,6							3,3	286,5	1%

La très grande majorité des espèces bénéficie d'un évitement supérieur à 90% des surfaces d'habitats inventoriées au sein de la bande de 3000 m. Pour la flore, deux espèces se révèlent impactées à plus de 20% des stations inventoriées (Droséra à feuilles rondes et Sérapias en cœur) et 5 espèces entre 10 et 20 %. Une attention toute particulière est également portée à la poursuite des mesures d'évitement et de réduction en phase travaux (adaptation de l'emprise travaux, mises en défens, etc.…).

Pour la faune, seuls les deux papillons caractéristiques des pinèdes landaises, à savoir le Fadet des laîches et le Damier de la Succise, sont concernés par une proportion dépassant les 10% de surface impactée, tout particulièrement en Gironde sur les habitats secondaires (pinèdes humides exploitées).

Sur la totalité du tracé et les 20 secteurs, 87 variantes ont été étudiées (de 3 à 9 variantes par secteur). Globalement, la recherche d'évitement sur les enjeux biodiversité a été nettement prise en compte dans le choix des variantes retenues.

Poursuite des études de détail : importance des investigations préalables, objet de la demande d'autorisation environnementale

Comme il vient d'être présenté, au cours des différentes étapes du projet, l'ampleur et les marges d'évitement sont différentes en quantité et en qualité. Pour un projet de lignes nouvelles, tel que celui du GPSO, les phases de recherche de fuseaux et de tracés sont des étapes cruciales d'application de l'évitement géographique. Si certaines mesures d'évitement technique telles

que les modalités de franchissement peuvent être définies aux stades amont (jusqu'à la DUP) avec un prédimensionnement, les phases ultérieures confirmeront leur application er préciseront leurs modalités.

Les investigations préalables, comprenant les sondages géotechniques et les diagnostics archéologiques ne pouvant pas être réalisés sans autorisation environnementale, participent activement à cette poursuite de l'effort d'évitement strictement nécessaire pour la recherche de solution de moindre impact.

Dans ce cadre, un effort supplémentaire d'évitement a été intégré dans la méthodologie des investigations préalables.

Les diagnostics archéologiques, objets la demande d'autorisation environnementale, sont situés dans les entrées en terre de la future ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse, soit environ un tiers de l'emprise finale de la ligne à grande vitesse. La demande ne porte donc pas sur l'ensemble de l'emprise du projet. En effet, à partir des résultats des sondages géotechniques, portés également dans cette autorisation environnementale, et des mises à jour des diagnostics environnementaux, les études de conception vont se poursuivre et donc permettre d'affiner la stratégie d'évitement et de réduction du projet. D'autres acquisitions de données sont également en cours (sur les cours d'eau, la topographique, les données inondation, de sécheresse, etc.) qui permettront de poursuivre la conception fine du projet dans un objectif de moindre impact. Le choix a donc été fait de ne pas exécuter les prescriptions archéologiques sur l'ensemble des emprises du projet à ce stade pour éviter toute destruction non strictement nécessaire.

Ainsi, le tracé final retenu est le plus adapté à la réalisation d'une ligne à grande vitesse atteignant les objectifs poursuivis (en termes de GES, Climat, sécurité, impact économique et social) tout en étant le meilleur choix global d'évitement des enjeux biodiversité.

2.3.2 Solution alternative de l'aménagement de l'existant

L'examen des possibilités de modernisation des lignes existantes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Hendaye, en alternative à la réalisation des lignes nouvelles, a été menée à différentes reprises avec, de la part du maitre d'ouvrage, l'objectif d'apporter des éléments concrets et objectifs.

Concernant Bordeaux-Toulouse, la ligne existante, du fait de ses caractéristiques (ligne comportant de nombreuses courbes, passages à niveau, traversant une vingtaine de bourgs), ne permet pas de procéder à des relèvements de vitesse sans impact important : sans sortir des emprises ferroviaires actuelles, le gain de temps possible est de moins de 10 mn. En comparaison, le gain avec le projet de ligne nouvelle est de 56 mn (sans arrêt intermédiaire à Agen et Montauban) et de 49 mn (avec arrêts intermédiaires), permettant un meilleur temps sur Paris-Toulouse de 3h10. L'écart est donc d'environ 40 à 45 mn entre une ligne nouvelle et un relèvement de vitesse sur la ligne existante.

Pour des gains plus conséquents sur la ligne existante, des aménagements importants sont nécessaires, avec des reprises du tracé sortant des emprises actuelles et des « shunts » (sections de lignes nouvelles). D'autres aménagements capacitaires (mises à 3 ou 4 voies) sont également à prévoir pour répondre aux enjeux de développement des trafics périurbains à proximité des deux métropoles régionales.

Les scénarios examinés montrent que les coûts d'investissement sont alors très importants, pour des gains de temps ne dépassant pas 21 mn à 27 mn.

Compte tenu des gains de temps nettement plus faibles, la modernisation de la ligne existante ne peut constituer une alternative efficace à la réalisation de la ligne nouvelle : de tels aménagements ne permettraient pas un report modal aussi significatif (notamment de l'aérien vers le ferroviaire ou encore même en termes de report de la voiture vers le train pour de plus petite distance) sur la liaison Paris-Toulouse.

Concernant la ligne Bordeaux-Hendaye, les caractéristiques géométriques de la ligne existante, construite au milieu du 19ième siècle, sont plus favorables dans la traversée des Landes pour envisager un relèvement de vitesse jusqu'à Dax, par exemple à 220km/h. Ces conditions sont très différentes plus au sud. Sur la section entre Dax et Bayonne, où la ligne est plus sinueuse, la vitesse est limitée à 140km/h ; sur la section Bayonne-Hendaye, le tracé est particulièrement sinueux, et implique des vitesses de circulation très réduites.

Sur cet axe, les enjeux de capacité sont à considérer compte tenu de la diversité des circulations, avec une répartition différente en fonction des sections et avec des enjeux de développement importants :

→ Des trafics locaux notamment au Sud de Bordeaux et autour du nœud ferroviaire de Bayonne ;
→ Des trafics fret transpyrénéens.

Ainsi, si un relèvement de vitesse permet d'obtenir un gain proche de celui associé au projet de ligne nouvelle jusqu'à Dax (du fait des caractéristiques de la ligne existante d'une part, et du choix de mutualisation pour la ligne nouvelle avec Bordeaux-Toulouse d'autre part), les coûts scénarios d'investissements pour améliorer et fiabiliser les temps de parcours sont importants, et supérieurs à celui de la ligne nouvelle en prenant en compte le coût de la seule section Sud Gironde-Dax.

Quel que soit le scénario, d'importants aménagements seraient nécessaires pour permettre une amélioration en volume de l'offre de transport, a minima par la mise à 3 ou à 4 voies des sections les plus circulées et même la réalisation de quelques tronçons neufs de déviation ("shunt" à Langon par exemple).

En revanche, les lignes nouvelles, en créant deux voies supplémentaires sur l'intégralité du parcours et en séparant les flux les plus lents des plus rapides, offrent une robustesse d'exploitation bien supérieure avec un meilleur équilibre pour la gestion des circulations.

La complémentarité évidente avec les lignes existantes libérées du trafic à grande vitesse permet globalement d'offrir ainsi une place plus large au développement de l'ensemble des trafics ferroviaires, notamment le fret ferroviaire, avec une qualité de service qui s'en trouvera aussi améliorée, notamment en termes de ponctualité.

2.4 Maintien dans un état de conservation favorable des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle

Malgré le choix des variantes les moins impactantes globalement du point de vue biodiversité, un projet de telle ampleur implique nécessairement la mise en œuvre d'un panel important de mesures d'évitement et de réduction des impacts subsistant pour un certain nombre d'espèces et d'habitats naturels.

Ces impacts notables engendrent nécessairement une perte de biodiversité, au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, et touchent des espèces protégées.

Le présent dossier de demande de dérogation a pour objectif de démontrer l'absence de nuisance du projet à l'état de conservation des espèces protégées identifiées dans l'aire d'études biologiques et dans la zone d'influence du projet, sur la base des études écologiques réalisées.

Les chapitres suivants, résumés spécifiquement pour ce dossier concernant la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe, visent à identifier et qualifier (par groupe d'espèces) :

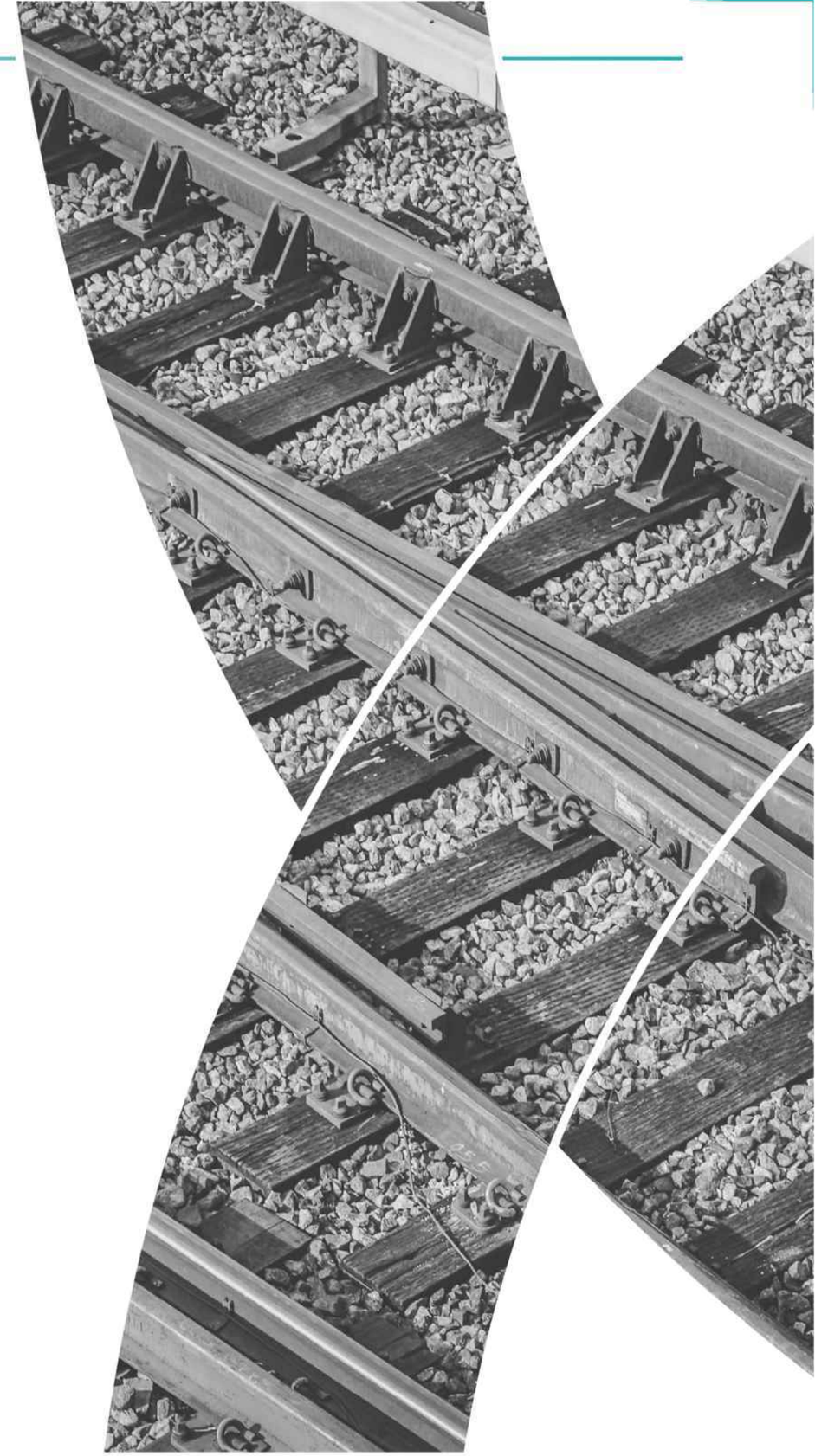
Les enjeux du patrimoine naturel et biologiques ;
Les effets, directs ou indirects, temporaires ou permanents, susceptible de s'appliquer aux populations d'espèces protégées concernées ;
La stratégie d'évitement, les mesures de réduction et l'impact résiduel sur les espèces et habitats protégés ;
La stratégie de compensation et les mesures permettant a minima une équivalence écologique ;

Le porteur de projet s'engage ainsi sur un programme de compensation écologique afin de compenser la perte de biodiversité engendrée par le projet, voire d'améliorer la situation initiale par la mise en place de mesures favorisant les fonctionnalités de la faune.

Les espèces protégées impactées, notamment la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe, ont ainsi été prises en compte dans le calibrage et la définition de la compensation. Leur état de conservation favorable sera donc maintenu grâce à la mise en œuvre des mesures compensatoires détaillées dans ce dossier.

Les parcelles engagées dans la compensation font (ou feront) l'objet d'une maitrise foncière durable par SNCF Réseau, ce qui permettra une pérennisation du programme de conservation après le terme des mesures compensatoires.

Au regard du bilan de la compensation équilibré, il peut donc être affirmé que le projet ne portera pas atteinte au maintien des populations de Loutre d'Europe et de Vison d'Europe, permettant de garantir un état de conservation favorable dans leur aire de répartition naturelle, sous couvert de la mise en œuvre du programme de compensation écologique.



3 Méthodologies employées

Les inventaires et études naturalistes réalisés sur la période 2023-2024 ont permis d'identifier et hiérarchiser les enjeux écologiques caractérisant l'aire d'étude.

Ce chapitre définit l'aire d'étude et présente les différentes méthodologies déployées tant pour la réalisation des inventaires des mammifères terrestres et semi-aquatiques que pour l'identification des continuités écologiques, l'évaluation des enjeux écologiques ou encore la qualification des effets prévisibles du projet sur les espèces protégées.

3.1 Définition de l'aire d'étude

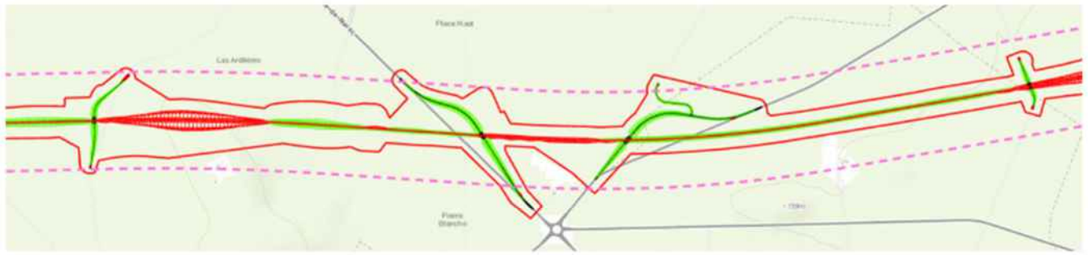
Le périmètre d'étude correspond d'une part à l'aire d'influence des effets du projet, et d'autre part à l'ensemble des biotopes nécessaires à la fonctionnalité des habitats pour les espèces présentes. Deux aires d'études sont ainsi définies :

Une aire d'étude rapprochée ;
Une aire d'étude éloignée.

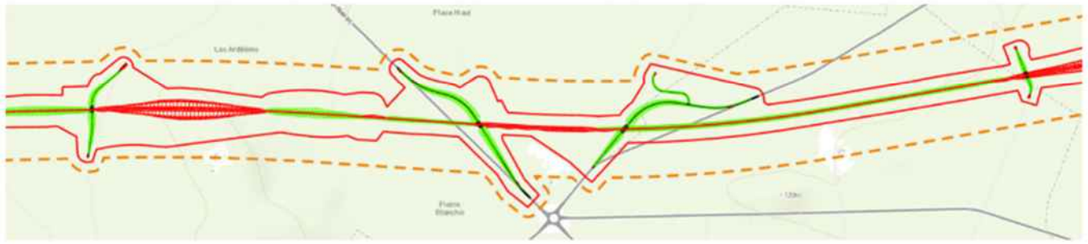
3.1.1 L'aire d'étude rapprochée

Elle correspond à l'aire des investigations de terrain et à minima à la bande de DUP étendue.

La bande DUP étendue (en pointillés orange sur le 2ème schéma ci-dessous) correspond à la bande de 500 m associée au projet déclaré d'Utilité Publique (en pointillés rose sur le 1er schéma ci-dessous), élargie ponctuellement par une zone tampon de 50 m autour de la zone d'emplacements réservés (trait rouge continu sur les schémas ci-dessous), pour intégrer les éléments du projet localisés au-delà de cette bande (rétablissements de communication, aménagements techniques, gares …) ainsi que les zones au niveau desquelles d'éventuelles optimisations techniques du tracé sont envisagées à date.



Bande de 500 m associée au projet déclaré d'Utilité Publique (en pointillés rose) et emplacements réservés pour le projet (en trait rouge)



Bande DUP étendue (en pointillés orange)

Selon les taxons, l'aire d'étude rapprochée est constituée :

De la bande DUP étendue ;
De la bande DUP étendue + extensions spécifiques au taxon.

Les inventaires ont pu ponctuellement être menés en dehors de cette emprise pour améliorer la compréhension du contexte paysager, du fonctionnement écologique local, ou encore en cas d'identification d'une espèce remarquable.

Les extensions relatives à la flore et aux habitats naturels ont donné lieu à la recherche d'espèces floristiques remarquables, ainsi qu'à une cartographie des habitats naturels.

Les extensions relatives à l'ensemble des groupes de faune terrestre ont donné lieu à la cartographie des habitats d'espèces. Aucun inventaire des habitats naturels n'a été réalisé sur ces extensions. Ces extensions ont été définies dès lors que la bande DUP étendue intercepte une entité fonctionnelle qu'il semble pertinent de voir en entier : petit boisement / haie, gravières, points d'eau et dépressions en eau, zone humide connue du SAGE.

Les extensions relatives à un groupe / une espèce, qui concernent les secteurs présentant des potentialités pour une espèce / un groupe particulier, ont été intégrées aux inventaires des groupes correspondant, et ont donné lieu à la cartographie des habitats d'espèces (pour les groupes concernés uniquement). Aucun inventaire des habitats naturels n'y a été réalisé.

Ont ainsi été intégrés à l'étude :

Des sites de nidification d'oiseaux remarquables ;
Des habitats de la Cistude d'Europe avec divers points d'eau à proximité de la bande DUP étendue ainsi qu'une partie de la vallée du Ciron ou des inventaires spécifiques sont prévus en vue d'identifier les sites de ponte ;
Des secteurs de présence du Pélobate cultripède et de la Rainette ibérique, ainsi que les milieux favorables à leur présence ;
Des ajouts spécifiques au sein des zonages Natura 2000 et ciblant les espèces citées sur le FSD les moins mobiles ;
Des extensions spécifiques aux petits mammifères terrestres et semi-aquatiques.

Cas particulier des micromammifères, petits mammifères et mammifères semi-aquatiques :

L'aire d'étude concernant la petite faune et les mammifères semi-aquatiques a été adaptée afin de correspondre aux protocoles devant être mis en place pour ces groupes, tenant compte de leur capacité de dispersion ou de déplacement.

Ainsi, les efforts de prospections ont été portés sur les lits majeurs des cours d'eau et sur une bande tampon de 50 mètres de part et d'autre des petits écoulements car, compte tenu de leur densité le long du tracé, ces corridors sont représentatifs des enjeux les plus forts pour ce groupe.

L'aire d'étude rapprochée pour les micromammifères (Campagnol amphibie, Musaraigne aquatique, Muscardin...) proposée correspond à une zone tampon de 50 mètres autour des écoulements interceptés par la bande DUP étendue. Au sein de cette aire, les différents protocoles de détection adaptés aux spécificités de ce cortège ont été déployés par échantillonnage au sein des milieux les plus favorables au sein de chaque unité hydrographique.

Pour le reste de la petite faune, dont les carnivores semi-aquatiques, présentant des domaines vitaux plus vastes, l'aire d'étude rapprochée petits mammifères a été prolongée jusqu'à 1,5 km de part et d'autre de la bande DUP étendue sur tous les écoulements interceptés. Cette aire d'étude rapprochée est conforme au protocole appliqué par le PNA Vison et correspond pleinement aux capacités de détection pour tous les autres petits carnivores patrimoniaux (Genette commune, Putois d'Europe...) dont la Loutre pour tous les secteurs où elle est supposée présente.

Au sein de ces deux aires d'étude rapprochées emboitées, l'effort d'inventaire a été déployé par échantillonnage au sein des habitats les plus favorables.

3.1.2 L'aire d'étude éloignée

Elle correspond à la zone des effets éloignés et induits du projet.

L'aire d'étude éloignée utilisée pour l'analyse des fonctionnalités écologiques est un tampon de 10km autour de la bande de 500 m associée au projet déclaré d'Utilité Publique, soit 5 km de part et d'autre de celle-ci.

C'est dans cette emprise qu'ont été réalisées les analyses à large échelle du projet : recensement des zonages d'inventaire et réglementaires à prendre en compte, recueil de données bibliographiques, analyse de la fonctionnalité éco- paysagère concernant les espèces les plus mobiles.

3.2 Historique des inventaires

Entre 2010 et 2012, six groupes d'espèces animales et végétales ont été prospectés dans le cadre des études écologiques conduites en vue de la définition du fuseau de passage puis des projets de tracés et du tracé de référence présenté à l'enquête publique en 2014 :

Flore et habitats ;
Invertébrés ;
Amphibiens et reptiles ;
Mammifères ;
Oiseaux ;
Faune aquatique.

Pour chaque groupe, les études ont été réalisées sur deux cycles biologiques complets (en 2010 et en 2011). Des investigations spécifiques complémentaires ont été menées en 2012, après la saison très sèche de 2011, afin d'affiner certaines données :

Espèces végétales vernales et espèces végétales des zones humides acides ;
Lépidoptères : en priorité sur les secteurs à Fadet des laîches définis « en potentiel », sur l'Azuré du Serpolet et le Cuivré des marais sur des secteurs a priori favorables ;
Odonates : en priorité sur les Leucorrhines au niveau des mares et lagunes, puis en second lieu sur les populations d'Agrion de Mercure au niveau de certains ruisseaux ;
Faune aquatique : Écrevisse à pattes blanches et peuplements pisciaires des cours d'eau intermittents ;
Mammifères semi-aquatiques : compléments Musaraigne aquatique en fonction des éléments collectés lors des compléments de l'automne 2011.

Par ailleurs, ont été conduits :

Un pré-diagnostic des zones humides au sein de la bande de 500 mètres centrée sur le tracé présenté à l'enquête ; celui-ci a été réalisé en 2012 ;
En l'absence de SRCE validé en 2012, une étude de préfiguration des trames vertes et bleues.

Entre 2012 et 2018, les études complémentaires réalisées concernent principalement la vallée du Ciron (enjeu Cistude d'Europe) et le site du vallon du Cros (enjeux chiroptères).

Les inventaires écologiques réalisés pour le projet datent pour la plupart, de plus de 10 ans ; il est donc apparu nécessaire de consolider l'ensemble des connaissances en matière de biodiversité **en réalisant de nouvelles investigations sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes d'espèces animales et végétales.**

3.3 Méthodes d'inventaires

3.3.1 Adaptation de la période / pression d'inventaires au cours des prospections

L'ensemble des inventaires auront lieu aux périodes favorables à l'observation des différentes espèces / groupes. Pour ce faire, des passages dédiés ont été réalisés avec des protocoles spécifiques, et ce en vue de maximiser la capacité de détection du compartiment de la biodiversité visé.

L'ensemble des périodes d'inventaires proposées ci-après ont donc fait l'objet d'ajustements en fonction des variations saisonnières ou encore en cas de météo défavorable, et ce afin de réaliser les prospections dans les meilleures conditions d'observation et de sécurité possibles.

Certains passages réalisés à des périodes favorables à plusieurs groupes ou taxons différents ont pu donner lieu à une mutualisation, permettant ainsi d'optimiser l'effort d'inventaires. L'ensemble des passages destinés à l'observation d'un groupe / taxon ont également donné lieu à des observations opportunistes.

Pour un groupe et un nombre de passage donné, il a pu être possible que tous ne soient pas effectués dans l'éventualité où les inventaires n'apportaient pas plus d'informations pertinentes (ensemble des espèces potentiellement présentes identifiées, site à faible potentiel écologique, etc.). Les éventuels volumes de jours de prospection non utilisés ont alors été remobilisés sur d'autres sites afin d'optimiser la pression de prospection et favoriser la complétude des inventaires.

Pour les passages nocturnes, les chargés d'études ont travaillé en binôme pour des raisons de sécurité. Les binômes ont, en fonction des compétences de chacun, participé à la prospection.

Enfin, il est à noter que les sites présentés dans les parties ci-après correspondent à ceux identifiés lors des inventaires initiaux.

Le tableau suivant présente les dates et les conditions de prospections de terrain pour les inventaires mammifères terrestres et semi-aquatiques.

Dates d'intervention	Nbre jours	Période : jour (J) / nuit (N)	Intervenants	Objet	Conditions météo	Secteur prospecté
Mammifères terrestres et semi-aquatiques Section 1						
17/05/2023	4,4	J	M. DUPUY, C. MARTIN, C. BADUEL (GREGE)	Pose tubes poils et fèces Micromammifères, Muscardin, Prospection Loutre	Dégagé, T : 19°C	1.6
23/05/2023	1,4	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Retrait tubes poils et fèces Micromammifères	Dégagé, T : 23°C	1.6
25/05/2023	2,8	J	M. DUPUY, C. MARTIN (GREGE)	Pose tubes poils et fèces Micromammifères, Muscardin	Dégagé, T	/
31/05/2023	1,2	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait tubes poils et fèces Micromammifères	Dégagé, T : 24°C	1.1 ; 1.2
08/06/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Pose tubes poils et fèces Micromammifères,	Dégagé, T : 28°C	1.4 ; 1.5 ; 1.6

Dates d'intervention	Nbre jours	Période : jour (J) / nuit (N)	Intervenants	Objet	Conditions météo	Secteur prospecté
				Muscardin, Campagnol amphibie		
08/06/2023	2	J	E. ISERE-LAOUE, C. MARTIN (GREGE)	Pose tubes poils et fèces Micromammifères, Muscardin, Prospection Loutre	Dégagé, T : 28°C	1.3 ; 1.4
14/06/2023	1,1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait tubes poils et fèces Micromammifères, Prospections Campagnol amphibie	Dégagé, T : 30°C	1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6
14/06/2023	0,8	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Retrait tubes poils et fèces Micromammifères	Dégagé, T : 30°C	1.3 ; 1.4
20/06/2023	1,3	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Nuageux à dégagé, T : 25°C, pluvieux matin	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5
27/06/2023	0,6	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Dégagé, T : 30°C	1.6 ; 1.7
29/06/2023	1,1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Couvert, T : 25°C	1.1 ; 1.2
05/07/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Couvert, T : 25°C	1.2 ; 1.3
12/07/2023	0,9	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Couvert, T : 25°C	1.6 ; 2.1
29/08/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 28°C	1.1
05/09/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 34°C	1.1 ; 1.2
06/09/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 36°C	1.1
13/09/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Nuageux, T : 25°C	1.1 ; 1.2
14/09/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores et pièges photographiques	Dégagé, T : 26°C	1.1
21/09/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 25°C	1.2
22/09/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 25°C	1.1 ; 1.2
28/09/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 28°C	1.2
04/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 26°C	1.7
05/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 26°C	1.7
06/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores et pièges photographiques	Dégagé, T : 28°C	1.7
11/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 30°C	1.7
12/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores et pièges photographiques	Dégagé, T : 20°C	1.7
19/10/2023	0,5	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 15°C	1.7
20/10/2023	0,5	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait pièges photographiques	Pluvieux, T : 15°C	1.2
24/10/2023	0,5	J	M. DUPUY, B. LABBE (GREGE)	Pose tubes poils et fèces Micromammifères	Pluvieux, T : 15°C	1.1 ; 1.2 ; 1.3
25/10/2023	0,5	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait pièges photographiques	Pluvieux, T : 15°C	1.2
25/10/2023	0,5	J	B. LABBE (GREGE)	Pose tubes poils et fèces Micromammifères	Pluvieux, T : 15°C	1.1

Dates d'intervention	Nbre jours	Période : jour (J) / nuit (N)	Intervenants	Objet	Conditions météo	Secteur prospecté
26/10/2023	1	J	B. LABBE (GREGE)	Pose tubes poils et fèces Micromammifères	Pluvieux, T : 15°C	1.7 ; 2.2
30/10/2023	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait tubes poils et fèces Micromammifères	Pluvieux, T : 15°C	1.1 ; 1.2 ; 1.3
02/11/2023	0,25	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait tubes poils et fèces Micromammifères et pièges photographiques	Dégagé, T : 15°C	1.7
23/11/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Pose tubes poils et fèces Micromammifères	Dégagé, T : 10°C	1.3 ; 1.4 ; 1.5
23/11/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 10°C	1.3
27/11/2023	0,9	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 13°C	1.3 ; 1.4
28/11/2023	0,7	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 10°C	1.4 ; 1.5 ; 1.6
29/11/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait tubes poils et fèces Micromammifères, contrôle Muscardin	Pluvieux, T : 5°C	1.3 ; 1.4 ; 1.5
01/12/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 10°C	1.3
04/12/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 10°C	1.3 ; 1.4
05/12/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 10°C	1.4 ; 1.5
08/12/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 12°C	1.3
11/12/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 15°C	1.3 ; 1.4
12/12/2023	0,5	J	M. DUPUY (GREGE)	Contrôle tubes Muscardins	Pluvieux, T : 10°C	1.1 ; 1.2
13/12/2023	0,8	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 15°C	1.4 ; 1.5 ; 1.6
20/12/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores et pièges photographiques	Dégagé, T : 10°C	1.3 ; 1.6
04/01/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 10°C	1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6 ; 1.7
10/01/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Neigeux, T : 0°C	1.1
11/01/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Neigeux, T : 0°C	1.1 ; 1.2
10/01/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle tunnels et retrait pièges photographiques	Couvert, T : 3°C	2.4 ; 2.6
11/01/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores et retrait pièges photographiques	Couvert, T : 3°C	1.3 ; 1.7
16/01/2024	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 0°C	1.3 ; 1.7
17/01/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Pose et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 15°C	1.1
18/01/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Pose et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 15°C	1.1 ; 1.2
24/01/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 15°C	1.1
25/01/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	1.1 ; 1.2
25/01/2024	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 18°C	1.3 ; 1.7
01/02/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait pièges photographiques et prospections Campagnol amphibie	Dégagé, T : 15°C	1.1 ; 1.2
07/02/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Dégagé, T : 15°C	1.1 ; 1.2 ; 1.3

Dates d'intervention	Nbre jours	Période : jour (J) / nuit (N)	Intervenants	Objet	Conditions météo	Secteur prospecté
13/02/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait pièges photographiques	Dégagé, T : 15°C	1.1 ; 1.2
13/02/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 19°C	1.3
14/02/2024	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait pièges photographiques	Dégagé, T : 20°C	1.7
20/02/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 20°C	1.4
21/02/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 18°C	1.3
27/02/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Contrôle et pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	1.4
28/02/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	1.6
29/02/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	1.3
05/03/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 15°C	1.4 ; 1.5
07/03/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 18°C	1.3 ; 1.6
13/03/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 18°C	1.7
20/03/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait pièges photographiques	Dégagé, T : 20°C	1.3 ; 1.4
28/03/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Dégagé, T : 17°C	1.4 ; 1.5
28/03/2024	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospections Loutre	Dégagé, T : 17°C	1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5
12/04/2024	0,25	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Couvert, T : 15°C	1.6
17/04/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Inventaire Muscardin	Pluvieux, T : 15°C	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5
18/04/2024	0,5	J	B. LABBE (GREGE)	Inventaire Muscardin	Pluvieux, T : 15°C	1.6 ; 1.7
24/04/2024	0,5	J	B. LABBE (GREGE)	Pose tubes poils et fèces Micromammifères	Couvert, T : 10°C	1.1 ; 1.2
30/04/2024	0,5	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait tubes poils et fèces Micromammifères	Dégagé, T : 18°C	1.1 ; 1.2
02/05/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait Nest tubes	Couvert, T : 10°C	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5
03/05/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait Nest tubes	Couvert, T : 10°C	1.6 ; 1.7
05/06/2024	0,5	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol	Dégagé, T : 25°C	1.5 ; 1.6 ; 1.7
06/06/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol	Dégagé, T : 25°C	1.1 ; 1.2
26/06/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol	Dégagé, T : 30°C	1.3 ; 1.4
11/07/2024	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Dégagé, T : 30°C	1.1 ; 1.2
12/07/2024	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Dégagé, T : 30°C	1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5
24/07/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Evaluation de la transparence des ouvrages	Dégagé, T : 30°C	1.1 ; 1.2 ; 1.3 ; 1.4 ; 1.5 ; 1.6
21/08/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 30°C	1.5 ; 1.6
30/08/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 30°C	1.5 ; 1.6

Dates d'intervention	Nbre jours	Période : jour (J) / nuit (N)	Intervenants	Objet	Conditions météo	Secteur prospecté
04/09/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 30°C	
Mammifères terrestres et semi-aquatiques Section 2						
24/05/2023	3	J	C. BADUEL, M. DUPUY (GREGE)	Vérification Castor, pose tubes Micromammifères/Muscardin, prospection Loutre	Dégagé, T : 23°C	2.4 ; 2.5 ; 2.6
30/05/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait tubes Micromammifères	Dégagé, T : 27°C	2.4 ; 2.5 ; 2.6
07/06/2023	3,2	J	M. DUPUY, C. MARTIN (GREGE)	Pose tubes Micromammifères/Muscardin	Dégagé, T : 30°C	2.2 ; 2.3 ; 2.4
13/06/2023	1,3	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait tubes Micromammifères	Couvert, T : 25°C	2.2 ; 2.3 ; 2.4
21/06/2023	1,4	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol	Couvert, T : 25°C	2.5 ; 2.6
27/06/2023	0,6	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Dégagé, T : 30°C	2.1 ; 2.2
28/06/2023	1,2	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol	Dégagé, T : 30°C	2.3 ; 2.4 ; 2.5
04/07/2023	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Dégagé, T : 22°C	2.2 ; 2.3
11/07/2023	1,1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Dégagé, T : 33°C	2.1 ; 2.2 ; 2.3
12/07/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Couvert, T : 25°C	1.6 ; 2.1
13/07/2023	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospections Loutre	Dégagé, T : 33°C	2.3 ; 2.4 ; 2.5
18/07/2023	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospections Loutre	Dégagé, T : 33°C	2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.6
25/07/2023	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospections Loutre	Couvert, T : 25°C	2.2 ; 2.3 ; 2.4

Dates d'intervention	Nbre jours	Période : jour (J) / nuit (N)	Intervenants	Objet	Conditions météo	Secteur prospecté
29/09/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 36°C	2.1
04/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 26°C	2.1
05/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 26°C	2.1
06/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores et pièges photos	Dégagé, T : 28°C	2.1
11/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 30°C	2.1
12/10/2023	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores et pièges photos	Dégagé, T : 20°C	2.1
12/10/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 30°C	2.2 ; 2.3
19/10/2023	0,5	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 15°C	2.1
20/10/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores et retrait pièges photos	Pluvieux, T : 15°C	2.2 ; 2.3
26/10/2023	0,5	J	B. LABBE (GREGE)	Pose tubes Micromammifères	Pluvieux, T : 15°C	2.2
26/10/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores et pièges photos	Pluvieux, T : 15°C	2.2 ; 2.3
27/10/2023	1	J	B. LABBE (GREGE)	Pose tubes Micromammifères	Pluvieux, T : 15°C	2.2 ; 2.3
02/11/2023	0,75	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait tubes Micromammifères et pièges photos	Dégagé, T : 15°C	2.1 ; 2.2
03/11/2023	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait tubes Micromammifères et pièges photos	Pluvieux, T : 15°C	2.2 ; 2.3

Dates d'intervention	Nbre jours	Période : jour (J) / nuit (N)	Intervenants	Objet	Conditions météo	Secteur prospecté
16/11/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores et retrait pièges photos	Dégagé, T : 15°C	2.3
21/11/2023	1	J	B. LABBE (GREGE)	Pose tubes Micromammifères	Dégagé, T : 15°C	2.3 ; 2.4
22/11/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores et Campagnol amphibie	Dégagé, T : 15°C	2.3
22/11/2023	1	J	B. LABBE (GREGE)	Pose tubes Micromammifères	Dégagé, T : 15°C	2.4 ; 2.5 ; 2.6
27/11/2023	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait tubes Micromammifères et contrôle Muscardin	Pluvieux, T : 10°C	2.3 ; 2.4
28/11/2023	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait tubes Micromammifères et contrôle Muscardin	Pluvieux, T : 10°C	2.4 ; 2.5 ; 2.6
30/11/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 10°C	2.3
06/12/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 10°C	2.3 ; 2.4
07/12/2023	0,7	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 8°C	2.4 ; 2.5
13/12/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Contrôle tunnels et retrait pièges photos	Pluvieux, T : 10°C	2.3 ; 2.4
14/12/2023	0,7	J	P. VIGNERES (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 15°C	2.4 ; 2.5
20/12/2023	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 10°C	2.3 ; 2.4
21/12/2023	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 10°C	2.4 ; 2.5
05/01/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Pluvieux, T : 10°C	2.6
16/01/2024	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 0°C	2.1
17/01/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 3°C	2.1 ; 2.2
23/01/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores et pièges photos	Dégagé, T : 18°C	2.5 ; 2.6
24/01/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 18°C	2.1 ; 2.2
25/01/2024	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 18°C	2.1
30/01/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose et retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 15°C	2.2 ; 2.3
31/01/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 15°C	2.1 ; 2.2
05/02/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait pièges photos	Couvert, T : 10°C	2.6
07/02/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	2.3
14/02/2024	0,5	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait pièges photos	Dégagé, T : 20°C	2.1 ; 2.2
15/02/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 19°C	2.3
15/02/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 19°C	2.2 ; 2.3
16/02/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Pluvieux, T : 15°C	2.1 ; 2.2 ; 2.3
21/02/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Dégagé, T : 15°C	2.5 ; 2.6
22/02/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	2.3

Dates d'intervention	Nbre jours	Période : jour (J) / nuit (N)	Intervenants	Objet	Conditions météo	Secteur prospecté
22/02/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol amphibie	Dégagé, T : 15°C	2.3 ; 2.4 ; 2.5
28/02/2024	0,5	J	M. DUPUY (GREGE)	Retrait pièges photos	Dégagé, T : 15°C	2.2 ; 2.3
06/03/2024	1	J	P. VIGNERES (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores et retrait pièges photos	Dégagé, T : 18°C	2.3 ; 2.4
12/03/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	2.5
13/03/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Couvert, T : 18°C	2.4
20/03/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Contrôle et pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 20°C	2.5
21/03/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 23°C	2.4
26/03/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Contrôle et pose techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 17°C	2.5 ; 2.6
27/03/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 17°C	2.5
02/04/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait et contrôle techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	2.5 ; 2.6
03/04/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	2.3 ; 2.4
09/04/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait techniques indirectes Petits Carnivores	Dégagé, T : 15°C	2.5 ; 2.6
10/04/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol et retrait pièges photos Petits Carnivores	Couvert, T : 10°C	2.4 ; 2.5 ; 2.6
12/04/2024	0,75	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Couvert, T : 15°C	2.1 ; 2.2
18/04/2024	0,5	J	B. LABBE (GREGE)	Inventaire Muscardin	Pluvieux, T : 15°C	2.1 ; 2.2
19/04/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Inventaire Muscardin	Pluvieux, T : 15°C	2.2 ; 2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.6
24/04/2024	0,5	J	B. LABBE (GREGE)	Pose tubes Micromammifères	Couvert, T : 10°C	2.2 ; 2.3
29/04/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait Nest tubes et pièges photos	Dégagé, T : 18°C	2.5 ; 2.6
30/04/2024	0,5	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait tubes Micromammifères	Dégagé, T : 18°C	2.2 ; 2.3
03/05/2024	1	J	B. LABBE (GREGE)	Retrait Nest tubes	Couvert, T : 10°C	2.1 ; 2.2 ; 2.3 ; 2.4 ; 2.5 ; 2.6
16/05/2024	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Pluvieux, T : 15°C, orageux	2.2 ; 2.3
17/05/2024	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Couvert, T : 15°C	2.4 ; 2.5 ; 2.6
04/06/2024	1	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol	Dégagé, T : 25°C	2.2 ; 2.3 ; 2.4
05/06/2024	0,5	J	M. DUPUY (GREGE)	Prospections Campagnol	Dégagé, T : 25°C	2.1 ; 2.2
11/07/2024	4	J	P. FOURNIER, C. FOURNIER, P. VIGNERES, R. BODINIER (GREGE)	Prospections Castor	Dégagé, T : 30°C	2.3 ; 2.4
12/07/2024	4	J	P. FOURNIER, C. FOURNIER, P. VIGNERES, R. BODINIER (GREGE)	Prospections Castor	Dégagé, T : 30°C, orageux	2.2 ; 2.3
16/07/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Évaluation transparence des ouvrages	Dégagé, T : 30°C	2.5 ; 2.6
17/07/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Évaluation transparence des ouvrages	Dégagé, T : 30°C	2.4 ; 2.5

Dates d'intervention	Nbre jours	Période : jour (J) / nuit (N)	Intervenants	Objet	Conditions météo	Secteur prospecté
18/07/2024	1	J	G. DUVAL (GREGE)	Évaluation transparence des ouvrages	Dégagé, T : 30°C	2.1 ; 2.2 ; 2.3
18/07/2024	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Dégagé, T : 30°C	1.6 ; 1.7
19/07/2024	1	J	E. ISERE-LAOUE (GREGE)	Prospection Loutre	Dégagé, T : 30°C	2.2 ; 2.3

3.3.2 Mammifères terrestres

3.3.2.1 Méthode d'inventaire

3.3.2.1.1 Le Campagnol Amphibie

Le protocole appliqué s'inspire de celui mis en place à l'échelon national (SFEPM 2008). L'espèce a été recherchée à partir de l'observation des traces, fèces, réfectoires, coulées recensés sur un transect de 100 mètres de berge des écoulements linéaires jugés favorables à l'espèce (écoulements lents avec végétation hydrophile abondante). Dans le cas d'un milieu humide sans cours d'eau délimité, le tronçon est un transect de 100m de long sur une bande de 1m de large à partir de la ligne d'eau.

3.3.2.1.2 La Loutre d'Europe

Des prospections systématiques pour la recherche d'indices de présence sur places potentielles de marquage ont été réalisées sur l'ensemble des UH (Unités Hydrographiques). Elles ont permis de statuer sur la présence de l'espèce ou l'état de la colonisation et elles serviront d'état de référence pour l'évaluation des impacts « cloisonnement des populations ».

Un premier niveau de prospection a été engagé sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée Petits Mammifères au sein de laquelle deux places de marquage potentiel ont été prospectées pour la recherche d'indices au cours de 3 passages répétés au sein de chaque UH.

Compte tenu des données de présence déjà connues à ce jour, ce niveau de prospection est jugé suffisant pour l'ensemble de la section 1, de Bordeaux à Agen, et sur la moitié de la section 2 entre Agen et Castelsarrasin.

Cependant, sur la section 2 entre Agen et Castelsarrasin, la Loutre étant en phase de colonisation, les indices de présence sont moins nombreux et la mise en place de prospections sur l'aire d'étude petits Mammifères a été retenue. Ces investigations ont permis de statuer sur la progression de l'espèce depuis les derniers inventaires de 2011.

Les investigations sont donc en premier lieu engagées sur l'aire d'étude rapprochée Petits Mammifères et en fonction des résultats et des données issues des consultations, une extension a pu être engagée dans la deuxième période d'inventaire.

Ainsi, sur les UH s'étant révélées totalement négatives et sans aucune donnée remontée lors des consultations, des prospections ont été engagées en s'éloignant progressivement de l'aire d'étude Petits Mammifères.

3.3.2.1.3 La Musaraigne aquatique, le Muscardin et les micromammifères patrimoniaux

Deux sondages par UH ont été engagés par échantillonnage au sein des habitats ou écoulements les plus favorables et réalisés chacun à deux périodes contrastées. Quarante-deux UH ont ainsi été découpées au sein de la bande DUP étendue. Il convient de préciser que pour le linéaire de 15 km situé entre le Barthos (Marions 33) et l'Avanceot (Pindères 47), aucun écoulement ne semble présent sur cette partie du plateau landais. Deux unités complémentaires d'investigation sont proposées afin d'évaluer la présence des espèces patrimoniales au sein d'unités feuillus mésophiles (UFM) portant à 44 le nombre d'unités d'échantillonnage des micromammifères.

Le principe d'un sondage repose sur la pose de tubes capteurs d'indices attractifs pour les espèces de micromammifères, notamment par la présence d'un appât dédiés et par effet refuge. Ces matériels permettent de collecter des fèces déposées par les individus et/ou des poils captés au passage par des bandes adhésives.

Un sondage est constitué d'un linéaire de 100 m positionné au sein de l'aire d'étude rapprochée Micromammifères le long duquel sont disposés 30 tubes capteurs d'indices laissés en place six nuits consécutives et 4 tubes-nichoirs laissés en place durant six mois. Ces transects seront positionnés dans des configurations contrastées d'habitats et les plus favorables des milieux pouvant héberger les espèces patrimoniales visées. Compte tenu du matériel utilisé posé au sol et en hauteur pour viser les Gliridés comme le Muscardin, 24 espèces peuvent être potentiellement détectées. Pour cela, une combinaison de cinq types de tubes-capteurs sont posées au sol, dans les coulées de la végétation ou des systèmes racinaires ou en hauteur dans les ronciers, noisetiers, afin d'inventorier les deux groupes de micromammifères visés :

Le cortège des Musaraignes et notamment la Crossope aquatique, à l'aide de :

- → Tubes capteurs de fèces de section carrée de 40 mm et de 20 cm de long, dont l'intérieur est recouvert d'aspérités pour retenir les déjections ;
- → Tubes capteurs de poils de diamètre 40 mm et 50 mm de 10 et 20 cm de long, pour capter les différentes musaraignes, même Sorex minutus, la Musaraigne pygmée ou la Pachyure étrusque Suncus etruscus comme l'ont montré les résultats obtenus par le GREGE et ses partenaires.

Les Rongeurs dont les Gliridés, avec :

- → Des tubes capteurs de poils de diamètre 40 et 50 mm et de 10 et 20 cm de longueur, utilisés avec un appât plus généraliste type boulettes de fruits ;
- → Des tubes-Nichoirs (Nest-tubes) laissés en place durant 6 mois (mai à octobre), avec un contrôle final permettant de vérifier leur occupation potentielle par un Muscardin (confection de nids spécifiques).

Les identifications d'espèces sont obtenues par l'analyse génétique des poils et fèces. Tous les échantillons collectés sont poolés par transect et par type d'échantillon. Ainsi, l'ensemble des fèces collectées sur un transect sont rassemblées dans un seul échantillon, qui fait l'objet d'une analyse génétique. De même, l'ensemble des poils collectés sont rassemblés dans un seul échantillon, qui fait l'objet d'une deuxième analyse génétique.

Figure 10 : Tubes Capteurs ou Nichoirs utilisés



Tube capteur de fèces pour la Crossope (©GREGE)



Tube capteur de poils disposé dans des racines (©GREGE)



Tube-Nichoir fréquenté par un lérot (©GREGE)



Tube capteur de poils disposé en hauteur pour les Gliridés (©GREGE)

3.3.2.1.4 Les autres petits mammifères dont les petits carnivores (Vison d'Europe)

Sont visés les Visons (d'Europe ou d'Amérique), le Putois d'Europe, la Genette commune, la Martre des pins, la Fouine, l'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe... Pour ce groupe d'espèces présentant des domaines vitaux plus vastes, l'aire d'étude rapprochée a été élargie de 1,5 km de part et d'autre de la bande DUP étendue sur tous les écoulements interceptés. Compte tenu de la densité d'écoulements interceptés par le projet, les efforts de prospections seront portés sur les lits majeurs des cours d'eau et/ou sur une bande tampon de 50 mètres de part et d'autre des petits écoulements. En effet, ces corridors concentrent les enjeux les plus forts et seront donc représentatifs des investigations à mener pour ce groupe.

Quarante-deux UH ont ainsi été découpées au sein de la bande DUP étendue. Il convient de préciser que pour le linéaire de 15 km situé entre le Barthos (Marions 33) et l'Avanceot (Pindères 47), aucun écoulement ne semble présent sur cette partie du plateau landais. Deux unités complémentaires d'investigation sont proposées afin d'évaluer la présence des espèces patrimoniales au sein d'unités feuillus mésophiles (UFM) portant à 44 le nombre d'unités d'échantillonnage des petits mammifères.

Au sein de chaque unité (UH et UFM), deux sondages seront réalisés chacun réalisé à deux périodes espacées de plusieurs mois pour couvrir des périodes contrastées. Dans les UH regroupant plusieurs écoulements, ces deux sondages seront positionnés sur deux écoulements distincts les plus favorables et représentatifs de l'ensemble de l'unité. Ce sont donc au total 88 sondages qui seront réalisés sur l'ensemble de l'aire des investigations.

La combinaison de trois matériels permet de cibler tout le cortège des petits mammifères, tout en apportant des informations indicatrices sur les grands mammifères et la mésofaune circulant le long des cours d'eau. Pour chaque sondage, 19 matériels seront disposés sur une petite dizaine de stations distribuée le long de l'écoulement choisi au sein de l'aire d'étude rapprochée Petits Mammifères (pour rappel, écoulement compris dans bande DUP étendue + 1,5 km aval et amont) combinant les matériels qui suivent :

- 10 tunnels à empreintes ;
- 7 piquets à poils ;
- 2 pièges-photos visant des tubes à poils verticaux.

Les tunnels à empreintes sont des constructions en bois à double entrée, appâtés avec de l'huile de poisson (broyat d'anchois), équipés d'une feutrine imbibée d'encre en son centre, et d'une feuille révélatrice de part et d'autre de cette feutrine. L'animal traversant le tunnel va ainsi marcher dans l'encre puis déposer ses empreintes sur le papier révélateur qui seront alors définitivement marquées. Ce matériel est en outre équipé de deux plaquettes adhésives permettant de capter des poils des individus fréquentant les tunnels. Cette technique a fait l'objet de développements protocolaires pour viser tout le cortège des petits mammifères semi-aquatiques, plus particulièrement le Vison d'Europe. Elle est aujourd'hui largement utilisée par le GREGE en partenariat avec l'OFB pour la recherche des visons et du Putois. Grâce à la clé d'identification des espèces développée par le GREGE, les tunnels permettent d'identifier les empreintes de l'ensemble de la petite faune terrestre autre que les micromammifères.

Les piquets à poils sont des tubes verticaux dont l'entrée est positionnée à 15 cm du sol. Un morceau de poulet frais servant d'appât est installé à son sommet et les parois intérieures de l'entrée sont équipées de plaquettes adhésives sur lesquelles les animaux laissent des poils en tentant d'attraper l'appât. Ces dispositifs ont montré leur efficacité sur le Vison d'Europe mais également sur la Genette. De plus, les piquets sont posés en mettant à leur pied un disque de bois imbibé d'huile de poisson, servant également d'appât grâce à la forte odeur. L'odeur dégagée par les piquets servira d'appât pour attirer les figer les espèces devant les pièges photographiques.

Tous les poils captés (tunnels et piquets) ont fait l'objet d'une identification génétique.

Les pièges photographiques, technique moins sélective et moins sensible que les deux autres, permet de détecter tout animal passant dans le champ, La pose d'un piège photographique est toujours couplée avec un piquet à poils, afin de créer une zone d'attrait pour les espèces. Un premier appareil vise plus particulièrement le milieu aquatique pour compléter les données d'espèces circulant dans le lit mineur (Loutre) et le second vise la berge et l'extérieur pour recenser l'ensemble des autres espèces et contribuer aux remontées de données pour la grande faune.

Les tunnels et piquets à poils sont laissés en place deux semaines avec un contrôle intermédiaire. Les pièges photographiques sont laissés en place un mois.

3.3.2.1.5 Gestion des prélèvements et analyses génétiques

Pour proposer cette identification génétique des espèces hôtes des prélèvements collectés dans le milieu naturel, le GREGE et le laboratoire « Génétique de la conservation » de l'Université de Liège (Laboratoire GeCoLab) se sont associés pour développer différentes techniques d'analyses d'ADN rare, en utilisant notamment des méthodes de séquençage nouvelle génération et des outils bio-informatiques. Les fragments d'ADN séquencés pour chaque échantillon sont ensuite comparés par une approche de type « blast » aux bases de données publiques disponibles, notamment les bases de données GENBANK et BOLD (Barcoding of Life). Cependant, sur le cortège visé, des espèces sont manquantes ou erronées et ce déficit a été comblé à partir des séquences de référence obtenues par le GREGE et GecoLab pour constituer une base commune permettant d'obtenir une identification de l'hôte dans plus de 90% des cas.

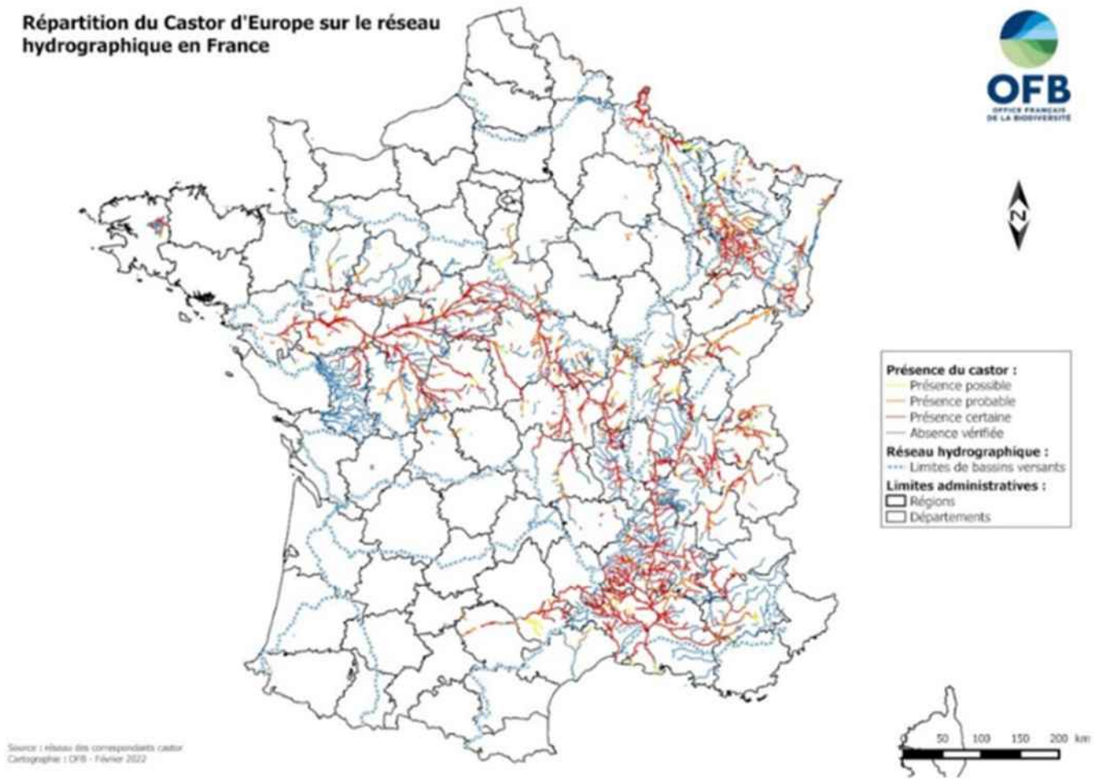
3.3.2.1.6 Cas particulier du Castor d'Eurasie

La rédaction de la note d'appropriation et les premières démarches de recueil de données ont été l'occasion d'actualiser les données sur la colonisation du Castor d'Eurasie, espèce protégée dont les données progressent significativement dans de nombreuses régions de France, avec des données particulièrement inattendues comme son implantation sur le bassin de l'Adour, ou des changements possibles de bassins versants à grande distance comme sur l'Aveyron. Cette espèce n'a, jusqu'ici, jamais été considérée comme devant être prise en compte sur le projet.

Le Castor d'Eurasie (aussi appelé Castor d'Europe) est le plus gros rongeur d'Europe. Il utilise principalement le réseau hydrographique de plaine et collinéen où l'on retrouve la présence significative de formations boisées rivulaires avec prédominance de jeunes saules et de jeunes peupliers. Surtout crépusculaire et nocturne, le Castor vit en couple ou en famille (les deux parents, des jeunes de plus de 1 an et des jeunes de l'année) sur un territoire d'environ 1 à 3 km de cours d'eau, qu'il marque avec le castoréum. Son activité est matérialisée par de nombreux indices sur le sol, la berge ou dans l'eau : bois coupé, écorçage, réfectoire, garde-manger, coulées, empreintes, gîtes, castoréum… en phase de colonisation, l'espèce peut faire des bonds de l'ordre d'une cinquantaine de kilomètres sur les cours d'eau et des individus peuvent explorer les territoires ou se disperser sur plusieurs dizaines de kilomètres, voir changer de bassins versants.

Les sources bibliographiques nationales ont été consultées (Répartition du Castor – OFB_2022) afin d'obtenir des données de répartition (Carte 1) : Le Castor est présent sur tout le réseau hydrographique du Tarn et notamment depuis 2020 dans le secteur de St Sulpice (Tarn), limite départementale de la Haute Garonne. En outre, une donnée isolée, plus au Nord sur un affluent de l'Aveyron (La Vèze) datant de 2016, jugée « Probable » a été enregistrée. Enfin, une donnée ponctuelle est signalée par Biodiv'Occitanie en aval de Montauban à moins de 35 km du projet.

Figure 11 : Répartition du Castor d'Europe sur le réseau hydrographique en France (Source : réseau des correspondants Castor, 2022)



Compte tenu de la capacité de colonisation de l'espèce pouvant faire des bonds de plus de 50 km avec des individus pionniers et de la présence confirmée d'indices à moins de 35 km de la confluence Garonne - Tarn, il apparait indispensable d'envisager des investigations afin de statuer sur sa colonisation et sa présence potentielle au sein de l'aire d'étude rapprochée.

A minima, il a été proposé de mener des prospections spécifiques au sein de la bande DUP étendue sur les cours d'eau interceptés situés à moins de 50 km de la donnée confirmée en date du 1er juin 2023. Cela concerne donc la Garonne et ses affluents directs proches de la confluence Garonne – Tarn. Cela a permis de statuer sur sa présence au plus près du projet, notamment la présence de terriers, imposant la mise en place de mesures en phase chantier pour éviter toute destruction d'individus.

Ainsi, sur la Garonne, la Sère et la Gimone, près de Castelsarrasin, chacune des berges a été inspectée minutieusement pour :

- Rechercher d'éventuels terriers creusés occupés ou ayant été occupés par le Castor (présence de coulées nettes, présence de végétation accumulée, conformation des et dimension des entrées, présence de racines rongées dans le couloir d'amenée…) ;
- Évaluer les potentialités pour l'installation de gites de repos temporaires (présence d'une ripisylve, densité de la végétation, présence de cavités, d'embâcles…).

En présence d'indices, l'espèce a été considérée comme présente sur le cours d'eau prospecté imposant des mesures et **justifiant alors un élargissement certains des investigations sur d'autres cours d'eau voisins**.

Il convient de préciser tout de même que des investigations sont proposées sur une donnée douteuse mais crédible de plus d'une année signalée sur la Garonne à Toulouse. Une première visite réalisée en mai 2023 sur le point précis de la donnée n'a pas permis de retrouver les indices sur les 500 mètres situés en aval. Ainsi, **les deux berges de la Garonne seront revisitées**

et parcourues à pied à la recherche d'indices à deux personnes sur 2 à 3 kilomètres. En cas de confirmation de la présence de l'espèce, cela confirmerait une capacité de colonisation ou de dispersion de l'espèce à plus de 90 km de la dernière donnée connue et imposerait de revoir les modalités de prise en compte. En cas d'absence, seules les données bibliographiques et issues des consultations serviront la définition de son aire de prise en compte et d'investigations.

3.3.2.2 Pression d'inventaire

La section 1 représentant un linéaire de 128 km a été découpée en 22 Unités Hydrographiques (UH) et 2 Unités Feuillus Mésophiles (UFM) venant compléter l'évaluation sur le plateau landais forestier situé entre les bassins versants du Ciron et de l'Avance. La section 2 représentant un linéaire de 111 km a été découpée en 20 Unités Hydrographiques (UH).

Chaque espèce ou groupe d'espèces fait l'objet d'investigations précises, faisant appel à une combinaison de diverses méthodes de recensement indirect, sur un cycle biologique complet. Selon les espèces inventoriées, trois protocoles ont été mis en œuvre :

La recherche de traces et d'indices de présence caractéristiques par transects ou placettes protocolés visant spécifiquement le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe ;
La recherche des micromammifères protégés et patrimoniaux 1) à l'aide de tubes capteurs de poils et de fèces visant toutes les petites espèces 2) à l'aide de tubes-nichoirs dédiés visant plus particulièrement le Muscardin ;
La recherche des petits et grands mammifères patrimoniaux à l'aide de tunnels à empreintes, de tubes-capteurs de poils et de pièges-photos, visant plus particulièrement le Vison d'Europe, la Loutre d'Europe, le Putois, la Genette commune, le Hérisson d'Europe, l'Ecureuil roux, mais également toute la biodiversité en autres petits carnivores (Blaireau européen, Renard roux, Martre des pins… ou Grande Faune (Cerf élaphe, Sanglier, Chevreuil européen).

Pour mener à bien l'ensemble de ces investigations, un premier passage de repérage des unités a été réalisé en début d'inventaire pour sélectionner les habitats les plus favorables à viser pour disposer les matériels ou les transects. Ont suivi ensuite les deux ou trois autres passages de déploiement des dispositifs d'inventaire.

Les inventaires se déroulent sur un cycle biologique complet et sont distribués de la façon suivante :

Campagnol amphibie : 2 points de sondage distribués sur chaque UH visités au cours de 3 passages sur 3 portions différentes les plus favorables ;
Loutre : 2 places de marquage par UH visités au cours de 3 passages ;
Musaraigne aquatique at autres micromammifères patrimoniaux à l'aide de tubes-capteurs d'indices : un sondage par UH répété une fois pour passer à une autre période de l'année et sur un autre écoulement de l'UH ;
Gliridés dont Muscardin : Tubes-Nichoirs, 4 matériels par UH et UFM posés et laissés en place 6 mois avec un seul passage de contrôle de l'occupation en octobre ;
Petits mammifères dont Vison d'Europe, Vison d'Amérique, Genette, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe… à l'aide de piquets-capteurs de poils, de tunnels à empreintes et de pièges photographiques : 2 points de sondage par UH inventoriés à 2 périodes contrastées dans l'année. Pour les tunnels à empreintes et les piquets à poils, réalisation de session de 2 semaines. Les pièges photographiques seront installés sur deux sessions d'un mois.

En outre, toutes les données de grande et petite faune terrestre relevés par les pièges photographiques disposés à proximité des écoulements ont été valorisés.

Enfin, pour compléter l'évaluation des enjeux pour les mammifères :

Toutes les données de présence de Vison d'Amérique et de Raton laveur, espèces exotiques envahissantes pouvant impacter les espèces patrimoniales, ont été relevées ; En outre, concernant le Ragondin ou le Rat Musqué, compte tenu de leur très large distribution sur quasiment tous les écoulements, notamment le Ragondin, un pointage exhaustif des traces/indices/observations a été jugé particulièrement chronophage compte tenu du nombre de données potentielles. Aussi, il a été proposé de relever et géoréférencer une donnée par cours d'eau dès le premier contact enregistré ;
Un diagnostic des ouvrages et aménagements en faveur de la faune terrestre et semi-aquatique situés sur les infrastructures linéaires de l'aire d'étude rapprochée a été réalisé en relevant le type d'ouvrage, la présence d'aménagement ou de cheminements afin d'évaluer leur fonctionnalité. Pour la faune semi-aquatique, le linéaire à risque de collision a été évalué et reporté sur le franchissement routier intégrant l'ouvrage.

3.3.2.3 Difficultés rencontrées et limites

3.3.2.3.1 Des problématiques d'accès

Certaines parcelles n'ont pas pu être prospectées en lien avec des problématiques d'accès, une grande majorité d'étangs sont d'anciennes carrières et de ce fait, sont inaccessible au public. D'autres parcelles sont quant à elles privées et d'accès restreintes (particuliers, prairies agricoles …).

3.3.2.3.2 Des aléas météorologiques impactant le protocole d'inventaire

Les conditions météorologiques des années 2023 et 2024 ont entraîné des répercussions sur la réalisation des inventaires :

Le degré de sècheresse rencontré l'été 2023 associé à de forts changements météorologiques ne semblent pas avoir été propices à une bonne détectabilité des espèces de micromammifères, en rendant des cours d'eau à sec ou en ne réunissant pas toutes les conditions stables favorables à la fréquentation des micromammifères.

Les fortes précipitations enregistrées entre octobre 2023 et avril 2024 ont entrainé la perte, à la fois des matériels et des données associées.

3.3.2.3.3 Des consultations restées sans réponses

Des consultations menées auprès de structures cynégétiques (FRC, FDC) n'ont pas abouties. Les données recherchées concernaient en particulier les espèces chassables sur les départements du tracé. Les données de localisation concernant ces espèces auraient contribué à préciser les zones de sensibilité et les couloirs de déplacement.

En outre pour les micromammifères, compte tenu du caractère cryptique du cortège étudié, les données réellement disponibles sont très peu nombreuses et souvent anciennes.

3.4 Méthode de hiérarchisation de la sensibilité des espèces

L'évaluation des enjeux pour le GPSO fait face à plusieurs problématiques :

Le projet s'étend sur deux régions administratives avec deux méthodologies non comparables ;
Les enjeux définis pour chaque région administrative sont établis sur les deux territoires régionaux très étendus et diversifiés dans leurs géomorphologies et leurs biogéographies ;
Toutes les espèces ne sont pas traitées par les méthodologies existantes de définition des enjeux spécifiques (habitats naturels, oiseaux migrateurs et hivernants, certains ordres d'insectes, les mollusques terrestres).

Pour répondre à tous les cas de figure, une méthodologie basée sur les listes rouges régionales et nationales.

3.4.1 Méthodologie d'évaluation des enjeux spécifiques pour les espèces faunistiques et leurs habitats

3.4.1.1 Méthodologie

Les enjeux spécifiques sont définis à l'échelle des deux écorégions - Vallée de la Garonne et Massif Landais - pour toutes les espèces contactées ou considérées présentes au vu des données bibliographiques.

Pour l'harmonisation de la méthode d'évaluation des enjeux spécifiques dans les deux entités écologiques Massif landais et Vallée de la Garonne, il est retenu le niveau de menace régional de la Nouvelle-Aquitaine, à l'exception des cas où :

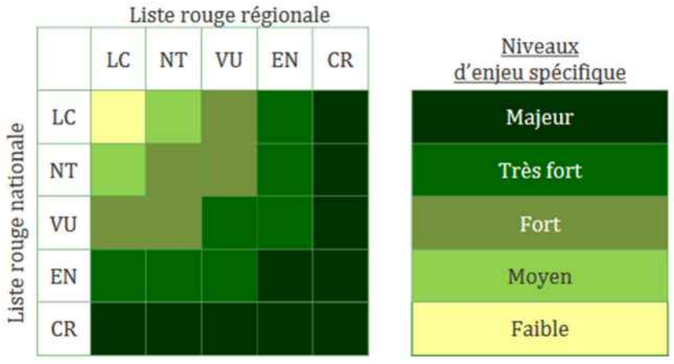
→ Les espèces ne se trouveraient qu'en région Occitanie ;
→ Le niveau de menace en Midi-Pyrénées (ou en Occitanie pour les listes les plus récentes) serait très différent du niveau en Nouvelle Aquitaine.

Le niveau d'enjeu des espèces non menacées au niveau national et/ou régional (LC) mais déterminantes de ZNIEFF en Nouvelle Aquitaine ou en Occitanie est évalué à « moyen », afin de tenir compte de leur intérêt intrinsèque (espèces non communes régionalement, espèces en limite d'aire…).
Une correction à dire d'expert peut aussi être apportée avec un argumentaire étayé pour ajuster un niveau d'enjeu, afin qu'il corresponde mieux à la réalité des écorégions traversées

3.4.1.2 Cas des espèces pour lesquelles il existe des listes rouges nationales et régionales

Un enjeu spécifique est attribué à chaque espèce à l'échelle des deux grands secteurs écologiques du projet.

Les niveaux d'enjeux retenus pour le projet sont définis selon les règles et le vocabulaire suivant :



3.4.2 Méthodologie d'évaluation de l'enjeu global "biodiversité" des habitats d'espèces de faune

3.4.2.1 Méthode de détermination et de spatialisation des enjeux écologiques pour la faune terrestre

Pour définir et hiérarchiser les enjeux des autres groupes (hors botanique et faune aquatique), à partir de la cartographie des habitats naturels, les observations des espèces du groupe sont employées ainsi qu'un niveau de favorabilité défini pour chaque type d'habitat en lien avec l'écologie des espèces. L'objectif à terme est de reporter spatialement l'enjeu spécifique de chaque l'espèce au niveau de l'emprise de l'habitat pour in fine, synthétiser (hiérarchiser) les enjeux pour chaque habitat (polygone), afin d'obtenir le niveau d'enjeux final du groupe toutes espèces confondues. Cette phase de détermination et de spatialisation de l'enjeu de chaque espèce du groupe puis de synthèse à l'échelle du groupe s'effectue en trois étapes décrites ci-après :

3.4.2.1.1 Première étape : définition des favorabilités des espèces pour chaque type d'habitat naturel

Pour déterminer et spatialiser l'enjeu de l'espèce, il s'agit en premier lieu, de définir pour chaque type d'habitats naturels, un niveau de favorabilité par espèce permettant de traduire le niveau d'usage de l'habitat par l'espèce.

En outre, pour un type d'habitat naturel donné, nous attribuons la valeur « 0 » si l'habitat est défavorable à l'espèce, et 1 à 3 si ce dernier lui est favorable pour tout ou partie de son cycle biologique. Selon les groupes taxonomiques, les favorabilités des habitats d'espèces ont été définis comme suit :

Groupe taxonomique	Définition de la favorabilité
Amphibiens	0 = pas d'usage 1 = Habitat essentiel au cycle de vie de l'espèce
Reptiles	0 = pas d'usage 1 = Habitat essentiel au cycle de vie de l'espèce
Invertébrés	0 = pas d'usage 1 = Habitat de reproduction 2 = Habitat de maturation pour les odonates 3 = Habitat de dispersion
Mammifères	0 = pas d'usage 1 = Habitat essentiel au cycle de vie de l'espèce
Chiroptères	0 = pas d'habitat d'espèces 1 = Habitat potentiel 2 = Habitat de transit 3 = Habitat de chasse 4 = Habitat de gîte
Oiseaux	0 = pas d'usage 1 = Habitat de reproduction 2 = Habitat d'alimentation ou de repos

Nous obtenons sur l'aire d'étude pour chaque espèce, les habitats qui leur sont à priori favorable et l'usage selon la partie du cycle de vie quand il est possible de le définir.

Illustration :

Si nous prenons le cas des amphibiens (exemple non exhaustif), en ligne, nous avons les types d'habitats naturels et en colonne, les espèces d'amphibiens étudiées (codées, exemple : « ALYOBS » : *Alytes obstetricans* (Crapaud accoucheur)). À noter que les cortèges d'espèces sont considérées comme une espèce dans cette méthode (codés C_UBIQUIST pour Cortège des espèces ubiquistes). Au niveau des favorabilités, cela induit de considérer chaque espèce composant le cortège pour déterminer les habitats favorables du reste.

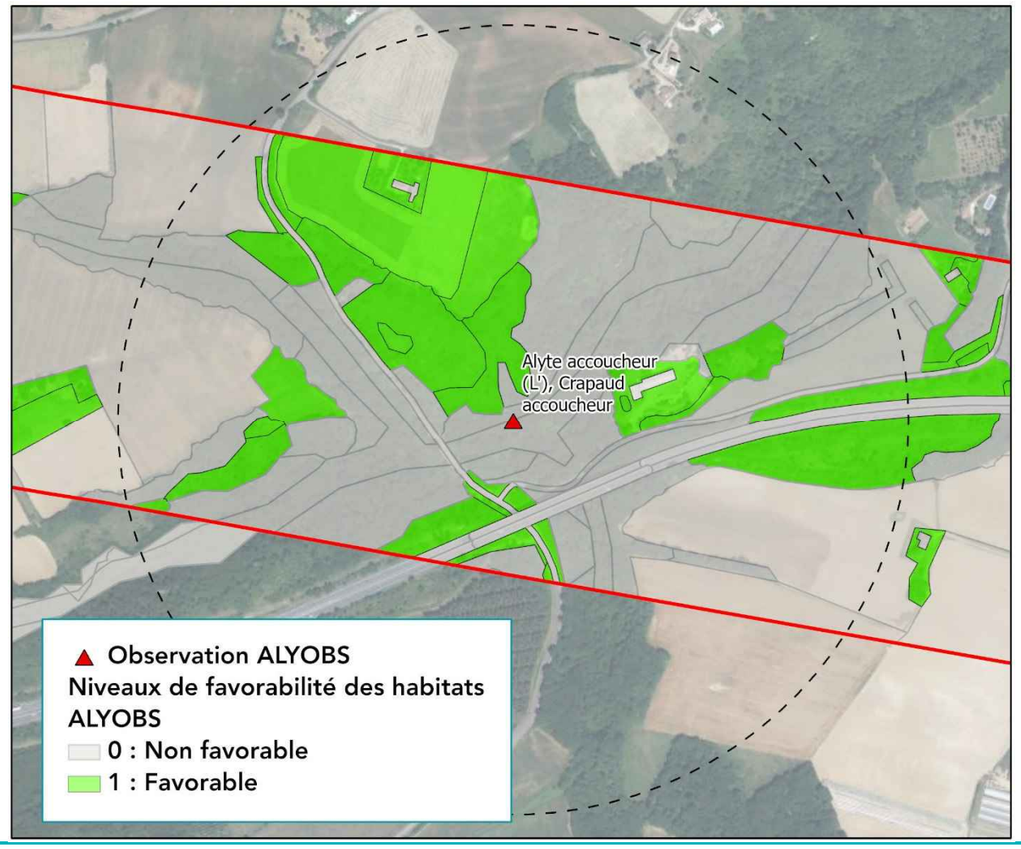
CODE HABITAT	INTITULE	ALYOBS	EPICAL	TRIMAR	C_UBIQUIST
C1	Eaux dormantes de surface	1	0	1	1
C1.1_1	Etangs oligotrophes	1	0	1	1
C1.1_1 x C1.131	Etangs oligotrophes x Herbiers flottants à Potamots	1	0	1	1
C1.1_1 x C3.413	Etangs oligotrophes x Gazons vivaces exondés acidiphiles	1	0	1	1
C1.1_2	Mares oligotrophes	1	0	1	1
C1.1_2 x C1.131 x C3.413	Mares oligotrophes x Herbiers flottants à Potamots x Gazons vivaces exondés acidiphiles	1	0	1	1
C1.1_2 x C1.131_2	Mares oligotrophes x Communautés des eaux oligotrophes à Potamots	1	0	1	1
C1.1_2 x C1.142 x C3.413	Mares oligotrophes x Herbiers à Nitelles x Gazons vivaces exondés acidiphiles	1	0	1	1

3.4.2.1.2 Seconde étape : Spatialisation de l'enjeu spécifique pour chaque espèce

Cette seconde étape consiste à appliquer spatialement l'enjeu spécifique de chaque espèce aux habitats favorables qui lui sont favorables, en tenant compte de la répartition des observations de l'espèce concernée. On rappelle que l'enjeu spécifique d'une même espèce peut varier en fonction des deux écorégions (zones biogéographiques du projet : Landes et Vallée de la Garonne).

Illustration :

Si nous reprenons l'exemple du Crapaud accoucheur, ci-dessous, les habitats qui lui sont favorables, figurent en vert (favorabilité = 1) et ceux défavorables, en gris (favorabilité = 0). L'enjeu spécifique de cette espèce (« fort » dans la vallée de la Garonne) a été reporté aux habitats favorables intersectant l'ensemble de ses observations modélisé par un tampon de « x » mètres en fonction de l'écologie de l'espèce et de ses capacités de déplacement (ici, tampon de 500 m de rayon - tirets noir - pour le Crapaud accoucheur).



Nota bene : Le tampon appliqué à chaque espèce est variable en fonction des capacités de déplacement de l'espèce et est défini par un fauniste spécialiste du groupe taxonomique.

3.4.2.1.3 Troisième étape : Hiérarchisation des enjeux propres aux espèces pour arriver à l'enjeu du groupe.

Pour chaque emprise d'un habitat donné (polygone), **la hiérarchisation des enjeux des espèces d'un groupe donné** (enjeu total du groupe) **s'effectue en deux phases** tenant compte, pour la première, du cumul d'enjeux des espèces puis pour la seconde, de la présence d'espèce(s) à enjeux forts à majeur pouvant être plus ou moins isolée(s) des autres espèces du même groupe.

Ainsi sur le principe, pour un habitat donné, la première phase de calcul de l'enjeu total du groupe a pour objectif de prendre en compte la notion de cumul d'espèces notamment celles à enjeux faibles et moyens. Il s'agit d'une somme arithmétique des enjeux spécifiques des espèces pour les habitats qui leur sont favorables.

Le seconde phase a pour objectif de tenir compte des espèces à enjeux fort, dans les cas où elles ne partagent pas d'habitat (ou peu) avec d'autres espèces du même groupe. La première phase basée sur l'enjeu cumulé aura tendance dans cette situation (cas d'école : une espèce à enjeu fort pour l'habitat uniquement), à minimiser l'enjeu total, si nous tenons compte que de la somme. Pour pallier cette limite, lors de la seconde phase de calcul, nous attribuons directement à l'habitat, comme enjeu total du groupe, l'enjeu de l'espèce qui a au minimum un enjeu fort.

Nous rappelons l'échelle de valeurs prise par chaque niveau d'enjeux.

Niveau d'enjeux	Valeur arithmétique
Majeur	5
Très fort	4
Fort	3
Moyen	2
Faible	1
Nul	0

Les règles de décision appliquées aux calculs de l'enjeu total du groupe pour les deux phases sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 4 : règles de décision appliquées aux calculs de l'enjeu total du groupe pour les deux phases

Niveau d'enjeux total du groupe résultant	Première phase de hiérarchisation Mise en classe sur l'enjeu cumulé des espèces pour chaque habitat	Seconde phase Prise en compte de l'enjeu maximum de l'une des espèces, à minima fort, pour chaque habitat
Majeur	Si l'enjeu cumulé > 15. A partir de 16 espèces à enjeux faibles. A partir de 8 espèces à enjeux moyens.	Si enjeux maximum = 5 (majeur) pour l'une des espèces concernant l'habitat. Ou si nous avons à minima, deux espèces à enjeux très forts ((enjeux maximum = 4) * 2) Ou si nous avons à minima, trois espèces à enjeux forts ((enjeux maximum = 3) * **3**)

Niveau d'enjeux total du groupe résultant	Première phase de hiérarchisation Mise en classe sur l'enjeu cumulé des espèces pour chaque habitat	Seconde phase Prise en compte de l'enjeu maximum de l'une des espèces, à minima fort, pour chaque habitat
Très fort	Si l'enjeu cumulé =11 à 15. A partir de 11 espèces à enjeux faibles. A partir de 6 espèces à enjeux moyens. **Limite :** si l'habitat concerne **uniquement** une espèce à enjeux majeurs.	Si enjeux maximum = 4 (très fort) pour l'une des espèces concernant l'habitat. Ou si nous avons à minima, deux espèces à enjeux forts ((enjeux maximum = 3) * **2**)
Fort	Si l'enjeu cumulé = 6 à 10. A partir de 6 espèces à enjeux faibles. A partir de 3 espèces à enjeux moyens. **Limite :** si l'habitat concerne **uniquement** une espèce à enjeux très forts ou majeurs.	Si enjeux maximum = 3 (fort) pour l'une des espèces concernant l'habitat.
Moyen	Si l'enjeu cumulé = 3 à 5. A partir de 3 espèces à enjeux faibles. A partir de 2 espèces à enjeux moyens. **Limite :** si l'habitat concerne **uniquement** une espèce à enjeux forts ou très forts ou majeurs.	Non concerné
Faible	Si l'enjeu cumulé = 1 à 2. Habitat favorable à une (ou deux) espèce(s) à enjeux faibles et/ou à une espèce à enjeux moyens.	Non concerné
Nul	Si l'enjeu cumulé = 0. Habitat non favorable aux espèces du groupe.	Non concerné

3.4.2.1.4 Phase de rattrapage pour les cas où il n'y a pas d'observation à proximité d'habitats favorables.

Après avoir déterminé et hiérarchisé l'enjeu final du groupe d'espèces en tenant compte des observations, un dernier cas probable est traité pour les situations « théoriques » où la densité d'observations peut être insuffisante malgré la présence d'habitats favorables aux espèces du groupe.

Ce cas de figure peut se présenter pour des secteurs inaccessibles ou difficilement prospectables, prospectés sur une période non optimale à l'observation des espèces recherchées (mauvaises conditions météorologiques, passage trop précoce ou trop tardif, etc.), pour un groupe taxonomique difficile à contacter, etc.

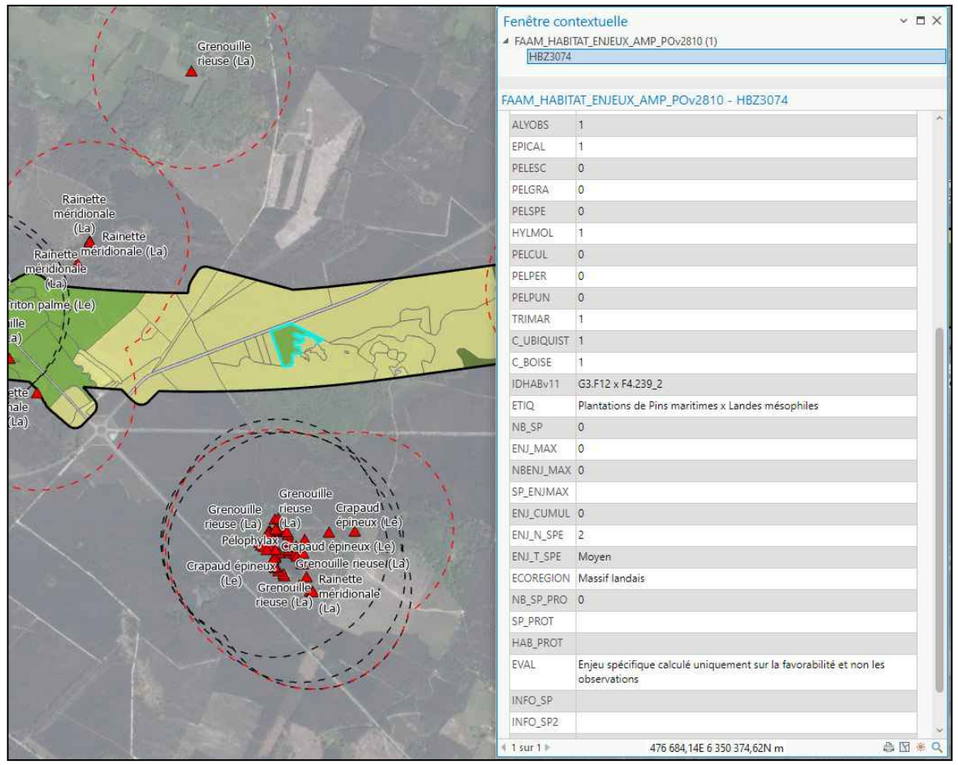
3.4.2.1.5 Définition du niveau d'enjeu par défaut :

L'objectif étant de pallier le manque d'information (d'observation) autour d'habitats naturels favorables, il a s'agit dans ce cas, d'attribuer un niveau d'enjeu plancher à ces habitats favorables dépourvus d'observation d'espèce à proximité.

Nous proposons pour ces cas, d'attribuer l'enjeu du cortège associé si l'habitat est dépourvu d'observation à proximité. Dans tous les cas, l'enjeu final attribué n'est pas supérieur à moyen.

Illustration :

Dans l'exemple ci-dessous, l'habitat entouré en bleu favorable à minima, aux cortèges des espèces ubiquistes et celles des milieux boisés, nous attribuons l'enjeu total du groupe à moyen (en lien, avec le niveau d'enjeu du cortège des milieux boisés pour les landes (moyen (=2)).



Ultime phase de contextualisation de l'enjeu à dire d'expert

À noter qu'à l'issue de cette analyse spatiale, et par conséquent de la définition de l'enjeu total du groupe à partir des enjeux spécifiques, une ultime étape de validation « à dire d'expert » est réalisée afin de conforter et/ou ajuster ces résultats et *in fine*, d'établir l'enjeu final dit « contextualisé ».

En outre, si le résultat est confirmé (inchangé), l'enjeu contextualisé est équivalent à l'enjeu spécifique attribué par l'analyse spatiale (phases de calcul). Si l'expert estime que sur un secteur donné, l'enjeu final calculé via les règles de décision énoncées ci-dessus, est sous-estimé ou à l'inverse, sur estimé, alors l'enjeu contextualisé est issu de la validation de l'expert (étant considéré que l'expert qui a prospecté le secteur est le seul à même de valider la favorabilité d'un habitat repéché faute d'observations proches pour le groupe taxonomique considéré, et d'estimer les potentialités de présence des espèces dans un habitat donné).

Synthèse de la méthodologie pour la faune terrestre

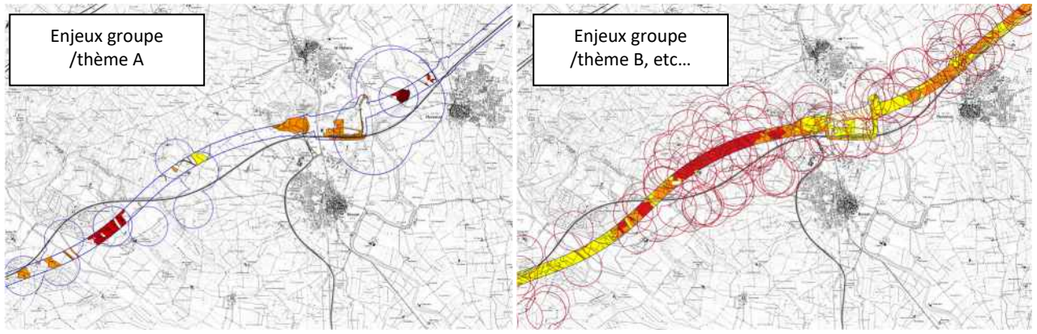
Données d'entrée	Intégration des données d'expertise liées aux espèces	Définition de l'enjeu spatialisé pour le groupe taxonomique	Corrections pour les habitats favorables sans observations liées	Contextualisation de l'enjeu du groupe par l'expert
Habitats naturels Cortèges Observations d'espèces	Favorabilité ET Tampon (capacité de déplacement)	Par cumul des enjeux individuels OU Par valeur minimale pour les enjeux ≥ Fort	Attribution par défaut de l'enjeu du cortège associé à l'habitat (≤ moyen)	Modulation sur l'habitat considéré du niveau d'enjeu pour le groupe

3.4.2.2 Détermination d'un enjeu global biodiver

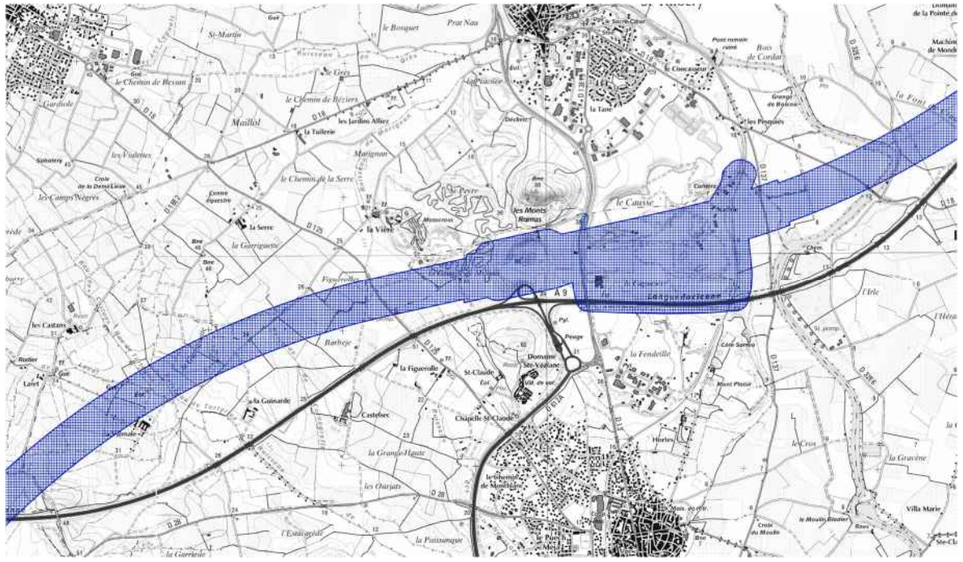
La détermination des enjeux « globaux » nécessite de regrouper (prendre en compte) l ptenir une représentation cartographique du niveau d'enjeu « biodiversité ». Le cumul « multi thém tte phase.

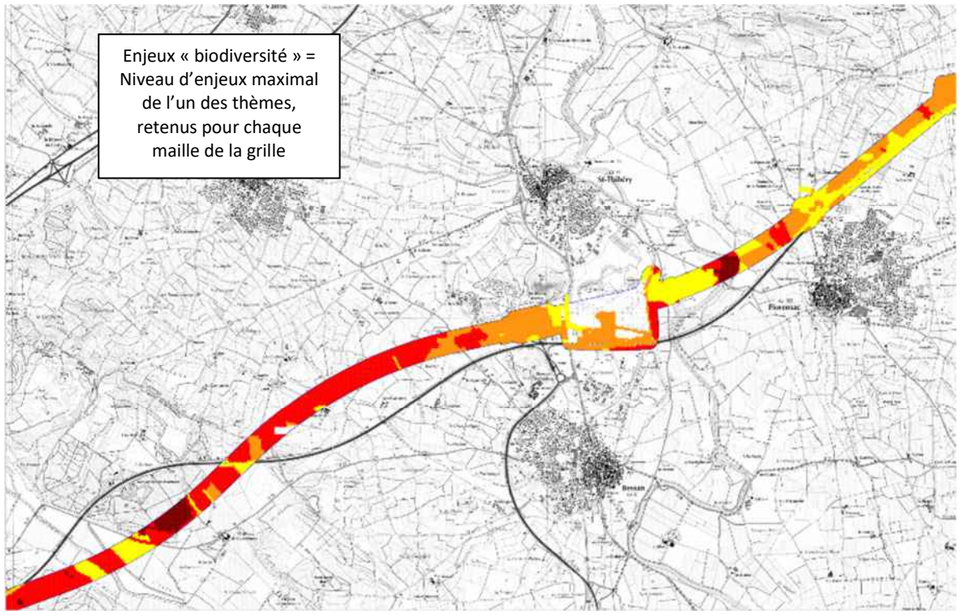
Application d'une grille de 20 m x 20 m pour reporter dans chaque maille, les niveaux de chaque groupe/thème

La représentation ainsi obtenue est une synthèse avec regroupement des différents niveaux d'enjeux par thème (flore, habitats naturels et zones humides, avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammifères) et affichage par classes d'enjeux. Autrement dit, la synthèse tient compte de chaque niveau d'enjeux total des groupes/thème.



Pour agréger l'ensemble des enjeux thématiques sur le même échelon spatial, une grille avec un maillage de 20 m x 20 m a été au préalable créé sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée.





Dans une approche qui permet d'exprimer les sensibilités les plus fortes (peu importe le groupe étudié), la note d'enjeu final pour une maille prend la valeur de l'enjeu maximum tout groupe confondu. Il suffit donc qu'un seul groupe, par exemple les insectes, ait une note d'enjeu « fort », alors que les autres sont moyens, pour que la maille soit de niveau « fort ».

L'attribution de la classe d'enjeux « biodiversité » suit les règles décrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Règles d'attribution de la classe d'enjeux « biodiversité »

Niveaux des classes d'enjeux (tous thèmes confondus)	Justification
Majeur	Enjeux exceptionnels correspondant aux secteurs à cumuls d'enjeux très forts et/ou espèces endémiques ou à enjeu majeur
Très fort	Enjeu maximum très fort pour au moins un groupe
Fort	Enjeu maximum fort pour au moins un groupe
Moyen	Enjeu maximum modéré pour au moins un groupe
Faible	Aucun enjeu supérieur à faible pour l'ensemble des groupes
Négligeable	Aucun enjeu : espaces à dominante urbaine

3.5 Méthodologie d'analyse des fonctionnalités écologiques

3.5.1 La trame verte et bleue : une approche réglementaire des continuités écologiques

La notion de trame verte et bleue (TVB) est une des mesures phares du Grenelle II, qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

Ainsi, dans le cadre de la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II, les maîtres d'ouvrage d'infrastructures linéaires nationales s'engagent à :

Prendre en compte la trame verte et bleue (TVB) définie dans les documents de planification territoriaux comme le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ;
Que leur projet soit compatible avec les orientations nationales.

La compatibilité de l'étude menée dans le cadre du GPSO, sur la trame verte et bleue avec les orientations nationales est assurée par la mise en place d'une méthodologie répondant aux exigences de cette réglementation.

La prise en compte des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique de Nouvelle-Aquitaine et de Midi-Pyrénées mais également, des trames vertes et bleues des Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) et des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) est assurée par une comparaison des résultats obtenus : superposition des trames vertes et bleues définies à l'échelle régionale (SRCE NA et MP) et intercommunales avec les continuités écologiques locales définies au droit de la zone d'étude, à partir notamment, des résultats des inventaires faune/flore et des enjeux associés aux habitats d'espèces.

En outre et plus précisément, pour les réservoirs de biodiversité des SRCE, SCoT et EPCI, la prise en compte au niveau local s'est traduite par une déclinaison au niveau parcellaire de ces derniers. De plus, à partir des données faune/flore plus précisent de l'étude de la ligne Bordeaux-Toulouse, des réservoirs de biodiversité « locaux » (non définis à l'échelle régionale) ont été identifiés venant compléter l'approche des collectivités territoriales.

En ce qui concerne les corridors écologiques, ceux définis à l'échelle régionale et/ou intercommunale n'ont pas vocation à être pris en compte stricto sensu à l'échelle locale.

3.5.2 Evaluation des continuités écologiques et des équilibres biologiques

Une définition des continuités écologiques (Trame Verte et Bleue (TVB)) a été réalisée par le bureau d'étude BIOTOPE en 2012 dans le cadre des études environnementales pour l'étude d'impact du dossier de DUP. L'objectif était alors d'identifier les composantes écologiques de la TVB au sein de la zone d'étude d'une largeur moyenne de 500 mètres à partir des données réglementaires disponibles à l'époque (Schéma Régionale de Cohérence Écologique, SCoT, PLU/PLUi).

Pour atteindre ces objectifs, les étapes suivantes avaient été menées :

Étape n°1 : Cartographie fine des habitats naturels (phase 1 : 1/2000ième et phase 2 : 1/5000ième) au sein de la zone d'étude et, définition des sous-trames et des habitats correspondants ;
Étape n°2 : Compilation et superposition des données réglementaires ;
Étape n°3 : Identification (emprises) et caractérisation (définition de la nature) des composantes écologiques de la TVB basée sur la géométrie de la cartographie des habitats naturels à partir, des données antérieures mais également, des enjeux identifiés entre 2010 et 2012 (périmètres des zones humides, habitats d'espèces, enjeux des groupes d'espèces).

La même démarche a été mise en œuvre dans le cadre de la mise à jour des inventaires 2023-2024, sur des TVB identifiées au 1/10 000ième et au 1/75 000ième.

3.5.3 Définition des sous-trames et de leurs habitats naturels et semi-naturels

Nous avons donc défini les milieux structurant la zone d'étude de manière fine, tant au niveau géométrique (résolution spatiale métrique – 1/10 000ième et 1/75 000ième) que sémantique (typologie détaillées – 392 types) à travers une cartographie des habitats.

Dans un second temps, après avoir définies les sous-trames d'étude à partir des caractéristiques des habitats naturels et, des travaux antérieurs et réglementaires, les habitats naturels et semi-naturels ont été rattachés aux sous-trames définies ci-après.

Pour la trame verte, les sous-trames :

Des « milieux ouverts et semi-ouverts » ;
Des « milieux boisés ».

Et, pour la trame bleue, les sous-trames :

Des « zones humides et des milieux aquatiques à eaux stagnantes (plans d'eau) » ;
Des « milieux aquatiques à eaux vives (cours d'eau) ».

3.5.4 Actualisation de la TVB et identification des continuités écologiques

La cartographie fine (à grande échelle) des habitats naturels a été réalisée lors des premiers passages d'inventaire 2023.

Pour appréhender les continuités écologiques aux abords de la zone d'étude (aspects fonctionnalités écologiques) et prendre en compte des documents de planification (aspects réglementaires), un travail d'analyse des documents actuels de rangs inférieurs (SCoT, PLU/PLUi) eux-mêmes compatibles avec le SRCE a été réalisé.

À partir de ces informations, l'objectif est d'identifier les enjeux TVB recensés dans leur globalité autour et au sein de la zone d'étude avant de les affiner localement (étape n°3) dans les secteurs du GPSO.

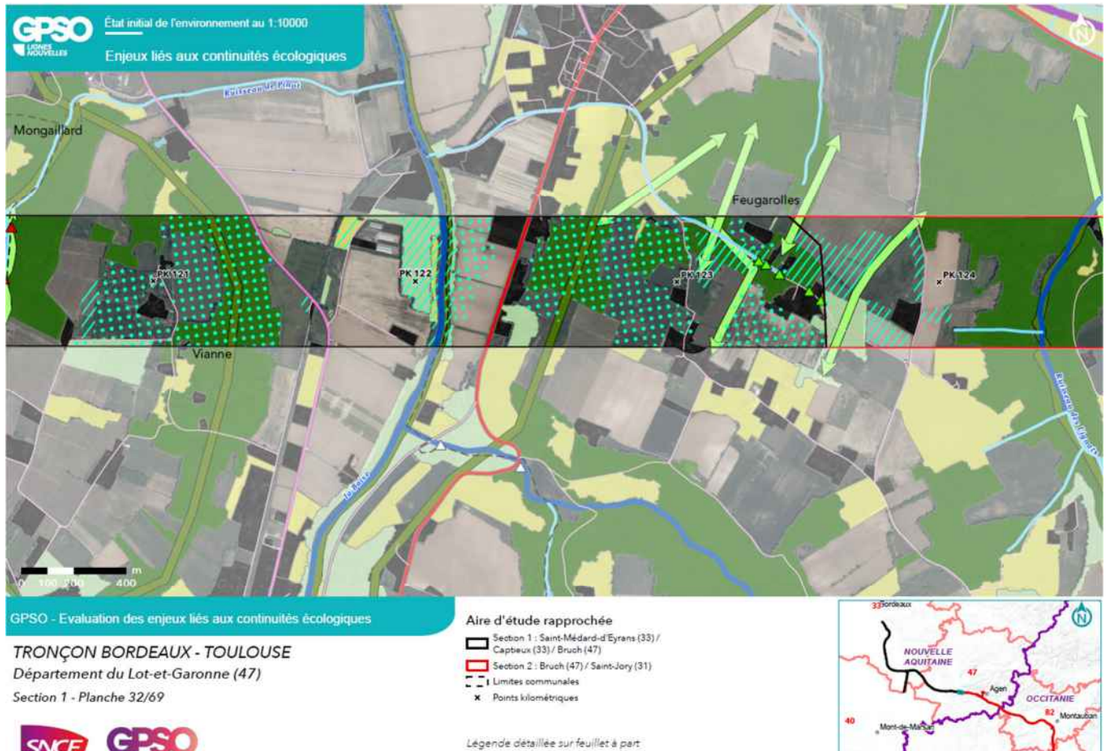
L'étude de la fonctionnalité écologique au sein de l'aire d'étude éloignée permet d'identifier et de cartographier les continuités écologiques à cette échelle, et notamment de mettre en évidence :

Tous les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces,
Tous les éléments qui sont nécessaires au bon accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées : reproduction, repos, alimentation, déplacements ; et
Les liens fonctionnels qu'ils entretiennent les uns avec les autres.

À dire d'experts les équipes D'AQUABIO et du GREGE ont défini les niveaux de transparence des ouvrages à l'écoulement et de transparence des ouvrages routiers vis-à-vis du déplacement de la faune terrestre sur une échelle à 4 niveaux : fonctionnel, fonctionnel dégradé, non fonctionnel, non défini.

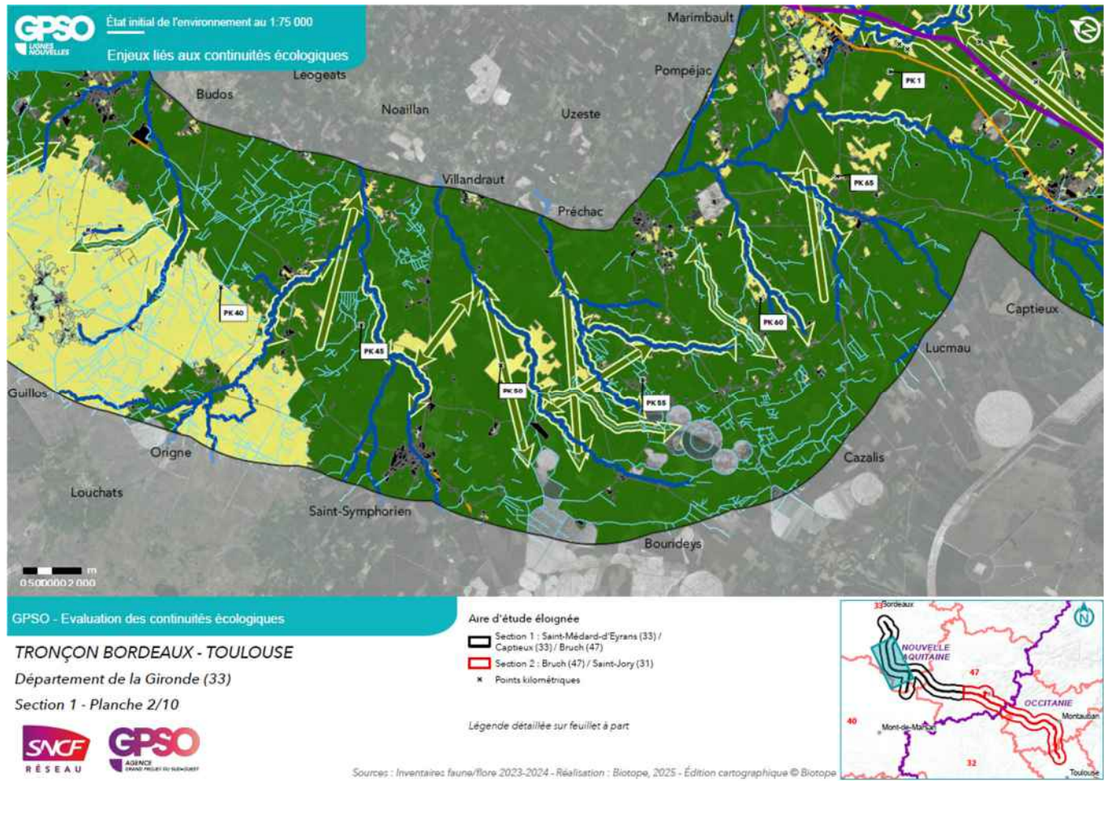
L'exemple suivant illustre la représentation cartographique produite au 1/10 000ième :





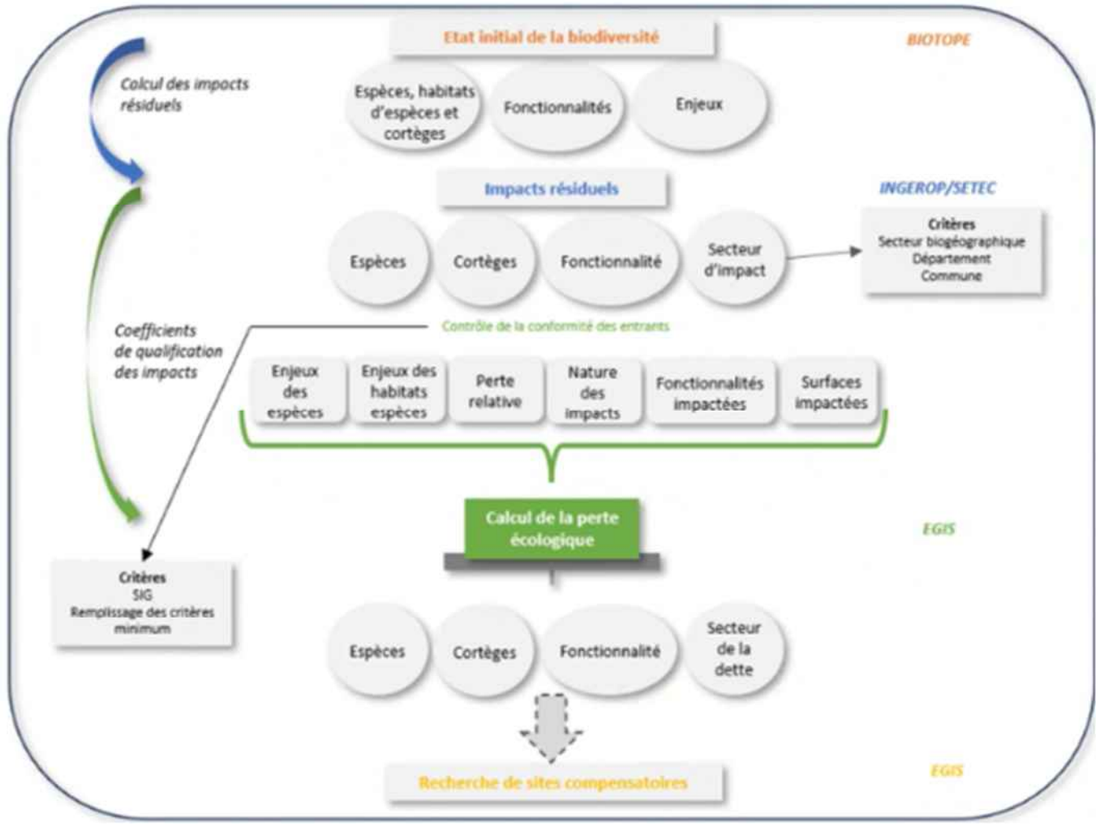
L'exemple suivant illustre la représentation cartographique produite au 1/75 000ième :




GPSO
LIGNES NOUVELLES
État initial de l'environnement au 1:75 000
Enjeux liés aux continuités écologiques
Marimbault
Pompéjac
Leogeats
Budos
Noaillan
Uzeste
Villandraut
Préchac
Captieux
Lucmau
Guillos
Origne
Louchats
Saint-Symphorien
Bourideys
Cazalis
PK 1
PK 65
PK 40
PK 45
PK 50
PK 55
PK 60
0 500 1 000 m
GPSO - Evaluation des continuités écologiques
TRONÇON BORDEAUX - TOULOUSE
Département de la Gironde (33)
Section 1 - Planche 2/10
Aire d'étude éloignée
Section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) / Captieux (33) / Bruch (47)
Section 2 : Bruch (47) / Saint-Jory (31)
Points kilométriques
Légende détaillée sur feuillet à part
Sources : Inventaires faune/flore 2023-2024 - Réalisation : Biotope, 2025 - Édition cartographique © Biotope
Bordeaux
NOUVELLE AQUITAINE
OCCITANIE
47
40
32
Mont-de-Marsan
Montauban
Toulouse
SNCF RÉSEAU
GPSO

3.6 Méthode de définition des effets sur la biodiversité

La méthode de production des données nécessaires à l'analyse de la dette écologique, pour la justification des gains de biodiversité au travers des mesures compensatoires, s'est appuyée sur des bases de données construites à partir de la structuration des entrants fournis par Biotope et des besoins évalués en perspective du calcul de la dette écologique et de la prospection de sites de compensation.



3.6.1 Méthode d'évaluation des impacts bruts

L'évaluation qualitative de l'impact brut du projet (avant mesures d'évitement et de réduction) repose sur :

La nature de l'impact :

- → Destruction d'habitats naturels ou habitats d'espèces (effet d'emprise directe)
- → Destruction directe d'individus
- → Dérangement / perturbation d'espèces
- → Risque de collision
- → Risque de pollution du milieu de vie

L'intensité des effets du projet :

- → Surface impactée : faible fraction, part significative ou plus de la moitié de l'habitat
- → Durée de l'impact : limité à la phase de chantier des investigations préalables ou permanents liés aux modalités de gestion transitoire des milieux en prévision de l'aménagement de la ligne nouvelle (travaux de défavorabilisation).

3.6.2 Mesures d'évitement et de réduction

Au regard des effets potentiels des investigations préalables, définition d'un panel de mesures d'évitement des zones les plus sensibles et de réduction des impacts notamment par les périodes d'intervention les plus propices.

En cas d'impacts résiduels, des mesures compensatoires ont été définies.

3.6.3 Méthode d'évaluation des impacts résiduels

Le pré-requis repose sur la construction des couches SIG produites par les prestataires en charge des inventaires faune flore. Afin de caractériser les impacts bruts puis résiduels relatifs à la faune protégée, une grille de notation croisant les niveaux d'enjeux contextualisés avec la force d'impact (selon 4 modalités allant de négligeable à fort) à été utilisé. Len enjeux contextualisés allant de fort à majeur ont été intégrés à la colonne "Enjeux forts".

		Enjeux spécifiques			
		Fort	Modéré	Faible	Nul
Intensité de l'impact	Fort	Fort	Fort	Modéré	Nul
	Modéré	Fort	Modéré	Faible	Nul
	Faible	Modéré	Faible	Faible	Nul
	Nul	Faible	Faible	Nul	Nul

La force de l'impact est caractérisée comme suit :

Impact nul : Absence d'impact. L'espèce n'est pas impactée directement ou bien indirectement.
Impact faible : Légère altération d'un habitat ou d'une population locale, généralement temporaire. Cet impact est lié à un dérangement temporaire et localisé, n'engendrant aucune mortalité sur les individus considérés et ne perturbant pas de manière significative les cycles de reproduction.
Impact modéré : Altération significative d'un habitat ou d'une population locale, durable mais n'engendrant aucune mortalité de par les caractéristiques biologiques des espèces considérées, techniques, et n'engendrant pas de dérangement durable susceptible de perturber les populations locales de manière significative.
Impact fort : Perturbation majeure du fonctionnement écologique, entraînant des effets durables ainsi qu'une mortalité avérée ou potentiellement significative sur les individus ou groupes d'individus ciblés. Perturbation significative du cycle biologique ou bien des corridors nécessaires à l'accomplissement du cycle de vie des espèces.

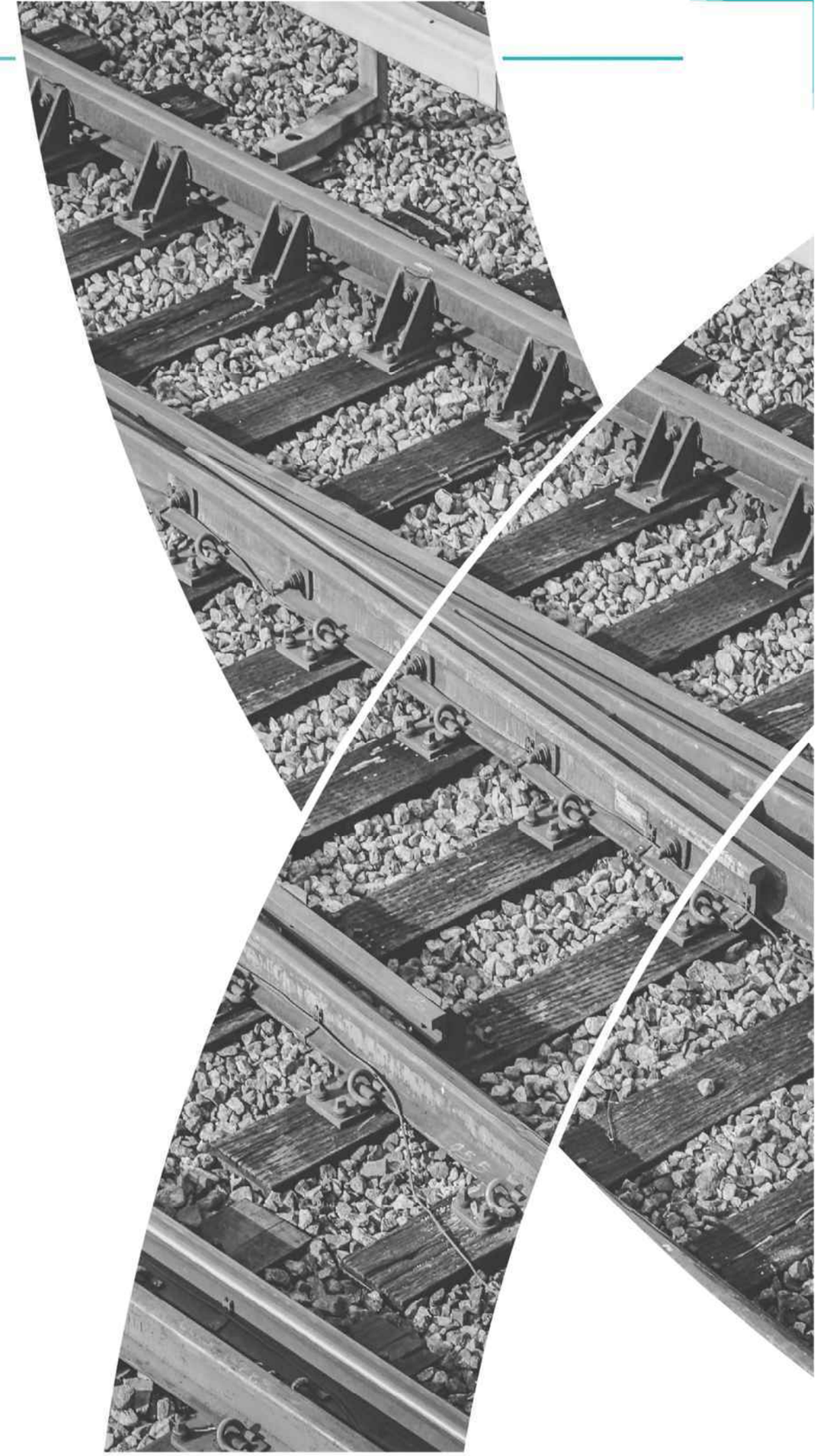
Faune

Les analyses d'impact sont prévues par cortèges et par espèces protégées, en se basant sur la couche SIG d'habitats d'espèces de Biotope, et en déclinant les impacts par polygones qui eux feront référence aux espèces, cortèges, habitats d'espèces. Toutes les données d'impacts doivent être rattachées à la couche d'habitats d'espèce de Biotope (préservation de l'identifiant).

Pour les groupes particuliers des mammifères terrestres et des chiroptères, en plus des enjeux surfaciques «habitats», la cartographie des principaux corridors identifiés à partir de l'analyse des données quantifiées issue des pièges photo (mammifères terrestres), des relevés d'indices de passage, et des enregistreurs automatiques (chiroptères) pourra être exploitée afin de mieux qualifier les fonctions impactées.

Les attentes concernant les tables SIG sont à minima les informations suivantes :

Le secteur impacté ;
Les enjeux des habitats des espèces concernées (enjeux contextualisés) ;
Les surfaces réelles d'impacts résiduels sur les habitats d'espèces de chaque espèce protégée ;
Leur appartenance aux différents cortèges caractérisés par groupe ;
La représentativité de cet impact sur l'ensemble des habitats des espèces (part de la surface de l'habitat dans son ensemble qui perdra sa fonctionnalité) ;
La nature des impacts (durée, temporalité, …) ;
La principale fonction impactée (rapport aux données Biotope).



4 Etat initial environnemental

Ce chapitre présente le contexte écologique du projet, avec une description d'inventaires des mammifères terrestres et semi-aquatiques.

L'état initial est complété par une description des continuités écologiques (trame bleue), une synthèse des enjeux, une analyse de l'effort de prospection, et les principaux résultats pour les deux écorégions, le massif landais et la vallée de la Garonne ainsi qu'à l'échelle de l'aire d'étude complète.

4.1 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

4.1.1 Section 1 : Bordeaux à Agen Ouest

4.1.1.1 Synthèse des données bibliographiques

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes espèces remarquables (d'intérêt communautaire et/ou patrimoniales) issues des études antérieures, ainsi que des données géolocalisées obtenues lors des consultations des SINP nationaux et régionaux, ainsi que de des données publiques disponibles sur le site de l'INPN OpenObs. Ces espèces constituent des enjeux potentiellement présents (données bibliographiques avérées au sein de l'aire d'étude rapprochée ou à proximité) et ont été activement recherchées lors des inventaires au sein de l'aire d'étude rapprochée de la section 1, en ciblant des habitats assez caractéristiques des espèces ayant des enjeux moyens ou plus élevés.

Parmi ces données :

Les observations géolocalisées, situées à moins de 5 km de l'aire d'étude rapprochée et datant de moins de 5 ans ont été considérées comme valides et intégrées à l'état initial présenté ci-après ainsi qu'aux cartographies ci-après.

Les autres données, quant à elles, ont été exploitées afin de conclure, pour les espèces non avérées mais potentielles, si elles étaient considérées comme présentes / absentes au sein de l'aire d'étude rapprochée, en tenant compte de qualité de la donnée bibliographique, de leur aire de répartition, de leur écologie et des habitats naturels présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Le niveau d'enjeu intégré dans ce tableau correspond à un niveau d'enjeu écologique spécifique, défini à l'échelle des deux écorégions concernées par le projet. La définition du niveau d'enjeu spécifique s'appuie sur les différentes listes rouges nationales et régionales, ainsi que sur les hiérarchisations des enjeux établies par des organismes référents tels que l'Observatoire FAUNA en Nouvelle-Aquitaine et la DREAL Occitanie. L'enjeu écologique spécifique n'est pas modulé à ce stade de l'analyse et constitue un enjeu intrinsèque à l'espèce au sein de l'écorégion concernée et ne tiens pas compte de l'état des populations ou des habitats à l'échelle du projet.

Il est à noter que l'établissement d'une liste d'espèces potentielles de micromammifères est un exercice très difficile à réaliser compte tenu des connaissances lacunaires de ce groupe taxonomique. Ce tableau ne peut donc être aussi exhaustif que ceux réalisés sur d'autres groupes : certaines espèces peuvent tout à fait être présentes sans que cela ne soit documenté, rendant impossible l'énumération d'une liste finie d'espèces potentielles, en particulier pour les micromammifères. Le choix d'inclure, ou non, une espèce dans cette liste se base donc sur les espèces connues et mentionnées dans l'étude antérieure mais aussi sur un choix à dire d'expert basé sur l'expérience naturaliste des rédacteurs.

Tableau 6 : Espèces de mammifères à enjeu identifiées dans la bibliographie

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
NA	Vison d'Europe	*Mustela lutreola*	An. IV	Art. 2	CR	CR	DZ	PC	Historiquement répandu à travers l'Europe, le Vison d'Europe a vu son aire de répartition se réduire drastiquement et se limite désormais à quelques populations isolées et déclinantes en Europe orientale (Russie, Ukraine, Roumanie et Estonie) et à une population située au nord de l'Espagne et dans le sud-ouest de la France (principalement en Nouvelle-Aquitaine). À l'échelle du projet, l'espèce est considérée présente par le PNA VISON sur l'ensemble des écoulements interceptés. Bien qu'aucune donnée récente ne soit connue sur l'aire d'étude rapprochée, cette espèce doit être considérée comme présente sur l'ensemble des habitats humides interceptés par le projet inclus dans l'aire de prise en compte de l'espèce (DREAL 2021).	Majeur
OC						-	DZ	-		Majeur
NA	Putois d'Europe	*Mustela putorius*	-	-	NT	NT	DZ	C	Le Putois d'Europe est encore relativement bien réparti sur le territoire, néanmoins peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce, sa répartition est hétérogène et tout le monde s'accorde pour confirmer un déclin général des populations. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, l'espèce est encore à priori bien présente mais là aussi, les données se raréfient et son déclin est confirmé. Elle est potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet, avec un enjeu plus fort sur l'ensemble des milieux humides.	Fort
OC						-	DZ	-		Fort
NA	Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	-	Art. 2	NT	NT	DZ	C	En France, le Campagnol amphibie est présent sur une grande partie du territoire, de manière hétérogène, et ses populations se concentrent principalement dans l'ouest et le sud-ouest du pays. En Nouvelle-Aquitaine, il bénéficie de conditions favorables grâce à la densité des milieux humides naturels et artificiels. En Occitanie, il est bien représenté dans les plaines alluviales et les régions de marais du littoral méditerranéen. Toutefois, ses populations ont subi des déclins notables en raison de la destruction des habitats et de l'intensification des pratiques agricoles, bien que des efforts de conservation soient en cours dans certaines de ces régions. À l'échelle du projet, l'espèce est connue sur les écoulements interceptés par le projet, à l'exception des écoulements situés à l'est du bassin versant du Ciron. L'espèce est mentionnée au sein de l'aire d'étude	Fort
OC						-	DZ	-		Fort

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									éloignée de la section 1 en 5 localités (ruisseau "la Sesque", lagune de "Larrabut", …) sur les communes de Captieux (33), Bourriot-Bergonce, Maillas (40) et Houeillès (47) entre 2015 et 2020 (sources CDC Biodiversité, Département des Landes et Cistude Nature).	
NA	Loup gris	*Canis lupus*	An. II & IV	Art. 2	VU	-	DZ	Occ	En France, le Loup gris a été exterminé au début du XXe siècle, mais il a fait son retour naturel à partir des années 1990, provenant principalement des Alpes italiennes. Aujourd'hui, sa présence est confirmée dans plusieurs massifs montagneux comme les Alpes, le Massif central, les Pyrénées et les Vosges, mais aussi dans certaines plaines. Les données récentes montrent que le loup étend progressivement son aire de répartition vers l'ouest, mais aucune zone de présence n'est actuellement identifiée à proximité du linéaire.	Fort
OC						-	-	-		Fort
NA	Crossope aquatique	*Neomys fodiens*	-	Art. 2	LC	NT	DZ	AC	En France, la Crossope aquatique est assez bien répartie, mais sa présence est hétérogène. Elle est assez présente au niveau du triangle landais mais se raréfie en vallée de la Garonne. L'espèce était assez largement répandue sur les écoulements interceptés par le projet lors des précédentes études. Difficile à contacter, elle peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des habitats humides interceptés par le projet. La forte régression des populations de l'espèce à l'échelle des deux régions justifie un enjeu de niveau fort. Les principales données récentes concernent quelques localités au sein de l'aire d'étude éloignée (ruisseau "le Baillon"…) sur les communes de Villandraut et Captieux (33) (source GREGE et CDC Biodiversité, 2015).	Fort
OC							DZ			Fort
NA	Chat forestier	*Felis silvestris silvestris*	An. IV	Art. 2	LC	-	DZ	PC	En France, le Chat forestier est réparti principalement dans le nord-est du pays et le Massif central, mais ses populations s'étendent progressivement vers l'ouest. Il est également présent dans les Pyrénées. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, on le retrouve essentiellement dans les zones boisées reculées des Pyrénées, où il trouve des habitats propices à son mode de vie discret. L'espèce est donc très probablement absente de l'aire d'étude.	Moyen
OC						-	DZ	-		Fort
NA	Crocidure des jardins	*Crocidura suaveolens*	-	-	NT	LC	-	PC	En France, la Crocidure des jardins est largement répartie. En Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, l'espèce est bien présente, notamment dans les zones de bocage, les prairies et les milieux agricoles. Dans ces régions, son expansion est facilitée par la diversité des habitats, particulièrement dans les zones à gestion extensive où les haies et les espaces semi-naturels offrent un environnement propice. Toutefois, des études de suivi plus précises pourraient encore mieux documenter sa distribution qui est à ce jour encore lacunaire. Compte tenu de sa bonne répartition à l'échelle locale, l'espèce est très probablement présente sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
OC						-	DZ	-		Fort
NA	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	CC	En France, la Loutre d'Europe a connu une forte régression au XXe siècle en raison de la destruction de ses habitats et de la pollution des cours d'eau, mais elle a amorcé un retour depuis les années 1980 grâce à des mesures de protection. Bien répartie sur la moitié sud-ouest de la France, elle est assez bien présente en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, car ces régions offrent des réseaux hydrographiques favorables, avec des zones humides encore relativement préservées. Elle est bien établie dans le bassin de la Garonne. L'espèce est a priori présente sur l'ensemble des écoulements interceptés par le projet. Elle doit être considérée comme présente sur l'ensemble des écoulements et habitats humides interceptés par le projet. En effet, l'espèce est autant mentionnée sur l'aire d'étude éloignée que sur l'aire d'investigation sur la plupart du réseau hydrographique de la section 1 : - En 2013, au moins 18 données (SINP et FAUNA) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Portets, Landiras, Leogeats, Préchac, Cazalis, Bernos-Beaulac, Cudos, Captieux, Lerm-et-Musset (33), Bourriot-Bergonce (40), Pindères, Houeillès, Durance (47).	Moyen
OC						-	-	-		Fort

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									- En 2014, au moins 41 données (LPO, GREGE, CD33, CDC Biodiversité…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Cadaujac, Sainte-Selve, Villandraut, Saint-Léger-de-Balson, Bernos-Beaulac, Cudos, Captieux, Lerm-et-Musset (33), Maillas (40), Sauméjan (47). - En 2015, au moins 25 données (LPO, GREGE, CDC Biodiversité, …) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Cambes, Saint-Léger-de-Balson, Bernos-Beaulac, Cudos, Escaudes (33). - En 2016, au moins 40 données (LPO, GREGE, …) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Origne, Balizac, Saint-Léger-de-Balson, Bourideys, Lucmau (33). - En 2017, au moins 26 données (LPO, CD33, SEPANLOG, GREGE, ONF…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Beautiran, Virelade, Captieux (33), Houeillès, Pompogne, Fargues-sur-Ourbise (47). - En 2018, au moins 7 données (LPO, GREGE, Cistude Nature…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Balizac, Villandraut, Préchac (33). - En 2019, au moins 7 données (SEPANLOG, CDC Biodiversité, CD 33…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Cadaujac, Captieux, Balizac, Villandraut, Préchac (33), Fargues-sur-Ourbise (47). - En 2020, au moins 6 données (SEPANLOG, CD 33…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Virelade (33) et Fargues-sur-Ourbise (47). - En 2021, au moins 6 données (SEPANLOG, CDC Biodiversité) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Captieux (33), Maillas (40) et Houeillès (47). Entre 2013 et 2018, ce sont 150 données qui ont été collectées sur la plupart du réseau hydrographique des aires d'étude éloignée et d'investigation sur plus de 27 communes de la section 1. Concernant les données plus récentes, collectées entre 2018 et 2022, ce sont 26 données qui ont été collectées sur la plupart du réseau hydrographique des aires d'étude éloignée et d'investigation sur plus de 9 communes de la section 1.	
NA	Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	NT	-	CC	Le Lapin de garenne est une espèce largement présente en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, où il occupe une variété d'habitats adaptés à ses besoins écologiques. En région Nouvelle-Aquitaine, il se rencontre fréquemment dans les zones littorales sableuses, notamment les dunes côtières et les forêts clairsemées de pins maritimes. Il est également bien représenté dans les secteurs agricoles et semi-naturels, tels que les landes et prairies sèches. D'après les données bibliographiques, l'espèce est principalement mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée sur la section 1. En 2019, au moins 4 données (SINP et FAUNA) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Ayguemorte-les-Graves (33), Pindères, Lavardac (47). En 2020, au moins 2 données (LPO…) sont mentionnées sur une commune de la section 1: Ayguemorte-les-Graves (33). En 2023, seules 2 données (SINP) sont mentionnées sur une commune de la section 1 : Pompogne (47).	Fort
OC						-	-	-		Moyen
NA		*Mus spretus*	-	-	LC	DD	-	NE		Moyen

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
OC	Souris d'Afrique du Nord					-	-		En France, l'espèce est présente essentiellement au niveau du bassin méditerranéen, mais se retrouve également dans la région Occitanie, qu'elle colonise depuis l'est, et ce jusqu'en limite avec la Nouvelle-Aquitaine. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce, néanmoins, elle est probablement présente sur la partie est du projet. L'enjeu est défini à moyen car l'espèce est en phase de colonisation sans connaissance actuelle sur ses difficultés dans la région pour s'installer.	Moyen
NA	Castor d'Europe	*Castor fiber*	-	Art. 2	LC	-	-	-	En France, le Castor d'Europe a connu une forte régression au XIXe siècle en raison de la chasse et de la destruction de son habitat. Grâce à des efforts de réintroduction et de protection, l'espèce a recolonisé une partie de son aire historique. Aujourd'hui, on le trouve principalement le long des grands bassins fluviaux comme la vallée du Rhône et de la Loire. En Occitanie, le Castor est mieux implanté, notamment dans les rivières du Gard et de l'Hérault, mais il reste en expansion progressive, bénéficiant des initiatives de protection de ses habitats naturels. L'espèce est connue sur la partie aval du bassin du Tarn depuis maintenant presque cinq ans et surtout, elle a été récemment contactée sur le bassin versant de la Garonne entre Toulouse et Castelsarrasin confirmant sa progression. Au regard des données, elle apparait encore très éloignée de la section 1 et le respect de la poursuite de sa colonisation en fait un enjeu important, sur la Garonne et ses affluents majeurs situés sur la section 2 principalement. L'espèce n'est actuellement pas connue sur la section 1.	Moyen
OC						-	-	-		Moyen
NA	Pachyure étrusque	*Suncus etruscus*	-	-	LC	LC	DZ	R	En France, la Pachyure étrusque est principalement présente dans les régions méridionales, néanmoins sa répartition est assez mal connue, notamment en raison de ses mœurs discrètes rendant sa détection difficile. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, elle semble relativement bien répartie le long de la Garonne. Sa distribution est fragmentée en raison de son affinité pour les microclimats chauds et secs. L'espèce est probablement présente sur l'ensemble des milieux mésophiles interceptés par le projet.	Moyen
OC						-	-	-		Moyen
NA	Campagnol fouisseur	*Arvicola amphibius*	-	-	LC	DD	-	-	En France, le Campagnol fouisseur est largement distribué dans l'ensemble du pays, mais il est particulièrement abondant dans les régions où les zones humides sont bien représentées. En Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, on ne retrouverait qu'une forme terrestre dans les milieux plutôt frais, notamment dans le plateau des Landes jusque dans le Lot-et-Garonne pour le noyau sud. En Occitanie, il est présent dans les contreforts du Massif central dans les plaines et les zones humides des vallées de l'Aveyron, du Tarn, et dans les zones de basse altitude des Pyrénées. Toutefois, dans certaines régions, son habitat est en déclin à cause du drainage des zones humides et de la modification des cours d'eau. Cela affecte ses populations locales, bien que l'espèce reste globalement bien implantée dans les habitats favorables. À l'échelle du projet, il est potentiellement présent sur toute la section 1 en limite d'aire de répartition et absent de la section 2.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Campagnol des neiges	*Chionomys nivalis*	-	-	LC	NT	-	-	En France, le Campagnol des neiges est essentiellement présent dans les massifs montagneux. Il est principalement observé dans les Alpes, les Pyrénées, et le Massif central. En Nouvelle-Aquitaine, il se trouve uniquement dans les zones de haute montagne des Pyrénées, en particulier dans les régions proches de la frontière espagnole, où les altitudes élevées offrent des habitats rocheux adaptés à ses besoins. En Occitanie, il est également présent dans les Pyrénées, notamment dans les Hautes-Pyrénées et l'Ariège. En dehors des Pyrénées, sa présence en Occitanie est plus rare, mais il peut être observé dans les zones les plus élevées du Massif central, comme les monts d'Aubrac et les Cévennes. La fragmentation de son habitat liée à l'altitude limite sa répartition, et il est rare en dessous de 1500 mètres d'altitude. À l'échelle du projet, des données isolées sont notées en région Occitanie près de Toulouse, ce qui suggère que l'espèce peut se développer à la faveur d'habitats rocheux. L'espèce est vraisemblablement absente de de la section 1.	Moyen
OC							DZ	-		Moyen
NA	Campagnol souterrain	*Microtus subterraneus*	-	-	LC	-	DZ	-	En France, le Campagnol souterrain est largement réparti, mais en raison de son mode de vie secret, sa présence est souvent sous-estimée dans les études naturalistes. On le trouve principalement dans les régions de collines, de plateaux et de montagnes, où les sols sont adaptés à son mode de vie fouisseur. En Nouvelle-Aquitaine, on le rencontre principalement dans des zones forestières et prairiales, comme le Limousin et les parties boisées du Périgord. Pour le reste de la région, aucune	Moyen
OC						-	-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									donnée n'est à ce jour connue. Les terres agricoles bordant ces zones peuvent aussi accueillir des populations. En Occitanie, il est présent dans les régions de moyenne montagne, telles que les contreforts des Pyrénées et les zones vallonnées du Massif central, notamment dans les Cévennes et les Causses. Il occupe principalement des habitats où le sol est suffisamment meuble pour permettre ses activités de fouissage, ce qui limite sa répartition aux zones naturelles ou agricoles peu perturbées. À l'échelle du projet, les données sont cantonnées au niveau de la section 2, dans la vallée de la Garonne. Les rares zones peu influencées par l'agriculture y sont des habitats favorables. En revanche, le Campagnol souterrain est très probablement absent de la section 1.	
NA	Musaraigne pygmée	*Sorex minutus*	-	-	LC	LC	-	-	En France, la Musaraigne pygmée est largement répandue et se trouve dans une grande variété d'habitats. En Nouvelle-Aquitaine, elle est présente dans les forêts de feuillus, les prairies humides et les haies bocagères, notamment dans des régions comme le Limousin, les Landes et le Périgord, où des milieux semi-naturels lui offrent un habitat favorable. En Occitanie, on la retrouve dans les zones de moyenne altitude, notamment dans les Causses et les Cévennes, ainsi que dans les plaines plus humides du Languedoc. Elle est particulièrement bien adaptée aux zones où les sols sont riches en couverture végétale, et où la fragmentation des habitats ne l'affecte pas autant que d'autres espèces, en raison de sa petite taille et de ses faibles besoins en territoire. Toutefois, l'agriculture intensive et la dégradation des haies peuvent impacter ses populations dans certaines régions. Sur le tracé, les données postérieures à 2000 sont très régulières mais peu de données récentes sont disponibles en raison de la discrétion de cette espèce. Elle peut être considérée comme présente dans la plupart des habitats, hormis les grands espaces de cultures sans haie et les végétations les plus thermophiles.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Martre des pins	*Martes martes*	-		LC	LC	DZ	CC	En France, la Martre des pins est assez commune et est largement répartie. Sa présence est hétérogène et varie en fonction de l'aménagement des forêts et de la densité humaine. À l'échelle du projet, l'espèce est bien présente dans les Landes, où elle profite de vastes espaces boisés, mais se raréfie en section 2, dans la plaine agricole, en raison de la rareté relative des boisements qui lui sont favorables. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2019, 1 seule donnée (LPO) est mentionnée sur une commune de la section 1 : Isle-Saint-Georges (33).	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	-	-	LC	NT	-	C	En France, la Belette d'Europe est présente sur l'ensemble du territoire, bien que sa densité puisse varier selon les régions et la disponibilité des proies. Elle est relativement commune en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, où elle trouve de nombreux habitats favorables, notamment dans les plaines agricoles et les zones bocagères. Toutefois, elle pourrait être moins fréquente dans les zones forestières denses ou les grandes agglomérations urbaines.	Moyen
OC							-			Faible
NA	Genette commune	*Genetta genetta*	-	Art. 2	LC	LC	-	C	En France, la Genette commune est présente dans la moitié sud-ouest du pays. Elle est plus particulièrement répandue en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, où les vastes forêts, les bocages et les zones humides lui offrent des conditions favorables. Sa répartition y est relativement continue, bien que l'espèce soit peu présente dans les zones trop urbanisées ou intensivement cultivées. Elle est donc probablement présente sur l'ensemble des habitats favorables présents sur l'aire d'étude rapprochée. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2020, au moins 6 données (SEPANLOG et SINP) sont mentionnées sur une commune de la section 1 : Fargues-sur-Ourbise (47).	Moyen
OC						-	-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									En 2021, seule 1 donnée (CEN NA) est mentionnée sur une commune de la section 1 : Vanardac (47).	
NA	Loir gris	*Glis glis*	-	-	LC	LC	-	AC	En France, le Loir gris semble assez bien répandu, notamment dans le sud du territoire. Néanmoins, l'état des connaissances actuel ne permet pas de dresser son aire de répartition de manière fiable : les populations connues semblent morcelées mais cela pourrait s'expliquer, notamment, par des observations opportunistes réalisées au sein d'habitats anthropiques (habitations, greniers) plus aisées que dans les milieux naturels, ainsi que par l'absence d'inventaires spécifiques dans les milieux naturels. Néanmoins, l'espèce est tout de même régulièrement distribuée le long de l'aire d'étude rapprochée et semble potentiellement présente sur l'ensemble des boisements ou habitats arborescents et arbustifs ou urbain lâche interceptés par le projet.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Lérot	*Eliomys quercinus*	-	-	LC	LC	-	AC	En France, le Lérot est bien réparti sur le territoire national, néanmoins, et à l'instar du Loir gris, l'état des connaissances actuel ne permet pas de dresser son aire de répartition de manière fiable : les populations connues semblent morcelées et l'espèce apparait plus dans la bibliographie au niveau de la vallée de la Garonne que le massif Landais. Sa présence est toutefois discrète, et la différence de connaissance pourrait, ici aussi s'expliquer par des observations opportunistes réalisées au sein d'habitats anthropiques (habitations, greniers) plus aisées que dans les milieux naturels. Elle demeure néanmoins assez commune et est probablement présente sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	An. IV	Art. 2	LC	DD	DZ	AR	En France, le Muscardin est principalement présent dans la moitié nord et le centre du pays. Cependant, il est également observé dans certaines régions du sud, notamment en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, bien que sa présence y soit plus fragmentée. En Nouvelle-Aquitaine, il est présent dans le nord de la région et seule une donnée historique dans les Landes atteste de sa potentialité au sud des Charentes et de la Dordogne. En Occitanie, seules des données historiques attestent d'une potentialité pour la partie Midi-Pyrénées de la région. L'espèce a de très fortes chances d'être absente de la zone d'étude.	Moyen
OC							DZ			Moyen
NA	Blaireau européen	*Meles meles*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, le Blaireau européen est largement réparti à travers tout le pays, bien qu'il soit moins présent dans les régions les plus densément urbanisées. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, il occupe une grande diversité d'habitats, profitant notamment des bocages, des boisements et des zones rurales semi-naturelles. Sa densité varie localement en fonction de la disponibilité de terriers et de ressources alimentaires, mais ces deux régions offrent des conditions propices à sa présence stable. L'espèce étant commune, elle est vraisemblablement présente sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée du projet au niveau des habitats qui lui sont favorables. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2019, seules 5 données (LPO, CEN NA, SINP, …) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Isle-Saint-Georges, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran (33), Caubeyres, Vianne (47). En 2020, seules 4 données (CEN NA, FAUNA) sont mentionnées sur quelques communes de la section 1 comme la Brède (33), Lavardac, Vianne (47). En 2021, seules 2 données (CEN NA) sont mentionnées sur quelques communes de la section 1 comme Ambrus, Vianne (47). En 2022, seules 4 données (CEN NA, SINP, FAUNA) sont mentionnées sur quelques communes de la section 1 comme Fargues-sur-Ourbises et Vianne (47)	Moyen
OC						-	-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
NA	Rat des moissons	*Micromys minutus*	-	-	LC	LC	-	AC	En termes de répartition, le Rat des moissons est largement répandu en France. En Nouvelle-Aquitaine, l'espèce est présente dans tous les départements, mais semble moins commune en Dordogne et dans le Lot-et-Garonne. En Occitanie, sa présence est plus sporadique, mais avec des données récurrentes dans la vallée de la Garonne. Il apparaît que la fragmentation de ses habitats due à l'agriculture intensive et à l'urbanisation est une menace pour sa pérennité. Toutefois, peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce. Elle peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Campagnol des Pyrénées	*Microtus pyrenaicus*	-	-	LC	LC	-	AC	En France, l'aire de répartition du Campagnol des Pyrénées n'est pas limitée aux régions montagneuses, et l'espèce est connue sur le quart sud-ouest de la France. Il est principalement observé sur la moitié est de la Nouvelle-Aquitaine ainsi qu'en Occitanie. Cette espèce est donc potentiellement présente sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Campagnol provençal	*Microtus duodecimcostatus*	-	-	LC	-	-	NE	En France, le Campagnol provençal est principalement présent dans la région méditerranéenne et le sud-ouest du pays. À l'échelle du projet, l'espèce est uniquement connue aux alentours de Toulouse. Néanmoins, peu de données sont disponibles sur cette espèce, dont la répartition n'est que peu documentée. Elle pourrait donc tout à fait être observée sur l'aire d'étude rapprochée de la section 2. En Nouvelle-Aquitaine, une seule donnée est à ce jour recensée en limite de la Dordogne. Elle peut donc être considérée absente de la section 1.	Faible
OC						-	-	-		Moyen
NA	Campagnol basque	*Microtus lusitanicus*	-	-	LC	LC	-	AR	En France, il est présent principalement dans les Pyrénées-Atlantiques, le sud des Landes, les Hautes-Pyrénées et le Gers accueille l'espèce de façon marginale en limite de répartition. Il peut être vraisemblablement être considéré absent de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
OC							-	-		Faible
NA	Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	-	-	LC	LC	-	PC	En France, le Cerf élaphe est présent dans la majorité des régions, notamment dans les principaux massifs forestiers. En Gironde, en Dordogne et dans le Lot-et-Garonne, plus de 50% des surfaces forestières sont occupées par le Cerf élaphe. De nombreux corridors ont été détectés entre Bordeaux et Bruch en 2013. À l'échelle du projet, l'espèce est certainement plus représentée dans le massif landais que dans la vallée de la Garonne, en raison du caractère agricole de cette dernière. D'après les données bibliographiques, l'espèce est uniquement mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation de la section 1. En 2019, seulement 2 données (FAUNA) sont mentionnées sur la commune de Pindères (47). En 2020, seulement 5 données (SEPANLOG et CDC Biodiversité) sont mentionnées sur les communes de Captieux (33), Maillas (40) et Fargues-sur-Ourbise (47). En 2021, seulement 3 données (SEPANLOG, PATRINAT et CEN NA) sont mentionnées sur les communes Maillas (40) et Pompogne et Ambrus (47). En 2023, seule 1 donnée (SINP) est mentionnée sur la commune de Pompogne (47).	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Chevreuil d'Europe	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	LC	-	PC	En France, le Chevreuil d'Europe est largement répandu sur l'ensemble du territoire, ayant colonisé aussi bien les zones de plaine que les régions plus montagneuses. Il est particulièrement présent dans les zones où la mosaïque de forêts, de bocages et de cultures lui offre à la fois un abri et des ressources alimentaires variées. Les Landes, la Gironde et la Dordogne sont les trois départements aquitains hébergeant les plus importantes populations de chevreuils, qui occupent aujourd'hui tous les types de milieux, jusqu'aux estives pyrénéennes. Le chevreuil occupe 99,8% du territoire aquitain.	Faible
OC						-	-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2018, une seule donnée (SINP) est mentionnée sur la section 1 au niveau de la commune de Sainte-Selves (33). En 2019, au moins 17 données (LPO, Nymphalis, ENCEM, SINP, FAUNA…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Isle-Saint-Georges, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Saint-Michel-de-Rieufret (33), Pindères, Sauméjan, Pompogne (47). En 2020, au moins 6 données (Nymphalis, LPO, SEPANLOG, CD33, ARTIFEX) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Cadaujac, Ayguemorte-les-Graves (33) et Fargues-sur-Ourbise (47). En 2021, au moins 6 données (SINP, RNN Saucats, SEPANLOG, Nymphalis) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Isle-Saint-Georges, Cudos (33), Sauméjan et Fargues-sur-Ourbise (47). En 2022, seules 2 données (Nymphalis, SINP) sont mentionnées sur une seule commune de la section 1 : Bourriot-Bergonce (40).	
NA	Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	LC	-	PC	En France, tout comme en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, le Sanglier est largement présent et ce dans tous types de milieux. A l'instar du Chevreuil européen, les Landes, la Dordogne et les Pyrénées Atlantiques accueillent les plus fortes populations de sangliers qui occupent aujourd'hui tous les types de milieux, jusqu'aux estives supra-forestières pyrénéennes. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2018, une seule donnée (SINP) est mentionnée sur la section 1 au niveau de la commune de Sainte-Selves (33). En 2019, au moins 117 données (LPO, CD33, Nymphalis, ENCEM, SINP…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Cadaujac, Isle-Saint-Georges, Saint-Michel-de-Rieufret (33), Pindères (47). En 2020, seules 2 données (LPO) sont mentionnées sur une seule commune de la section 1 : Cadaujac (33). En 2021, seules 2 données (CEN NA) sont mentionnées sur quelques communes de la section 1 comme Sauméjan, Lavardac (47).	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, le Renard roux est présent sur l'ensemble du territoire métropolitain. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, il est largement répandu, notamment dans les zones rurales où il trouve un habitat favorable avec la diversité des milieux agricoles et forestiers. Il s'adapte également bien aux zones périurbaines, profitant des ressources alimentaires humaines. L'espèce est très probablement présente sur l'intégralité de l'aire d'étude rapprochée du projet. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2019, au moins 10 données (LPO, Nymphalis, FAUNA, SINP…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Isle-Saint-Georges, Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran (33) et Pindères (47).	Faible
OC						-	-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									En 2020, au moins 8 données (Nymphalis, LPO, CEN NA, SEPANLOG, SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Saint-Médard-d'Eyrans, Beautiran, Castres-Gironde, Sainte-Selve (33), Fargues-sur-Ourbise, Vianne (47). En 2021, au moins 4 données (SINP, CEN NA, FAUNA, Nymphalis) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme La Brède, Bernos-Beaulac (33), Lavardac, Vianne (47).	
NA	Rat noir	*Rattus rattus*	-	-	LC	DD	-	PC	En France, le Rat noir est présent sur une grande partie du territoire, bien que ses populations soient moins abondantes dans les régions les plus froides. En Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, son implantation est relativement commune, notamment dans les zones littorales, urbaines ou agricoles. La répartition de l'espèce est toutefois peu connue et il est difficile de définir clairement son aire de répartition. L'espèce peut toutefois être rencontrée sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée concerné par le projet compte tenu de son caractère commun.	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	-	Art. 2	LC	LC	-	CC	En France, comme en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, l'Écureuil roux est commun et largement réparti. L'espèce peut être considérée comme présente dans l'ensemble des milieux arborés présents sur l'aire d'étude rapprochée. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2019, au moins 5 données (LPO, Nymphalis, ENCEM, FAUNA, SINP…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Beautiran, Saint-Michel-de-Rieufret, Bernos-Beaulac (33), Pindères (47). En 2020, seule 1 donnée (CEN NA) est mentionnée sur une commune de la section 1 : Vianne (47). En 2021, au moins 9 données (SINP, CEN NA, FAUNA, FMNH…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Préchac, Escaudes (33), Pompiey, Lavardac, Vianne (47) ou encore sur la section 2 sur Saint-Laurent, Bruch (47). En 2022, au moins 5 données (CEN NA, GRIFS, Nymphalis, SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 1 comme Préchac (33), Bourriot-Bergonce (40), Pindères, Lavardac, Vianne (47). En 2023, au moins 3 données (SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 1 comme Captieux (33), Lavardac, Vianne (47).	Faible
OC						-	-	-		
NA	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	-	Art. 2	LC	LC	-	CC	ColéoptèreEn France, le Hérisson d'Europe est largement distribué à travers tout le territoire et est très commun. L'espèce est très probablement présente sur l'ensemble des deux sections.	Faible
OC						-	-	-	D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2019, seules 2 données (FMNH, FAUNA) sont mentionnées sur une commune de la section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33) En 2020, seule 1 donnée (CEN NA) est mentionnée sur une commune de la section 1 : Vianne (47). En 2021, seule 1 donnée (FAUNA) est mentionnée sur une commune de la section 1 : Lucmau (33). En 2022, seule 1 donnée (CEN NA) est mentionnée sur une commune de la section 1 : Landiras (33). En 2023, seules 2 données (SINP) sont mentionnées sur deux communes de la section 1 : Virelade (33) et Lavardac (47).	Faible

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
NA	Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*	-	-	LC	LC	-	C	La différenciation entre les Musaraignes couronnée et Carrelet n'est pas aisée et induit beaucoup de confusions sauf en cas d'approche génétique. En Aquitaine, *S. Araneus* n'est soupçonnée que sur les Pyrénées et aucune donnée n'a jamais été enregistré à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Elle peut être considérée absente de la section 1 et seule *S. Coronatus,* plus commune, est largement distribuée le long de l'aire d'étude rapprochée. Pour l'Occitanie, les données sont assez ponctuelles et localisées en zones montagneuses (Pyrénées et Massif central) auxquelles viennent s'ajouter quelques contacts aux alentours de Toulouse. Elle pourrait ainsi être présente sur le tracé de la section 2. D'après la bibliographie (SINP, 2021), l'espèce est uniquement mentionnée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 sur la commune de Dunes (82).	Faible
OC						DD	-	-		Faible
NA	Musaraigne carrelet	*Sorex araneus*	-	-	DD	DD	-	C		Faible
OC						DD	DZ	-		Faible
NA	Fouine	*Martes foina*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, la Fouine est largement répandue sur l'ensemble du territoire, bien qu'elle soit moins présente dans les grandes zones montagneuses et forestières profondes. Elle s'adapte particulièrement bien aux régions anthropisées, ce qui favorise sa présence dans les zones périurbaines et rurales. En Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, elle est commune, notamment dans les bocages, les zones rurales, et les secteurs de lisière forestière. On la retrouve aussi dans les agglomérations de taille moyenne, où elle cohabite avec l'humain en exploitant les ressources alimentaires disponibles. L'espèce est vraisemblablement présente sur l'intégralité de l'aire d'étude, avec une abondance présumée plus marquée sur la section 2.	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Campagnol agreste / Campagnol de Lavernède	*Microtus agrestis / Microtus lavernedii*	-	-	LC	-	-	C	Dans l'état actuel des connaissances, l'INPN et FAUNA cantonnent le Campagnol de Lavernède aux 7 départements de l'ex-Aquitaine et aucune donnée de présence n'est référencée en Occitanie (à l'exception d'une). En revanche, pour le Campagnol agreste, FAUNA ne le place que dans le reste de la Nouvelle-Aquitaine (les deux lignées s'excluant) alors que l'INPN donne une distribution assez éparse sur toute la nouvelle Aquitaine et nettement plus dense. En Occitanie, le Campagnol agreste serait largement distribué dans les départements interceptés par le projet. D'après la bibliographie (CD 40, 2020), le Campagnol de Lavernède est uniquement mentionné sur l'aire d'étude éloignée de la section 1 sur la commune de Maillas (40).	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	-	LC	LC	-	C	En France, le Campagnol des champs a une large aire de répartition. Il évite l'extrême ouest breton, une partie du littoral méditerranéen, et est rare sur le plateau des Landes de Gascogne.	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Campagnol roussâtre	*Myodes glareolus*	-	-	LC	LC	-	C	Presque absent du pourtour méditerranéen, et absent de Corse, il est présent partout ailleurs en France, et peut dépasser la limite des forêts au-delà de 200 m en Montagne. D'après la bibliographie (CDC Biodiversité, 2020), l'espèce est uniquement mentionnée sur l'aire d'investigation de la section 1 sur la commune de Captieux (33).	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	-	LC	LC	-	C	Présente sur la totalité du territoire français à l'exception de la Corse, elle est également présente partout en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie. Le plateau landais, les matrices viticoles ainsi les parties les plus élevées des Pyrénées lui seraient cependant moins propices. Elle est donc potentiellement présente dans tous les milieux de l'aire d'étude rapprochée.	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Lièvre d'Europe	*Lepus europeus*	-	-	LC	LC	-	CC	Le Lièvre d'Europe est présent dans toute la France, y compris en Corse, sur Belle-Ile-en-mer et les iles d'Oléron, de Ré et de Noirmoutier. En Nouvelle Aquitaine et Occitanie, il est largement répandu et doit être considéré présent dans la grande majorité des milieux ouverts des sections 1 et 2.	Faible
OC							-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2020, seule 1 donnée (CDC Biodiversité) est mentionnée sur une commune de la section 1 : Captieux (33). En 2021, au moins 4 données (SINP, Nymphalis, PATRINAT, FAUNA) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Bouridey, Lerm-et-Musset (33), Sauméjan (47).	
NA	Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, l'espèce est présente partout, de même qu'en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie dans tous les milieux. Elle doit être considérée présente sur l'ensemble des sections 1 et 2. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2019, seules 3 données (Nymphalis) sont mentionnées sur quelques communes de la section 1 comme Sauméjan et Pindères (47).	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Mulot à collier	*Apodemus flavicollis*	-	-	LC	LC	-	AR	En France, le Mulot à collier est absent de la moitié ouest et du nord, ainsi que de Corse. En Nouvelle Aquitaine, l'espèce est connue dans le Piémont pyrénéen et dans la partie limousine de la région à laquelle s'ajoutent des données nouvelles en Charente et Vienne. Ainsi, elle resterait absente des Deux-Sèvres, de la Charente Maritime, de la Gironde et des Landes et quelques données viennent tangenter la périphérie Est et Nord du Lot-et-Garonne, avec une donnée relevée dans la vallée de la Garonne. En Occitanie, sa distribution est plus large, allant des Pyrénées au Massif central en passant par la vallée de la Garonne. Ainsi, l'espèce peut être considérée potentiellement présente sur toute la section 2 et absente de la section sauf sur la partie est de la Vallée de la Garonne.	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Taupe d'Aquitaine	*Talpa aquitania*	-	-	LC	DD	-	CC	Cette nouvelle espèce de Taupe, confondue jusqu'alors avec la Taupe d'Europe, a été récemment décrite en France, en 2017, sur la base de critères morphologiques, biométriques et génétiques. L'écologie des 2 espèces est probablement très semblable. Leur distribution est allopatrique, de part et d'autre du cours de la Loire, à l'exception toutefois d'une petite zone de contact à l'est de Pyrénées. Une étude plus large a confirmé que la Taupe d'Aquitaine est majoritairement présente au sud et à l'ouest de la Loire, mais que cette barrière biogéographique n'est pas stricte : plusieurs spécimens de Taupe d'Aquitaine ont été capturés au nord et à l'est de la Loire dans les départements de la Loire-Atlantique, du Loiret et de la Nièvre, et deux spécimens l'ont été dans le département du Var. Réciproquement, plusieurs spécimens de Taupe d'Europe ont été capturés au sud et à l'ouest de la Loire, dans les départements de l'Indre-et-Loire, du Loir-et-Cher, du Loiret et de la Loire. Enfin, les deux espèces sont en sympatrie ou proche géographiquement dans les Pyrénées. La Taupe d'Aquitaine est donc potentiellement présente sur l'aire d'étude rapproché et la Taupe d'Europe peut être considérée absente. Toutes les données connues de Taupe d'Europe issues de la bibliographie seront attribuées à l'espèce. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 1. En 2019, au moins 6 données (SINP, LPO, ENCEM, Nymphalis) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 1 comme Beautiran, Saint-Michel-de-Rieufret (33), Pompogne et Pindères (47). En 2022, seule 1 donnée (Nymphalis) est mentionnée sur une commune de la section 1 : Bourriot-Bergonce (40).	Faible
OC							-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	*Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
NA	Souris grise	*Mus musculus*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, elle est présente à peu près partout, tout comme en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Crossope de Miller	*Neomys millerii*	-	Art. 2	LC	LC	-	NE	Connue dans les Alpes, le Jura, le Massif central, les Ardennes et les Vosges, en règle générale, la Crossope de Miller occupe tous les massifs montagneux français. Toutefois, des populations se rencontrent également en basses altitudes dans les Alpes et même en Normandie. En Nouvelle-Aquitaine, l'espèce n'est connue que de façon ponctuelle dans les 3 départements limousins et en Occitanie, uniquement dans les parties montagneuses du Massif central et des Pyrénées. Elle peut être considérée absente sur les deux sections.	Faible
OC							-	-		Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée.

LRR : Liste rouge régionale des mammifères non volants d'Aquitaine (OAFS, 2020) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable.

Dét ZNIEFF : DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007) / Listes préliminaires d'espèces et cortèges de faune déterminants pour la Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIREN MP / CBP-CBN MP / CREN MP – Août 2004.

Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (Observatoire FAUNA, 2021) : E : exceptionnelle ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commune ; AC : assez commune ; C : commune ; CC : très commune ; Occ : présence occasionnelle ; NE : non évaluée

.

4.1.1.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

4.1.1.2.1 Espèces

Au total, les inventaires des mammifères ont permis d'observer 27 espèces de mammifères, dont 11 espèces remarquables (Cf. Annexe 4.13 : Liste complète des mammifères terrestres et semi-aquatiques recensés sur la section 1) :

La Belette d'Europe ;
Le Blaireau européen ;
Le Campagnol amphibie ;
Le Cerf élaphe ;
L'Écureuil roux ;
La Genette commune
Le Hérisson d'Europe ;
Le Lapin de garenne ;
La Loutre d'Europe ;
La Martre des pins ;
Le Putois d'Europe.

À cette liste, s'ajoutent également 12 autres espèces remarquables, non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des données bibliographiques :

Le Vison d'Europe : cette espèce doit être considérée comme présente au sein de l'aire du PNA Vison.
Le Castor d'Eurasie : espèce considérée comme présente en phase de colonisation dont la présence d'individus et d'indices ont été confirmés sur la section 2 sur la commune d'Agen et de Boé, à moins de 20 km du début de la section.
La Crossope aquatique qui n'a pas été détectée sera considérée comme potentiellement présente compte tenu des données bibliographiques disponibles, ainsi que des difficultés liées à sa détection en lien avec la très grande faiblesse supposée de ses effectifs.
La Crocidure des jardins, la Musaraigne pygmée, la Pachyure étrusque, la Souris d'Afrique du Nord, le Lérot, le Loir gris, le Campagnol des Pyrénées, le Campagnol terrestre, et le Rat des moissons (espèces discrètes et de petite taille, difficiles à contacter avec la méthode d'inventaire mise en œuvre et du fait de la dominance d'autres espèces). Ces espèces sont présumées présentes à l'échelle du projet compte tenu de la bibliographie disponible, des habitats disponibles, de leur écologie et de l'état actuel des connaissances sur leur aire de répartition).

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée. Cela concerne notamment :

Le Muscardin : l'espèce n'a jamais été recontactée depuis des dizaines d'années malgré des investigations spécifiques lors des études de la ligne. Aucune mention proche n'existe dans les données naturalistes.
Chat forestier : l'espèce est considérée en "absence probable ou certaine" sur les départements concernés (selon les données de référence de l'INPN). L'aire actuelle de répartition de l'espèce à l'échelle nationale se concentre sur le nord-est de la France et la chaine Pyrénéenne, secteurs éloignés du linéaire concerné.
Le Loup gris : la dynamique de la population de loups ne permet pas de prédire les cas de dispersion ni l'installation d'individus sur de nouveaux secteurs mais aucune zone de présence n'est actuellement identifiée à proximité du linéaire.
La Crossope de Miller : L'espèce est considérée absente sur les départements concernés. Son aire actuelle de présence se limite aux parties montagneuses des régions concernées.
Le Campagnol provençal, le Campagnol souterrain, le Campagnol basque, le Campagnol des neiges et la Taupe d'Europe pour lesquels aucune donnée bibliographique ne laisse soupçonner leur présence dans l'environnement proche du projet.

Parmi les 39 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :

8 espèces protégées ;
21 espèces patrimoniales ;
4 espèces exotiques à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant « Tableau 10 : Statuts et enjeux écologiques des amphibiens protégés présents au sein de l'aire d'étude rapprochée et Tableau 15 : Statuts et enjeux écologiques des reptiles exotiques envahissants présentes au sein l'aire d'étude rapprochée ».

La richesse mammalogique est importante compte tenu du contexte bocager de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à la reproduction et au repos des petits mammifères, plus particulièrement les semi-aquatiques comme la Loutre d'Europe, le Vison d'Europe, le Putois d'Europe, le Campagnol amphibie, la Crossope aquatique et le Castor d'Eurasie dont les premières données de colonisation viennent d'être enregistrées en Aquitaine.

Figure 12 : Genette commune ©GREGE



Figure 13 : Loutre d'Europe ©GREGE



4.1.1.2.2 Cortèges

Il a été choisi de définir les cortèges d'espèces sur la base des habitats utilisés. Ainsi les espèces inféodées aux habitats humides, spécialistes de leurs habitats, constituent un premier cortège.

Pour les espèces ubiquistes, leur grande adaptabilité leur confère la possibilité d'utiliser de nombreux habitats, dont les habitats anthropisés, et de réaliser leur cycle de vie dans des conditions et des habitats potentiellement très variés. Nous avons fait le choix de nous focaliser sur les habitats exploités pour installer leurs gites de repos et de reproduction. Sur la base de ce critère, deux autres cortèges ont été définis : le cortège des espèces des milieux boisés mésophiles, et le cortège des espèces des milieux ouverts ou semi-ouverts mésophiles.

Seules quelques espèces au sein des espèces remarquables peuvent être rattachées aux 2 ou aux 3 cortèges ainsi définis, comme le Blaireau européen, le Campagnol terrestre, l'Écureuil roux, la Genette commune, la Musaraigne pygmée et le Putois d'Europe.

a. Cortège des espèces des milieux boisés (7 espèces)

Les milieux boisés recouvrent une gamme variée d'habitats dépendant du type de sol et du couvert végétal et qui, dans le cas de notre approche, exclut les boisements hygrophiles. Les espèces de ce cortège sont en mesure d'exploiter les grands ensembles forestiers plutôt mésophiles ainsi que les éléments plus ponctuels (haies, matrices bocagères, etc.) notamment pour leurs gites de repos et de reproduction.

7 espèces remarquables appartiennent à ce cortège :

Le Blaireau européen ;
Le Cerf élaphe ;
L'Écureuil roux ;
La Genette commune ;
Le Loir gris ;
La Martre des pins ;
Le Putois d'Europe.

L'aire d'étude rapprochée de la section 1 intersecte le massif de la forêt des Landes de Gascogne sur la majeure partie du linéaire entre Bordeaux et Agen. Les habitats boisés sont largement représentés sur cette partie de l'aire d'étude rapprochée.

Figure 14 : habitat du cortège des milieux boisés : forêt des landes ©Biotope



Figure 15 : habitat du cortège des milieux boisés : Strate de sous-bois en forêt mixte ©Biotope



B. Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (14 espèces)

Les milieux ouverts et semi-ouverts regroupent divers habitats dont les formations végétales basses peuvent être herbacées ou arbustives. Ces milieux peuvent être favorables à la réalisation du cycle de vie complet d'espèces de petits et grands mammifères (reproduction, transit, alimentation et repos) et servent bien souvent de zone d'alimentation pour un très grand nombre d'entre eux.

14 espèces remarquables identifiées dans l'aire d'étude rapprochée appartiennent à ce cortège :

La Belette d'Europe ;
Le Blaireau européen ;
Le Campagnol des Pyrénées ;
Le Campagnol terrestre ;
La Crocidure des jardins ;
L'Écureuil roux ;
La Genette commune ;
Le Hérisson d'Europe ;
Le Lapin de garenne ;
Le Lérot ;
La Musaraigne pygmée ;
La Pachyure étrusque ;
Le Putois d'Europe ;
La Souris d'Afrique du Nord.

Cependant, le nombre total d'espèces pouvant se trouver dans ces milieux est de plus d'une vingtaine, notamment lorsque les interfaces avec les milieux boisés et les milieux ouverts et semi-ouverts sont nombreux (dans le cas de matrices bocagères par exemple).

Sur le linéaire de l'aire d'étude rapprochée entre Bordeaux et Agen, ces habitats sont moins bien représentés que les milieux boisés. On les trouve notamment en zone périurbaine et sur les zones de cultures, plus fréquente à proximité de Bordeaux ou lorsque le tracé de l'aire d'étude rapprochée quitte le massif des forêts des Landes de Gascogne pour rejoindre la vallée de la Garonne.

Figure 16 : habitat du cortège des milieux ouverts : prairie en bordure forestière. ©Biotope



Figure 17 : habitat du cortège des milieux ouverts : prairie humide. © GREGE



C. Cortège des espèces inféodées aux milieux humides (10 espèces)

Les milieux humides représentent les habitats présentant la plus forte patrimonialité et diversité d'espèces de mammifères. 6 espèces remarquables leur sont strictement inféodées :

Le Vison d'Europe ;
La Loutre d'Europe ;
Le Castor d'Eurasie ;
Le Campagnol amphibie ;
La Musaraigne aquatique ;
Le Rat des moissons.

Viennent s'ajouter à cette liste 4 espèces remarquables, plus ubiquistes :

Le Campagnol terrestre ;
La Genette commune ;
La Musaraigne pygmée.
Le Putois d'Europe.

Au sein de ce cortège, les espèces exploitent de façon indifférenciée les milieux boisés humides des forêts galeries des landes de Gascogne ou les milieux plus ouverts de prairies humides ou de marais ouverts plus représentés dans les palus de la Garonne antre Saint Selve et Bordeaux. Seul le Campagnol amphibie peut être considéré comme plus inféodé aux milieux ouverts humides quitte à être présent en métapopulation dans les petits milieux ouverts des Landes de Gascogne comme certaines crastes ou lagunes du plateau landais.

Même si à ce stade l'espèce n'a pas fait l'objet d'investigations spécifiques sur cette section car les données connues étaient situées à plus de 60 kilomètres, il est important de noter l'arrivée du Castor d'Eurasie sur cette section confirmée par des données enregistrées sur la section 2 à Agen. Pour cette espèce inféodée aux écoulements et à l'eau libre, les ripisylves représenteront des milieux présentant un enjeu particulièrement fort pour elle.

Figure 18 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Boisement humide à carex-© GREGE



Figure 19 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Marais © GREGE



Figure 20 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Forêt galerie du Ciron-© GREGE

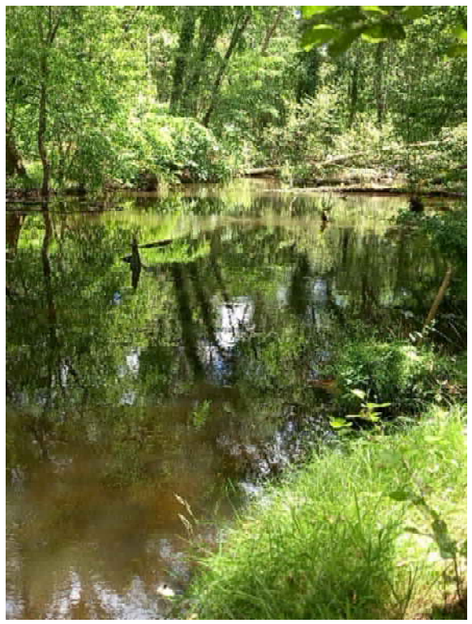


Figure 21 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Fossé végétalisé © GREGE



Figure 22 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Fossé agricole végétalisé. © GREGE



Figure 23 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Craste forestière-© GREGE



4.1.1.2.3 Habitats d'espèces

A. Habitats de reproduction et de repos

Les mammifères exploitent différents types de milieux pour effectuer leur cycle de vie :

Les milieux boisés (massifs forestiers) : c'est un habitat très favorable à la reproduction et au repos des 7 espèces de petits et grands mammifères considérées inféodées à ce milieu et il est largement représenté sur le tracé de l'aire d'étude rapprochée de Bordeaux à Agen.

Les haies et les lisières forestières : l'effet lisière est bénéfique à plusieurs espèces qui profitent de la diversité de ressource et d'habitats. C'est un habitat favorable à la reproduction et au repos d'un très grand nombre d'espèces notamment les 14 espèces remarquables du cortège des milieu ouverts et semi-ouverts comme le Blaireau européen, le Putois d'Europe, la Belette d'Europe, le Hérisson d'Europe, la Pachyure étrusque ou encore la Crocidure des jardins... Il s'agit également d'un habitat favorable au repos du Sanglier, du Chevreuil ou du Renard.

Les zones de fourrés, broussailles : ces habitats à couvert végétal bas et dense sont favorables à la reproduction et au repos du Chevreuil européen, du Sanglier, du Renard roux, du Blaireau européen, du Putois d'Europe, de la Belette d'Europe, du Hérisson d'Europe, des Campagnols terrestres et des Pyrénées ou encore de la Crocidure des jardins de la Pachyure étrusque et la Musaraigne pygmée...

Les milieux anthropisés (friches, zone périurbaine peu fréquentées) peuvent être exploités par le Renard roux lors de la reproduction, mais également le Putois d'Europe, le Lérot et la Pachyure étrusque.

Tous les milieux humides représentent des habitats de repos et de reproduction des mammifères semi-aquatiques avec quelques spécificités, comme le Castor d'Eurasie qui restera toujours à moins d'une cinquantaine de mètres d'un écoulement bien marqué avec de l'eau libre. Pour tous les autres, tous les milieux ouverts ou fermés peuvent servir de gite, soit pour l'utilisation ou l'installation de terriers, soit pour des gites simplement disposés au sol, sous un couvert protecteur (tas de bois, embâcles, ronciers, végétation dense).

B. Habitat d'alimentation et de transit

Les habitats exploités par les mammifères pour leur alimentation et leur transit sont les suivants :

Les milieux boisés dont haies et lisières forestières : habitat de prédilection de la majorité de ces espèces, les milieux boisés fournissent des habitats de transit et des ressources alimentaires pour tous les grands mammifères.
Les cultures : les cultures peuvent être utilisées pour le transit et l'alimentation par plusieurs grands mammifères (Sanglier, Chevreuil européen, Cerf élaphe). Ces zones d'interface entre la faune et les activités humaines peuvent se révéler conflictuelles lorsque les dégâts occasionnés par ces espèces sont significatifs.
Les zones périurbaines ou anthropisées : Le Renard roux et le Blaireau européen peuvent profiter de la proximité des zones habitées pour exploiter la ressource alimentaire.
Tous les milieux humides représentent des habitats d'alimentation des espèces semi-aquatiques avec quelques spécificités plus marquées pour les eaux libres et leur environnement proche pour le Castor d'Eurasie et la Loutre pour la pêche

4.1.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Les tableaux suivants précisent, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

L'enjeu écologique spécifique correspond à l'enjeu écologique de l'espèce au sein de l'écorégion concernée, tel que défini dans la partie "Synthèse des données bibliographiques" et ne tiens pas compte de l'état des populations ou des habitats à l'échelle du projet.

L'enjeu écologique retenu, correspond quant à lui à l'enjeu écologique de l'espèce ajusté à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée selon les résultats obtenus au cours des inventaires. Il s'agit d'un premier niveau de contextualisation des enjeux écologique réalisé à l'échelle du projet. Il est important de préciser que l'enjeu écologique retenu peut être modulé, à la hausse ou à la baisse, à l'échelle des différents habitats d'espèces cartographiés afin de tenir compte des particularités locales (fonctionnalité, état de conservation, concentration d'individus, etc) observées au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu étant contextualisé à l'échelle du polygone sur la base des données SIG, il conviendra de se référer aux cartographies produites dans le cadre du diagnostic pour visualiser ce détail.

4.1.1.3.1 Espèces protégées

Tableau 7 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères protégés présents au sein de l'aire d'étude rapprochée – Secteur 1 : Bordeaux-Agen Ouest

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
NA	Vison d'Europe *Mustela lutreola*	DH4	Art. 2	CR	CR	DZ	PC	Majeur	Le Vison d'Europe est un mammifère semi-aquatique strictement inféodé aux zones humides situées dans les lits majeurs des cours d'eau. Ainsi, il fréquente des cours d'eau forestiers, des boisements inondables, des marais, des prairies humides et des ruisseaux. Son domaine vital peut s'étendre selon le sexe, de 200 à plus de 2000 hectares en zone de marais et de 3 à 60 kilomètres de rivière en système fluvial. Il exploite toute la zone humide et peut se retrouver à plusieurs centaines de mètres du lit mineur. Il utilise des terriers creusés dans les berges ou se giter à même le sol à l'abri d'une végétation dense ou entre les racines des arbres ou dans des embâcles ou tas de bois. Il peut également gîter en plein air ou dans des arbres creux. Carnivore, il se nourrit de poissons, d'amphibiens, d'écrevisses et de petits mammifères. Actif principalement au crépuscule et la nuit, il est un excellent nageur et utilise les berges végétalisées pour s'abriter. La destruction de son habitat, la pollution des cours d'eau, les collisions avec les véhicules et la concurrence avec le Vison d'Amérique pèsent lourdement sur cette espèce qui constitue un enjeu de conservation majeur, justifiant la mise en œuvre d'un Plan National d'Action (PNA). Pour respecter les recommandations du PNA VISON D'EUROPE, **le Vison d'Europe doit être considéré comme présent sur l'ensemble des habitats humides inclus dans l'aire de prise en compte de l'espèce (DREAL 2021).**	Majeur
OC					-	DZ	-	Majeur		Majeur
NA	Campagnol amphibie *Arvicola sapidus*	-	Art. 2	NT	NT	DZ	C	Fort	Le Campagnol amphibie est un rongeur semi-aquatique principalement associé aux milieux humides. Il est étroitement lié aux zones d'eau douce comme les rivières, les canaux, les marais et les fossés. Ce rongeur fouisseur creuse ses terriers dans les berges, où il trouve abri et protection. Herbivore strict, il se nourrit de plantes aquatiques et de végétaux présents sur les berges, notamment les roseaux, les carex et les joncs. La présence d'une végétation dense en bordure d'eau est essentielle pour son alimentation, sa protection contre les prédateurs, et la construction de son abri. Le Campagnol amphibie présente une activité principalement crépusculaire et nocturne, bien qu'il puisse aussi être observé de jour, rendant sa détection difficile. Après interprétation de toutes les données collectées, l'espèce est présente de façon relictuelle sur 2 secteurs du fuseau. Sur le premier secteur, sa présence correspond à 4 affluents de la partie aval du Ciron que sont le Tursan, la Hure, le Ballion, le Taris. Pour le second secteur, l'espèce est notée sur la Gouaneyre, sur le Ciron à Escaudes et sur le Barthos. L'espèce est vraisemblablement absente de la vallée de la Garonne compte tenu des résultats d'inventaires. En 2024, seules 2 données ont été collectées sur la section 1 au niveau sur le ruisseau de la Hure sur la commune de Saint-Léger-de Balson (33) et sur la lagune de Larrabut sur la commune de Maillas (40). Les enjeux seront les plus élevés sur les habitats humides les plus ouverts en bordure d'écoulement. Compte tenu de sa régression locale, son niveau doit être relevé pour en faire un enjeu très fort associé aux autres espèces de ce cortège des milieux semi-aquatiques.	Très fort
OC					-	DZ	-	Fort		Très fort
NA	Crossope aquatique *Neomys fodiens*	-	Art. 2	LC	NT	DZ	AC	Fort	La Crossope aquatique est un petit mammifère insectivore semi-aquatique. Elle est particulièrement bien adaptée aux milieux humides, grâce à ses poils hydrophobes et ses pattes arrière partiellement palmées qui lui permettent de nager efficacement. Elle chasse principalement dans l'eau et sur les berges, se nourrissant de petits invertébrés aquatiques, d'amphibiens, de crustacés, et de larves d'insectes, qu'elle capture grâce à son sens aigu du toucher. Cette espèce est active toute l'année, effectuant des trajets nocturnes pour se nourrir. Les habitats qu'elle privilégie incluent les cours d'eau lents, les ruisseaux, les fossés et les marais bordés de végétation dense. Les berges boisées ou couvertes de végétation offrant des abris naturels et des sources de nourriture sont	Fort

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
OC						DZ		Fort	particulièrement favorables à son développement. Son observation est liée à la qualité des cours d'eau, l'espèce étant sensible aux perturbations des milieux aquatiques comme la pollution ou la destruction des berges. Sa présence est souvent un bon indicateur de la santé des écosystèmes aquatiques locaux. Aucune donnée n'a été enregistrée lors de ces inventaires (même protocole et effort) alors que près d'une trentaine de contacts confirmaient sa présence lors des investigations de 2010 à 2012, laissant supposer une très forte régression. L'espèce est néanmoins connue dans la bibliographie avec des observations datant de moins de 10 ans dans l'aire d'étude élargie. L'espèce a été considérée présente de façon relictuelle sur les affluents du Ciron allant de Landiras à Escaudes, que sont le Tursan, la Hure, le Ballion, le Taris, la Bardine, le Homburens, le ruisseau de Lucmau, la Gouaneyre, le Ciron à Escaudes et le Barthos. L'espèce est vraisemblablement absente de la vallée de la Garonne compte tenu des résultats d'inventaires. Les enjeux seront élevés sur tous les habitats humides. **La forte régression des populations de l'espèce à l'échelle des deux régions justifie un enjeu spécifique de niveau fort.**	Fort
NA	Castor d'Europe *Castor fiber*	-	Art. 2	LC	-	-	-	Moyen	Le Castor d'Europe est un rongeur semi-aquatique de grande taille, bien adapté aux habitats d'eau douce. Il fréquente principalement les rivières, les lacs et les zones humides bordées de végétation dense, où il trouve à la fois refuge et nourriture. Espèce strictement herbivore, il se nourrit d'écorces, de feuilles, de branches et de plantes aquatiques. Il joue un rôle clé dans la régulation de son environnement en modifiant les cours d'eau par la construction de barrages et de huttes, créant ainsi des milieux favorables à la biodiversité. Son activité impacte fortement la structure des zones humides, améliorant la rétention d'eau et créant des habitats pour d'autres espèces animales et végétales. Le Castor préfère les berges boisées où il peut abattre des arbres pour se nourrir et construire ses abris. Il est essentiellement nocturne et solitaire, mais vit en petits groupes familiaux. L'espèce n'était pas connue sur le bassin versant de la Garonne en Aquitaine et justifiant ainsi son niveau d'enjeu par son absence. Sa présence est aujourd'hui confirmée avec des données relevées lors des prospections jusqu'à Agen et un individu observé confirmé par l'OFB en 2024. Compte tenu de sa capacité de colonisation, il convient de le considérer pour le futur comme présent sur tous les affluents majeurs de l'aire d'étude rapprochée. **Son enjeu est porté à fort pour garantir la poursuite de sa colonisation. De nouvelles investigations devront préciser quelques mois avant le projet sa situation définitive pour affiner les mesures.**	Fort
OC					-	-	-	Moyen		Fort
NA	Loutre d'Europe *Lutra lutra*	DH4	Art. 2	LC	LC	DZ	CC	Moyen	La Loutre d'Europe est un carnivore semi-aquatique qui occupe une place importante dans les écosystèmes aquatiques. Son régime alimentaire est principalement composé de poissons, mais demeure opportuniste, elle s'adapte aux ressources disponibles dans son environnement. Son activité est majoritairement nocturne, et elle parcourt de vastes territoires, notamment le long des cours d'eau et des rivières. Les habitats de prédilection de la Loutre d'Europe incluent les rivières, les lacs, les zones humides et les estuaires, où elle trouve des abris comme les berges boisées ou les fourrés pour y installer ses couches. L'espèce est assez commune sur l'ensemble des écoulements interceptés par le projet avec près de 150 contacts enregistrés et quasiment un indice trouvé sur chaque écoulement. Elle doit être considérée comme présente sur l'ensemble des écoulements et habitats humides interceptés par le projet. En 2023, ce sont au moins 68 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Saint Médard-d'Eyrans, Virelade, Landiras, Balizac, Saint-Léger-de-Balson, Préchac, Bernos-Beaulac, Captieux, Cudos, Lerm-et-Musset (33), Pompogne, Huelliès, Vianne, Feugarolles (47).	Moyen
OC					-	-	-	Fort		Fort

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
									En 2024, ce sont au moins 93 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Ayguemorte-les-Graves, Saint-Michel-de-Rieufret, Landiras, Saint-Léger-de-Balson, Préchac, Bernos-Beaulac, Captieux, Escaudes, Cudos, Lerm-et-Musset (33), Maillas (40), Pompogne, Buzet-sur-Baïse, Ambrus, Lavardac, Feugarolles (47).	
NA	Genette commune *Genetta genetta*	-	Art. 2	LC	LC	-	C	Moyen	La Genette commune est un carnivore nocturne et solitaire. Elle est très discrète et mène une vie majoritairement arboricole. Opportuniste, son régime alimentaire est varié : elle consomme des petits mammifères (souris, campagnols), des oiseaux, des insectes et parfois des fruits. La Genette préfère les habitats boisés denses, comme les forêts mixtes ou de feuillus, mais elle s'adapte également aux bocages, aux zones humides et aux cours d'eau. Elle privilégie les zones avec une végétation dense où elle peut se cacher, se reposer dans des arbres creux ou sous des buissons denses. L'espèce est plutôt commune avec plus de 150 contacts et peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet, avec une prédilection plus forte pour les habitats humides. En 2023, ce sont au moins 63 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Saint Médard-d'Eyrans, Aiguemorte-les-Graves, Beautiran, Landiras, Origne, Balizac, Saint-Léger-de-Balson, Cazalis, Préchac, Bernos-Beaulac, Captieux, Cudos (33), Vianne, Feugarolles (47). En 2024, ce sont au moins 78 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Castre-Gironde, Sainte-Selve, Landiras, Balizac, Saint-Léger-de-Balson, Préchac, Bernos-Beaulac, Cudos, Lerm-et-Musset (33), Fargues-sur-Ourbise, Ambrus (47).	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*	-	Art. 2	LC	LC	-	CC	Faible	L'Écureuil roux est un rongeur arboricole, solitaire et territorial, surtout actif durant la journée. L'Écureuil roux se nourrit principalement de graines et de fruits à coque, tels que les noisettes, les glands, et les cônes de conifères. Il complète son régime alimentaire avec des champignons, des bourgeons, et parfois des œufs d'oiseaux ou des insectes. Ce comportement omnivore est essentiel pour sa survie, notamment en hiver, lorsqu'il fait des réserves de nourriture qu'il cache dans des trous d'arbres ou sous la litière forestière. Les habitats privilégiés de l'Écureuil roux incluent les forêts mixtes et de conifères, mais il s'adapte aussi aux parcs urbains et jardins boisés. Il est fortement dépendant des arbres pour se nourrir, se déplacer et se reproduire, nichant dans des cavités naturelles ou des nids qu'il construit avec des feuilles et de la mousse. L'espèce est plutôt commune avec une soixantaine de contacts et peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des habitats arborés ou broussailleux interceptés par le projet. En 2023, ce sont au moins 59 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Beautiran, Virelade, Landiras, Balizac, Préchac, Bernos-Beaulac, Captieux (33), Pindères, Pompogne, Lavardac, Vianne, Feugarolles (47). En 2024, ce sont au moins 11 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Saint-Médard-d'Eyrans, Castre-Gironde, Sainte-Selve, Saint-Michel-de-Rieufret, Préchac, Escaudes (33), Houeillès, Pompiey, Feugarolles (47).	Faible
OC					-	-	-	Faible		Faible

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
NA	Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	-	Art. 2	LC	LC	-	CC	Faible	Le Hérisson d'Europe est un petit mammifère insectivore principalement nocturne. Il se nourrit principalement d'invertébrés tels que les vers de terre, les limaces, les escargots, les Coléoptères, mais aussi d'autres insectes et parfois de petits vertébrés. Il fréquente une grande diversité de milieux, préférant les zones à végétation dense comme les haies, les lisières de forêts, les prairies et les jardins. Le hérisson est un animal qui hiberne durant l'hiver, construisant son nid dans des tas de feuilles, sous des buissons ou dans des abris naturels, voir même artificiels. Son habitat idéal combine des zones de refuge et d'alimentation proches les unes des autres, ce qui inclut également des environnements urbains où les jardins privés et parcs publics offrent des ressources alimentaires et des abris. Le nombre de contacts de Hérisson est faible du fait du caractère très boisé de l'aire d'étude rapprochée. L'espèce reste plutôt commune et peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet. En 2023, seule 1 donnée a été collectée au sein de l'aire d'étude éloignée sur une commune de la section 1 : Lucmau (33). En 2024, ce sont au moins 4 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Beautiran (33), Fargues-sur-Ourbise et Vianne (47)	Faible
OC					-	-	-	Faible		Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée.

LRR : Liste rouge régionale des mammifères non volants d'Aquitaine (OAFS, 2020) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable.

Dét ZNIEFF : DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007) / Listes préliminaires d'espèces et cortèges de faune déterminants pour la Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIREN MP / CBP-CBN MP / CREN MP – Août 2004.

Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (Observatoire FAUNA, 2021) / rareté Occitanie (à dire d'expert) : E : exceptionnelle ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commune ; AC : assez commune ; C : commune ; CC : très commune ; Occ : presence occasionnelle ; NE : non évaluée.

4.1.1.3.2 Espèces non protégées

Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères non protégés présents au sein l'aire d'étude rapprochée

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
NA	Putois d'Europe *Mustela putorius*	-	-	NT	NT	DZ	C	Fort	Le Putois d'Europe est un mustélidé de taille moyenne, et un prédateur opportuniste, avec une alimentation variée, composée principalement de petits mammifères, mais également d'amphibiens, d'oiseaux, voire d'insectes et de fruits. Il a une préférence marquée pour les zones humides, notamment les marais, les bords de rivières, les prairies inondables et les roselières, où il trouve abondance de proies et des abris naturels pour se protéger. Cependant, le Putois est aussi capable de s'adapter à des environnements plus secs et variés, incluant les forêts mixtes, les bocages, et les terres agricoles avec des haies denses. Il est principalement nocturne et crépusculaire, recherchant activement ses proies la nuit. Ce mustélidé creuse des terriers, ou utilise des terriers abandonnés par d'autres animaux (garennes par exemple) pour s'abriter et élever ses petits. Seules 7 données remontent des inventaires et une petite vingtaine avec les consultations et la bibliographie qui confirment une situation critique. 3 secteurs ont apporté des données : le tronçon près de Bordeaux, les mêmes affluents que le Campagnol amphibie entre Landiras et Préchac et la zone du Ciron, Gouaneyre et Barthos. En effet, dans la forêt des Landes de Gascogne, il est plus fortement inféodé aux milieux humides et aux milieux ouverts prairiaux, associé au Lapin de garenne comme l'ont montré les suivis par radiopistage du GREGE des années 2000. L'espèce est considérée comme en régression notable à l'échelle nationale et des demandes de classement en "Espèce protégée" émanent régulièrement des associations naturalistes. Un plan de restauration a même déjà été rédigé par ces mêmes acteurs. Compte tenu de la taille de son domaine vital, elle doit être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet, avec un enjeu **très fort** sur l'ensemble des milieux humides et ouverts à semi-ouverts. En 2024, ce sont seulement 2 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur deux communes de la section 1 comme Bernos-Beaulac et Lerm-et-Musset (33).	Très fort
OC					-	DZ	-	Fort		Très fort
NA	Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	NT	-	CC	Fort	Le Lapin de garenne est un petit lagomorphe présent dans une grande variété de milieux. Il s'adapte aussi bien aux paysages agricoles qu'aux milieux naturels perturbés, tant que ceux-ci offrent un couvert végétal suffisant pour sa protection et une végétation basse pour son alimentation. Il privilégie des environnements aux sols bien drainés et meubles, favorables à l'établissement de son terrier. Dans les zones de monocultures intensives, il tend à être moins présent en raison de la raréfaction des haies et des friches, éléments structurants pour ses déplacements et son habitat. Ses populations connaissent toutefois des fluctuations importantes, influencées par des facteurs comme les maladies (myxomatose, VHD) et la pression des prédateurs, justifiant son enjeu de conservation. Le Lapin de garenne se rencontre en Aquitaine dans tous les grands types de milieux, depuis les dunes du littoral jusqu'au piémont pyrénéen. Le massif forestier n'est pas le milieu le plus adapté. Son enjeu reste fort sur les milieux ouverts. En 2023, seules 2 données ont été collectées au sein de l'aire d'étude éloignée sur quelques communes de la section 1 comme Beautiran et Balizac (33 En 2024, ce sont 6 données qui ont été collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Sainte-Selve, Saint-Michel-de-Rieufret, Landiras, Cazalis (33), Xaintrailles, Montgaillard-en-Albret (47).	Fort
OC					-	-	-	Moyen		Moyen
NA	Crocidure des jardins	-	-	NT	LC	-	PC	Moyen	La Crocidure des jardins est un petit mammifère aux mœurs nocturnes appartenant à la famille des Soricidés. Elle se nourrit essentiellement d'invertébrés comme les insectes, les araignées, et les lombrics, mais peut également consommer des petits mollusques ou des larves. Ce régime varié fait d'elle un maillon important dans le contrôle des populations d'invertébrés. Elle vit dans des habitats diversifiés, préférant toutefois les zones relativement	Moyen
OC					-	DZ	-	Fort		Fort

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
	Crocidura suaveolens								ouvertes comme les prairies, les friches, les bords de champs, les haies, ou les jardins. La Crocidure des jardins est également capable de s'adapter à des milieux anthropisés, ce qui explique sa présence dans des zones périurbaines. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce. Elle peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet.	
NA	Souris d'Afrique du Nord *Mus spretus*	-	-	LC	DD	-	NE	Moyen	La Souris d'Afrique du Nord est une petite espèce de rongeur nocturne, particulièrement adaptée aux environnements ouverts et secs. Elle se trouve principalement dans des zones de garrigue, de cultures et de prairies sèches, où elle bénéficie de conditions climatiques favorables. Bien qu'elle soit moins fréquemment observée que la Souris domestique, son aire de répartition s'étend de manière stable dans ces régions, où elle profite des habitats ouverts. La présence de cette espèce reste néanmoins limitée aux zones les plus chaudes, ce qui explique son absence dans les zones plus humides et tempérées. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce. Elle est cependant en phase de colonisation à partir de l'est de la région. Elle peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés sur la partie est du projet. **L'enjeu est défini à moyen car l'espèce est en phase de colonisation sans connaissance actuelle sur ses difficultés dans la région pour s'Installer.**	Moyen
OC					-	-		Moyen		Moyen
NA	Pachyure étrusque *Suncus etruscus*	-	-	LC	LC	DZ	R	Moyen	Le Pachyure étrusque est l'un des plus petits mammifères du monde, pesant à peine 1,8 gramme en moyenne. Cet insectivore se nourrit principalement d'insectes, de larves et d'autres petits invertébrés, qu'il chasse grâce à son odorat extrêmement développé. Son activité est généralement nocturne ou crépusculaire, bien qu'il puisse aussi être actif en journée selon les conditions environnementales. Il fréquente des habitats variés, préférant les milieux chauds et secs, tels que les prairies, les broussailles, les lisières de forêts et les zones rocailleuses. Il évite toutefois les régions trop humides ou froides, car il est sensible aux variations de température. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce qui semble bien présente dans tout le Lot-et-Garonne, avec notamment 3 données bibliographiques enregistrées le long de la vallée de la Garonne ces 8 dernières années. Sur cette section, l'enjeu reste moyen sur les milieux ouverts à semi-ouverts.	Moyen
OC					-	-	-	Moyen		Moyen
NA	Cerf élaphe *Cervus elaphus*	-	-	LC	LC			Faible	Le Cerf élaphe est un grand herbivore qui vit principalement dans des forêts mixtes ou de conifères, ainsi que dans des zones de transition comme les clairières et les lisières. Il est essentiellement crépusculaire et nocturne, se nourrissant de graminées, de jeunes pousses, de feuilles, de fruits et d'écorces. Son écologie repose sur une organisation sociale marquée : les mâles vivent souvent en groupes séparés des femelles, sauf durant la période de rut, où les mâles s'affrontent pour constituer des harems. Ils ont besoin d'espaces vastes et relativement tranquilles pour éviter le dérangement, avec une préférence pour des zones boisées alternant avec des prairies, favorables à l'alimentation et à la protection. L'espèce est largement représentée sur le territoire mais le tracé est positionné plutôt sur sa limite nord actuelle de distribution. Pour la plus grande partie de l'aire d'étude rapprochée, l'enjeu prédominant découle du risque de cloisonnement des populations si la transparence de l'infrastructure n'était pas suffisante comme l'ont montré les travaux menés sur l'A63 (GREGE 2011). **L'enjeu est réhaussé d'un niveau pour toutes les vallées majeures qui joueront le rôle de corridor et sur les deux tronçons du plateau landais situé entre Saint-Selve et Saint-Léger-de-Balson et entre le Ciron et l'Avance pour la partie Est.** En 2023, ce sont 9 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée sur plusieurs communes de la section 1 comme Balizac, Cazalis, Préchac, Lerm-et-Musset (33), Pompogne, Houeillès, Fargues-sur-Ourbise (47). En 2024, seule 1 donnée a été collectée au sein de l'aire d'investigation sur la section 1 au niveau de la commune de Lerm-et-Musset (33).	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Moyen

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
NA	Belette d'Europe *Mustela nivalis*	-	-	LC	NT	-	C	Moyen	La Belette d'Europe est un petit carnivore très adaptable, plutôt commun, qui se nourrit principalement de petits mammifères et parfois des oiseaux, des reptiles ou des insectes. Elle occupe une grande variété d'habitats, mais privilégie les milieux ouverts tels que les prairies, les bocages, les haies, et les lisières de forêts, où elle peut facilement trouver ses proies. Elle s'abrite souvent dans des terriers abandonnés, des murets ou des tas de bois, et peut utiliser des caches pour conserver ses surplus de nourriture. L'espèce a été contactée une dizaine de fois, plutôt dans les milieux ouverts. Elle peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet avec un enjeu moyen. En 2023, seules 2 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur une commune de la section 1 : Saint-Médard-d'Eyrans (33), En 2024, seule 1 donnée a été collectée au sein de l'aire d'étude éloignée sur une commune de la section 1 : Captieux (33).	Moyen
OC						-		Faible		Faible
NA	Blaireau européen *Meles meles*	-	-	LC	LC	-	CC	Moyen	Le Blaireau européen est un mammifère omnivore appartenant à la famille des mustélidés. Il est principalement nocturne et utilise ses pattes puissantes pour creuser des terriers élaborés, qu'il partage souvent en petits groupes familiaux. Le Blaireau se nourrit d'une grande variété d'aliments selon la disponibilité saisonnière, incluant des insectes, des vers de terre, des fruits, des petits mammifères et parfois des céréales. Il affectionne particulièrement les forêts mixtes, les prairies et les bocages, mais peut aussi s'adapter à des environnements plus ouverts comme les zones agricoles, pourvu qu'il y trouve un couvert végétal pour se cacher et de la nourriture en abondance. L'espèce est plutôt abondante avec une petite cinquantaine de données plutôt concentrées dans les paysages les plus ouverts entre Bordeaux et Landiras puis dans la Vallée de la Garonne. Dans le Massif landais, les données ont été plus ponctuelles. Les enjeux les plus forts concernent donc les habitats boisés ou broussailleux pour l'établissement des terriers. En 2023, ce sont 10 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Saint-Médard-d'Eyrans, Beautiran, Sainte-Selve, Landiras (33), Feugarolles (47). En 2024, ce sont 15 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Beautiran, Saint-Michel-de-Rieufret, Landiras, Préchac, Escaudes (33), Xaintrailles (47).	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Martre des pins *Martes martes*	-	-	LC	LC	DZ	CC	Moyen	La Martre des pins est un mustélidé arboricole. Principalement carnivore, elle se nourrit de petits mammifères comme les campagnols et les écureuils, mais aussi d'oiseaux, d'insectes et de fruits, notamment les baies en automne. Elle est active surtout la nuit et au crépuscule, et utilise son agilité pour chasser dans les arbres ou au sol. Espèce territoriale, elle préfère les forêts mixtes et de conifères matures, offrant une abondance de cachettes, de proies et de vieux arbres creux pour établir ses gîtes. La Martre des pins est sensible à la fragmentation des forêts, car elle nécessite des habitats continus pour se déplacer et chasser efficacement. L'espèce est largement répartie le long de l'aire d'étude rapprochée avec une quarantaine de données recueillies, plus particulièrement dans le massif landais sur tout le bassin versant du Ciron, y compris en zone périurbaine sur les premiers kilomètres du projet près de Bordeaux. Les enjeux pour cette espèce concernent majoritairement les milieux boisés ou arborés et broussailleux des paysages semi-ouverts. En 2023, ce sont 15 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Beautiran, Sainte-Selve, Landiras, Balizac, Préchac, Escaudes, Captieux, Cudos (33), Pompogne (47).	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
									En 2024, ce sont 24 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Saint-Médard-d'Eyrans, Castres-Gironde, Saint-Léger-de-Balson, Préchac, Bernos-Beaulac, Captieux, Escaudes, Lerm-et-Musset, Cudos (33), Pindères, Ambrus, Vianne (47).	
NA	Musaraigne pygmée *Sorex minutus*	-	-	LC	LC	-	-	Moyen	La Musaraigne pygmée est un petit insectivore appartenant très active et à métabolisme rapide, ce qui lui impose de se nourrir presque en continu. Son régime alimentaire est composé d'insectes, d'araignées, de larves, et parfois de petits invertébrés. Contrairement à d'autres musaraignes, elle est moins dépendante des milieux humides, mais elle privilégie les habitats riches en végétation basse où elle peut se cacher, comme les prairies, les haies, les lisières de forêts et les zones buissonneuses. Grâce à sa petite taille et à sa capacité à se faufiler dans les anfractuosités du sol, la Musaraigne pygmée parvient à trouver abri et nourriture dans des micro-habitats inaccessibles à d'autres prédateurs. Elle est surtout active la nuit, mais elle peut également être observée en pleine journée, cherchant constamment sa nourriture pour maintenir son niveau d'énergie. Seules les données bibliographiques confirment sa présence avec 5 contacts enregistrés ces 5 dernières années dans les milieux ouverts ou semi-ouverts ou les lisières boisées à la fois le long de la vallée de la Garonne (Bordeaux et Lot-et-Garonne) ou en limite du Massif landais comme à Villandraut (33). Les enjeux concernent les habitats broussailleux et herbacés pour les paysages ouverts et les lisières en zone forestière.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Lérot *Eliomys quercinus*	-	-	LC	LC	-	AC	Moyen	Le Lérot est un petit rongeur nocturne, souvent reconnu par son masque noir caractéristique autour des yeux. Il occupe une grande variété d'habitats, préférant toutefois les milieux boisés, les vergers, les haies et les jardins. Le Lérot est omnivore, se nourrissant principalement de fruits, de graines, d'insectes et parfois d'œufs ou de petits vertébrés. Il présente une activité saisonnière marquée, étant capable d'hiberner durant les mois froids, souvent d'octobre à avril, dans des abris tels que des cavités d'arbres, des murs ou des greniers. Très agile, il grimpe facilement aux arbres et utilise souvent des cachettes en hauteur pour se protéger des prédateurs. Son rôle dans la dispersion des graines en fait un acteur clé des écosystèmes forestiers et semi-ouverts. Seules les données bibliographiques confirment sa présence avec 4 contacts enregistrés ces 5 dernières années dans les paysages agricoles de la vallée de la Garonne dans le Lot-et-Garonne. Les enjeux concernent les habitats broussailleux ou arborés et périurbains.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Loir gris *Glis glis*	-	-	LC	LC	-	AC	Moyen	Le Loir gris est un rongeur nocturne, arboricole et principalement frugivore. Il se nourrit essentiellement de fruits à coque (noisettes, châtaignes, glands), de baies, de graines et occasionnellement d'insectes ou d'œufs d'oiseaux. C'est une espèce très adaptative qui préfère les forêts de feuillus, notamment les chênaies, les hêtraies, ou les forêts mixtes offrant une abondance de nourriture en automne. Il peut également fréquenter les vergers, les parcs, et parfois les greniers des habitations rurales où il trouve des cachettes pour hiberner. Le Loir gris entre en hibernation profonde pendant plusieurs mois, généralement d'octobre à avril, en fonction des températures et des disponibilités alimentaires. Il s'installe dans des cavités d'arbres, des nichoirs ou encore des anfractuosités de murs pour créer son nid tapissé de mousses et de feuilles. Seules les données bibliographiques confirment sa présence potentielle avec 2 contacts enregistrés ces 5 dernières années dans les paysages agricoles de la vallée de la Garonne dans le Lot-et-Garonne. Les enjeux concernent les habitats broussailleux ou arborés et périurbains comme pour le Lérot.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Rat des moissons *Micromys minutus*		-	LC	LC	-	AC	Moyen	Le Rat des moissons est un petit rongeur qui préfère les milieux herbacés denses et peu perturbés, comme les haies, les bordures de champs cultivés, les marais et les roselières. Historiquement présent dans les champs de céréales, il a aujourd'hui trouvé refuge principalement dans les zones humides, qui constituent son habitat originel. Cette espèce se distingue par la construction de nids sphériques dans les hautes herbes, souvent suspendus à des tiges. Capable de parcourir plusieurs centaines de mètres par jour, le Rat des moissons est particulièrement agile dans les	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
									végétations denses et humides, comme les prairies humides et les peupleraies jeunes. Il peut également coloniser des habitats anthropisés, tels que les bords de routes, les voies ferrées désaffectées, et même les jardins urbains. Seules les données bibliographiques confirment sa présence potentielle dans les milieux herbacés des paysages ouverts de la vallée de la Garonne (Bordeaux et Lot-et-Garonne) ou les moliniaies ou cariçaies dans le massif landais si l'on remonte jusqu'à 10 ans.	
NA	Campagnol des Pyrénées *Microtus gerbei*	-	-	LC	LC	-	AC	Moyen	Le Campagnol des Pyrénées, est un petit Rongeur des milieux ouverts aux mœurs plutôt souterraines. Il habite préférentiellement les prairies permanentes plus ou moins humides, aux sols profonds, recouverts d'une végétation herbacée dense, et voisines de zones boisées. Il peut également fréquenter les vergers et jardins à proximité des prairies. Une pluviométrie excessive ainsi que des températures trop fraiches lui seraient défavorables. Il consomme en priorité les parties aériennes des plantes à fleurs mais aussi des racines, tubercules, graines, fruits et champignons. L'espèce n'a pas été observée dans l'aire d'étude mais est considérée comme présente au niveau des zones de fourrés, broussailles à couvert végétal bas et dense. Peu de données sont connues récemment néanmoins l'espèce a été citée de manière très ponctuelle (2 contacts) au niveau du massif landais dans les 5 dernières années.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Campagnol fouisseur *Arvicola amphibius*	-	-	LC	DD	-	-	Moyen	La taxonomie de cette espèce est régulièrement discutée en raison de la présence de deux formes aux modes de vie très différents : une forme fouisseuse des habitats ouverts nommée "forme terrestre" et une forme affiliée aux zones humides nommée "forme aquatique". Le Campagnol fouisseur préfère les milieux humides et semi-aquatiques, tels que les rivières, les marais, les étangs, et les fossés. Cependant, il peut également occuper des milieux plus secs, notamment les prairies, les pâturages, et les champs agricoles, où il creuse des galeries souterraines. Son régime alimentaire est principalement végétarien, constitué d'herbes, de plantes aquatiques, de racines, et parfois d'écorces d'arbres. Il joue un rôle important dans l'écosystème en tant que proie pour de nombreux prédateurs, tels que les mustélidés, les rapaces et certains mammifères carnivores. La bibliographie cite l'espèce à une reprise dans la vallée de la Garonne (Lot-et-Garonne) et deux reprises dans le massif landais en Gironde. Elle est considérée comme présente dans les habitats qui lui sont favorables.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée.

LRR : Liste rouge régionale des mammifères non volants d'Aquitaine (OAFS, 2020) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable.

Dét ZNIEFF : DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007) / Listes préliminaires d'espèces et cortèges de faune déterminants pour la Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIREN MP / CBP-CBN MP / CREN MP – Août 2004.

Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (Observatoire FAUNA, 2021) / rareté Occitanie (à dire d'expert) : E : exceptionnelle ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commune ; AC : assez commune ; C : commune ; CC : très commune ; NE : non évaluée.

4.1.1.3.3 Espèces exotiques envahissantes

Tableau 9 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères exotiques envahissants présents au sein de l'aire d'étude rapprochée

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
NA	Vison d'Amérique *Mustela vison*	-	-					Nul	Le Vison d'Amérique est une espèce concurrente de son homologue européen et l'Espèce Exotique Envahissante avec le plus d'impact sur la biodiversité dans le monde. Dans le cas présent, elle entre en concurrence avec le Vison d'Europe, le Putois d'Europe, la Crossope aquatique et le Campagnol amphibie présentant des enjeux fort à majeur sur le tracé. L'espèce a été régulièrement contactée et confirmée sans doute d'identification près d'une vingtaine de fois à partir de Virelade jusqu'à la limite est du fuseau. En 2023, au moins 10 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Virelade, Landiras, Origne, Escaudes (33). En 2024, au moins 7 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Bernos-Beaulac, Cudos, Lerm-et-Musset (33).	Nul
OC								Nul		Nul
NA	Raton laveur *Procyon lotor*	-						Nul	Le Raton laveur est un mammifère omnivore originaire d'Amérique du Nord, réputé pour son adaptabilité et son comportement opportuniste. Il peut fréquenter une grande diversité d'habitats, et se nourrir d'une large gamme alimentaire, lui permettant de coloniser rapidement de nouveaux territoires. Sa prolifération rapide et son impact sur les écosystèmes locaux posent donc un véritable défi en termes de gestion et de contrôle des populations. Il peut potentiellement impacter le Vison et le Putois d'Europe, la Crossope aquatique et le Campagnol amphibie présentant des enjeux fort à majeur sur le tracé. L'espèce est très abondante entre Bordeaux et Saint-Selve avec plus d'une trentaine de contacts dans les palus de la Garonne auxquels s'ajoutent les données ponctuelles enregistrées sur la Barboue (Landiras) et la Hure (Balizac) avec tous les impacts potentiels sur les autres espèces qui en découlent. En 2023, au moins 18 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Sainte-Selve (33). En 2024, au moins 21 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Landiras, Balizac (33), Pompiey et Ambrus (47).	Nul
OC								Nul		Nul
NA	Ragondin *Myocastor coypus*							Nul	Le Ragondin est un rongeur semi-aquatique originaire d'Amérique du Sud, introduite au début du XXe siècle pour l'exploitation de sa fourrure et largement répartit sur le territoire. Il fréquente principalement les milieux aquatiques où il se nourrit de plantes aquatiques, de racines et de jeunes pousses. L'impact de son introduction est significatif : son comportement de creusement fragilise les berges et les digues, augmentant les risques d'érosion et de dommages aux infrastructures hydrauliques. De plus, sa consommation excessive de végétation nuit à la biodiversité locale, perturbant les écosystèmes humides en appauvrissant les zones de refuge pour	Nul
OC								Nul		Nul

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
									d'autres espèces aquatiques. Sa présence peut également poser des problèmes sanitaires, car il est porteur de la leptospirose, une maladie transmissible à l'homme et aux animaux. L'espèce est largement répartie sur l'aire d'étude au niveau des habitats aquatiques proches de la Garonne avec plus de 134 observations mais semble moins répartie au niveau du massif landais. En 2023, au moins 4 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Préchac (33), Pindères, Barbaste (47). En 2024, au moins 10 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 1 comme Saint-Médard-d'Eyrans, Beautiran, Castres-Gironde, Sainte-Selve, Captieux (33), Pompiey, Xaintrailles (47).	
NA	Rat musqué *Ondatra zibethicus*							Nul	Le Rat musqué, originaire d'Amérique du Nord, est un rongeur semi-aquatique qui fréquente les milieux aquatiques et présente les mêmes problématiques que le Ragondin. Également introduit en France au début du XXe siècle pour sa fourrure, il s'est rapidement propagé et est désormais une espèce invasive. En creusant des terriers, il fragilise les berges et digues, augmentant les risques d'inondation et de déstabilisation des infrastructures. Il se nourrit principalement de plantes aquatiques, mais consomme aussi des invertébrés, son alimentation perturbe les écosystèmes aquatiques en réduisant les habitats pour la faune locale. Portant parfois la leptospirose, il représente aussi un risque sanitaire. L'espèce a été observée à trois reprises sur l'aire d'étude de la section.	Nul
OC								Nul		Nul

4.1.1.4 Analyse des fonctionnalités

Les mammifères étudiés présentent pour la plupart des domaines vitaux de grande surface. Compte tenu des espèces présentes, les enjeux liés aux fonctionnalités au sein de l'aire d'étude éloignée reposent principalement sur la continuité de l'ensemble des corridors écologiques que représentent tous les écoulements allant des grandes vallées jusqu'aux petits fossés en incluant les crastes de drainage ou les talwegs intermittents.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, la densité de vallées majeures peut répondre aux besoins d'échanges de la grande faune si les ouvrages de franchissement de la ligne sont adaptés aux exigences du Cerf. Dans le cas du plateau landais des aménagements spécifiques devront être envisagés sur d'éventuels corridors de déplacements recensés, sinon selon des intervalles correspondant aux recommandations du CEREMA.

Le linéaire de l'aire d'étude rapprochée de Bordeaux à Agen peut être découpé en quatre unités paysagères définies par les fonctionnalités écologiques qu'elles impliquent sur les mammifères (hors chiroptères) :

La région périphérique au sud de Bordeaux, marquée par un paysage viticole et urbanisé mais humide, est un habitat favorable aux espèces les plus ubiquistes sur l'ensemble de leur cycle de vie, ainsi qu'au cortèges des semi-aquatiques. Le Chevreuil européen, le Renard roux et le Sanglier sont adaptés à ce type de milieu, tout comme la Belette ou le Putois d'Europe. La présence de culture et la proximité des activités humaines représente une manne alimentaire pour ces espèces adaptées à la proximité des milieux anthropisés. Les boisements parsemés pour une bonne part humides fournissent des habitats de repos et de reproduction pour toutes les espèces. Cela augmente également l'effet de lisière favorable aux espèces non spécialistes de leurs habitats. Les linéaires de haies, boisements, fossés, etc. offrent des corridors de déplacement majeurs. Malgré le caractère urbain, c'est l'un des secteurs présentant les enjeux les plus forts. La convergence des voies de transports (routes nationales, autoroutes, réseaux ferrés) vers la métropole entraîne une forte fragmentation des continuités écologiques à l'approche des zones urbaines qui constituent de véritables puits de mortalité pour les espèces.
Plus au sud, le paysage devient typique du massif des Landes de Gascogne en l'absence de vallée alluviale. On retrouvera ces caractéristiques sur le tracé de l'aire d'étude rapprochée sur la partie Est de ce massif, en entrant dans le département du Lot-et-Garonne. Ce milieu est favorable à l'ensemble du cycle de vie des grands mammifères et joue le rôle de réservoir écologique. L'absence de vallée alluviale n'offre pas de corridors majeurs de déplacement. Les couloirs de transit y sont ainsi plus diffus, les déplacements à longue distance concernant surtout les plus grandes espèces (Sangliers, Cerf élaphe).

Une portion du massif des forêts des Landes de Gascogne structuré par des vallées alluviales débute depuis au ruisseau de la Hure et se poursuit jusqu'à la Vallée du Ciron et du Barthos. Également favorable à l'ensemble du cycle de vie des grands mammifères, ce milieu offre des marqueurs topographiques et des linéaires de vallées déterminants dans la définition des corridors écologiques. Il s'agit de secteurs favorables au déplacement à grande distance de toutes les espèces de grands mammifères. De plus, tous les petits écoulements sont des corridors majeurs pour la circulation du reste de la petite faune.
En quittant le massif des forêts des Landes de Gascogne et en s'approchant de la vallée de la Garonne jusqu'à Agen, on considère une nouvelle entité paysagère dominée par l'activité agricole et structurée par des vallées orientées dans l'axe nord sud. Ces vallées intersectent perpendiculairement le linéaire de l'aire d'étude rapprochée. Les quelques interfaces entre les milieux boisés et les zones de cultures sont favorables à l'ensemble du cycle de vie du Chevreuil européen, Blaireau européen, Sanglier, Renard roux, mais la matrice bocagère est relativement disparate et offre assez peu de lisières. Les zones de cultures sont des habitats d'alimentation favorables au Blaireau européen, au Chevreuil et au Sanglier. La présence des vallées favorise le déplacement des espèces sur l'axe nord-sud, définissant ainsi des corridors écologiques d'intérêt local. La convergence des voies de transports (routes nationales, autoroutes, réseaux ferrés) vers la métropole entraîne une forte fragmentation des continuités écologiques à l'approche des zones urbaines qui constituent de véritables puits de mortalité pour les espèces. En revanche, tous les petits écoulements sont des corridors majeurs pour la circulation du reste de la petite faune.

4.1.1.5 Secteurs à enjeux pour les mammifères

Dans le Massif Landais, l'approche méthodologique concernant la présence potentielle des mammifères semi-aquatiques protégés tient compte de leurs importantes capacités de dispersion. Ainsi, pour la Loutre d'Europe (Lutra lutra), compte tenu de sa mobilité et de son comportement exploratoire, sa présence est considérée comme possible sur l'ensemble du réseau hydrographique situé dans un rayon de 15 kilomètres autour des points d'observation avérés de l'espèce. Pour le Castor d'Europe (Castor fiber), cette distance est portée à 40 kilomètres en raison de sa dynamique d'expansion particulièrement active et de sa capacité à coloniser chaque année de nouveaux linéaires de cours d'eau, y compris des affluents jusqu'alors inoccupés. Pour ce dernier, il peut donc être considéré comme présent jusqu'à la vallée de l'Avanceot.

Par conséquent, au sein de l'aire d'étude, ces deux espèces seront systématiquement considérées comme potentiellement présentes sur l'ensemble des milieux aquatiques qui présentent des caractéristiques favorables à leur écologie (présence de berges naturelles, ressources alimentaires suffisantes, zones de quiétude...), même en l'absence d'observation directe. Cette approche conservatrice permet de prendre en compte le caractère dynamique des populations de ces deux espèces et leur capacité à coloniser rapidement de nouveaux territoires dès lors que les conditions écologiques leur sont propices.

Par ailleurs, conformément aux exigences de la DREAL Aquitaine, le Vison d'Europe (Mustela lutreola) doit être systématiquement pris en compte dans les études d'impact sur son territoire historique, et ce malgré l'absence d'observations récentes depuis plusieurs décennies. Cette position conservatrice, qui témoigne de la haute valeur patrimoniale de cette espèce en danger critique d'extinction, implique une réévaluation à la hausse des enjeux écologiques associés aux cours d'eau et zones humides connexes.

4.1.1.5.1 Vallée de la Baïse et affluents

Au niveau de la Vallée de la Baïse et ses affluents, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Des boisements rivulaires : chênaies-frênaies alluviales, ripisylves
La Baïse, le ruisseau du Pinot et un affluent intermittent sans toponyme (à l'est) ;
Des prairies humides mésotrophes à eutrophes.

Le peuplement de mammifères est diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (traces observées en aval de l'aire d'étude)
Le Castor d'Europe (potentiel)
La Musaraigne aquatique (potentiel)
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Cette mosaïque d'habitats, typique des milieux alluviaux, est particulièrement favorable à cette communauté de mammifères semi-aquatiques :

Les boisements alluviaux fournissent :
→ Des ressources alimentaires pour le Castor ;
→ Des zones de refuge pour l'ensemble des espèces ;
→ Une complexité structurelle favorable au Vison d'Europe.

Les cours d'eau constituent les axes principaux de déplacement et de chasse :
Les prairies humides enrichissent la diversité des habitats et offrent des zones de chasse complémentaires ;
Le plan d'eau, bien que petit, complète le réseau hydrographique ;
Le secteur est particulièrement favorable aux déplacements du Chevreuil et du Sanglier dans le paysage, et constitue un corridor écologique pour la grande faune.

Cette mosaïque d'habitats alluviaux, associant des boisements rivulaires à un cours d'eau et des milieux humides ouverts, crée des conditions favorables pour une communauté diversifiée de mammifères semi-aquatiques, chaque espèce trouvant les éléments nécessaires à son cycle biologique.

4.1.1.5.2 Coteaux calcicoles de Xaintrailles

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Une dominante de boisements diversifiés : chênaies-frênaies alluviales importantes, formations mixtes, plantations (Peupliers, Robiniers) ;
Des milieux humides : prairies humides ;
Des milieux aquatiques artificiels : plan d'eau agricoles ;
Des milieux ouverts et semi-ouverts : friches, fourrés ;
Des zones en recolonisation.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe, qui peut venir sur cette zone en remontant le Ruisseau de Fongrane (affluent de la Baïse également), principalement pour la chasse dans les milieux humides, ou trouver refuge dans les boisements ;
La Musaraigne aquatique (potentiel) ;
Le Lapin de garenne ;
Des cortèges d'espèces forestières, semi-ouvertes et ubiquistes.

Cette configuration, dominée par les boisements mais présentant une belle diversité structurelle, est particulièrement favorable à cette communauté de mammifères :

La forte composante boisée est très favorable au Vison d'Europe qui peut y trouver de vastes zones de refuge ;
Les points d'eau et zones humides sont favorables pour la Loutre et la Musaraigne aquatique ;
Les friches et milieux semi-ouverts sont exploités par le Lapin de garenne ;
La diversité des structures forestières et la présence de zones en recolonisation créent une complexité favorable au Vison d'Europe.

Cette mosaïque d'habitats, bien que dominée par les boisements, présente une diversité structurelle et des zones humides permettant le maintien d'une communauté remarquable de mammifères.

4.1.1.5.3 Chênaie-charmaie de Xaintrailles

Dans ce secteur, on retrouve :

- Une forte dominante de chênaies-frênaies alluviales ;
- Une mare mésotrophe.

Le peuplement de mammifères comprend :

- Le Vison d'Europe (potentiel) ;
- La Loutre d'Europe, présente sur les ruisseaux à proximité, donc pouvant fréquenter ce milieu forestier pour le repos et la chasse (au niveau de la mare) ;
- La Musaraigne aquatique (potentielle au niveau de la mare)

Les milieux naturels présents ne sont pas utilisés de la même manière par les espèces :

- Le Vison d'Europe peut principalement exploiter le boisement alluvial qui constitue un habitat optimal ;
- La Loutre et la Musaraigne aquatique, dont la fréquentation est plutôt localisée au niveau de la mare.
- Le milieu forestier est également un corridor privilégié pour le Cerf élaphe.

4.1.1.5.4 Ruisseau de Benac et affluents

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats organisées autour du ruisseau de Benac et l'un de ses affluents (sans toponyme). On y retrouve :

- Des boisements diversifiés : Chênaies-frênaies alluviales, Plantations de Robiniers dominantes, Plantations de Peupliers ;
- Des fourrés tempérés eutrophes ;
- Des bassins artificiels (le long de l'affluent) ;

Le peuplement de mammifères comprend :

- Le Vison d'Europe (potentiel)
- La Loutre d'Europe : dont des traces ont été observées sur le ruisseau de Benac et son affluent plus en aval ;
- Le Lapin de garenne ponctuellement, sur les milieux plus ouverts ;
- Des cortèges d'espèces forestières et semi-ouvertes.

Cette configuration présente une organisation particulière :

- Une dominante de boisements pouvant principalement être exploités par le Vison d'Europe ;
- Des fourrés pouvant être utilisés conjointement par le Vison d'Europe et le Lapin de garenne :
- Des bassins artificiels fréquentés la Loutre et potentiellement par le Vison, pour la chasse.
- Ces deux cours d'eau sont également des corridors favorables au Cerf Elaphe.

Cette configuration, dominée par les boisements mais présentant quelques points d'eau, est particulièrement favorable au Vison d'Europe et à la Loutre, les autres espèces étant plus localisées selon leurs exigences écologiques spécifiques.

4.1.1.5.5 Sablieres de Fargues-sur-Ourbise, cours d'eau de L'Avance et milieux connexes

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères se situent uniquement aux abords de l'Avance, et au niveau de ce qui semble être un de ses affluents sans toponyme, mais dont le cours s'arrête au niveau d'un étang agricole, avant de reprendre 1.5 km plus au nord avant de rejoindre d'Avance. Les milieux d'intérêt pour les mammifères regroupent :

- Une dominante d'aulnaies marécageuses méso-eutrophes ;
- Des chênaies diversifiées : acidiphiles thermophiles et pionnières à Chêne tauzin
- Un étang mésotrophe avec végétation aquatique diversifiée (Characées, Grande utriculaire), qui semble être le point de départ de l'affluent ;
- Des fourrés tempérés avec Fougère aigle.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

- Le Vison d'Europe (potentiel) ;
- La Loutre d'Europe, observées en abondance (individus ou traces) au niveau de l'Avance ;
- La Musaraigne aquatique (potentiel, mais observée sur l'Ourbise un peu plus au nord de l'aire d'étude)
- Le Campagnol amphibie (potentiel)
- Des cortèges d'espèces forestières.

Cette configuration, associant des boisements humides à des milieux aquatiques de qualité, est particulièrement favorable à cette communauté de mammifères semi-aquatiques :

- Les aulnaies marécageuses offrent des conditions optimales pour le Vison d'Europe et des zones de refuge pour l'ensemble des espèces ;
- L'étang mésotrophe, avec sa végétation aquatique diversifiée, constitue un habitat de qualité pour la Musaraigne aquatique et le Campagnol amphibie ;
- La diversité des boisements (humides et plus secs) enrichit les possibilités de refuge ;
- La présence de fourrés augmente la complexité structurelle favorable au Vison d'Europe.

Cette mosaïque d'habitats, dominée par les boisements humides organisés autour des cours d'eau et présentant un point d'eau de qualité, crée des conditions particulièrement favorables pour une communauté diversifiée de mammifères semi-aquatiques. La présence simultanée de ces espèces patrimoniales témoigne de la qualité écologique du site.

4.1.1.5.6 Massif landais entre l'Avanceot et l'Avance

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères sont constituées uniquement de deux types de plantations de Pins maritimes :

- Sur formations à Fougère aigle ;
- Sur landes mésophiles dégradées à Fougère aigle.

Le peuplement de mammifères comprend :

- Le Vison d'Europe (potentiel)
- Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Ainsi, sans la présence supposée du Vison d 'Europe, ce secteur ne présenterait pas d'intérêt particulier pour les espèces de mammifères à enjeu. On peut toutefois noter que ce secteur largement dominé par les pinèdes est un corridor privilégié pour le Cerf élaphe.

4.1.1.5.7 Vallée de l'Avanceot et milieux connexes

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

- Le cours d'eau de l'Avanceot ;
- Une dominante d'aulnaies marécageuses méso-eutrophes ;
- Une plantation de Pins maritimes avec roselière à Phragmites.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

- Le Vison d'Europe (potentiel) ;
- La Loutre d'Europe, dont la présence est avérée en abondance sur ce cours d'eau (nombreuses observations d'individus et de traces)
- La Musaraigne aquatique (donnée bibliographique de 2005 en aval de l'Avanceot)
- Le Campagnol amphibie (potentiel : des milieux lui sont favorables, mais l'observation la plus proche se situe sur le bassin versant de l'Avance plus à l'est et date de 2005 également) ;
- Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Cette configuration, bien que de surface limitée, offre des conditions favorables pour cette communauté de mammifères semi-aquatiques :

Les aulnaies marécageuses fournissent :
- → Des zones de refuge pour l'ensemble des espèces ;
- → Un habitat particulièrement favorable au Vison d'Europe ;
- → Des conditions humides propices au Campagnol amphibie (dans les milieux plus ouverts) et à la Musaraigne aquatique ;

La roselière sous pins enrichit la complexité structurelle et offre des habitats complémentaires.

La vallée de l'Avanceot maintient une diversité d'habitats humides permettant la présence d'une communauté remarquable de mammifères semi-aquatiques. La présence simultanée de ces espèces patrimoniales témoigne de la qualité des milieux humides présents. La vallée est également un corridor privilégié pour le Cerf élaphe.

4.1.1.5.8 Lagunes de Bourguigne, landes de Sarpout et de Larden

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères sont constituées uniquement de deux types de plantations de Pins maritimes :

Sur landes humides à Molinie avec Fougère aigle ;
Sur formations à Fougère aigle

Le peuplement de mammifères comprend uniquement le Vison d'Europe, qui n'est que potentiel, comme partout sur le territoire et les cortèges d'espèces forestières et ubiquistes. Le Vison pourrait exploiter les boisements, en bord de cours d'eau comme zone de refuge ou de chasse.

Ainsi, sans la présence potentielle du Vison d'Europe, ce secteur ne serait pas considéré comme à enjeu particulier pour les mammifères, excepté qu'il constitue un corridor de déplacement favorable au Cerf élaphe.

4.1.1.5.9 Landes de Saint-Michel-de-Castelnau et de Saint-Martin-de-Curton

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Une dominante de plantations de Pins maritimes avec sous-bois variés :
- → Sur landes humides à Molinie avec Fougère aigle
- → Sur formations à Fougère aigle
- → Sur landes mésophiles et mésohygrophiles

Des landes diversifiées : hygrophiles, humides à Molinie, mésophiles ;
Des gazons vivaces exondés acidiphiles.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe, potentiel dans les milieux boisés, notamment les milieux humides ;
La Musaraigne aquatique, potentielle, qui peut fréquenter les crastes du secteur ;
La Loutre d'Europe, observée à proximité de l'aire d'étude et susceptible de fréquenter les milieux boisés, notamment humides ;
Des cortèges d'espèces forestières et semi-ouvertes.

Cette configuration présente un gradient d'humidité intéressant avec :

Des zones plus sèches (landes mésophiles) ;
Des zones intermédiaires (landes mésohygrophiles) ;
Des zones humides (landes hygrophiles, à Molinie).

Les espèces semi-aquatiques (Loutre, Musaraigne aquatique) sont plus localisées au niveau des zones les plus humides et des gazons exondés, tandis que le Vison d'Europe peut exploiter l'ensemble des boisements présents.

La diversité des conditions d'humidité et la complexité structurelle créée par les différents types de sous-bois sous pins maritimes font de ce site un habitat particulièrement favorable au Vison d'Europe, tout en maintenant des conditions propices pour d'autres espèces semi-aquatiques dans les secteurs les plus humides.

4.1.1.5.10 Ruisseau du Barthos et Landes de Lerm-et-Musset et airial du Sourd

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque exceptionnellement diversifiée d'habitats avec :

Une dominante de plantations de Pins maritimes avec sous-bois variés (landes humides à Molinie, formations à Fougère aigle, landes xérophiles à Ciste) ;
Des boisements feuillus diversifiés : chênaies (acidiphiles diverses), aulnaies (marécageuses, alluviales), boulaies ;
Des zones humides : étangs oligotrophes, cours d'eau, fossés ;
Des landes diverses : humides à Molinie, hygrophiles, mésophiles ;
Des fourrés variés : à Bourdaine, à Piment royal ;
Des zones en recolonisation.

Le peuplement de mammifères est exceptionnellement diversifié avec :

Le Vison d'Europe, potentiel sur tout le secteur ;
La Loutre d'Europe, dont des traces ont été observées le long du Barthos ;
La Musaraigne aquatique (potentielle, mais présente à proximité au niveau du Ciron) ;
Le Putois d'Europe (détecté au piège photographique sur le Ruisseau de Coulitchoun) ;
Des cortèges d'espèces forestières et semi-ouvertes.

Cette configuration est particulièrement favorable à cette communauté de mammifères car elle offre :

Un gradient d'humidité complet, des zones xérophiles aux milieux aquatiques ;
Une diversité structurelle remarquable avec différentes strates de végétation ;
Des zones humides de qualité (étangs oligotrophes) ;
De vastes surfaces boisées servant de refuge ;
Une complexité d'habitats favorable au Putois et au Vison.

Cette mosaïque exceptionnelle d'habitats crée des conditions optimales pour une communauté diversifiée de mammifères :

Les zones humides et aquatiques sont favorables à la Loutre et à la Musaraigne aquatique ;
La diversité des boisements et des sous-bois offre de nombreuses possibilités de refuge ;
Le gradient d'humidité et la complexité structurelle sont particulièrement favorables au Vison et au Putois ;
La surface importante des parcelles particulièrement favorables assure la tranquillité des espèces, et le site constitue un corridor favorable aux déplacements du Cerf-élaphe.

La présence simultanée de ces espèces patrimoniales et la diversité des cortèges témoignent de la qualité écologique exceptionnelle de ce site.

4.1.1.5.11 Vallée du Ciron

La vallée du Ciron comprend des parcelles présentant une mosaïque exceptionnellement diversifiée d'habitats avec :

Des boisements diversifiés :
- → Chênaies variées (acidiphiles thermophiles, hydromorphes, pionnières)
- → Aulnaies (marécageuses, alluviales)
- → Chênaies-frênaies
- → Plantations (Pins maritimes, Robiniers)

Des zones humides variées :
- → Cours d'eau avec herbiers
- → Mares oligotrophes
- → Bassins avec roselières
- → Magnocariçaies et mégaphorbiaies

Des fourrés humides diversifiés :
→ À Piment royal (mésotrophes et oligotrophes) ;
→ À Bourdaine.

Des landes : humides à Molinie, hygrophiles ;
Des prairies hygrophiles.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel sur l'ensemble de la vallée) ;
La Loutre d'Europe, observée à de nombreuses reprises sur le réseau hydrographiques ;
La Musaraigne aquatique (potentielle, une donnée datant de 2005 connue à proximité) ;
Des cortèges d'espèces forestières et semi-ouvertes.

Cette configuration est remarquable par :

Un gradient d'humidité très complet retrouvé dans la mosaïque de milieux en présence ;
Une forte diversité de zones humides ;
Une complexité structurelle importante ;
La présence de nombreux habitats patrimoniaux (landes humides, fourrés à Piment royal).

Cette mosaïque exceptionnelle crée des conditions optimales pour les mammifères semi-aquatiques :

Les nombreuses zones humides sont favorables à la Musaraigne aquatique et à la Loutre ;
La diversité des boisements humides est particulièrement propice au Vison d'Europe ;
La complexité structurelle offre de nombreuses possibilités de refuge ;
Le réseau hydrographique (cours d'eau, mares) assure la connectivité, notamment pour le Cerf élaphe.

La présence simultanée de ces espèces patrimoniales et la diversité des cortèges témoignent de la qualité écologique exceptionnelle de ce site, particulièrement remarquable par sa richesse en zones humides et la complexité de sa structure.

4.1.1.5.12 La Gouaneyre

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Le cours d'eau de la Gouaneyre ;
Une dominante de boisements humides : chênaies-frênaies alluviales et aulnaies marécageuses
Des prairies hygrophiles acidiphiles oligotrophiles.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (plusieurs observations d'individus et traces au bord de la Gouaneyre) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle mais présente dans le secteur selon la bibliographie : données datant de 2005)
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Le cours d'eau de la Gounneyre offre une complémentarité intéressante entre :

Les boisements alluviaux et marécageux qui fournissent des zones de refuge pour l'ensemble des espèces ;
Les prairies hygrophiles qui enrichissent les possibilités de chasse pour la Musaraigne aquatique et la Loutre.

La qualité des habitats (caractère oligotrophe des prairies, boisements humides diversifiés) permet le maintien d'une communauté diversifiée de mammifères semi-aquatiques malgré la surface restreinte du site.

4.1.1.5.13 Massif landais entre le Homburens et la Gouaneyre

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères se concentre autour du Ruisseau de Bagéran et associent :

Une dominante de plantations avec sous-bois variés :
→ Pins maritimes sur landes xérophiles à Ciste, landes mésophiles et mésohygrophiles ;
→ Châtaigniers sur landes xérophiles ;

Des aulnaies marécageuses méso-eutrophes ;
Des chênaies acidiphiles avec landes xérophiles ;
Des landes mésophiles dégradées à Fougère aigle ;

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe, observée à plusieurs reprises au bord du ruisseau ;
La Musaraigne aquatique (potentielle, connue de la bibliographie avec une donnée de 2005) ;
Des cortèges d'espèces forestières et semi-ouvertes.

Cette configuration présente un contraste marqué entre :

Les aulnaies marécageuses qui concentrent les trois espèces semi-aquatiques (Vison, Loutre, Musaraigne) ;
Une vaste surface de milieux plus secs (landes xérophiles, mésophiles) pouvant être exploitées par le Vison d'Europe
Le ruisseau est un corridor favorable au Cerf élaphe.

4.1.1.5.14 Ruisseau de Homburens et milieux connexes

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Le ruisseau de Homburens et un de ses affluents sans toponyme ;
Une dominante d'aulnaies marécageuses (méso-eutrophes et oligotrophes) ;
Des fourrés hygrophiles oligotrophiles à Piment royal ;
Une petite surface de landes mésophiles dégradées à Callune.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe, dont une trace a été observée plus en aval du ruisseau ;
La Musaraigne aquatique (potentielle, connue de la bibliographie avec une donnée de 2005).

Cette configuration, dominée par les boisements humides, est particulièrement favorable aux mammifères semi-aquatiques :

Les aulnaies marécageuses et les fourrés à Piment royal créent un ensemble de milieux humides de qualité (caractère oligotrophe) propice aux trois espèces ;
La présence ponctuelle de landes plus sèches enrichit les possibilités de déplacement pour le Vison d'Europe.

Ce site présente un intérêt particulier par la qualité de ses habitats humides (aulnaies oligotrophes, fourrés à Piment royal) qui permettent le maintien des trois espèces patrimoniales.

4.1.1.5.15 Ruisseau de la Bardine et milieux connexes

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Le ruisseau de la Bardine ;
Des plantations de Pins maritimes avec sous-bois variés :
- → Landes mésophiles et mésohygrophiles ;
- → Landes humides à Molinie ;
- → Fourrés à Ajoncs ;
- → Ourlets à Fougère aigle.

Un réseau de fossés bordés de :
- → Haies arborées ;
- → Fourrés à Bourdaine ;
- → Landes humides ;

Des boulaies hygrophiles ;
Des landes dégradées à Callune et Fougère aigle ;
Des pelouses acidiphiles.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (potentielle, mais présente sur le ruisseau du Homburens, très proche géographiquement) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle) ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Cette configuration est caractérisée par :

Un réseau de fossés qui structure le site et maintient une trame humide ;
Un gradient d'humidité des landes mésophiles aux landes humides ;
Une diversité de sous-bois sous les pins créant une complexité structurelle ;
Son rôle de corridor pour le Cerf élaphe.

La complémentarité entre le réseau de fossés et la diversité des sous-bois crée des conditions favorables pour ces espèces, le Vison d'Europe étant capable d'exploiter l'ensemble du site tandis que la Loutre et la Musaraigne aquatique se concentrent sur les éléments humides.

4.1.1.5.16 Ruisseau de Guillaume et ses milieux connexes

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Une dominante de plantations de Pins maritimes avec sous-bois variés :
- → Formations à Fougère aigle ;
- → Landes humides à Molinie ;
- → Landes mésophiles dégradées ;
- → Ourlets à Fougère aigle ;
- → Fourrés à Ajoncs.

Des zones humides :
- → Aulnaies marécageuses ;
- → Landes humides ;
- → Fourrés à Piment royal ;

Des éléments linéaires : fossés avec alignements d'arbres, sentiers.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (potentielle) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle).

Cette configuration présente une organisation particulière :

Des zones humides localisées (aulnaies, landes humides) favorables aux trois espèces ;
De vastes surfaces de plantations avec sous-bois diversifiés particulièrement favorables au Vison d'Europe ;
Des éléments linéaires (fossés) servant de corridors pour les espèces semi-aquatiques.

La complémentarité entre zones humides localisées et vastes surfaces de sous-bois diversifiés permet le maintien de cette communauté de mammifères semi-aquatiques, avec une utilisation différenciée de l'espace selon les espèces.

4.1.1.5.17 Massif landais entre le Baillon et le Homburens

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats intéressantes pour les mammifères s'organisent autour de crastes et de fossés typiques du massif landais, pas toujours en eau. On y retrouve :

Des plantations diversifiées :
- → Pins maritimes avec différents sous-bois (landes xérophiles à Ciste, mésophiles, mésohygrophiles, formations à Fougère) ;
- → Robiniers sur landes mésophiles ;

Des éléments linéaires humides :
- → Fossés bordés d'alignements d'arbres et de haies ;
- → Roselières à Phragmites ;

Une chênaie acidiphile thermophile ;
Des mares temporaires ;
Des landes dégradées à Fougère aigle.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (potentielle, mais connue sur les cours d'eau proche) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle) ;
Des cortèges d'espèces ubiquistes.

Cette configuration est structurée par :

Un réseau de fossés qui maintient une trame humide dans le paysage ;
Un gradient d'humidité allant des landes xérophiles aux zones humides ;
Des points d'eau ponctuels (mares temporaires).

Cette mosaïque permet une utilisation différenciée de l'espace :

Le Vison d'Europe peut exploiter l'ensemble des milieux, des zones sèches aux zones humides ;
La Loutre et la Musaraigne aquatique se retrouveront plus sur les éléments humides (fossés, roselières, mares).

L'importance des éléments linéaires humides (fossés bordés de végétation) joue un rôle crucial dans ce site en :

Maintenant des corridors de déplacement pour les trois espèces ;
Offrant des zones de chasse pour la Loutre et la Musaraigne aquatique ;
Créant une connectivité entre les différents habitats.

4.1.1.5.18 Ruisseau de Taris et milieux connexes

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Le ruisseau de Taris ;
Une dominante de plantations de Pins maritimes avec sous-bois variés :
→ Landes mésophiles dégradées à Fougère aigle ;
→ Landes xérophiles à Ciste ;
→ Formations à Fougère aigle ;

Des boisements humides :
→ Aulnaies-frênaies alluviales ;
→ Aulnaies marécageuses méso-eutrophes ;

Des plantations de Robiniers ;
Des zones en recolonisation forestière ;
Des landes humides à Molinie.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe, dont une trace a été observée le long du ruisseau ;
La Musaraigne aquatique (potentielle).

Cette configuration présente une organisation contrastée :

De vastes surfaces de pinèdes avec sous-bois diversifiés particulièrement favorable au Vison d'Europe ;
Des zones humides localisées (aulnaies, landes humides) où peuvent se concentrer la Loutre et la Musaraigne aquatique ;
Des zones de transition (recolonisation forestière) pouvant être utilisées par le Vison.

La complémentarité entre les vastes surfaces de pinèdes et les zones humides localisées permet le maintien de cette communauté de mammifères semi-aquatiques, avec une utilisation différenciée de l'espace selon les exigences écologiques de chaque espèce.

4.1.1.5.19 Fossés de drainage dans le massif landais entre le Baillon et le Homburens

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Des plantations de Pins maritimes sur formations à Fougère aigle ;
Des landes diversifiées :
→ Landes xérophiles à Ciste ;
→ Landes hygrophiles ;

Des fourrés tempérés eutrophes ;
Des formations à Fougère aigle ;

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (potentielle, mais connue sur les ruisseaux alentours) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle) ;
Le Campagnol amphibie (potentiel) ;
Un cortège d'espèces forestières.

Cette configuration présente un gradient d'humidité marqué :

Des zones sèches (landes xérophiles) pouvant principalement être exploitées par le Vison d'Europe ;
Des zones humides (landes hygrophiles) où se concentrent toutes les espèces semi-aquatiques.

Cette mosaïque est particulièrement intéressante car elle permet :

Au Vison d'Europe d'exploiter potentiellement l'ensemble des milieux ;
Aux autres espèces semi-aquatiques (Loutre, Musaraigne, Campagnol) de trouver des conditions favorables dans les zones humides ;

La présence du Campagnol amphibie aux côtés des autres espèces semi-aquatiques souligne la qualité des zones humides, malgré la surface limitée du site. La complémentarité entre zones sèches et humides enrichit les possibilités d'utilisation de l'espace, particulièrement pour le Vison d'Europe.

4.1.1.5.20 Le Baillon

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Le cours d'eau du Baillon ;
Des boisements humides : Aulnaies-frênaies alluviales dominantes, Aulnaies marécageuses méso-eutrophes ;
Des plantations de Pins maritimes sur formations à Fougère aigle ;
Des mégaphorbiaies acidiphiles ;
Des sentiers.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (un individu observé au piège photo un peu plus en aval du cours d'eau)
La Musaraigne aquatique (potentielle, mais connue dans le secteur : plusieurs données datant de 2018 connues en aval du cours d'eau) ;
Le Campagnol amphibie (potentiel).

Ce site est favorable à une communauté diversifiée de mammifères semi-aquatiques grâce à la qualité de ses boisements humides. Le Baillon constitue également un corridor de déplacement pour le Cerf élaphe.

4.1.1.5.21 La Hure

Ce cours d'eau forestier, caractérisé par ses eaux brunes et son débit régulier, s'écoule dans un environnement dominé par la pinède, mais aussi les boisements rivulaires. Dans ce secteur, les parcelles présentent une configuration simple associant :

Le cours d'eau de la Hure ;
Une forte dominante d'aulnaies marécageuses méso-eutrophes ;
Une petite surface de landes humides à Molinie.

Le peuplement de mammifères est remarquablement diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (observée à plusieurs reprises au sein de l'aire d'étude, aux abords du cours d'eau) ;
La Musaraigne aquatique, potentielle, mais connue sur le cours d'eau à proximité : le Baillon.
Le Campagnol amphibie, dont des traces ont été observées un peu plus en aval du cours d'eau. La portion traversant l'aire d'étude est trop fermée en termes de milieux pour qu'il s'y installe, mais peut être utilisée pour le transit et la dispersion de l'espèce ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes

Dans un contexte landais dominé par la pinède, un tronçon du ruisseau de la Hure se distingue par son aulnaie marécageuse riveraine. Cette formation naturelle à Aulne glutineux, avec son sous-bois humide, constitue un habitat privilégié pour les mammifères semi-aquatiques patrimoniaux comme le Vison d'Europe et la Loutre, qui y trouvent refuge et ressources alimentaires. Le cours d'eau est également un corridor de déplacement pour le Cerf élaphe.

4.1.1.5.22 Lagunes des Coumes

Les lagunes de Coumes forment un chapelet de dépressions humides naturelles, reliées par un réseau de crastes traditionnelles qui alimentent le ruisseau de la Hure. Ces clairières humides, où l'eau affleure en permanence, sont bordées de ceintures de végétation hygrophile et de landes à molinie, créant des îlots de biodiversité remarquables dans la matrice forestière environnante. Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque complexe d'habitats associant :

Une dominante de plantations de Pins maritimes avec sous-bois variés : Landes mésophiles dégradées à Fougère aigle, Fourrés à Genêts, Landes mésohygrophiles et hygrophiles, Landes humides à Molinie ;
Des landes diversifiées : Mésophiles (à Callune, à Fougère), Humides à Molinie, Hygrophiles ;
Des points d'eau : Mares oligotrophes et eutrophes, Gazons exondés ;
Des boisements feuillus : Chênaies acidiphiles, Plantations de Robiniers ;
Des zones en recolonisation.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel, le milieu lui est particulièrement favorable) ;
Le Lapin de garenne, bien présent dans les milieux ouverts et semi-ouverts ;
La Loutre d'Europe (présente sur la Hure) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle, mais connue à proximité) ;
Le Campagnol amphibie (potentiel mais connu sur la Hure, et de nombreux habitats présents lui sont favorables) ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Cette diversité structurelle crée des conditions favorables pour :

Le maintien d'une population importante de Lapin de garenne dans les milieux ouverts ;
Les déplacements du Vison d'Europe à travers la mosaïque d'habitats ;
La présence ponctuelle des autres espèces semi-aquatiques autour des zones humides.

La complémentarité entre milieux secs et humides, ouverts et fermés, permet le maintien d'une communauté remarquable de mammifères aux exigences écologiques variées.

4.1.1.5.23 Ruisseau de la Nère et milieux connexes

Le ruisseau de la Nère est un affluent de la Hure, qu'il rejoint environ 5 km plus en aval de l'aire d'étude. Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Le ruisseau de la Nère ;
Des plantations diversifiées : Pins maritimes sur landes mésophiles à Fougère aigle, Robiniers sur landes mésophiles et fourrés à Bourdaine ;
Des landes mésophiles dégradées à Callune ;
Une chênaie-frênaie alluviale.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Lapin de garenne, présents dans les milieux semi-ouverts constitués par les landes ;
Le Vison d'Europe potentiel), localisé dans la chênaie-frênaie

La dominance des milieux favorables au Lapin de garenne (landes, sous-bois clairs) explique sa forte présence sur le site, tandis que le Vison d'Europe ne trouverait d'habitats favorables qu'au niveau du cours d'eau et de son boisement.

4.1.1.5.24 Landes entre Saint-Michel-de-Rieufret et Balizac

Ce très vaste secteur, traversé par de nombreuses crastes et cours d'eau, présente une mosaïque exceptionnellement diversifiée et étendue d'habitats avec :

Une forte composante de zones humides : Landes humides à Molinie dominantes, Landes hygrophiles et mésohygrophiles, Points d'eau variés (mares, étangs, cours d'eau), Gazons exondés et prairies hygrophiles ;
Des plantations de Pins maritimes avec sous-bois diversifiés ;
Des boisements feuillus variés (chênaies, boulaies, formations mixtes) ;
Des landes et fourrés divers ;
Des zones en recolonisation.

Le peuplement de mammifères est remarquablement diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel)
Le Lapin de garenne ;
La Loutre d'Europe (traces observées au niveau du ruisseau du Tursan qui traverse la zone, et connue de la bibliographie) ;
La Musaraigne aquatique (connue de la bibliographie, donnée de 2005) ;
Le Campagnol amphibie (connue de la bibliographie, donnée de 2005).

Le site se distingue par plusieurs caractéristiques écologiques remarquables. Les vastes étendues de landes humides à Molinie en constituent la matrice principale, ponctuée d'une multitude de points d'eau aux faciès variés. La complexité structurelle des habitats, associée à l'importante superficie du site, garantit la quiétude nécessaire à la faune. L'alternance entre zones humides et sèches crée une complémentarité écologique particulièrement favorable. Cette mosaïque exceptionnelle, tant par son étendue que par sa diversité, fait du site un espace majeur pour la conservation des mammifères semi-aquatiques.

4.1.1.5.25 Vallon de la Barboue et du Rieufret

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque diversifiée d'habitats associant :

Le cours d'eau de la Barboue ;
Des points d'eau importants : eaux dormantes dominantes
Des boisements diversifiés : Chênaies-frênaies et aulnaies-frênaies alluviales, Formations mixtes feuillus-conifères, Plantations (Pins, Robiniers) ;
Des landes et fourrés variés : Landes humides à Molinie, Landes arbustives, Fourrés à Ajoncs, Formations à Fougère aigle.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe, observée à plusieurs reprises le long du cours d'eau ;
La Musaraigne aquatique (potentielle), au niveau du cours d'eau des zones humides ;

Cette mosaïque, associant des surfaces importantes d'eaux dormantes à des boisements diversifiés et des zones humides, crée des conditions particulièrement favorables pour ces mammifères semi-aquatiques, chaque espèce trouvant les éléments nécessaires à son cycle biologique.

4.1.1.5.26 Réseau hydrographique du Saucats et du Gat mort

A. Le Gat mort

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Des boisements alluviaux dominants : Aulnaies-frênaies importantes, Chênaies-frênaies ;
Des milieux ouverts diversifiés : Prairies (mésophiles de fauche, eutrophes, pâturages), Friches (rudérales, jachères) ;
Des points d'eau : Étangs mésotrophes, Mares mésotrophes ;
Des éléments structurants : haies, ronciers ;
Des milieux anthropiques : vergers, jardins.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel)
La Loutre d'Europe (présence avérée) ;
La Musaraigne aquatique (donnée bibliographique datant de 2005) ;
Le Lapin de garenne ;
Des cortèges d'espèces ubiquistes.

La complémentarité des habitats crée des conditions favorables pour :

Les espèces semi-aquatiques dans les boisements alluviaux et points d'eau ;
Le Lapin de garenne dans la mosaïque de milieux ouverts ;
Le Vison d'Europe qui peut exploiter l'ensemble des milieux ;
Le chevreuil et le Sanglier, qui peuvent utiliser le site comme corridor de déplacement.

L'importance des boisements alluviaux et la diversité des milieux ouverts permettent le maintien d'une communauté diversifiée de mammifères, chaque espèce trouvant les conditions nécessaires à son cycle biologique.

B. Le Saucats

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Une dominante de chênaies-frênaies alluviales ;
Des plantations de Peupliers sur mégaphorbiaie ;
Des zones humides : mégaphorbiaies eutrophes et acidiphiles ;
Des landes arbustives tempérées.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel)
La Musaraigne aquatique (potentielle, mais connue de la bibliographie à proximité) ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

La complémentarité des habitats permet :

Au Vison d'Europe qui peut exploiter l'ensemble des milieux boisés et humides ;
À la Musaraigne aquatique d'exploiter les zones de mégaphorbiaies ;
Aux deux espèces de bénéficier de la continuité des milieux humides ;
Au Chevreuil et au Sanglier d'utiliser le site comme corridor de déplacement.

Cette configuration, dominée par les boisements alluviaux mais enrichie par la présence de mégaphorbiaies, crée des conditions particulièrement favorables pour ces mammifères semi-aquatiques, avec une forte dominance du Vison d'Europe qui trouve ici un habitat optimal.

4.1.1.5.27 Le Tuquet Chateau et milieux environnants

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Une dominante de milieux ouverts : Vignobles importants, Pelouses sèches, Prairies mésophiles eutrophes ;
Friches diverses ;
Des plantations de Pins maritimes avec sous-bois variés : Formations à Fougère aigle ; Landes mésophiles ; Fourrés à Ajoncs ;
Des landes arbustives tempérées ;
Des éléments structurants : alignements d'arbres ;
Des milieux anthropiques : jardins.

Le peuplement de mammifères comprend uniquement le Lapin de garenne, avec des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Cette configuration est particulièrement favorable au Lapin de garenne qui trouve :

De vastes zones ouvertes pour l'alimentation (pelouses, prairies, vignobles) ;
Des zones de refuge dans les landes et plantations ;
Une mosaïque d'habitats permettant l'alternance entre zones d'alimentation et zones de protection.

Cette mosaïque, dominée par les milieux ouverts mais présentant des zones de refuge, constitue un habitat particulièrement favorable pour le Lapin de garenne.

4.1.1.5.28 La Gravette et château de Méjean

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Une dominante de milieux ouverts : Vignobles importants, pâturages mésophiles, prairies eutrophes, végétations herbacées anthropiques ;
Des boisements : forêts de feuillus caducifoliés, plantations de Pins maritimes sur landes mésophiles ;
Des milieux anthropiques : jardins ornementaux, alignements d'arbres.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Lapin de garenne, largement dominant, qui exploite la majorité du site, particulièrement les milieux ouverts (vignobles, pâturages) qui lui sont très favorables ;
Le Vison d'Europe, qui peut exploiter les boisements feuillus comme corridor ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

4.1.1.5.29 Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque d'habitats associant :

Une dominante d'aulnaies-frênaies alluviales ;
Des zones humides : mégaphorbiaies eutrophes, roselières à Phragmites avec ronciers ;
Des landes arbustives tempérées.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (nombreuses traces et individus observés au piège-photographique le long du réseau hydrographique) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle), qui peut trouver des milieux favorables dans les zones humides (roselières, mégaphorbiaies) ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Cette configuration présente une organisation particulière :

Les aulnaies-frênaies constituent l'habitat principal, particulièrement favorable au Vison d'Europe et à la Loutre
Les zones humides (roselières, mégaphorbiaies) enrichissent la diversité des habitats et sont favorables à la Musaraigne aquatique ;
Les landes arbustives offrent des zones complémentaires pour le Vison d'Europe.

Cette configuration, dominée par les boisements alluviaux mais enrichie par la présence de zones humides diversifiées, crée des conditions favorables pour ces mammifères semi-aquatiques, chaque espèce trouvant les éléments nécessaires à son cycle biologique.

4.1.1.5.30 Landes d'Escaudes et Captieux

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque complexe d'habitats humides avec :

Des plantations de Pins maritimes avec sous-bois humides : sur landes humides à Molinie, sur fourrés à Bourdaine, sur landes hygrophiles ;
Des landes diversifiées : humides à Molinie dominantes, hygrophiles, mésophiles ;
Des zones humides : prairies paratourbeuses, étangs oligotrophes avec gazons exondés, gazons à Cicendie ;
Un réseau de fossés ;
Des zones en recolonisation hygrophile.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe, connue largement de la bibliographie dans le secteur, et observée à plusieurs reprises via des traces ou des prises de vue via les pièges-photographiques ;
La Musaraigne aquatique (potentielle, mais connue de la bibliographie dans le secteur) ;
Le Campagnol amphibie (potentiel, mais connu de la bibliographie dans le secteur via une donnée de 2015 ; la donnée est un centroïde de maille et ne permet pas de localiser précisément l'observation, mais l'espèce peut trouver des habitats favorables dans le secteur) ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Ce site présente un intérêt particulier pour les mammifères grâce à :

La dominance des milieux humides ;
La diversité des types de zones humides ;
La présence de points d'eau oligotrophes ;
La complexité structurelle créée par les sous-bois humides.

Cette mosaïque, caractérisée par une forte composante humide et une belle diversité structurelle, crée des conditions particulièrement favorables pour les mammifères semi-aquatiques. La présence simultanée de ces quatre espèces patrimoniales témoigne de la qualité écologique exceptionnelle des zones humides du site.

4.1.1.5.31 Landes sud de Captieux et Maillas

Dans ce secteur, les parcelles présentent une mosaïque exceptionnelle d'habitats humides avec :

Une dominante de plantations de Pins maritimes avec sous-bois humides : sur landes humides à Molinie (dominantes), sur fourrés à Bourdaine, avec formations à Fougère aigle ;
Des landes diversifiées : Humides à Molinie, hygrophiles, mésohygrophiles, mésophiles
Des zones humides variées : prairies hygrophiles oligotrophes, mares oligotrophes, gazons exondés et pelouses acidiphiles ;
Un réseau de fossés.

Le peuplement de mammifères est remarquablement diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe (observée à plusieurs reprises) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle mais connue à proximité) ;
Le Campagnol amphibie, observé à proximité d'une mare à l'est de l'aire d'étude rapprochée ;
Des cortèges d'espèces forestières et semi-ouvertes.

Ce secteur est particulièrement intéressant pour les mammifères grâce à :

La dominance des landes humides à Molinie sous pins ;
La diversité des habitats humides ;
La qualité des milieux (caractère oligotrophe) ;
La complexité structurelle des sous-bois ;
L'importante surface des milieux d'intérêt qui assure la tranquillité des espèces.

Cette mosaïque d'habitats, caractérisée par une forte composante humide sous couvert forestier, crée des conditions particulièrement favorables pour les mammifères semi-aquatiques. La présence simultanée des quatre espèces patrimoniales témoigne de la qualité écologique remarquable du site.

4.1.2 Section 2 : Agen Ouest- Toulouse

4.1.2.1 Synthèse des données bibliographiques

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes espèces remarquables (d'intérêt communautaire et ou patrimoniales) issues des études antérieures, ainsi que des données géolocalisées obtenues lors des consultations du SINP, de la base de données FAUNA (SINP régional) ainsi que de des données publiques disponibles sur le site de l'INPN OpenObs. Ces espèces constituent des enjeux potentiellement présents (données bibliographiques avérées au sein de l'aire, ou à proximité) et ont été activement recherchées lors des inventaires au sein de l'aire d'étude de la section 1, en ciblant des habitats assez caractéristiques des espèces ayant des enjeux moyens ou élevés.

Parmi ces données :

Les observations géolocalisées, situées à moins de 5 km de l'aire d'étude rapprochée et datant de moins de 5 ans ont été considérées comme valides et intégrées à l'état initial présenté ci-après ainsi qu'aux cartographies ci-après.
Les autres données, quant à elles, ont été exploitées afin de conclure, pour les espèces non avérées mais potentielles, si elles étaient considérées comme présentes / absentes au sein de l'aire d'étude rapprochée, en tenant compte de qualité de la donnée bibliographique, de leur aire de répartition, de leur écologie et des habitats naturels présents au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Le niveau d'enjeu intégré dans ce tableau correspond à un niveau d'enjeu écologique spécifique, défini à l'échelle des deux écorégions concernées par le projet. La définition du niveau d'enjeu spécifique s'appuie sur les différentes listes rouges nationales et régionales, ainsi que sur les hiérarchisations des enjeux établies par des organismes référents tels que l'Observatoire FAUNA en Nouvelle-Aquitaine et la DREAL Occitanie. L'enjeu écologique spécifique n'est pas modulé à ce stade de l'analyse et constitue un enjeu intrinsèque à l'espèce au sein de l'écorégion concernée et ne tiens pas compte de l'état des populations ou des habitats à l'échelle du projet.

Il est à noter que l'établissement d'une liste d'espèces potentielles de micromammifères est un exercice très difficile à réaliser compte tenu des connaissances lacunaires de ce groupe taxonomique. Ce tableau ne peut donc être aussi exhaustif que ceux réalisés sur d'autres groupes : certaines espèces peuvent tout à fait être présentes sans que cela ne soit documenté, rendant impossible l'énumération d'une liste finie d'espèces potentielles, en particulier pour les micromammifères. Le choix d'inclure, ou non, une espèce dans cette liste se base donc sur les espèces connues et mentionnées dans l'étude antérieure mais aussi sur un choix à dire d'expert basé sur l'expérience naturaliste des rédacteurs.

Tableau 10 : Espèces de mammifères à enjeu identifiées dans la bibliographie

Région	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
NA	Vison d'Europe	*Mustela lutreola*	An. IV	Art. 2	CR	CR	DZ	PC	Historiquement répandu à travers l'Europe, le Vison d'Europe a vu son aire de répartition se réduire drastiquement et se limite désormais à quelques populations isolées et déclinantes en Europe orientale (Russie, Ukraine, Roumanie et Estonie) et à une population située au nord de l'Espagne et dans le sud-ouest de la France (principalement en Nouvelle-Aquitaine). À l'échelle du projet, l'espèce est considérée présente par le PNA VISON sur l'ensemble des écoulements interceptés. Bien qu'aucune donnée récente ne soit connue sur l'aire d'étude rapprochée, cette espèce doit être considérée comme présente sur l'ensemble des habitats humides interceptés par le projet inclus dans l'aire de prise en compte de l'espèce (DREAL 2021).	Majeur
OC						-	DZ	-		Majeur
NA	Putois d'Europe	*Mustela putorius*	-	-	NT	NT	DZ	C	Le Putois d'Europe est encore relativement bien réparti sur le territoire, néanmoins peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce, sa répartition est hétérogène et tout le monde s'accorde pour confirmer un déclin général des populations. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, l'espèce est encore à priori bien présente mais là aussi, les données se raréfient et son déclin est confirmé. Elle est potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet, avec un enjeu plus fort sur l'ensemble des milieux humides. Les principales données bibliographiques récentes concernent la section 2 avec 1 donnée en 2022 le long de la Garonne sur la commune de Port-Sainte-Marie (47) ainsi que 14 données datant de 2019 et 2021 sur un passage à faune de l'A62 au niveau du ruisseau "de Sirech" sur la commune de Dunes (82).	Fort
OC						-	DZ	-		Fort
NA	Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	-	Art. 2	NT	NT	DZ	C	En France, le Campagnol amphibie est présent sur une grande partie du territoire, de manière hétérogène, et ses populations se concentrent principalement dans l'ouest et le sud-ouest du pays. En Nouvelle-Aquitaine, il bénéficie de conditions favorables grâce à la densité des milieux humides naturels et artificiels. En Occitanie, il est bien représenté dans les plaines alluviales et les régions de marais du littoral méditerranéen. Toutefois, ses populations ont subi des déclins notables en raison de la destruction des habitats et de l'intensification des pratiques agricoles, bien que des efforts de conservation soient en cours dans certaines de ces régions. À l'échelle du projet, l'espèce est connue sur les écoulements interceptés par le projet (Ruisseau de la Hure et Vallée du Ciron, au Sud de Captieux), à l'exception des écoulements situés à l'est du bassin versant du Ciron. Aucune donnée récente n'est connue dans l'aire d'étude éloignée de la section 2.	Fort
OC						-	DZ	-		Fort
NA	Loup gris	*Canis lupus*	An. II & IV	Art. 2	VU	-	DZ	Occ	En France, le Loup gris a été exterminé au début du XXe siècle, mais il a fait son retour naturel à partir des années 1990, provenant principalement des Alpes italiennes. Aujourd'hui, sa présence est confirmée dans plusieurs massifs montagneux comme les Alpes, le Massif central, les Pyrénées et les Vosges, mais aussi dans certaines plaines. Les données récentes montrent que le loup étend progressivement son aire de répartition vers l'ouest, mais aucune zone de présence n'est actuellement identifiée à proximité du linéaire.	Fort
OC						-	-	-		Fort
NA	Crossope aquatique	*Neomys fodiens*	-	Art. 2	LC	NT	DZ	AC	En France, la Crossope aquatique est assez bien répartie, mais sa présence est hétérogène. Elle est assez présente au niveau du triangle landais mais se raréfie en vallée de la Garonne. L'espèce était assez largement répandue sur les écoulements interceptés par le projet lors des précédentes études. Difficile à contacter, elle peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des habitats humides interceptés par le projet. La forte régression des populations de l'espèce à l'échelle des deux régions justifie un enjeu de niveau fort. Aucune donnée récente n'est présente sur l'aire d'étude éloignée de la section 2.	Fort
OC							DZ			Fort
NA	Chat forestier	*Felis silvestris silvestris*	An. IV	Art. 2	LC	-	DZ	PC	En France, le Chat forestier est réparti principalement dans le nord-est du pays et le Massif central, mais ses populations s'étendent progressivement vers l'ouest. Il est également présent dans les Pyrénées. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, on le retrouve essentiellement dans les zones boisées reculées des Pyrénées, où il trouve des habitats propices à son mode de vie discret. L'espèce est donc très probablement absente de l'aire d'étude.	Moyen
OC						-	DZ	-		Fort
NA	Crocidure des jardins	*Crocidura suaveolens*	-	-	NT	LC	-	PC	En France, la Crocidure des jardins est largement répartie. En Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, l'espèce est bien présente, notamment dans les zones de bocage, les prairies et les milieux agricoles. Dans ces régions, son expansion est facilitée par la diversité des habitats, particulièrement dans les zones à gestion extensive où les haies et les espaces semi-naturels offrent un environnement propice. Toutefois, des études de suivi plus précises pourraient encore mieux documenter sa distribution qui est à ce jour encore lacunaire. Compte tenu de sa bonne répartition à l'échelle locale, l'espèce est très probablement présente sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
OC						-	DZ	-		Fort

Région	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
NA	Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	An. IV	Art. 2	LC	LC	DZ	CC	En France, la Loutre d'Europe a connu une forte régression au XXe siècle en raison de la destruction de ses habitats et de la pollution des cours d'eau, mais elle a amorcé un retour depuis les années 1980 grâce à des mesures de protection. Bien répartie sur la moitié sud-ouest de la France, elle est assez bien présente en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, car ces régions offrent des réseaux hydrographiques favorables, avec des zones humides encore relativement préservées. Elle est bien établie dans le bassin de la Garonne. L'espèce est à priori présente sur l'ensemble des écoulements interceptés par le projet. Elle doit être considérée comme présente sur l'ensemble des écoulements et habitats humides interceptés par le projet. En effet, l'espèce est autant mentionnée sur l'aire d'étude éloignée que sur l'aire d'investigation sur la plupart du réseau hydrographique de la section 2 : En 2013, au moins 4 données (SINP et FAUNA) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Donzac, Castelmayran, Saint-Porquier (82). En 2014, au moins 21 données (SINP, CPIE du Pays Gersois…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Donzac, Saint-Loup, Saint-Aignan, Castelmayran, Cordes-Tolosannes, Escatalens, Bourret, Saint-Porquier (82). En 2017, au moins 3 données (SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 comme Grenade et Saint-Jory (31). En 2018, au moins 2 données (SINP) sont mentionnées sur une commune de la section 2 : Castelsarrasin (82). En 2019, au moins 5 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Castelsarrasin, Montauban, Grisolles (82). En 2021, au moins 16 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Castelmayran, Castelsarrasin, Castelferrus, Cordes-Tolosannes, Escatalens, Bourret (82) et Ondes, Grenade, Gagnac-sur-Garonne (31). En 2022, seule 1 donnée (SINP) a été collectée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 sur la commune de Merville (31). Entre 2013 et 2018, ce sont 28 données qui ont été collectées sur la plupart du réseau hydrographique des aires d'étude éloignée et d'investigation sur plus de 10 communes de la section 2. Concernant les données plus récentes, collectées entre 2018 et 2022, ce sont 24 données qui ont été collectées sur la plupart du réseau hydrographique des aires d'étude éloignée et d'investigation sur plus de 9 communes de la section 2.	Moyen
OC						-	-	-		Fort
NA	Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	NT	-	CC	Le Lapin de garenne est une espèce largement présente en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, où il occupe une variété d'habitats adaptés à ses besoins écologiques. En région Nouvelle-Aquitaine, il se rencontre fréquemment dans les zones littorales sableuses, notamment les dunes côtières et les forêts clairsemées de pins maritimes. Il est également bien représenté dans les secteurs agricoles et semi-naturels, tels que les landes et prairies sèches. D'après les données bibliographiques, l'espèce se rencontre à la fois sur l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, au moins 9 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Roquefort (47), Castelmayran, Bressols, Montbartier, Labastide-Saint-Pierre, Campsas (82) et Ondes, Lespinasse (31). En 2020, au moins 8 données (EGIS, Nymphalis…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 sur Clermont-Dessous, Brax, Roquefort (47), La-Ville-Dieu-du-Temple, Grisolles (82) et Ondes, Saint-Jory (31). En 2021, au moins 8 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 sur Grisolles (82) et Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade, Bouloc (31). En 2023, seule 1 donnée (SINP) est mentionnée sur une commune de la section 2 : Villeneuve-lès-Bouloc (31).	Fort
OC						-	-	-		Moyen
NA	Souris d'Afrique du Nord	*Mus spretus*	-	-	LC	DD	-	NE	En France, l'espèce est présente essentiellement au niveau du bassin méditerranéen, mais se retrouve également dans la région Occitanie, qu'elle colonise depuis l'est, et ce jusqu'en limite avec la Nouvelle-Aquitaine. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce, néanmoins, elle est probablement présente sur la partie est du projet. L'enjeu est défini à moyen car l'espèce est en phase de colonisation sans connaissance actuelle sur ses difficultés dans la région pour s'installer.	Moyen
OC						-	-			Moyen
NA	Castor d'Europe	*Castor fiber*	-	Art. 2	LC	-	-	-	En France, le Castor d'Europe a connu une forte régression au XIXe siècle en raison de la chasse et de la destruction de son habitat. Grâce à des efforts de réintroduction et de protection, l'espèce a recolonisé une partie de son aire historique.	Moyen
OC						-	-	-		Moyen

Région	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									Aujourd'hui, on le trouve principalement le long des grands bassins fluviaux comme la vallée du Rhône et la Loire. En Occitanie, le Castor est mieux implanté, notamment dans les rivières du Gard et de l'Hérault, mais il reste en expansion progressive, bénéficiant des initiatives de protection de ses habitats naturels. L'espèce est connue sur la partie aval du bassin du Tarn depuis maintenant presque cinq ans et surtout, elle a été récemment contactée sur le bassin versant de la Garonne entre Toulouse et Castelsarrasin confirmant sa progression. Au regard des données, elle apparait encore très éloignée de la section 1 et le respect de la poursuite de sa colonisation en fait un enjeu important, sur la Garonne et ses affluents majeurs situés sur la section 2 principalement. D'après la bibliographie (source : Matarin T. in SINP, 2022), l'espèce est mentionnée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 notamment sur la rivière "Le Tarn" au niveau de la commune de Montauban (82) ; et entre Agen et Valence (47 & 82). L'espèce n'est actuellement pas connue sur la section 1.	
NA	Pachyure étrusque	*Suncus etruscus*	-	-	LC	LC	DZ	R	En France, la Pachyure étrusque est principalement présente dans les régions méridionales, néanmoins sa répartition est assez mal connue, notamment en raison de ses mœurs discrètes rendant sa détection difficile. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, elle semble relativement bien répartie le long de la Garonne. Sa distribution est fragmentée en raison de son affinité pour les microclimats chauds et secs. L'espèce est probablement présente sur l'ensemble des milieux mésophiles interceptés par le projet.	Moyen
OC						-	-	-		Moyen
NA	Campagnol fouisseur	*Arvicola amphibius*	-	-	LC	DD	-	-	En France, le Campagnol fouisseur est largement distribué dans l'ensemble du pays, mais il est particulièrement abondant dans les régions où les zones humides sont bien représentées. En Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, on ne retrouverait qu'une forme terrestre dans les milieux plutôt frais, notamment dans le plateau des Landes jusque dans le Lot-et-Garonne pour le noyau sud. En Occitanie, il est présent dans les contreforts du Massif central dans les plaines et les zones humides des vallées de l'Aveyron, du Tarn, et dans les zones de basse altitude des Pyrénées. Toutefois, dans certaines régions, son habitat est en déclin à cause du drainage des zones humides et de la modification des cours d'eau. Cela affecte ses populations locales, bien que l'espèce reste globalement bien implantée dans les habitats favorables. À l'échelle du projet, il est potentiellement présent sur toute la section 1 en limite d'aire de répartition et absent de la section 2.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Campagnol des neiges	*Chionomys nivalis*	-	-	LC	NT	-	-	En France, le Campagnol des neiges est essentiellement présent dans les massifs montagneux. Il est principalement observé dans les Alpes, les Pyrénées, et le Massif central. En Nouvelle-Aquitaine, il se trouve uniquement dans les zones de haute montagne des Pyrénées, en particulier dans les régions proches de la frontière espagnole, où les altitudes élevées offrent des habitats rocheux adaptés à ses besoins. En Occitanie, il est également présent dans les Pyrénées, notamment dans les Hautes-Pyrénées et l'Ariège. En dehors des Pyrénées, sa présence en Occitanie est plus rare, mais il peut être observé dans les zones les plus élevées du Massif central, comme les monts d'Aubrac et les Cévennes. La fragmentation de son habitat liée à l'altitude limite sa répartition, et il est rare en dessous de 1500 mètres d'altitude. À l'échelle du projet, des données isolées sont notées en région Occitanie près de Toulouse, ce qui suggère que l'espèce peut se développer à la faveur d'habitats rocheux. L'espèce est vraisemblablement absente de de la section 1.	Moyen
OC							DZ	-		Moyen
NA	Campagnol souterrain	*Microtus subterraneus*	-	-	LC	-	DZ	-	En France, le Campagnol souterrain est largement réparti, mais en raison de son mode de vie secret, sa présence est souvent sous-estimée dans les études naturalistes. On le trouve principalement dans les régions de collines, de plateaux et de montagnes, où les sols sont adaptés à son mode de vie fouisseur. En Nouvelle-Aquitaine, on le rencontre principalement dans des zones forestières et prairiales, comme le Limousin et les parties boisées du Périgord. Pour le reste de la région, aucune donnée n'est à ce jour connue. Les terres agricoles bordant ces zones peuvent aussi accueillir des populations. En Occitanie, il est présent dans les régions de moyenne montagne, telles que les contreforts des Pyrénées et les zones vallonnées du Massif central, notamment dans les Cévennes et les Causses. Il occupe principalement des habitats où le sol est suffisamment meuble pour permettre ses activités de fouissage, ce qui limite sa répartition aux zones naturelles ou agricoles peu perturbées. À l'échelle du projet, les données sont cantonnées au niveau de la section 2, dans la vallée de la Garonne. Les rares zones peu influencées par l'agriculture y sont des habitats favorables. En revanche, le Campagnol souterrain est très probablement absent de la section 1.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Musaraigne pygmée	*Sorex minutus*	-	-	LC	LC	-	-	En France, la Musaraigne pygmée est largement répandue et se trouve dans une grande variété d'habitats. En Nouvelle-Aquitaine, elle est présente dans les forêts de feuillus, les prairies humides et les haies bocagères, notamment dans des régions comme le Limousin, les Landes et le Périgord, où des milieux semi-naturels lui offrent un habitat favorable. En Occitanie, on la retrouve dans les zones de moyenne altitude, notamment dans les Causses et les Cévennes, ainsi que dans	Moyen
OC						-	-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									les plaines plus humides du Languedoc. Elle est particulièrement bien adaptée aux zones où les sols sont riches en couverture végétale, et où la fragmentation des habitats ne l'affecte pas autant que d'autres espèces, en raison de sa petite taille et de ses faibles besoins en territoire. Toutefois, l'agriculture intensive et la dégradation des haies peuvent impacter ses populations dans certaines régions. Sur le tracé, les données postérieures à 2000 sont très régulières mais peu de données récentes sont disponibles en raison de la discrétion de cette espèce. Elle peut être considérée comme présente dans la plupart des habitats, hormis les grands espaces de cultures sans haie et les végétations les plus thermophiles.	
NA	Martre des pins	*Martes martes*	-		LC	LC	DZ	CC	En France, la Martre des pins est assez commune et est largement répartie. Sa présence est hétérogène et varie en fonction de l'aménagement des forêts et de la densité humaine. À l'échelle du projet, l'espèce est bien présente dans les Landes, où elle profite de vastes espaces boisés, mais se raréfie en section 2, dans la plaine agricole, en raison de la rareté relative des boisements qui lui sont favorables. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2020, au moins 4 données (SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 comme Merles et Auvillar (82). En 2021, au moins 26 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Merles, Saint-Michel, Auvillar, Campsas, Grisolles (82), Bouloc et Merville (31). En 2022, 1 seule donnée (SINP) est mentionnée sur une commune de la section 2 : Escatalens (82). En 2023, 1 seule donnée (CEN NA) est mentionnée sur une commune de la section 2 : Foulayronnes (47).	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Belette d'Europe	*Mustela nivalis*	-	-	LC	NT	-	C	En France, la Belette d'Europe est présente sur l'ensemble du territoire, bien que sa densité puisse varier selon les régions et la disponibilité des proies. Elle est relativement commune en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, où elle trouve de nombreux habitats favorables, notamment dans les plaines agricoles et les zones bocagères. Toutefois, elle pourrait être moins fréquente dans les zones forestières denses ou les grandes agglomérations urbaines. D'après les données bibliographiques, l'espèce est uniquement mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2020, au moins 6 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Le Passage (47) et Merles (82). En 2021, au moins 13 données (SINP et EGIS) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Brax (47), Merles, Dunes (82) et Bouloc (31).	Moyen
OC							-			Faible
NA	Genette commune	*Genetta genetta*	-	Art. 2	LC	LC	-	C	En France, la Genette commune est présente dans la moitié sud-ouest du pays. Elle est plus particulièrement répandue en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, où les vastes forêts, les bocages et les zones humides lui offrent des conditions favorables. Sa répartition y est relativement continue, bien que l'espèce soit peu présente dans les zones trop urbanisées ou intensivement cultivées. Elle est donc probablement présente sur l'ensemble des habitats favorables présents sur l'aire d'étude rapprochée. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, seulement 2 données (SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 : Saint-Porquier (82) et Saint-Antoine (32). En 2020, au moins 150 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Dunes, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Saint-Porquier, Campsas (82) et Castelnau-d'Estréfonds (31). En 2021, au moins 130 données (SINP, PATRINAT) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Dunes, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Saint-Porquier, Campsas, Grisolles (82) et Castelnau-d'Estréfonds (31). En 2022, seulement 2 données (SINP) sont mentionnées sur la section 2 au niveau de la commune de Fals (47). En 2023, seule 1 donnée (CEN NA) a été collectée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 sur la commune de Clermont-Dessous (47).	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Loir gris	*Glis glis*	-	-	LC	LC	-	AC	En France, le Loir gris semble assez bien répandu, notamment dans le sud du territoire. Néanmoins, l'état des connaissances actuel ne permet pas de dresser son aire de répartition de manière fiable : les populations connues semblent morcelées mais cela pourrait s'expliquer, notamment, par des observations opportunistes réalisées au sein d'habitats anthropiques (habitations, greniers) plus aisées que dans les milieux naturels, ainsi que par l'absence d'inventaires spécifiques dans les	Moyen
OC						-	-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									milieux naturels. Néanmoins, l'espèce est tout de même régulièrement distribuée le long du tracé et semble potentiellement présente sur l'ensemble des boisements ou habitats arborescents et arbustifs ou urbain lâche interceptés par le projet.	
NA	Lérot	*Eliomys quercinus*	-	-	LC	LC	-	AC	En France, le Lérot est bien réparti sur le territoire national, néanmoins, et à l'instar du Loir gris, l'état des connaissances actuel ne permet pas de dresser son aire de répartition de manière fiable : les populations connues semblent morcelées et l'espèce apparait plus dans la bibliographie au niveau de la vallée de la Garonne que le massif Landais. Sa présence est toutefois discrète, et la différence de connaissance pourrait, ici aussi s'expliquer par des observations opportunistes réalisées au sein d'habitats anthropiques (habitations, greniers) plus aisées que dans les milieux naturels. Elle demeure néanmoins assez commune et est probablement présente sur l'aire d'étude rapprochée. D'après la bibliographie (PATRINAT, 2021), l'espèce est uniquement mentionnée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 sur la commune de Bressols (82).	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Muscardin	*Muscardinus avellanarius*	An. IV	Art. 2	LC	DD	DZ	AR	En France, le Muscardin est principalement présent dans la moitié nord et le centre du pays. Cependant, il est également observé dans certaines régions du sud, notamment en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, bien que sa présence y soit plus fragmentée. En Nouvelle-Aquitaine, il est présent dans le nord de la région et seule une donnée historique dans les Landes n'atteste de sa potentialité au sud des Charentes et de la Dordogne. En Occitanie, seules des données historiques attestent d'une potentialité pour la partie Midi-Pyrénées de la région. L'espèce a de très fortes chances d'être absente de la zone d'étude.	Moyen
OC							DZ			Moyen
NA	Blaireau européen	*Meles meles*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, le Blaireau européen est largement réparti à travers tout le pays, bien qu'il soit moins présent dans les régions les plus densément urbanisées. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, il occupe une grande diversité d'habitats, profitant notamment des bocages, des boisements et des zones rurales semi-naturelles. Sa densité varie localement en fonction de la disponibilité de terriers et de ressources alimentaires, mais ces deux régions offrent des conditions propices à sa présence stable. L'espèce étant commune, elle est vraisemblablement présente sur l'ensemble du tracé du projet au niveau des habitats qui lui sont favorables. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, au moins 426 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Dunes, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Saint-Porquier, Grisolles, Campsas (82) et Saint-Antoine et Castelnau-d'Estrétefonds (31). En 2020, au moins 389 données (EGIS, SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 sur Brax (47), Dunes, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Saint-Porquier (82) et Castelnau-d'Estrétefonds, Villeneuve-lès-Bouloc (31). En 2021, au moins 478 données (SINP et PATRINAT) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Caudecoste (47), Dunes, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Castelsarrasin, Cordes-Tolosannes, Saint-Porquier, Montauban, Campsas (82) et Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade, Merville (31). En 2022, seulement 4 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 sur Laplume (47) et Bouloc, Villeneuve-lès-Bouloc, Saint-Sauveur (31).	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Rat des moissons	*Micromys minutus*	-	-	LC	LC	-	AC	En termes de répartition, le Rat des moissons est largement répandu en France. En Nouvelle-Aquitaine, l'espèce est présente dans tous les départements, mais semble moins commune en Dordogne et dans le Lot-et-Garonne. En Occitanie, sa présence est plus sporadique, mais avec des données récurrentes dans la vallée de la Garonne. Il apparaît que la fragmentation de ses habitats due à l'agriculture intensive et à l'urbanisation est une menace pour sa pérennité. Toutefois, peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce. Elle peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Campagnol des Pyrénées	*Microtus pyrenaicus*	-	-	LC	LC	-	AC	En France, l'aire de répartition du Campagnol des Pyrénées n'est pas limitée aux régions montagneuses, et l'espèce est connue sur le quart sud-ouest de la France. Il est principalement observé sur la moitié est de la Nouvelle-Aquitaine ainsi qu'en Occitanie. Cette espèce est donc potentiellement présente sur l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
OC						-	-	-		Faible
NA	Campagnol provençal	*Microtus duodecimcostatus*	-	-	LC	-	-	NE	En France, le Campagnol provençal est principalement présent dans la région méditerranéenne et le sud-ouest du pays. À l'échelle du projet, l'espèce est uniquement connue aux alentours de Toulouse. Néanmoins, peu de données sont disponibles sur cette espèce, dont la répartition n'est que peu documentée. Elle pourrait donc tout à fait être observée sur	Faible
OC						-	-	-		Moyen

Région	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									l'aire d'étude rapprochée de la section 2. En Nouvelle-Aquitaine, une seule donnée est à ce jour recensée en limite de la Dordogne. Elle peut donc être considérée absente de la section 1.	
NA	Campagnol basque	*Microtus lusitanicus*	-	-	LC	LC	-	AR	En France, il est présent principalement dans les Pyrénées-Atlantiques, le sud des Landes, les Hautes-Pyrénées et le Gers accueille l'espèce de façon marginale en limite de répartition. Il peut être vraisemblablement être considéré absent de l'aire d'étude rapprochée.	Moyen
OC							-	-		Faible
NA	Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	-	-	LC	LC	-	PC	En France, le Cerf élaphe est présent dans la majorité des régions, notamment dans les principaux massifs forestiers. En Gironde, en Dordogne et dans le Lot-et-Garonne, plus de 50% des surfaces forestières sont occupées par le Cerf élaphe. De nombreux corridors ont été détectés entre Bordeaux et Bruch en 2013. À l'échelle du projet, l'espèce est plus représentée dans le massif landais que dans la vallée de la Garonne, en raison du caractère agricole de cette dernière. Des observations récentes (2021, 2023 et 2024) sont localisées au Sud de Captieux (33) ainsi qu'autour de Fargues-sur-Ourbise (47). Cependant, aucune donnée récente n'est connue dans l'aire d'étude éloignée de la section 2.	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Chevreuil d'Europe	*Capreolus capreolus*	-	-	LC	LC	-	PC	En France, le Chevreuil d'Europe est largement répandu sur l'ensemble du territoire, ayant colonisé aussi bien les zones de plaine que les régions plus montagneuses. Il est particulièrement présent dans les zones où la mosaïque de forêts, de bocages et de cultures lui offre à la fois un abri et des ressources alimentaires variées. Les Landes, la Gironde et la Dordogne sont les trois départements aquitains hébergeant les plus importantes populations de chevreuils, qui occupent aujourd'hui tous les types de milieux, jusqu'aux estives pyrénéennes. Le chevreuil occupe 99,8% du territoire aquitain. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, au moins 28 données (ENCEM, SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Montesquieu, Roquefort (47), Dunes, Auvillar, Merles, Castelsarrasin, La-Ville-Dieu-du-Temple, Saint-Porquier, Lacourt-Saint-Pierre, Montech, Labastide-Saint-Pierre, Montbartier, Campsas, Dieupentale, Canals, Grisolles (82) et Castelnau-d'Estrétefonds, Merville (31). En 2020, au moins 22 données (EGIS, PATRINAT) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Clermont-Dessous, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Brax, Roquefort (47), Auvillar, Saint-Michel, Merles, Castelsarrasin, Saint-Porquier, Montech, Bessens, Montbartier, Dieupentale, Canals, Grisolles (82) et Castelnau-d'Estrétefonds, Bruguières (31). En 2021, au moins 32 données (SINP, PATRINAT) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Sérignac-sur-Garonne (47), Auvillar, Merles, Castelmayran, Castelsarrasin, Castelferrus, Bourret, Saint-Porquier, Montbartier (82) et Ondes, Grenade, Merville (31). En 2022, seulement 6 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Corbarieu, Labastide-Saint-Pierre, Montbartier (82) Ondes et Saint-Jory (31).	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Sanglier	*Sus scrofa*	-	-	LC	LC	-	PC	En France, tout comme en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, le Sanglier est largement présent et ce dans tous types de milieux. A l'instar du Chevreuil européen, les Landes, la Dordogne et les Pyrénées Atlantiques accueillent les plus fortes populations de sangliers qui occupent aujourd'hui tous les types de milieux, jusqu'aux estives supra-forestières pyrénéennes. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, au moins 10 données (Nymphalis, ENCEM, SINP…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Roquefort (47), Saint-Michel, Saint-Aignan, Lacour-Saint-Pierre, Canals (82), Grenade et Bruguières (31). En 2020, au moins 15 données (Nymphalis, SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Sainte-Colombe-en-Bruilhois (47), Auvillar, Saint-Porquier, Bessens, Montbartier, Grisolles (82) et Merville (31). En 2021, au moins 35 données (SINP, Nymphalis) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Agen (47), Dunes, Saint-Cirice, Auvillar, Merles, Castelsarrasin, Castelferrus, Bourret, Saint-Porquier, Montbartier (82) et Ondes, Grenade, Merville (31). En 2022, seules 4 données (SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 comme Ondes, Merville, Villeneuve-lès-Bouloc et Saint-Jory (31).	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, le Renard roux est présent sur l'ensemble du territoire métropolitain. En Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, il est largement répandu, notamment dans les zones rurales où il trouve un habitat favorable avec la diversité des milieux	Faible
OC						-	-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									agricoles et forestiers. Il s'adapte également bien aux zones périurbaines, profitant des ressources alimentaires humaines. L'espèce est très probablement présente sur l'intégralité du tracé du projet. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, au moins 192 données (Nymphalis, SINP…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Montesquieu (47), Dunes, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Saint-Porquier, Bressols, Campsas, Canals (82), Castelnau-d'Estrétefonds, Ondes (31). En 2020, au moins 242 données (Nymphalis, EGIS, UAR PATRINAT, SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Le Passage (47), Dunes, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Saint-Porquier, Campsas, Grisolles (82) Castelnau-d'Estrétefonds et Villeneuve-lès-Bouloc (31). En 2021, au moins 323 données (SINP, Nymphalis) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 sur Dunes, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Castelsarrasin, Castelferrus, Cordes-Tolosannes, Bourret, Saint-Porquier, Campsas, Verdun-sur-Garonne, (82) et Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade, Merville, Bouloc (31). En 2022, seulement 2 données (SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 comme Ondes et Bouloc (31).	
NA	Rat noir	*Rattus rattus*	-	-	LC	DD	-	PC	En France, le Rat noir est présent sur une grande partie du territoire, bien que ses populations soient moins abondantes dans les régions les plus froides. En Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, son implantation est relativement commune, notamment dans les zones littorales, urbaines ou agricoles. La répartition de l'espèce est toutefois peu connue et il est difficile de définir clairement son aire de répartition. L'espèce peut toutefois être rencontrée sur l'ensemble du tracé concerné par le projet compte tenu de son caractère commun. D'après la bibliographie (PATRINAT, 2022), l'espèce est uniquement mentionnée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 sur la commune d'Agen (47).	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Écureuil roux	*Sciurus vulgaris*	-	Art. 2	LC	LC	-	CC	En France, comme en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie, l'Écureuil roux est commun et largement réparti. L'espèce peut être considérée comme présente dans l'ensemble des milieux arborés présents sur l'aire d'étude rapprochée. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, au moins 7 données (Nymphalis, ENCEM, SINP…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Dunes, Lacour-Saint-Pierre, Montauban (82) et Ondes (31). En 2020, au moins 9 données (EGIS, SINP…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Bruch, Colayrac-Saint-Cirq (47), Merles, Grisolles (82) et Castelnau-d'Estrétefonds (31). En 2021, au moins 4 données (SINP, FMNH) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Saint-Laurent et Bruch (47). En 2022, seule 1 donnée (SINP) est mentionnée sur une commune de la section 2 : Colayrac-Saint-Cirq (47). En 2023, seule 1 donnée (SINP) est mentionnée sur une commune de la section 2 : Clermont-Dessous (47).	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	-	Art. 2	LC	LC	-	CC	En France, le Hérisson d'Europe est largement distribué à travers tout le territoire et est très commun. L'espèce est très probablement présente sur l'ensemble des deux sections. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, au moins 15 données (FMNH, SINP…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Layrac (47), Dunes, Saint-Porquier, Bressols (82), Grenade, Bruguières, Gagnac-sur-Garonne (31). En 2020, au moins 19 données (EGIS, PATRINAT, SINP…) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Agen, Lafox (47), Donzac, Saint-Porquier, La-Ville-Dieu-du-Temple, Montech, Montauban, Bressols, Labastide-Saint-Pierre, Bessens, Dieupentale (82) Fronton, Castelnau-d'Estrétefonds, Ondes, Saint-Jory (31). En 2021, au moins 10 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Roquefort, Foulayronnes, Agen (47), Saint-Porquier (82), Grenade, Saint-Jory, Bouloc (31). En 2022, au moins 6 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Le Passage (47), Montauban, Labastide-Saint-Pierre Campsas (82) et Ondes (31).	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA		*Sorex coronatus*	-	-	LC	LC	-	C		Faible

Région	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
OC	Musaraigne couronnée					DD	-	-	La différenciation entre les Musaraignes couronnée et Carrelet n'est pas aisée et induit beaucoup de confusions sauf en cas d'approche génétique. En Aquitaine, *S. araneus* n'est soupçonnée que sur les Pyrénées et aucune donnée n'a jamais été enregistré à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Elle peut être considérée absente de la section 1 et seule *S. coronatus,* plus commune, est largement distribuée le long de l'aire d'étude rapprochée. Pour l'Occitanie, les données sont assez ponctuelles et localisées en zones montagneuses (Pyrénées et Massif central) auxquelles viennent s'ajouter quelques contacts aux alentours de Toulouse. Elle pourrait ainsi être présente sur le tracé de la section 2. D'après la bibliographie (SINP, 2021), l'espèce est uniquement mentionnée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 sur la commune de Dunes (82).	Faible
NA	Musaraigne carrelet	*Sorex araneus*	-	-	DD	DD	-	C		Faible
OC						DD	DZ	-		Faible
NA	Fouine	*Martes foina*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, la Fouine est largement répandue sur l'ensemble du territoire, bien qu'elle soit moins présente dans les grandes zones montagneuses et forestières profondes. Elle s'adapte particulièrement bien aux régions anthropisées, ce qui favorise sa présence dans les zones périurbaines et rurales. En Nouvelle-Aquitaine et Occitanie, elle est commune, notamment dans les bocages, les zones rurales, et les secteurs de lisière forestière. On la retrouve aussi dans les agglomérations de taille moyenne, où elle cohabite avec l'humain en exploitant les ressources alimentaires disponibles. L'espèce est vraisemblablement présente sur l'intégralité de l'aire d'étude, avec une abondance présumée plus marquée sur la section 2. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, seule 1 donnée (SINP) est mentionnée sur une commune de la section 2 : Roquefort (47). En 2020, au moins 13 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Dunes, Saint-Michel, Merles, Campsas (82) et Castelnau-d'Estrétefonds (31). En 2021, au moins 33 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Dunes, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Campsas (82), Castelnau-d'Estrétefonds et Bouloc (31).	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Campagnol agreste / Campagnol de Lavernède	*Microtus agrestis / Microtus lavernedii*	-	-	LC	-	-	C	Dans l'état actuel des connaissances, l'INPN et FAUNA cantonnent le Campagnol de Lavernède aux 7 départements de l'ex-Aquitaine et aucune donnée de présence n'est référencée en Occitanie (à l'exception d'une). En revanche, pour le Campagnol agreste, FAUNA ne le place que dans le reste de la Nouvelle-Aquitaine (les deux lignées s'excluant) alors que l'INPN donne une distribution assez éparse sur toute la nouvelle Aquitaine et nettement plus dense. En Occitanie, le Campagnol agreste serait largement distribué dans les départements interceptés par le projet.	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	-	-	LC	LC	-	C	En France, le Campagnol des champs a une large aire de répartition. Il évite l'extrême ouest breton, une partie du littoral méditerranéen, et est rare sur le plateau des Landes de Gascogne. D'après la bibliographie (SINP, 2021), l'espèce est uniquement mentionnée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 sur la commune de Dunes (82).	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Campagnol roussâtre	*Myodes glareolus*	-	-	LC	LC	-	C	Presque absent du pourtour méditerranéen, et absent de Corse, il est présent partout ailleurs en France, et peut dépasser la limite des forêts au-delà de 200 m en Montagne.	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Crocidure musette	*Crocidura russula*	-	-	LC	LC	-	C	Présente sur la totalité du territoire français à l'exception de la Corse, elle est également présente partout en Nouvelle-Aquitaine et en Occitanie. Le plateau landais, les matrices viticoles ainsi les parties les plus élevées des Pyrénées lui seraient cependant moins propices. Elle est donc potentiellement présente dans tous les milieux de l'aire d'étude rapprochée. D'après la bibliographie (SINP, 2021), l'espèce est uniquement mentionnée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 sur la commune de Dunes (82).	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Lièvre d'Europe	*Lepus europeus*	-	-	LC	LC	-	CC	Le Lièvre d'Europe est présent dans toute la France, y compris en Corse, sur Belle-Ile-en-mer et les iles d'Oléron, de Ré et de Noirmoutier. En Nouvelle Aquitaine et Occitanie, il est largement répandu et doit être considéré présent dans la grande majorité des milieux ouverts des sections 1 et 2. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, seules 3 données (SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 comme Roquefort (47), Villeneuve-lès-Bouloc et Merville (31). En 2020, au moins 8 données (SINP, Nymphalis) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Sainte-Colombe-en-Bruilhois (47), Saint-Cirice, Saint-Michel, Merles, Pompignan, Grisolles (82).	Faible
OC							-	-		Faible

Région	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Habitats d'espèces et populations connues dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté		
									En 2021, au moins 8 données (SINP) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Sérignac-sur-Garonne (47), Saint-Michel, Merles, Castelsarrasin, Montbartier, Grisolles (82). En 2022, seules 2 données (SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 comme Grisolles (82) et Ondes (31).	
NA	Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, l'espèce est présente partout, de même qu'en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie dans tous les milieux. Elle doit être considérée présente sur l'ensemble des sections 1 et 2. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2021, seules 2 données (SINP) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 comme Dunes (82) et Grenade (31).	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Mulot à collier	*Apodemus flavicollis*	-	-	LC	LC	-	AR	En France, le Mulot à collier est absent de la moitié ouest et du nord, ainsi que de Corse. En Nouvelle Aquitaine, l'espèce est connue dans le Piémont pyrénéen et dans la partie limousine de la région à laquelle s'ajoutent des données nouvelles en Charente et Vienne. Ainsi, elle resterait absente des Deux-Sèvres, de la Charente Maritime, de la Gironde et des Landes et quelques données viennent tangenter la périphérie Est et Nord du Lot-et-Garonne, avec une donnée relevée dans la vallée de la Garonne. En Occitanie, sa distribution est plus large, allant des Pyrénées au Massif central en passant par la vallée de la Garonne. Ainsi, l'espèce peut être considérée potentiellement présente sur toute la section 2 et absente de la section sauf sur la partie est de la Vallée de la Garonne.	Faible
OC						-	-	-		Faible
NA	Taupe d'Aquitaine	*Talpa aquitania*	-	-	LC	DD	-	CC	Cette nouvelle espèce de Taupe, confondue jusqu'alors avec la Taupe d'Europe, a été récemment décrite en France, en 2017, sur la base de critères morphologiques, biométriques et génétiques. L'écologie des 2 espèces est probablement très semblable. Leur distribution est allopatrique, de part et d'autre du cours de la Loire, à l'exception toutefois d'une petite zone de contact à l'est de Pyrénées. Une étude plus large a confirmé que la Taupe d'Aquitaine est majoritairement présente au sud et à l'ouest de la Loire, mais que cette barrière biogéographique n'est pas stricte : plusieurs spécimens de Taupe d'Aquitaine ont été capturés au nord et à l'est de la Loire dans les départements de la Loire-Atlantique, du Loiret et de la Nièvre, et deux spécimens l'ont été dans le département du Var. Réciproquement, plusieurs spécimens de Taupe d'Europe ont été capturés au sud et à l'ouest de la Loire, dans les départements de l'Indre-et-Loire, du Loir-et-Cher, du Loiret et de la Loire. Enfin, les deux espèces sont en sympatrie ou proche géographiquement dans les Pyrénées. La Taupe d'Aquitaine est donc potentiellement présente sur l'aire d'étude rapproché et la Taupe d'Europe peut être considérée absente. Toutes les données connues de Taupe d'Europe issues de la bibliographie seront attribuées à l'espèce. D'après les données bibliographiques, l'espèce est autant mentionnée au sein de l'aire d'étude éloignée et sur l'aire d'investigation de la section 2. En 2019, au moins 9 données (SINP, ENCEM, Nymphalis) sont mentionnées sur plusieurs communes de la section 2 comme Saint-Aignan, Castelmayran, Grisolles (82), Saint-Rustice, Ondes, Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade, Merville (31). En 2020, seules 3 données (SINP, EGIS) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 : Le Passage (47) et Merville (31). En 2021, seules 3 données (SINP, Nymphalis) sont mentionnées sur quelques communes de la section 2 comme Sérignac-sur-Garonne, Sainte-Colombe-en-Bruilhois (47) et Grenade (31).	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Souris grise	*Mus musculus*	-	-	LC	LC	-	CC	En France, elle est présente à peu près partout, tout comme en Nouvelle-Aquitaine et Occitanie. D'après la bibliographie (SINP, 2021), l'espèce est uniquement mentionnée sur l'aire d'étude éloignée de la section 2 sur la commune de Dunes (82).	Faible
OC							-	-		Faible
NA	Crossope de Miller	*Neomys millerii*	-	Art. 2	LC	LC	-	NE	Connue dans les Alpes, le Jura, le Massif central, les Ardennes et les Vosges, en règle générale, la Crossope de Miller occupe tous les massifs montagneux français. Toutefois, des populations se rencontrent également en basses altitudes dans les Alpes et même en Normandie. En Nouvelle-Aquitaine, l'espèce n'est connue que de façon ponctuelle dans les 3 départements limousins et en Occitanie, uniquement dans les parties montagneuses du Massif central et des Pyrénées. Elle peut être considérée absente sur les deux sections.	Faible
OC							-	-		Faible

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée.

LRR : Liste rouge régionale des mammifères non volants d'Aquitaine (OAFS, 2020) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NA : non applicable.

Dét ZNIEFF : DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007) / Listes préliminaires d'espèces et cortèges de faune déterminants pour la Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIREN MP / CBP-CBN MP / CREN MP – Août 2004.

Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (Observatoire FAUNA, 2021) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commune ; AC : assez commune ; C : commune ; CC : très commune ; Occ : présence occasionnelle ; NE : non évaluée

.

4.1.2.2 Espèces et cortèges présents dans l'aire d'étude rapprochée

4.1.2.2.1 Espèces

Au total, les inventaires des mammifères ont permis de relever la présence de 27 espèces de mammifères, dont 11 espèces remarquables :

Le Castor d'Eurasie ;
Le Blaireau européen ;
L'Ecureuil roux ;
La Genette commune ;
Le Hérisson d'Europe ;
La Belette d'Europe ;
Le Lapin de garenne ;
La Loutre d'Europe ;
La Martre des pins ;
Le Putois d'Europe ;
Le Loir gris.

À cette liste s'ajoutent également 12 espèces, non observées lors des inventaires de terrain, mais considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée :

Le Vison d'Europe : cette espèce doit être considérée comme présente au sein de l'aire du PNA Vison.
Le Cerf élaphe : espèce commune dans les massifs boisés mais potentiellement difficile à observer.
La Crocidure des jardins, la Musaraigne pygmée, la Pachyure étrusque, la Souris d'Afrique du Nord, le Lérot, le Campagnol des neiges, le Campagnol des Pyrénées, le Campagnol provençal, le Campagnol souterrain et le Rat des moissons (espèces discrètes et de petite taille, difficiles à contacter avec la méthode d'inventaire mise en œuvre et du fait de la dominance d'autres espèces). Ces espèces sont présumées présentes à l'échelle du projet compte tenu de la bibliographie disponible, des habitats disponibles, de leur écologie et de l'état actuel des connaissances sur leur aire de répartition).

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée. Cela concerne notamment :

Le Muscardin : L'espèce n'a jamais été recontactée depuis des dizaines d'années malgré des investigations spécifiques lors des études de la ligne. Aucune mention proche n'existe dans les données naturalistes ;
Le Chat forestier : L'espèce est considérée en "absence probable ou certaine" sur les départements du tracé (selon les données de référence de l'INPN). L'aire actuelle de répartition de l'espèce à l'échelle nationale se concentre sur le nord-est de la France et la chaine Pyrénéenne, secteurs éloignés du linéaire concerné.
Le loup gris : La dynamique de la population de loups ne permet pas de prédire les cas de dispersion ni l'installation d'individus sur de nouveaux secteurs mais aucune zone de présence n'est actuellement identifiée à proximité du linéaire.

La Crossope de Miller : L'espèce est considérée absente sur les départements du tracé. Son aire actuelle de présence se limite aux parties montagneuses des régions concernées.
Le Campagnol amphibie et la Crossope aquatique sont deux espèces observées lors de l'étude de 2013 et qui n'ont pas été détectées dans le cadre de l'actualisation du diagnostic malgré la mise en œuvre d'une grosse pression d'inventaire. Aucune mention de leur présence n'a été faite dans la bibliographie depuis plus de 10 ans sur les milieux traversés par cette portion du projet, et il semble que leurs populations aient subi une forte régression à l'échelle locale. Ces deux espèces ont été observées, ou sont considérées comme présentes, sur le massif landais mais seront jugées absentes de la vallée de la Garonne.
Le Campagnol basque, le Campagnol agreste / de Lavernède, le Campagnol fouisseur et la Taupe d'Europe pour lesquels aucune donnée bibliographique ne laisse soupçonner leur présence dans l'environnement proche du projet.
Parmi les 39 espèces recensées ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée, il faut remarquer la présence de :
6 espèces protégées ;
23 espèces patrimoniales ;
4 espèces exotiques à caractère envahissant.

Le détail de ces espèces est précisé dans le tableau suivant.

La richesse mammalogique est importante compte tenu du contexte bocager de l'aire d'étude rapprochée. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats favorables à la reproduction et au repos des mammifères semi-aquatiques dans les vallées comme la Loutre d'Europe, le Castor d'Europe et le Putois d'Europe. La diversité concernant les grands mammifères sur le lot n°6 est représentative des milieux de plaine et de colline basse de la zone biogéographique atlantique. À la différence du lot 2, les massifs forestiers sont cependant bien moins représentés. La pression d'observation et l'importance du linéaire étudié dans le cadre de ce projet permet d'avoir un échantillonnage assez représentatif du groupe des grands mammifères car il s'agit d'espèces communes. Mis à part une espèce introduite (Daim européen) ou plus rares dans l'ouest de la France (Chat forestier, Loup gris) que l'on considère absente sur l'aire d'étude, la richesse en grands mammifères correspond à celle de l'échelle régionale (Nouvelle Aquitaine et Occitanie) sur des habitats équivalents

Figure 24 : Genette commune-@-GREGE



Figure 25 : Putois d'Europe-@-GREGE



4.1.2.2.2 Cortèges

Il a été choisi de définir les cortèges d'espèces sur la base des habitats utilisés. Ainsi les espèces inféodées aux habitats humides, spécialistes de leurs habitats, constituent un premier cortège.

Pour les espèces ubiquistes, leur grande adaptabilité leur confère la possibilité d'utiliser de nombreux habitats, dont les habitats anthropisés, et de réaliser leur cycle de vie dans des conditions et des habitats potentiellement très variés. Nous avons fait le choix de nous focaliser sur les habitats exploités pour installer leurs gites de repos et de reproduction. Sur la base de ce critère, deux autres cortèges ont été définis : le cortège des espèces des milieux boisés mésophiles, et le cortège des espèces des milieux ouverts ou semi-ouverts mésophiles.

Seules quelques espèces au sein des espèces patrimoniales peuvent être rattachées aux 2 ou aux 3 cortèges ainsi définis, comme le Blaireau européen, l'Écureuil roux, la Genette commune, la Musaraigne pygmée et le Putois d'Europe.

A. Cortège des espèces des milieux boisés (7 espèces)

Les milieux boisés recouvrent une gamme variée d'habitats dépendant du type de sol et du couvert végétal et qui, dans le cas de notre approche, exclut les boisements hygrophiles. Les espèces de ce cortège sont en mesure d'exploiter les grands ensembles forestiers plutôt mésophiles ainsi que les éléments plus ponctuels (haies, matrices bocagères, etc.) notamment pour leurs gites de repos et de reproduction.

7 espèces remarquables appartiennent à ce cortège :

- Le Blaireau européen ;
- Le Cerf élaphe ;
- L'Ecureuil roux ;
- La Genette commune ;
- Le Loir gris ;
- La Martre des pins ;
- Le Putois d'Europe.

L'aire d'étude rapprochée de la section 2 intersecte de nombreuses vallées agricoles et des patchs de boisements fragmentés le long de la vallée de la Garonne et longe la forêt domaniale d'Agre à proximité de Montauban. Les habitats boisés sont assez peu représentés sur cette partie du tracé et représenteront un enjeu très fort de par les espèces qu'ils hébergent et la faiblesse e leur représentation.

Figure 26 : habitat du cortège des milieux boisés : forêt des landes ©Biotope



Figure 27 : habitat du cortège des milieux boisés : Strate de sous-bois en forêt mixte ©Biotope



B. Cortège des milieux ouverts et semi-ouverts (16 espèces)

Les milieux ouverts et semi-ouverts regroupent divers habitats dont les formations végétales basses peuvent être herbacées ou arbustives. Ces milieux peuvent être favorables à la réalisation du cycle de vie complet d'espèces de petits et grands mammifères (reproduction, transit, alimentation et repos) et servent bien souvent de zone d'alimentation pour un très grand nombre d'entre eux.

16 espèces remarquables identifiées dans l'aire d'étude appartiennent à ce cortège :

- La Belette d'Europe ;
- Le Blaireau européen ;
- Le Campagnol des neiges ;
- Le Campagnol des Pyrénées ;
- Le Campagnol provençal ;
- Le Campagnol souterrain ;
- La Crocidure des jardins ;
- L'Ecureuil roux ;
- La Genette commune ;
- Le Hérisson d'Europe ;
- Le Lapin de garenne ;
- Le Lérot ;
- La Musaraigne pygmée ;
- La Pachyure étrusque ;
- Le Putois d'Europe ;
- La Souris d'Afrique du Nord.

Cependant, le nombre total d'espèces pouvant se trouver dans ces milieux est de plus d'une vingtaine, notamment lorsque les interfaces avec les milieux boisés et les milieux ouverts et semi-ouverts sont nombreux (dans le cas de matrices bocagères par exemple).

Ces habitats sont bien représentés sur ce linéaire de la section 2 car la proximité de la vallée de la Garonne favorise les cultures et la trame urbaine se densifie aux environs des métropoles d'Agen, Montauban et Toulouse.

Figure 28 : habitat du cortège des milieux ouverts : prairie en bordure forestière. ©Biotope



Figure 29 : habitat du cortège des milieux ouverts : prairie en bordure forestière. ©Biotope



C. Cortège des espèces inféodées aux milieux humides (4 espèces strictement inféodées)

Les milieux humides représentent les habitats présentant la plus forte patrimonialité et diversité d'espèces de mammifères. 4 espèces remarquables leur sont strictement inféodées :

Le Vison d'Europe ;
La Loutre d'Europe ;
Le Castor d'Eurasie ;
Le Rat des moissons.

Viennent s'ajouter à cette liste 3 espèces remarquables, plus ubiquistes :

La Genette commune ;
La Musaraigne pygmée ;
Le Putois d'Europe.

Sur ce lot, tous les écoulements concentrent la patrimonialité et la diversité dans ces environnements péri-urbains ou agricoles intensifs. Ils hébergent notamment les 4 espèces qui leur sont strictement inféodées comme la Loutre d'Europe, le Castor d'Eurasie, le Rat des moissons et le Vison d'Europe avec une prise en compte à considérer jusqu'à l'Arrats pour répondre aux exigences du PNA Vison.

Au sein de ce cortège, les espèces exploitent de façon indifférenciée les milieux boisés humides relictuels, les plantations de peupliers des vallées alluviales ou les milieux plus ouverts de prairies humides ou de marais ouverts plus ponctuels le long du tracé.

Il est important de noter la forte colonisation du Castor d'Eurasie sur cette section confirmée par des données enregistrées jusqu'à Agen. Ainsi, tous les affluents majeurs rive droite de la Garonne sont susceptibles d'héberger des individus, ce qui est confirmé par la découverte d'indices sur l'Arrats au droit du fuseau. Ainsi, les grandes zones d'eau libre de la vallée de la Garonne et ses berges sont des milieux pouvant à terme être largement exploités par l'espèce, auxquels s'ajoutent les berges de la Gimone, de l'Arrats, de l'Auroue, de Ayroue et du Gers. Pour cette espèce inféodée aux écoulements et à l'eau libre, les ripisylves représenteront des milieux présentant un enjeu particulièrement fort pour elle.

Figure 30 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Canal de la Garonne © GREGE



Figure 31 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Boisement humide. © GREGE



Figure 32 : habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Fossé agricole végétalisé. © GREGE

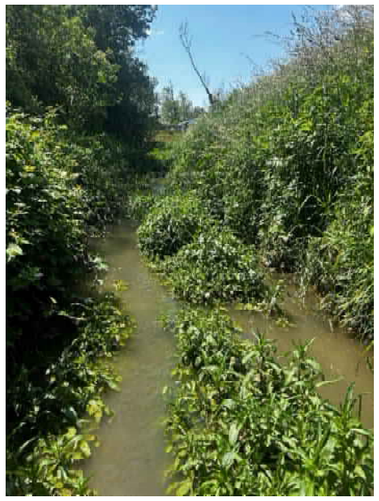


Figure 33 : Habitat du cortège des espèces inféodées aux milieux humides : Cours d'eau Le Gers. © GREGE



4.1.2.2.3 Habitats d'espèces

A. Habitats de reproduction et de repos

Les petits et grands mammifères exploitent différents types de milieux pour effectuer leur cycle de vie :

Les milieux boisés mésophiles : c'est un habitat très favorable à la reproduction et au repos des 7 espèces de petits et grands mammifères considérées inféodées à ce milieu et il représente un enjeu très fort de par les espèces qu'il héberge et la faiblesse de sa représentation.
Les haies et les lisières forestières : l'effet lisière est bénéfique à plusieurs espèces qui profitent de la diversité de ressource et d'habitats. C'est un habitat favorable à la reproduction et au repos d'un très grand nombre d'espèces comme le Chevreuil européen, le Renard roux, le Blaireau européen, le Putois d'Europe, la Belette d'Europe, le Hérisson d'Europe, la Pachyure étrusque ou la Crocidure des jardins pour les plus remarquables …. Il s'agit également d'un habitat favorable au repos du Sanglier. Dans ces paysages plutôt fragmentés, cet habitat prend une forte valeur patrimoniale en qualité de corridor et de zone refuge.
Les zones de fourrés, broussailles : ces habitats à couvert végétal bas et dense sont favorables à la reproduction et au repos du Chevreuil européen, du Sanglier, du Renard roux, du Blaireau européen, du Putois d'Europe, de la Belette d'Europe, du Hérisson d'Europe, de la Pachyure étrusque ou de la Crocidure des jardins pour les plus remarquables …
Les milieux anthropisés (friches, zone périurbaine peu fréquentées) peuvent être exploités par le Renard roux lors de la reproduction, mais également le Putois d'Europe et la Pachyure étrusque pour les espèces plus remarquables.
Tous les milieux humides représentent des habitats de repos et de reproduction des mammifères semi-aquatiques avec quelques spécificités du Castor d'Eurasie qui restera toujours à moins d'une cinquantaine de mètres d'un écoulement bien marqué avec de l'eau libre. Pour tous les autres, tous les milieux ouverts ou fermés peuvent servir de gite, soit pour l'utilisation ou l'installation de terriers, soit pour des gites simplement disposés au sol, sous un couvert protecteur (tas de bois, embâcle, ronciers, végétation dense).

B. Habitat d'alimentation et de transit

Les petits et grands mammifères exploitent différents types de milieux pour leur alimentation et leurs déplacements :

Les milieux boisés dont haies et lisières forestières : habitat de prédilection de la majorité de ces espèces, les milieux boisés fournissent des habitats de transit et des ressources alimentaires pour tous les grands mammifères.
Les cultures : les cultures peuvent être utilisées pour le transit l'alimentation par plusieurs grands mammifères (Sanglier, Chevreuil européen, Cerf élaphe). Ces zones d'interface entre la faune et les activités humaines peuvent se révéler conflictuelles lorsque les dégâts occasionnés par ces espèces sont significatifs.
Les zones périurbaines ou anthropisées : Le Renard roux, le Blaireau européen peuvent profiter de la proximité des zones habitées pour exploiter la ressource alimentaire.
Tous les milieux humides représentent des habitats d'alimentation des espèces semi-aquatiques avec quelques spécificités plus marquées pour les eaux libres et leur environnement proche pour le Castor d'Eurasie et la Loutre pour la pêche.

4.1.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée, ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

L'enjeu écologique spécifique correspond à l'enjeu écologique de l'espèce au sein de l'écorégion concernée, tel que défini dans la partie "Synthèse des données bibliographiques" et ne tiens pas compte de l'état des populations ou des habitats à l'échelle du projet.

L'enjeu écologique retenu, correspond quant à lui à l'enjeu écologique de l'espèce ajusté à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée selon les résultats obtenus au cours des inventaires. Il s'agit d'un premier niveau de contextualisation des enjeux écologique réalisé à l'échelle du projet. Il est important de préciser que l'enjeu écologique retenu peut être modulé, à la hausse ou à la baisse, à l'échelle des différents habitats d'espèces cartographiés afin de tenir compte des particularités locales (fonctionnalité, état de conservation, concentration d'individus, etc.) observées au sein de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu étant contextualisé à l'échelle de la parcelle sur la base des données SIG, il conviendra de se référer aux cartographies produites dans le cadre du diagnostic pour visualiser ce détail.

4.1.2.3.2 Espèces protégées

Tableau 11 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères protégés présents au sein de l'aire d'étude rapprochée

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
NA	Vison d'Europe *Mustela lutreola*	An. II/IV	Art. 2	CR	CR	DZ.	PC	Majeur	Le Vison d'Europe est un mammifère semi-aquatique strictement inféodé aux zones humides situées dans les lits majeurs des cours d'eau. Ainsi, il fréquente des cours d'eau forestiers, des boisements inondables, des marais, des prairies humides et des ruisseaux. Son domaine vital peut s'étendre selon le sexe, de 200 à plus de 2000 hectares en zone de marais et de 3 à 60 kilomètres de rivière en système fluvial. Il exploite toute la zone humide et peut se retrouver à plusieurs centaines de mètres du lit mineur. Il utilise des terriers creusés dans les berges ou se giter à même le sol à l'abri d'une végétation dense ou entre les racines des arbres ou dans des embâcles ou tas de bois. Il peut également gîter en plein air ou dans des arbres creux. Carnivore, il se nourrit de poissons, d'amphibiens, d'écrevisses et de petits mammifères. Actif principalement au crépuscule et la nuit, il est un excellent nageur et utilise les berges végétalisées pour s'abriter. La destruction de son habitat, la pollution des cours d'eau, les collisions avec les véhicules et la concurrence avec le Vison d'Amérique pèsent lourdement sur cette espèce qui constitue un enjeu de conservation majeur, justifiant la mise en œuvre d'un Plan National d'Action (PNA). L'espèce est considérée présente par le PNA VISON sur l'ensemble des écoulements interceptés par le projet jusqu'à l'Arrats. Elle doit être considérée comme présente sur l'ensemble des habitats humides interceptés par le projet inclus dans l'aire de prise en compte de l'espèce (DREAL 2021).	Majeur
OC					-	DZ	-	Majeur		Majeur
NA	Castor d'Eurasie *Castor fiber*	An. II/IV	Art. 2	LC	NA	-	AR	Moyen	Le Castor d'Europe est un rongeur semi-aquatique de grande taille, bien adapté aux habitats d'eau douce. Il fréquente principalement les rivières, les lacs et les zones humides bordées de végétation dense, où il trouve à la fois refuge et nourriture. Espèce strictement herbivore, il se nourrit d'écorces, de feuilles, de branches et de plantes aquatiques. Il joue un rôle clé dans la régulation de son environnement en modifiant les cours d'eau par la construction de barrages et de huttes, créant ainsi des milieux favorables à la biodiversité. Son activité impacte fortement la structure des zones humides, améliorant la rétention d'eau et créant des habitats pour d'autres espèces animales et végétales. Le Castor préfère les berges boisées où il peut abattre des arbres pour se nourrir et construire ses abris. Il est essentiellement nocturne et solitaire, mais vit en petits groupes familiaux. L'espèce est en phase de recolonisation dans la région avec une progression importante ces dernières années. Les prospections opérées sur La Garonne et ses principaux affluents ont confirmé sa progression jusqu'à Agen avec plus d'une vingtaine d'indices trouvés dont certains sur l'Arrats au plus près du fuseau. Sur le tronçon concerné, elle doit être considérée comme une nouvelle espèce présente sur le tracé. **Son enjeu doit être porté à fort pour garantir la poursuite de sa colonisation. De nouvelles investigations devront préciser quelques mois avant le projet sa situation définitive pour affiner les mesures de prise en compte en phase chantier, sur les milieux humides**. En 2024, ce sont au moins 25 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée notamment le long de la Garonne et certains de ces affluents (ruisseau de l'Arrats et de la Gimone) sur les communes de Boé, Lafox, Sauveterre-Saint-Denis, Saint-Romain-le-Noble (47), Lamagistère, Donzac, Golfech, Saint-Loup, Saint-Cirice, Espalais, Merles, Cordes-Tolosannes, Garganvillar (82).	Fort
OC					-	-	-	Moyen		Fort
NA	Loutre d'Europe *Lutra lutra*	An. II/IV	Art. 2	LC	LC	DZ.	CC	Moyen	La Loutre d'Europe est un carnivore semi-aquatique qui occupe une place importante dans les écosystèmes aquatiques. Son régime alimentaire est principalement composé de poissons, mais demeure opportuniste, elle s'adapte aux ressources disponibles dans son environnement. Son activité est majoritairement nocturne, et elle parcourt de vastes territoires, notamment le long des cours d'eau et des rivières. Les habitats de prédilection	Moyen

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
OC					-	DZ	-	Fort	de la Loutre d'Europe incluent les rivières, les lacs, les zones humides et les estuaires, où elle trouve des abris comme les berges boisées ou les fourrés pour y installer ses couches. L'espèce est en phase de recolonisation sur le tronçon concerné avec tout de même une quarantaine d'indices relevés distribués sur quasiment tous les sous-bassins. Ainsi, aucun indice n'a été trouvé que sur 3 sous-bassins comme le Mestré-Pont, l'Auroue et le Rieu-Tord, tous situés dans les distances de dispersion de l'espèce. Elle doit être considérée comme présente sur l'ensemble des habitats humides interceptés par le projet. En 2023, ce sont au moins 13 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Astaffort (47), Donzac, Garganvillar, Cordes-Tolosannes, Bressols (82) et Saint-Jory (31). En 2024, ce sont au moins 25 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Feugarolles, Brux, Brax, Moirax, Layrac, Sauveterre-Saint-Denis (47), Donzac, Saint-Loup, Bardigues, Auvillar, Merles, Caumont, Castelmayran, Montbeton, Bressols (82) et Saint-Sauveur (31).	Fort
NA	Genette commune *Genetta genetta*	An. V	Art. 2	LC	LC	-	C	Moyen	La Genette commune est un carnivore nocturne et solitaire. Elle est très discrète et mène une vie majoritairement arboricole. Opportuniste, son régime alimentaire est varié : elle consomme des petits mammifères (souris, campagnols), des oiseaux, des insectes et parfois des fruits. La Genette préfère les habitats boisés denses, comme les forêts mixtes ou de feuillus, mais elle s'adapte également aux bocages, aux zones humides et aux cours d'eau. Elle privilégie les zones avec une végétation dense où elle peut se cacher, se reposer dans des arbres creux ou sous des buissons denses.	Moyen
OC					-	-	-	Faible	L'espèce est plutôt commune avec plus de 200 contacts tout le long du tracé et peut être considérée comme présente sur l'ensemble des milieux qui lui sont favorables interceptés par le projet, avec une prédilection plus forte pour les habitats humides. En 2023, ce sont au moins 93 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Feugarolles, Bruch, Montesquieu, Sérignac-sur-Garonne, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Brax, Layrac, Fals, Saint-Sixte (47), Dunes, Donzac, Saint-Cirice, Auvillar, Castelmayran, Garganvillar, Lacour-Saint-Pierre (82). En 2024, ce sont au moins 120 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Bruch, Montesquieu, Sérignac-sur-Garonne, Brax, Moirax, Layrac (47), Golfech, Auvillar, Saint-Michel, Merles, Le Pin, Caumont, Lacour-Saint-Pierre, Labastide-Saint-Pierre, Pompignan (82) et Fronton, Grenade, Saint-Sauveur, Villeneuve-lès-Bouloc (31).	Faible
NA	Ecureuil roux *Sciurus vulgaris*	-	Art. 2	LC	LC	-	CC	Faible	L'Écureuil roux est un rongeur arboricole, solitaire et territorial, surtout actif durant la journée. L'Écureuil roux se nourrit principalement de graines et de fruits à coque, tels que les noisettes, les glands, et les cônes de conifères. Il complète son régime alimentaire avec des champignons, des bourgeons, et parfois des œufs d'oiseaux ou des insectes. Ce comportement omnivore est essentiel pour sa survie, notamment en hiver, lorsqu'il fait des réserves de nourriture qu'il cache dans des trous d'arbres ou sous la litière forestière. Les habitats privilégiés de l'Écureuil roux incluent les forêts mixtes et de conifères, mais il s'adapte aussi aux parcs	Faible

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
OC					-	-	-	Faible	urbains et jardins boisés. Il est fortement dépendant des arbres pour se nourrir, se déplacer et se reproduire, nichant dans des cavités naturelles ou des nids qu'il construit avec des feuilles et de la mousse. L'espèce est plutôt commune avec une soixantaine de contacts et peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des habitats arborescents interceptés par le projet. En 2023, ce sont au moins 129 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Feugarolles, Clermont-Dessous, Montesquieu, Brax, Layrac, Fals (47), Dunes, Saint-Cirice, Castelmayran, Lacour-Saint-Pierre (82) et Castelnau-d'Estrétefonds (31). En 2024, ce sont au moins 39 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Sérignac-sur-Garonne, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Brax, Estillac, Moirax, Layrac, Fals (47), Dunes, Saint-Michel, Caumont, Pompignan, Grisolles (82) et Saint-Sauveur, Villeneuve-lès-Bouloc, Saint-Jory (31).	Faible
NA	Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	-	Art. 2	LC	LC	-	CC	Faible	Le Hérisson d'Europe est un petit mammifère insectivore principalement nocturne. Il se nourrit principalement d'invertébrés tels que les vers de terre, les limaces, les escargots, les coléoptères, mais aussi d'autres insectes et parfois de petits vertébrés. Il fréquente une grande diversité de milieux, préférant les zones à végétation dense comme les haies, les lisières de forêts, les prairies et les jardins. Le hérisson est un animal qui hiberne durant l'hiver, construisant son nid dans des tas de feuilles, sous des buissons ou dans des abris naturels, voir même artificiels. Son habitat idéal combine des zones de refuge et d'alimentation proches les unes des autres, ce qui inclut également des environnements urbains où les jardins privés et parcs publics offrent des ressources alimentaires et des abris. L'espèce est bien distribuée avec plus d'une vingtaine de données et peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet. En 2023, ce sont au moins 13 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Bruch, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Brax, Estillac, Layrac, Saint-Sixte (47), La Ville-Dieu-du-Temple, Lacour-Saint-Pierre (82). En 2024, ce sont au moins 19 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Roquefort, Le Passage (47), Saint-Cirice, Auvillar, Merles, Caumont, Castelmayran, Castelsarrasin, La Ville-Dieu-du-Temple, Bressols, Labastide-Saint-Pierre, Campsas, Canals (82).	Faible
OC					-	-	-	Faible		Faible

Légende :

Région : NA = Nouvelle-Aquitaine et OC = Occitanie
An. II/IV/V : espèces inscrites aux annexes II, IV et/ou V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats-Faune-Flore ».
Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
LRN : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes.
LRR : Liste rouge régionale des mammifères (OAFS (coord), 2020).) : CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes ; NA : non applicable.
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007) / Listes préliminaires d'espèces et cortèges de faune déterminants pour la Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIREN MP / CBP-CBN MP / CREN MP – Août 2004.
Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (Barneix M. et Perrodin J. (coord), 2021.) : CC = Très Commune, C = Commune, AC = Assez Commune, PC = Peu Commune, R= Rare, RR = Très rare ; NE = Non Evaluée

4.1.2.3.3 Espèces non protégées

Tableau 12 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères non protégés présents au sein l'aire d'étude rapprochée

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
NA	Putois d'Europe *Mustela putorius*	An. V	-	NT	NT	DZ	C	Fort	Le Putois d'Europe est un mustélidé de taille moyenne, et un prédateur opportuniste, avec une alimentation variée, composée principalement de petits mammifères, mais également d'amphibiens, d'oiseaux, voire d'insectes et de fruits. Il a une préférence marquée pour les zones humides, notamment les marais, les bords de rivières, les prairies inondables et les roselières, où il trouve abondance de proies et des abris naturels pour se protéger. Cependant, le Putois est aussi capable de s'adapter à des environnements plus secs et variés, incluant les forêts mixtes, les bocages, et les terres agricoles avec des haies denses. Il est principalement nocturne et crépusculaire, recherchant activement ses proies la nuit. Ce mustélidé creuse des terriers, ou utilise des terriers abandonnés par d'autres animaux (garennes par exemple) pour s'abriter et élever ses petits. Peu de données sont connues (11 sur un pas de 10 ans et 3 au cours des inventaires) de façon fine sur cette espèce en forte régression. Le nombre de données recensées est particulièrement faible laissant penser que l'espèce est en régression notable à l'échelle locale. Cela corrobore les demandes de classement en "Espèce protégée" qui émanent régulièrement des associations naturalistes. Un plan de restauration a même déjà été rédigé par ces mêmes acteurs. **Compte tenu de la taille de son domaine vital, elle doit être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet, avec un enjeu très fort sur l'ensemble des milieux humides et des interfaces arborescents (lisières, petits bosquets, haie …).** En 2023, ce sont seulement 3 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée sur plusieurs communes de la section 2 comme Brax, Saint-Sixte (47) et Castelferrus (82).	Très fort
OC					-	DZ	-	Fort		Très fort
NA	Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*	-	-	NT	NT	-	CC	Fort	Le Lapin de garenne est un petit lagomorphe présent dans une grande variété de milieux. Il s'adapte aussi bien aux paysages agricoles qu'aux milieux naturels perturbés, tant que ceux-ci offrent un couvert végétal suffisant pour sa protection et une végétation basse pour son alimentation. Il privilégie des environnements aux sols bien drainés et meubles, favorables à l'établissement de son terrier. Dans les zones de monocultures intensives, il tend à être moins présent en raison de la raréfaction des haies et des friches, éléments structurants pour ses déplacements et son habitat. Ses populations connaissent toutefois des fluctuations importantes, influencées par des facteurs comme les maladies (myxomatose, VHD) et la pression des prédateurs, justifiant son enjeu de conservation. L'espèce est plutôt commune avec plus de 80 contacts répartis tout le long de la section et peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des habitats ouverts ou semi-ouverts de l'aire d'étude rapprochée. En 2023, ce sont 16 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée sur plusieurs communes de la section 2 comme Brax, Layrac, Caudecoste (47), Merles, Saint-Porquier, Lacour-Saint-Pierre, Bressols, Grisolles (82) et Castelnau-d'Estrétefonds, Grenade, Villeneuve-lès-Bouloc (31). En 2024, ce sont 34 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Bruch, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Roquefort, Brax, Estillac, Layrac (47), Dunes, Castelmayran, Castelferrus, Castelsarrasin, Saint-Porquier, Pompignan (82) et Saint-Rustice, Castelnau-d'Estrétefonds, Saint-Jory (31).	Fort
OC					-	-	-	Moyen		Moyen
NA	Crocidure des jardins	-	-	NT	LC	-	PC	Moyen	La Crocidure des jardins est un petit mammifère aux mœurs nocturnes appartenant à la famille des Soricidés. Elle se nourrit essentiellement d'invertébrés comme les insectes, les araignées, et les lombrics, mais peut également consommer des petits mollusques ou des larves. Ce régime varié fait d'elle un maillon important dans le contrôle des populations d'invertébrés. Elle vit dans des habitats diversifiés, préférant toutefois les zones relativement ouvertes comme les prairies, les friches, les bords de champs, les haies, ou les jardins. La	Moyen
OC					-	DZ	-	Fort		Fort

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
	Crocidura suaveolens								Crocidure des jardins est également capable de s'adapter à des milieux anthropisés, ce qui explique sa présence dans des zones périurbaines. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce avec tout de même des données bibliographiques dans la vallée de la Garonne jusqu'à Castelsarrasin. Elle peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux ouverts avec un enjeu plus prononcé sur les interfaces d'habitats (haies, lisières…).	
NA	Cerf élaphe *Cervus elaphus*	-	-	LC	LC			Faible	Le Cerf élaphe est un grand herbivore qui vit principalement dans des forêts mixtes ou de conifères, ainsi que dans des zones de transition comme les clairières et les lisières. Il est essentiellement crépusculaire et nocturne, se nourrissant de graminées, de jeunes pousses, de feuilles, de fruits et d'écorces. Son écologie repose sur une organisation sociale marquée : les mâles vivent souvent en groupes séparés des femelles, sauf durant la période de rut, où les mâles s'affrontent pour constituer des harems. Ils ont besoin d'espaces vastes et relativement tranquilles pour éviter le dérangement, avec une préférence pour des zones boisées alternant avec des prairies, favorables à l'alimentation et à la protection. L'espèce est largement représentée sur le territoire mais le tracé est positionné plutôt sur sa limite est actuelle de distribution pour les populations issues du massif landais. Sur le reste de la section, les enjeux de connexion visent plutôt les populations situées au nord et au sud de la Garonne entre Toulouse et Castelsarrasin.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Moyen
NA	Souris d'Afrique du Nord *Mus spretus*	-	-	LC	DD	-	NE	Moyen	La Souris d'Afrique du Nord est une petite espèce de rongeur nocturne, particulièrement adaptée aux environnements ouverts et secs. Elle se trouve principalement dans des zones de garrigue, de cultures et de prairies sèches, où elle bénéficie de conditions climatiques favorables. Bien qu'elle soit moins fréquemment observée que la Souris domestique, son aire de répartition s'étend de manière stable dans ces régions, où elle profite des habitats ouverts. La présence de cette espèce reste néanmoins limitée aux zones les plus chaudes, ce qui explique son absence dans les zones plus humides et tempérées. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce. Elle est cependant en phase de colonisation à partir du val de Garonne. Elle peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés sur la partie est du projet. L'espèce est en phase de colonisation sans connaissance actuelle sur ses difficultés dans la région pour s'Installer.	Moyen
OC					-	-		Moyen		Moyen
NA	Pachyure étrusque *Suncus etruscus*	-	-	LC	LC	DZ	R	Moyen	Le Pachyure étrusque est l'un des plus petits mammifères du monde, pesant à peine 1,8 gramme en moyenne. Cet insectivore se nourrit principalement d'insectes, de larves et d'autres petits invertébrés, qu'il chasse grâce à son odorat extrêmement développé. Son activité est généralement nocturne ou crépusculaire, bien qu'il puisse aussi être actif en journée selon les conditions environnementales. Il fréquente des habitats variés, préférant les milieux chauds et secs, tels que les prairies, les broussailles, les lisières de forêts et les zones rocailleuses. Il évite toutefois les régions trop humides ou froides, car il est sensible aux variations de température. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce qui semble présente plutôt régulièrement répartie le long de la Garonne sur toute la section 2. Les enjeux sont à considérer sur l'ensemble des habitats ouverts.	Moyen
OC					-	-	-	Moyen		Moyen
NA	Campagnol des neiges *Chionomys nivalis*	-	-	LC	NT	-	-	Moyen	Le Campagnol des neiges est un petit rongeur montagnard, bien adapté aux conditions rigoureuses des hautes altitudes. Son écologie est étroitement liée aux environnements rocheux et aux prairies alpines. Il est principalement herbivore, se nourrissant de graminées, de mousses, et de végétation alpine, mais il peut aussi consommer des graines et des lichens. Le Campagnol des neiges est capable de survivre dans des conditions difficiles, y compris en hiver, en creusant des galeries sous la neige pour chercher sa nourriture et en utilisant des abris naturels comme les crevasses et les espaces sous les rochers. Contrairement à d'autres campagnols, il ne creuse pas de galeries souterraines profondes, mais exploite plutôt les fissures rocheuses pour se protéger	Moyen
OC					-	DZ	-	Moyen		Moyen

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
									et stocker de la nourriture. Lorsqu'il est présent à plus basse altitude, ce campagnol affectionne les sols rocheux ou les murets de pierre. Il peut se réfugier en hiver dans les constructions humaines. Le Campagnol des neiges est mal connu et présente une répartition assez limitée en Occitanie avec des données bibliographiques très ponctuelles, notamment dans la vallée de la Garonne et de l'Aveyron. **Compte tenu de ce constat, l'enjeu est réhaussé en vallée de la Garonne à moyen et visera les habitats ouverts et semi-ouverts d'interfaces.**	
NA	Martre des pins *Martes martes*	An. V	-	LC	LC	DZ	CC	Moyen	La Martre des pins est un mustélidé arboricole. Principalement carnivore, elle se nourrit de petits mammifères comme les campagnols et les écureuils, mais aussi d'oiseaux, d'insectes et de fruits, notamment les baies en automne. Elle est active surtout la nuit et au crépuscule, et utilise son agilité pour chasser dans les arbres ou au sol. Espèce territoriale, elle préfère les forêts mixtes et de conifères matures, offrant une abondance de cachettes, de proies et de vieux arbres creux pour établir ses gîtes. La Martre des pins est sensible à la fragmentation des forêts, car elle nécessite des habitats continus pour se déplacer et chasser efficacement. L'espèce est largement répartie le long du tracé avec une cinquantaine de données recueillies sur toute la section 2, y compris dans les paysages les plus anthropisés. Les enjeux pour cette espèce concernent majoritairement les milieux boisés ou arborés et broussailleux des paysages semi-ouverts. En 2023, ce sont 18 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Feugarolles, Brax (47), Donzac, Garganvillar, Cordes-Tolosannes, Labastide-Saint-Pierre (82). En 2024, ce sont 31 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Sérignac-sur-Garonne, Moirax, Layrac, Caudecoste (47), Saint-Michel, Merles, Le Pin, Caumont, Castelferrus, Labastide-Saint-Pierre, Dieupentale (82) et Fronton, Saint-Sauveur (31).	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Lérot *Eliomys quercinus*	-	-	LC	LC	-	AC	Moyen	Le Lérot est un petit rongeur nocturne, souvent reconnu par son masque noir caractéristique autour des yeux. Il occupe une grande variété d'habitats, préférant toutefois les milieux boisés, les vergers, les haies et les jardins. Le Lérot est omnivore, se nourrissant principalement de fruits, de graines, d'insectes et parfois d'œufs ou de petits vertébrés. Il présente une activité saisonnière marquée, étant capable d'hiberner durant les mois froids, souvent d'octobre à avril, dans des abris tels que des cavités d'arbres, des murs ou des greniers. Très agile, il grimpe facilement aux arbres et utilise souvent des cachettes en hauteur pour se protéger des prédateurs. Son rôle dans la dispersion des graines en fait un acteur clé des écosystèmes forestiers et semi-ouverts. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce qui semble présente plutôt régulièrement répartie le long de la Garonne sur toute la section 2. Les enjeux sont à considérer plutôt sur les habitats ouverts et semi-ouverts sans écarter les milieux plus urbanisés.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Loir gris *Glis glis*	-	-	LC	LC	-	AC	Moyen	Le Loir gris est un rongeur nocturne, arboricole et principalement frugivore. Il se nourrit essentiellement de fruits à coque (noisettes, châtaignes, glands), de baies, de graines et occasionnellement d'insectes ou d'œufs d'oiseaux. C'est une espèce très adaptative qui préfère les forêts de feuillus, notamment les chênaies, les hêtraies, ou les forêts mixtes offrant une abondance de nourriture en automne. Il peut également fréquenter les vergers, les parcs, et parfois les greniers des habitations rurales où il trouve des cachettes pour hiberner. Le Loir gris entre en hibernation profonde pendant plusieurs mois, généralement d'octobre à avril, en fonction des températures et des disponibilités alimentaires. Il s'installe dans des cavités d'arbres, des nichoirs ou encore des anfractuosités de murs pour créer son nid tapissé de mousses et de feuilles.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
									L'espèce est régulièrement distribuée le long du tracé et semble potentiellement présente sur l'ensemble des boisements ou habitats arborescents et arbustifs ou urbain lâche interceptés par le projet. En 2023, seules 2 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur deux communes de la section 2 : Feugarolles et Brax (47).	
NA	Rat des moissons *Micromys minutus*	-	-	LC	LC	-	AC	Moyen	Le Rat des moissons est un petit rongeur qui préfère les milieux herbacés denses et peu perturbés, comme les haies, les bordures de champs cultivés, les marais et les roselières. Historiquement présent dans les champs de céréales, il a aujourd'hui trouvé refuge principalement dans les zones humides, qui constituent son habitat originel. Cette espèce se distingue par la construction de nids sphériques dans les hautes herbes, souvent suspendus à des tiges. Capable de parcourir plusieurs centaines de mètres par jour, le Rat des moissons est particulièrement agile dans les végétations denses et humides, comme les prairies humides et les peupleraies jeunes. Il peut également coloniser des habitats anthropisés, tels que les bords de routes, les voies ferrées désaffectées, et même les jardins urbains. Peu de données sont connues de façon fine sur cette espèce qui semble présente plutôt régulièrement répartie le long de la Garonne sur toute la section 2. Les enjeux sont à considérer plutôt sur les habitats et micro-habitats humides et ouverts.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Blaireau européen *Meles meles*	-	-	LC	LC	-	CC	Moyen	Le Blaireau européen est un mammifère omnivore appartenant à la famille des mustélidés. Il est principalement nocturne et utilise ses pattes puissantes pour creuser des terriers élaborés, appelés "bauges", qu'il partage souvent en petits groupes familiaux. Le Blaireau se nourrit d'une grande variété d'aliments selon la disponibilité saisonnière, incluant des insectes, des vers de terre, des fruits, des petits mammifères et parfois des céréales. Il affectionne particulièrement les forêts mixtes, les prairies et les bocages, mais peut aussi s'adapter à des environnements plus ouverts comme les zones agricoles, pourvu qu'il y trouve un couvert végétal pour se cacher et de la nourriture en abondance. L'espèce est commune sur l'ensemble de la section avec plus de 800 données confirmées si on intègre les données bibliographiques aux 80 données enregistrées lors des inventaires. Les milieux les plus à enjeux pour le Blaireau sont les boisements et les interfaces ouverts y compris en zone très agricole ou urbanisée. En 2023, ce sont 15 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Fals, Caudecoste (47), Donzac, Auvillar, Caumont, Castelferrus, Lacour-Saint-Pierre, Labastide-Saint-Pierre (82) En 2024, ce sont 52 données collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Bruch, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Brax, Moirax, Caudecoste (47), Auvillar, Saint-Michel, Merles, Malause, Caumont, Castelmayran, Bressols, Labastide-Saint-Pierre, Dieupentale, Pompignan (82) et Castelnau-d'Estrétefonds, Saint-Sauveur (31).	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Belette d'Europe *Mustela nivalis*	-	-	LC	NT	-	-	Moyen	La Belette d'Europe est un petit carnivore très adaptable, plutôt commun, qui se nourrit principalement de petits mammifères et parfois des oiseaux, des reptiles ou des insectes. Elle occupe une grande variété d'habitats, mais privilégie les milieux ouverts tels que les prairies, les bocages, les haies, et les lisières de forêts, où elle peut facilement trouver ses proies. Elle s'abrite souvent dans des terriers abandonnés, des murets ou des tas de bois, et peut utiliser des caches pour conserver ses surplus de nourriture. Avec une dizaine de contacts, l'espèce est plutôt régulièrement répartie sur la section 2 et peut être considérée comme potentiellement présente sur l'ensemble des milieux interceptés par le projet.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
									En 2023, seule 1 donnée a été collectée au sein de l'aire d'investigation sur une commune de la section 2 : Castelmayran (82). En 2024, seules 2 données ont été collectées au sein de l'aire d'étude éloignée sur une commune de la section 2 : Caumont (82).	
NA	Campagnol provençal *Microtus duodecimcostatus*	-	-	LC	-	-	NE	Faible	Le Campagnol provençal est un rongeur nocturne et herbivore. Le Campagnol provençal vit principalement dans des habitats ouverts et secs tels que les prairies, les friches, les champs cultivés et les zones avec une végétation herbacée basse. Il préfère les sols légers et bien drainés, où il peut creuser des réseaux de galeries complexes. Ce comportement fouisseur lui permet de se protéger des prédateurs et de stocker de la nourriture. Peu de données sont disponibles sur cette espèce, dont la répartition n'est que peu documentée. À l'échelle du projet, l'espèce est uniquement connue aux alentours de Toulouse et peut être considérée absente d'Aquitaine. Aussi, son enjeu moyen peut être considéré sur les habitats ouverts et semi-ouverts situés à l'est de Castelsarrasin	Faible
OC					-	-	-	Moyen		Moyen
NA	Campagnol des Pyrénées *Microtus gerbei*	-	-	LC	LC	-	AC	Moyen	Le Campagnol des Pyrénées, est un petit Rongeur des milieux ouverts aux mœurs plutôt souterraines. Il habite préférentiellement les prairies permanentes plus ou moins humides, aux sols profonds, recouverts d'une végétation herbacée dense, et voisines de zones boisées. Il peut également fréquenter les vergers et jardins à proximité des prairies. Une pluviométrie excessive ainsi que des températures trop fraiches lui seraient défavorables. Il consomme en priorité les parties aériennes des plantes à fleurs mais aussi des racines, tubercules, graines, fruits et champignons. L'espèce est plutôt régulièrement distribuée le long de la vallée de la Garonne sur la base des données bibliographiques. Aussi, son enjeu moyen peut être considéré sur les habitats ouverts et semi-ouverts de l'ensemble de la section 2.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Campagnol souterrain *Microtus subterraneus*	-	-	LC	-	DZ	-	Moyen	Le Campagnol souterrain est un petit rongeur discret et particulièrement bien adapté à la vie souterraine, d'où son nom. Ce campagnol passe la majeure partie de son temps sous terre, creusant des galeries peu profondes, généralement dans des sols meubles et bien drainés. Son régime alimentaire est principalement herbivore, se nourrissant de racines, de tubercules, et parfois de jeunes pousses qu'il trouve en creusant. Contrairement à d'autres campagnols, le Campagnol souterrain est plus solitaire et nocturne. Il est très rarement observé à la surface, préférant rester dans ses terriers pour éviter les prédateurs. À l'échelle du projet, les données sont cantonnées au niveau de la section 2, dans la vallée de la Garonne sur la base des observations bibliographiques. Les milieux ouverts sont les habitats sur lesquels les enjeux doivent porter. En revanche, le Campagnol souterrain est très probablement absent de la section 1.	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible
NA	Musaraigne pygmée *Sorex minutus*	-	-	LC	LC	-	-	Moyen	La Musaraigne pygmée est un petit insectivore appartenant très active et à métabolisme rapide, ce qui lui impose de se nourrir presque en continu. Son régime alimentaire est composé d'insectes, d'araignées, de larves, et parfois de petits invertébrés. Contrairement à d'autres musaraignes, elle est moins dépendante des milieux humides, mais elle privilégie les habitats riches en végétation basse où elle peut se cacher, comme les prairies, les haies, les lisières de forêts et les zones buissonneuses. Grâce à sa petite taille et à sa capacité à se faufiler dans les anfractuosités du sol, la Musaraigne pygmée parvient à trouver abri et nourriture dans des micro-habitats inaccessibles à d'autres prédateurs. Elle est surtout active la nuit, mais elle peut également être observée en pleine journée, cherchant constamment sa nourriture pour maintenir son niveau d'énergie. Sur l'aire d'étude rapprochée, les données postérieures à 2000 sont très régulières mais peu de données récentes sont disponibles en raison de la discrétion de cette espèce. Elle cependant être considérée comme	Moyen
OC					-	-	-	Faible		Faible

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
									présente dans la plupart des habitats boisés et semi-ouverts mésophiles auxquels viennent s'ajouter les habitats humides.	

Légende :

An. II/IV/V : espèces inscrites aux annexes II, IV et/ou V de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats-Faune-Flore ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : CR : En danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; NE : non évaluée.

LRR : Liste rouge régionale des mammifères non volants d'Aquitaine (OAFS, 2020) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : non applicable.

Dét ZNIEFF : DZ : espèce déterminante de ZNIEFF. Liste des espèces déterminantes en Aquitaine – vertébrés (hors oiseaux) – (CSRPN du 6 juin 2007) / Listes préliminaires d'espèces et cortèges de faune déterminants pour la Modernisation des Znieff en Midi-Pyrénées. DIREN MP / CBP-CBN MP / CREN MP – Août 2004.

Niveau de rareté : rareté Nouvelle-Aquitaine (Observatoire FAUNA, 2021) / rareté Occitanie (à dire d'expert) : E : exceptionnelle ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commune ; AC : assez commune ; C : commune ; CC : très commune ; NE : non évaluée

4.1.2.3.4 Espèces exotiques envahissantes

Tableau 13 : Statuts et enjeux écologiques des mammifères exotiques envahissants présents au sein l'aire d'étude rapprochée

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
NA	Vison d'Amérique *Mustela vison*	-	-					Nul	Le Vison d'Amérique est une espèce concurrente de son homologue européen et l'Espèce Exotique Envahissante avec le plus d'impact sur la biodiversité dans le monde. Dans le cas présent, elle entre en concurrence avec le Vison d'Europe, le Putois d'Europe, la Crossope aquatique et le Campagnol amphibie présentant des enjeux fort à majeur sur le tracé. Des données ponctuelles (3) de présence de l'espèce ont été enregistrées ont été confirmées de la limite ouest jusqu'à Agen et la rivière Gers. En 2023, seule 1 donnée a été collectée au sein de l'aire d'investigation sur une commune de la section 2 : Bruch (47).	Nul
OC								Nul		Nul
NA	Raton laveur *Procyon lotor*	-						Nul	Le Raton laveur est un mammifère omnivore originaire d'Amérique du Nord, réputé pour son adaptabilité et son comportement opportuniste. Il peut fréquenter une grande diversité d'habitats, et se nourrir d'une large gamme alimentaire, lui permettant de coloniser rapidement de nouveaux territoires. Sa prolifération rapide et son impact sur les écosystèmes locaux posent donc un véritable défi en termes de gestion et de contrôle des populations. Il peut potentiellement impacter le Vison et le Putois d'Europe, la Crossope aquatique et le Campagnol amphibie présentant des enjeux fort à majeur sur le tracé. Seules 2 données sont connues à proximité immédiate de la section 2, bien qu'anciennes, sur les communes de Layrac (2015) et Condom (2018). Compte tenu de la dynamique de cette espèce et l'absence d'une surveillance	Nul
OC								Nul		Nul

Région	Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique Massif landais / Vallée de la Garonne	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu retenu Massif landais / Vallée de la Garonne
		Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
									active, la vigilance doit être de mise, tant les nouvelles détections en Nouvelle-Aquitaine ont été nombreuses lors du déploiement de système de suivi de la petite faune à large échelle.	
NA	Ragondin Myocastor coypus							Nul	Le Ragondin est un rongeur semi-aquatique originaire d'Amérique du Sud, introduite au début du XXe siècle pour l'exploitation de sa fourrure et largement répartit sur le territoire. Il fréquente principalement les milieux aquatiques où il se nourrit de plantes aquatiques, de racines et de jeunes pousses. L'impact de son introduction est significatif : son comportement de creusement fragilise les berges et les digues, augmentant les risques d'érosion et de dommages aux infrastructures hydrauliques. De plus, sa consommation excessive de végétation nuit à la biodiversité locale, perturbant les écosystèmes humides en appauvrissant les zones de refuge pour d'autres espèces aquatiques. Sa présence peut également poser des problèmes sanitaires, car il est porteur de la leptospirose, une maladie transmissible à l'homme et aux animaux. L'espèce est largement répartie sur l'aire d'étude au niveau des habitats aquatiques proches de la Garonne avec plus de 150 observations. En 2023, au moins 24 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Montesquieu, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Brax, Layrac, Sauveterre-Saint-Denis, Caudecoste (47), Dunes, Auvillar, Merles, Le Pin, Cordes-Tolosannes, Lafitte, Saint-Porquier, Lacour-Saint-Pierre, Labastide-Saint-Pierre, Campsas, Canals (82) et Villeneuve-lès-Bouloc (31). En 2024, au moins 15 données sont collectées au sein de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'investigation sur plusieurs communes de la section 2 comme Layrac, Sauveterre-Saint-Denis, Caudecoste (47), Saint-Loup, Saint-Michel, Castelmayran, Castelsarrasin, Lacour-Saint-Pierre, Pompignan (82) et Fronton, Castelnau-d'Estrétefonds (31).	Nul
OC								Nul		Nul
NA	Rat musqué *Ondatra zibethicus*							Nul	Le Rat musqué, originaire d'Amérique du Nord, est un rongeur semi-aquatique qui fréquente les milieux aquatiques et présente les mêmes problématiques que le Ragondin. Également introduit en France au début du XXe siècle pour sa fourrure, il s'est rapidement propagé et est désormais une espèce invasive. En creusant des terriers, il fragilise les berges et digues, augmentant les risques d'inondation et de déstabilisation des infrastructures. Il se nourrit principalement de plantes aquatiques, mais consomme aussi des invertébrés, son alimentation perturbe les écosystèmes aquatiques en réduisant les habitats pour la faune locale. Portant parfois la leptospirose, il représente aussi un risque sanitaire. L'espèce n'a pas été observée lors des prospections, certainement du fait de sa discrétion et la faiblesse de ses effectifs, mais est certainement présente compte tenu de sa répartition et de la taille de l'aire d'étude.	Nul
OC								Nul		Nul

Légende :

Région : NA = Nouvelle-Aquitaine ; Oc = Occitanie

4.1.2.4 Analyse des fonctionnalités

Les mammifères étudiés présentent pour la plupart des domaines vitaux de grande surface. Compte tenu des espèces présentes, les enjeux liés aux fonctionnalités au sein de l'aire d'étude éloignée reposent principalement sur la continuité de l'ensemble des corridors écologiques liés aux écoulements à tout échelle : grandes vallées, petits fossés en incluant tous les petits fossés agricoles, les talwegs intermittents.

Le linéaire de l'aire d'étude rapprochée d'Agen à Toulouse peut être découpé en deux unités paysagères définies par les fonctionnalités écologiques qu'elles impliquent sur les mammifères (hors chiroptères) :

D'Agen jusqu'à Castelsarrasin, le paysage dominé par l'activité agricole est structuré par des vallées orientées dans l'axe nord sud. Ces vallées intersectent perpendiculairement le linéaire de l'aire d'étude rapprochée. Les quelques interfaces entre les milieux boisés et les zones de cultures sont favorables à l'ensemble du cycle de vie du Chevreuil européen, Blaireau d'Europe, Sanglier, Renard roux, tout comme les espèces du cortège des milieux ouverts. La matrice bocagère est cependant disparate et offre assez peu de lisières, surtout entre Saint Nicolas-de-la-Grave et Castelsarrasin. Les zones de cultures sont des habitats d'alimentation favorables au Blaireau européen, au Chevreuil, au Sanglier, au lapin de garenne, au Hérisson tout comme le reste des petits carnivores non spécialiste et certains micromammifères patrimoniaux. La présence des vallées favorise le déplacement des espèces sur l'axe nord-sud, définissant ainsi des corridors écologiques d'intérêt local. Ces vallées concentrent les enjeux les plus forts avec la présence des mammifères semi-aquatiques dont le Castor qui a même été détecté sur l'Arrats. La Loutre d'Europe est également bien présente sur la majorité des écoulements qui constituent des corridors majeurs de déplacement pour toutes les espèces. En outre, le caractère plus agricole du tronçon confère à tous les habitats humides plutôt relictuels, un enjeu très fort de préservation.
En passant la Garonne, le paysage devient marqué par les activités agricoles. L'urbanisation et la convergence des voies de transport, sous l'influence de la métropole de Montauban et de Toulouse, fragmentant les corridors écologiques qui constituent de véritables puits de mortalité pour les espèces. Malgré le caractère urbain, ces corridors restent exploités et sont majeurs à garantir ou à restaurer lors des mesures d'accompagnement. En revanche, tous les petits écoulements sont des corridors majeurs pour la circulation des mammifères semi-aquatiques ainsi que pour le reste de la petite faune. Le Chevreuil européen, le Renard roux et le Sanglier sont adaptés à ce type de milieu, tout comme la Belette ou le Putois d'Europe ou encore le Hérisson d'Europe et bon nombre de micromammifères patrimoniaux. La présence de culture et la proximité des activités humaines représente une manne alimentaire pour ces espèces adaptées à la proximité des milieux anthropisés. On note que ce tronçon longe le principal massif forestier rencontré sur l'aire d'étude du lot 6 : la forêt domaniale d'Agre. Il s'agit d'un réservoir de biodiversité de milieux boisés favorables au Cerf élaphe. La proximité de cet habitat à proximité des cultures et des zones périurbaines favorise également l'effet lisière propice aux espèces ubiquistes (Chevreuil européen, Sanglier, Blaireau commun, Renard roux…).

4.1.2.5 Secteurs à enjeux pour les mammifères

Dans la vallée de la Garonne, l'approche méthodologique concernant la présence potentielle des mammifères semi-aquatiques protégés tient compte de leurs importantes capacités de dispersion. Ainsi, pour la Loutre d'Europe (Lutra lutra), compte tenu de sa mobilité et de son comportement exploratoire, sa présence est considérée comme possible sur l'ensemble du réseau hydrographique situé dans un rayon de 15 kilomètres autour des points d'observation avérés de l'espèce. Pour le Castor d'Europe (Castor fiber), cette distance est portée à 40 kilomètres en raison de sa dynamique d'expansion particulièrement active et de sa capacité à coloniser chaque année de nouveaux linéaires de cours d'eau, y compris des affluents jusqu'alors inoccupés.

Par conséquent, au sein de l'aire d'étude, ces deux espèces seront systématiquement considérées comme potentiellement présentes sur l'ensemble des milieux aquatiques qui présentent des caractéristiques favorables à leur écologie (présence de berges naturelles, ressources alimentaires suffisantes, zones de quiétude...), même en l'absence d'observation directe. Cette approche conservatrice permet de prendre en compte le caractère dynamique des populations de ces deux espèces et leur capacité à coloniser rapidement de nouveaux territoires dès lors que les conditions écologiques leur sont propices.

Par ailleurs, conformément aux exigences de la DREAL Aquitaine, le Vison d'Europe (Mustela lutreola) doit être systématiquement pris en compte dans les études d'impact sur son territoire historique, et ce malgré l'absence d'observations récentes depuis plusieurs décennies. Cette position conservatrice, qui témoigne de la haute valeur patrimoniale de cette espèce en danger critique d'extinction, implique une réévaluation à la hausse des enjeux écologiques associés aux cours d'eau et zones humides connexes. Sur l'aire d'étude, cette prescription s'applique depuis son extrémité occidentale jusqu'à la vallée de l'Arrats, conduisant à considérer les milieux aquatiques favorables de ce secteur comme des sites à enjeu majeur. Cette classification en enjeu maximal, bien que basée sur une présence supposée plutôt qu'avérée de l'espèce, traduit la volonté des services de l'État de maintenir un niveau de protection élevé des habitats potentiels du Vison d'Europe, dans l'optique d'une éventuelle recolonisation naturelle ou d'actions futures de conservation.

4.1.2.5.1 Sud de Castelnau d'Estréfonds

Dans ce secteur très urbanisé, seuls les milieux aquatiques sont considérés comme ayant un intérêt pour les mammifères, et sont classés en enjeu fort pout ce groupe. On retrouve comme milieux :

Les milieux aquatiques stricts : le canal latéral à la Garonne, l'Hers, l'étang de carrière ;
Des boisements rivulaires : forêts alluviales, aulnaies-frênaies ;
Des fourrés ripicoles.

Le peuplement de mammifères comprend deux espèces semi-aquatiques patrimoniales accompagnés de cortèges d'espèces forestières et ubiquistes :

Le Castor d'Europe (non observé mais considéré comme présent) ;
La Loutre d'Europe, dont des traces ont été observées au niveau du croisement du canal latéral à la Garonne et de l'Hers.

Ce secteur, associant des milieux aquatiques diversifiés à des boisements rivulaires, est particulièrement favorable à ces deux espèces :

Le Castor peut trouver dans les boisements rivulaires des ressources alimentaires (écorces, jeunes branches) et des sites potentiels pour établir ses terriers-huttes ;
La Loutre dispose d'un réseau hydrographique varié pour la chasse aux poissons et d'une végétation rivulaire offrant des caches et des sites de repos.

L'association de milieux aquatiques permanents et d'une ripisylve, même si celle-ci est parfois limitée, permet le maintien de ces deux espèces emblématiques des écosystèmes alluviaux.

4.1.2.5.2 Gravieres d'Ondes et abords

Dans ce secteur de carrières, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Les étangs artificiels générés par l'exploitation de carrière ;
Une très petite surface de forêt alluviale résiduelle.

Le peuplement de mammifères comprend :

La Loutre d'Europe, présente sur le canal à proximité, peut venir chasser dans les étangs ;
Un cortège d'espèces des zones humides.

A. Canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes

Le canal présente un intérêt pour les mammifères, d'enjeu classé en fort :

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Castor d'Europe ;
La Loutre d'Europe.

Le canal maintien des conditions suffisantes pour le passage de ces deux espèces semi-aquatiques. L'absence de végétation rivulaire à cet endroit de l'aire d'étude suggère une utilisation du site principalement comme corridor de déplacement, les conditions n'étant pas optimales pour l'installation durable du Castor (absence de ressources alimentaires ligneuses) ou de la Loutre (absence de caches rivulaires). Ce type de site illustre la capacité de ces espèces à utiliser les infrastructures artificielles pour leurs déplacements au sein de leur domaine vital.

4.1.2.5.3 Mosaique du frontonnais

Dans ce secteur, seuls deux plans d'eau à vocation présentent un intérêt pour les mammifères. Ces derniers associent :

Le milieu aquatique stagnant ;
Une petite surface avec tapis de Chara sur l'étang le plus à l'est.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Castor d'Europe, dont la présence potentielle se situe sur l'étang le plus à l'est, qui est entouré de milieux boisés ;
La Loutre d'Europe, qui peut venir chasser dans les plans d'eau ;
Un cortège d'espèces des zones humides.

La présence de tapis de Chara, indiquant une certaine qualité écologique de l'eau, peut favoriser la présence de poissons et donc l'activité de chasse de la Loutre. Cependant, l'absence de végétation rivulaire sur l'étang le plus à l'ouest suggère une utilisation du site principalement comme zone de passage ou de chasse occasionnelle, les conditions n'étant pas optimales pour l'installation durable de ces espèces qui nécessitent des berges naturelles avec végétation pour leurs gîtes et, dans le cas du Castor, leur alimentation. L'étang le plus à l'est est plus favorable pour l'alimentation de ce dernier.

4.1.2.5.4 Vallées des ruisseaux de Julienne, Rieu-Tort et Fabas et milieux connexes

Dans ce secteur, traversé par de nombreux petits ruisseaux et cours d'eau intermittents, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Une dominante d'aulnaies-frênaies alluviales ;
Un point d'eau temporaire (mares).

Le peuplement de mammifères comprend :

La Loutre d'Europe ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes ;
Un cortège d'espèces des zones humides.

Cette configuration, dominée par les boisements alluviaux, offre des conditions favorables pour ces espèces :

La présence de boisements rivulaires offre des zones de refuge pour la Loutre, et les autres espèces de moindres enjeux ;
Les points d'eau temporaires complète le réseau hydrographique local, et offrent des zones d'alimentation.

Bien que de surface limitée, ce site présente une bonne qualité d'habitat grâce à la dominance des boisements alluviaux qui sont essentiels pour ces espèces. Le réseau hydrographique permet d'assurer une bonne continuité écologique dans le secteur.

4.1.2.5.5 Etang de la Viguerie et abords

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères se concentrent autour de l'Etang de la Viguerie et d'un autre plan d'eau. On retrouve comme milieux :

Des eaux stagnantes artificielles dominantes ;
Des saulaies marécageuses ;
Des zones marécageuses à grands Joncs.

Le peuplement de mammifères comprend :

La Loutre d'Europe ;
Un cortège d'espèces forestières (au niveau des saulaies).

Cette configuration, associant des milieux aquatiques à des zones humides végétalisées, offre des conditions relativement favorables pour ces espèces semi-aquatiques :

Les saulaies marécageuses fournissent des zones de refuge,
Les zones à grands Joncs et les saulaies offrent des caches pour la Loutre d'Europe,
Les eaux stagnantes constituent des zones de chasse et de déplacement.

Bien que dominé par les milieux artificiels, ce site présente un intérêt grâce à la présence de végétation rivulaire et palustre qui améliore la qualité de l'habitat pour ces espèces par rapport aux sites exclusivement aquatiques.

4.1.2.5.6 Vallon du Vergnet et milieux connexes

Dans ce secteur, traversé par de nombreux petits cours d'eau, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Une dominante d'aulnaies-frênaies alluviales ;
Des plans d'eau artificiels ;
Les divers cours d'eau, temporaires ou non.

Le peuplement de mammifères comprend :

La Loutre d'Europe, dont des traces ont été observées à plusieurs reprises aux abords des cours d'eau ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes (dans les aulnaies-frênaies).

Cette configuration, associant des boisements alluviaux à des plans d'eau, offre des conditions favorables pour ces espèces semi-aquatiques :

La présence de boisements rivulaires offre des zones de refuge pour la Loutre ;
Les plans d'eau constituent des zones de chasse complémentaires pour l'espèce ;
Les différents cours d'eau sont exploités comme corridors de déplacement.

La dominance des boisements alluviaux, particulièrement favorables à ces espèces, associée à la présence de points d'eau, crée une complémentarité d'habitats propice aux activités de chasse et de transit.

4.1.2.5.7 Canal de Montech et milieux connexes

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Une dominante d'aulnaies-frênaies alluviales
Le canal de Montech.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Castor d'Europe, en transit et alimentation (potentiel) ;
La Loutre d'Europe, en transit et alimentation (potentiel également) ;
Des cortèges d'espèces forestières et des zones humides.

Cette configuration, associant un boisement alluvial à un canal, offre des conditions favorables pour ces espèces semi-aquatiques :

L'aulnaie-frênaie, bien représentée, fournit des ressources alimentaires pour le Castor. Le gîte semble cependant très improbable au vu du caractère artificiel du cours d'eau.
Le boisement alluvial offre des zones de refuge pour la Loutre ;
Le canal assure la connectivité aquatique et constitue une zone de déplacement et de chasse.

La dominance du boisement alluvial, particulièrement favorable à ces espèces, associée à la présence d'une voie d'eau, même artificielle, crée des conditions propices à leur fréquentation, avec une bonne complémentarité entre zones de refuge/alimentation et corridor de déplacement.

4.1.2.5.8 Canal latéral à la Garonne, ruisseau de Brouzidou et de Sanguinenc

Dans ce secteur, les zones présentant un intérêt pour les mammifères sont toutes associées aux cours d'eau et présentent un enjeu fort, principalement parce que la Loutre y est potentielle. On y retrouve comme milieux :

Une dominante d'aulnaies-frênaies alluviales qui accompagnement les petits cours d'eau qui croisent le canal ;
Le canal latéral à la Garonne.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Castor d'Europe en transit et alimentation (potentiel) sur le canal ;
La Loutre d'Europe, en transit et alimentation (potentiel également) ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Cette configuration, associant un boisement alluvial important à un canal, offre des conditions favorables pour ces espèces semi-aquatiques :

Le boisement alluvial offre des zones de refuge pour la Loutre ;
Le canal assure la connectivité aquatique et constitue une zone de déplacement et de chasse.

La dominance du boisement alluvial, particulièrement favorable à ces espèces, associée à la présence d'une voie d'eau, même artificielle, crée des conditions propices à leur fréquentation, avec une bonne complémentarité entre zones de refuge/alimentation et corridor de déplacement.

4.1.2.5.9 Ripisylves, bords de Garonne et milieux agricoles connexes de Castelferrus a Cordes-Tolosannes

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

La Garonne ;
Des boisements rivulaires : saulaies blanches importantes, forêts de feuillus ;
Des plantations de Peupliers sur mégaphorbiaie.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Castor d'Europe ;
La Loutre d'Europe ;
Des cortèges d'espèces forestières, ubiquistes et des zones humides.

Cette configuration, associant un cours d'eau et des boisements rivulaires diversifiés, offre des conditions particulièrement favorables pour ces espèces semi-aquatiques :

Les saulaies blanches et les peupleraies fournissent des ressources alimentaires importantes pour le Castor (bois tendre) ;
Les boisements rivulaires offrent des zones de refuge pour la Loutre ;
Le cours d'eau permanent assure la continuité aquatique et constitue une zone de chasse privilégiée ;
La présence de mégaphorbiaies sous peupleraie enrichit la complexité structurelle du milieu.

Cette configuration, typique des milieux alluviaux, présente une complémentarité optimale entre milieu aquatique permanent et boisements rivulaires riches en essences favorables au Castor, créant des conditions propices à l'installation durable de ces deux espèces.

4.1.2.5.10 Vallée de la Gimone et affluents

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Une dominante d'aulnaies-frênaies alluviales ;
Un cours d'eau permanent : la Gimone ;
Une plantation de Peupliers sur mégaphorbiaie.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Castor d'Europe ;
La Loutre d'Europe ;
Des cortèges d'espèces forestières, ubiquistes et des zones humides.

Cette configuration, associant un cours d'eau à des boisements alluviaux diversifiés, offre des conditions favorables pour ces espèces semi-aquatiques :

Les aulnaies-frênaies et la peupleraie fournissent des ressources alimentaires variées pour le Castor ;
Les boisements rivulaires offrent des zones de refuge pour la Loutre ;
Le cours d'eau permanent assure la continuité aquatique et constitue une zone de chasse ;
La présence de mégaphorbiaie sous peupleraie enrichit la complexité structurelle.

La Gimone, très proche de la Garonne (site précédent) à cet endroit, offre les mêmes fonctionnalités que le fleuve pour les mammifères.

4.1.2.5.11 Vallons et coteaux de Castelferrus et de St Aignan

Dans ce vallon, traversé par le Ruisseau de Saint-Michel, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Des boisements diversifiés : frênaies-chênaies, chênaies pubescentes, plantation de Peupliers sur mégaphorbiaie ;
Des milieux ouverts : prairies mésophiles (eutrophes, de fauche, non gérées) ;
Des milieux semi-ouverts : fourrés (tempérés, acidophiles à Genêts), ronciers, ourlets.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

La Loutre d'Europe ;
Le Putois d'Europe ;
Le Lapin de garenne ;
Des cortèges d'espèces forestières, ubiquistes et des milieux semi-ouverts.

Cette configuration, présentant une mosaïque diversifiée d'habitats, est particulièrement favorable à cette communauté de mammifères aux exigences écologiques complémentaires :

Les boisements offrent des zones de refuge pour l'ensemble des espèces ;
Les prairies et milieux semi-ouverts constituent des zones d'alimentation importantes pour le Lapin de garenne ;
La diversité structurelle est favorable au Putois qui peut exploiter l'ensemble des milieux pour la chasse ;
La présence de zones humides (mégaphorbiaie) et du ruisseau maintien des conditions favorables pour la Loutre.

Cette mosaïque d'habitats crée des conditions optimales pour une communauté diversifiée de mammifères, chaque espèce trouvant les éléments nécessaires à son cycle biologique.

4.1.2.5.12 Vallées de la Sère, du Gat et du Rieutord et milieux connexes

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères sont constituées uniquement d'aulnaies-frênaies alluviales et du cours d'eau de la Sère.

Le peuplement de mammifères comprend :

La Loutre d'Europe, qui peut trouver refuge dans les boisements et utiliser le ruisseau pour le transit (un individu observé au piège photographique un peu plus en aval du cours d'eau) ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

La présence de ces espèces suggère une connexion fonctionnelle avec d'autres milieux aquatiques à proximité immédiate du site.

4.1.2.5.13 L'Ayroux

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères sont constituées d'aulnaies-frênaies alluviales qui bordent le cours d'eau de l'Ayroux.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Castor d'Europe ;
La Loutre d'Europe ;
Des cortèges d'espèces forestières, ubiquistes et des zones humides.

Le cours d'eau et sa ripisylve maintiennent des conditions favorables pour ces espèces semi-aquatiques :

L'aulnaie-frênaie fournit des ressources alimentaires et des sites potentiels pour le gîte du Castor ;
Le boisement offre des zones de refuge pour la Loutre (dont une trace a été observée un peu plus en amont) ;
La diversité des boisements et la présence de zones en recolonisation créent une complexité structurelle favorable au Vison d'Europe ;
Le réseau hydrographique (cours d'eau et point d'eau) offre des zones de chasse pour la Loutre.

La présence de ces espèces et des cortèges associés suggère une bonne connexion fonctionnelle avec d'autres milieux aquatiques à proximité immédiate du site.

4.1.2.5.14 Coteaux de Caudecoste à Caumont entre le Camuson et l'Arrats

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères concernent les trois cours d'eau traversant les côteaux : l'Arrats, le ruisseau de Cameson, et le ruisseau du Profond et leurs milieux connexes. On y retrouve :

Des boisements diversifiés : aulnaies-frênaies alluviales, frênaies-chênaies à Arum, forêts de ravin ;
Un cours d'eau permanent ;
Un point d'eau temporaire ;
Des zones en recolonisation : recrûs forestiers, ronciers.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

Le Castor d'Europe ;
La Loutre d'Europe ;
Le Vison d'Europe (considéré comme potentiellement présent sur le cours d'eau de l'Arrats) ;
La Musaraigne aquatique ;
Le Campagnol amphibie ;
Des cortèges d'espèces forestières, ubiquistes et des zones humides.

Cette configuration, associant des milieux aquatiques à des boisements diversifiés, est particulièrement favorable à cette communauté de mammifères semi-aquatiques :

Les boisements alluviaux fournissent des ressources alimentaires pour le Castor et des zones de refuge pour l'ensemble des espèces ;
Le cours d'eau permanent constitue l'habitat principal du Campagnol amphibie et de la Musaraigne aquatique ;
La diversité des boisements et la présence de zones en recolonisation créent une complexité structurelle favorable au Vison d'Europe ;
Le réseau hydrographique (cours d'eau et point d'eau) offre des zones de chasse pour la Loutre.

Cette mosaïque d'habitats retrouvée aux bords des deux cours d'eau, dominée par les boisements mais présentant une belle diversité de milieux humides, crée des conditions optimales pour une communauté remarquable de mammifères semi-aquatiques, chaque espèce trouvant les éléments nécessaires à son cycle biologique.

4.1.2.5.15 Coteaux de Caudecoste à Caumont entre l'Arrats et le ruisseau de Sempessenne

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères s'organisent comme pour le site précédent autour des cours d'eau (affluent de l'Arrats, ruisseau de Boyer, Ruisseau de Steroux, Ruisseau de Sirech, Ruisseau du Rat) qui traversent les coteaux. En termes de végétation favorable, on y retrouve :

Des boisements diversifiés : frênaies-chênaies (à Arum et aquitaniennes), aulnaies-frênaies, plantations de Robiniers
Des zones humides variées : mégaphorbiaies, magnocariçaies, roselières, gazons inondés, vases exondées ;
Des milieux ouverts et semi-ouverts : friches, prairies semées, fourrés ;
Des végétations herbacées anthropiques.

Le peuplement de mammifères est exceptionnellement diversifié avec :

Le Vison d'Europe, considéré comme présent dans tous les cours d'eau ;
La Loutre d'Europe, dont des observations ont été faites en amont et en aval de l'aire d'étude ;
Le Castor d'Europe ;
La Musaraigne aquatique ;
Le Campagnol amphibie ;
Le Lapin de garenne ;
Des cortèges d'espèces forestières, semi-ouvertes et ubiquistes.

Cette configuration, présentant une mosaïque très diversifiée d'habitats, est particulièrement favorable à cette communauté de mammifères aux exigences écologiques variées :

Les boisements offrent des zones de refuge pour l'ensemble des espèces, particulièrement le Vison ;
Les zones humides diversifiées sont favorables à la Musaraigne aquatique et au Campagnol amphibie ;
Les milieux ouverts et semi-ouverts constituent des zones d'alimentation pour le Lapin de garenne ;
La complexité structurelle et le gradient d'humidité sont particulièrement favorables au Vison d'Europe ;
Les boisements alluviaux et zones humides maintiennent des conditions favorables pour le Castor et la Loutre.

Cette mosaïque d'habitats présente au bord des cours d'eau, associant des milieux humides diversifiés à des boisements et des zones ouvertes, crée des conditions optimales pour une communauté remarquable de mammifères, chaque espèce trouvant les éléments nécessaires à son cycle biologique.

4.1.2.5.16 Rivière de l'Auroue et milieux connexes

Dans ce secteur traversé par la rivière de l'Auroue, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Une dominante d'aulnaies-frênaies alluviales ;
Des fourrés ripicoles et ronciers ;
Des zones humides : magnocariçaies ;
Un plan d'eau artificiel.

Le peuplement de mammifères est diversifié avec :

Le Vison d'Europe ;
Le Castor d'Europe ;
La Loutre d'Europe ;
La Musaraigne aquatique ;

Le Campagnol amphibie ;
Des cortèges d'espèces forestières, semi-ouvertes et ubiquistes.

Le cours d'eau et ses milieux connexes présentent une complémentarité d'habitats favorable à ces mammifères semi-aquatiques :

L'aulnaie-frênaie fournit des ressources alimentaires pour le Castor et des zones de refuge pour l'ensemble des espèces ;
Les fourrés ripicoles et ronciers créent une complexité structurelle favorable au Vison d'Europe ;
La magnocariçaie constitue un habitat favorable pour la Musaraigne aquatique et le Campagnol amphibie ;
Le plan d'eau offre une zone de chasse pour la Loutre.

Ce site maintient une diversité d'habitats permettant la présence d'une communauté de mammifères semi-aquatiques, la complémentarité des milieux répondant aux différentes exigences écologiques des espèces.

4.1.2.5.17 Ruisseau de Brescou à Caudecoste

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères sont constituées uniquement de mégaphorbiaies eutrophes bordant le Ruisseau de Mengeot et le ruisseau du Brescou.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe ;
Un cortège d'espèces ubiquistes.

Sans la considération de la présence potentielle du Vison, ce site ne ressortirait pas comme à enjeu particulier pour les mammifères. On peut toutefois noter que les mégaphorbiaies, formations herbacées hautes et denses des zones humides, offrent :

Une couverture végétale protectrice ;
Des zones de chasse potentielles ;
Un corridor de déplacement en milieu humide.

4.1.2.5.18 L'Estressol

Ce cours d'eau, très proche du site décrit précédemment (le ruisseau du Brescou est un affluent de l'Estressol), les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Une chênaie-charmaie mésophile ;
Des végétations herbacées anthropiques.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Sans la considération de la présence potentielle du Vison, ce site ne ressortirait pas comme à enjeu particulier pour les mammifères. On peut toutefois noter :

Un rôle de corridor de déplacement entre des habitats plus favorables ;
La proximité immédiate de zones humides non incluses dans le périmètre ;
Une utilisation ponctuelle du boisement comme zone de refuge.

4.1.2.5.19 Confluence Gers - Garonne et coteaux attenants

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Deux cours d'eau permanents : la Garonne et le Gers ;
Des boisements rivulaires diversifiés : aulnaies-frênaies, saulaies blanches, frênaies aquitaniennes ;
Des communautés des vases fluviatiles ;
Des milieux en transition : taillis, fourrés ;
Des végétations herbacées anthropiques.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Loutre d'Europe ;
Le Castor d'Europe ;
La Musaraigne aquatique (potentiel : possible au niveau des berges bien végétalisées où le courant est moindre) ;
Des cortèges d'espèces forestières, ubiquistes et des zones humides.

Cette configuration, typique des milieux alluviaux, est particulièrement favorable à cette communauté de mammifères semi-aquatiques :

Les cours d'eau permanents constituent les axes principaux de déplacement et de chasse ;
Les boisements rivulaires diversifiés fournissent :
→ Des ressources alimentaires pour le Castor ;
→ Des zones de refuge pour l'ensemble des espèces ;
→ Une complexité structurelle favorable au Vison d'Europe.
Les vases fluviatiles enrichissent les possibilités de chasse pour la Musaraigne aquatique, bien que la présence de l'espèce soit plus anecdotique en bord de grands cours d'eau ;
La diversité des strates de végétation crée des conditions optimales pour le Vison d'Europe.

Cette mosaïque d'habitats alluviaux, associant le cours d'eau à des boisements rivulaires diversifiés et des zones de transition, crée des conditions particulièrement favorables pour une communauté remarquable de mammifères semi-aquatiques, chaque espèce trouvant les éléments nécessaires à son cycle biologique.

4.1.2.5.20 Ruisseau de la Jorle, coteau et heronniere de Moirax

Dans ce secteur, les milieux présentant un intérêt pour les mammifères concernent le ruisseau de la Jorle et ses milieux connexes. On y retrouve :

Des boisements dominants : chênaies-charmaies mésophiles, frênaies-chênaies à Arum, saulaies blanches ;
Des milieux ouverts : prairies et pâturages mésophiles, pelouses à Brachypode ;
Des milieux semi-ouverts : fourrés calcicoles, ronciers ;
Des points d'eau : eaux stagnantes avec tapis de Chara.

Le peuplement de mammifères est diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel)
Le Castor d'Europe (potentiel)
La Loutre d'Europe (avérée, traces observées au sein de l'aire d'étude)
La Musaraigne aquatique (potentielle)
Des cortèges d'espèces forestières, semi-ouvertes et ubiquistes.

Cette configuration, dominée par les boisements mais présentant une belle diversité structurelle, est particulièrement favorable au Vison d'Europe qui trouve :

De vastes zones boisées servant de refuge
Une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts enrichissant ses possibilités de chasse
Des micro-habitats variés grâce à la diversité structurelle

Les autres espèces semi-aquatiques (Castor, Loutre, Musaraigne aquatique) sont plus localisées, probablement en lien avec les points d'eau et les saulaies, mais la qualité globale du site, notamment sa forte composante boisée, crée des conditions favorables pour l'ensemble de cette communauté de mammifères.

4.1.2.5.21 Ruisseau de Brimont

Ce ruisseau et ses milieux connexes présentent un intérêt pour les mammifères. On y retrouve :

Une dominante de forêts de ravin et chênaies-charmaies calciphiles ;
Une aulnaie-frênaie alluviale ;
Des eaux stagnantes artificielles ;
Une roselière à Massettes.

Le peuplement de mammifères est diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
Le Castor d'Europe (potentiel)
La Loutre d'Europe (avérée, traces observées en aval) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle)
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Cette mosaïque d'habitats autour du cours d'eau, dominée par les boisements mais présentant quelques milieux humides, offre des conditions contrastées :

Les boisements, particulièrement importants, sont très favorables au Vison d'Europe qui peut y trouver refuge ;
Les zones humides, bien que limitées (roselière, eaux stagnantes), maintiennent des conditions minimales pour les autres espèces semi-aquatiques ;
L'aulnaie-frênaie, malgré sa faible surface, enrichit la qualité du site pour le Castor.

La forte dominance des boisements fait de ce site un habitat particulièrement favorable au Vison d'Europe, les autres espèces semi-aquatiques étant plus localisées au niveau des quelques zones humides présentes.

4.1.2.5.22 Le canal latéral à la Garonne à l'ouest d'Agen

Au niveau du canal, les milieux présentant un intérêt pour les mammifères sont les suivant :

Des alignements d'arbres accompagnant le cours d'eau ;
Le canal en lui-même, avec ses végétations aquatiques immergées.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel)
Le Castor d'Europe (potentiel : transit principalement) ;
La Loutre d'Europe (potentielle : transit principalement) ;
Des cortèges d'espèces forestières et ubiquistes.

Cette configuration simple associe :

Une structure arborée linéaire pouvant servir de corridor de déplacement et de refuge ;
Le canal avec une végétation aquatique offrant une voie de déplacement et une zone de chasse potentielle pour les trois espèces semi-aquatiques.

La présence de végétations aquatiques dans le canal enrichit la qualité du milieu, même si les conditions ne sont probablement pas optimales pour une installation durable, notamment pour le Castor qui dispose de peu de ressources alimentaires.

4.1.2.5.23 La Garonne au niveau d'Agen

La Garonne et ses berges présentant un intérêt pour les mammifères ; on y retrouve :

La Garonne avec ses herbiers aquatiques ;
Des végétations rivulaires diversifiées : roselières, magnocariçaies, communautés des vases fluviatiles ;
Des boisements alluviaux : forêts mixtes de Chêne-Orme-Frêne ;
Des éléments linéaires structurants : alignements d'arbres, haies.

Le peuplement de mammifères est particulièrement diversifié avec :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
Le Castor d'Europe (potentiel, mais qui avance sur la Garonne d'année en année) ;
La Loutre d'Europe (avérée, connue à proximité) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle sur les berges, même si les grands cours d'eau ne constituent pas son habitat préférentiel) ;
Des cortèges d'espèces forestières, ubiquistes et des zones humides.

Cette configuration, typique des grands systèmes alluviaux, est particulièrement favorable à cette communauté de mammifères semi-aquatiques :

Le cours d'eau permanent avec ses herbiers constitue l'axe principal de déplacement et une zone de chasse majeure
La diversité des végétations rivulaires offre :
→ Des zones de chasse variées pour la Musaraigne aquatique ;
→ Des corridors de déplacement pour le Vison d'Europe ;
→ Des caches pour l'ensemble des espèces ;
Les boisements alluviaux fournissent :
→ Des ressources alimentaires pour le Castor ;
→ Des zones de refuge importantes.
Les structures linéaires arborées renforcent la connectivité du site.

Cette mosaïque d'habitats alluviaux, associant un cours d'eau important à des végétations rivulaires diversifiées et des boisements, crée des conditions optimales pour une communauté remarquable de mammifères semi-aquatiques. La présence simultanée de toutes ces espèces patrimoniales souligne la qualité écologique exceptionnelle de ce site.

4.1.2.5.24 L'Auvignon

L'Auvignon traverse un paysage essentiellement agricole, caractéristique des coteaux de Gascogne ; au niveau de l'aire d'étude, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères sont constituées uniquement des aulnaies-frênaies alluviales avec une bande enherbée avant le champ bordant le cours d'eau.

Le peuplement de mammifères est diversifié avec :

Le Vison d'Europe ;
Le Castor d'Europe ;
La Loutre d'Europe ;
Le Campagnol amphibie ;
Des cortèges d'espèces forestières et des zones humides.

Cette configuration, bien que limitée à un seul type de boisement alluvial et de surface restreinte maintien des conditions favorables pour ces mammifères semi-aquatiques :

L'aulnaie-frênaie fournit des ressources alimentaires et des sites potentiels pour le gîte du Castor ;
Le boisement offre des zones de refuge pour la Loutre et le Vison d'Europe ;
Le caractère humide du boisement et de la bande enherbée est favorable au Campagnol amphibie.

La présence de ces quatre espèces patrimoniales sur une si petite surface suggère une connexion fonctionnelle importante avec des milieux aquatiques à proximité immédiate du site.

4.1.2.5.25 Boisements au sud de Saint-Martin

Dans ce secteur traversé par un cours d'eau intermittent, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères associent :

Une dominante de boisements : chênaies pubescentes et charmaies calciphiles ;
Des zones humides : mégaphorbiaies (eutrophes et nitrophiles), mare oligotrophe avec végétation à Potamots ;
Des plantations de Peupliers avec fourrés ;
Des ronciers.

Le peuplement de mammifères comprend :

Le Vison d'Europe (potentiel) ;
La Musaraigne aquatique (potentielle au niveau du cours d'eau, en transit et alimentation) ;
Le Campagnol amphibie, potentiel au niveau de la mare ;
La Loutre d'Europe ;
Un cortège d'espèces des milieux semi-ouverts.

Cette configuration est caractérisée par :

Une forte dominance des boisements particulièrement favorable au Vison d'Europe qui peut y trouver refuge ;

Des zones humides localisées mais diversifiées qui permettent la présence ponctuelle des autres espèces semi-aquatiques ;

Une mare oligotrophe qui, malgré sa faible surface, enrichit la qualité du site pour les espèces strictement liées aux milieux aquatiques.
La dominance des boisements fait de ce site un habitat particulièrement favorable au Vison d'Europe, les autres espèces semi-aquatiques étant plus localisées au niveau des quelques zones humides présentes, notamment la mare oligotrophe qui constitue probablement un point d'eau important dans ce contexte majoritairement boisé.

4.1.2.5.26 Vallon de Peyroutet

Dans ce secteur, les parcelles présentant un intérêt pour les mammifères sont situées autour du ruisseau des Lignats et d'un de ses affluents. On y retrouve :

Une forte dominante de chênaies-charmaies calciphiles ;
Des zones en recolonisation : coupes forestières ;
Des plantations de Chênes rouges ;
Des prairies de fauche.

Le peuplement de mammifères comprend uniquement :

Le Vison d'Europe
Un cortège d'espèces des milieux semi-ouverts et d'espèces forestières.

Cette configuration, largement dominée par les boisements mais présentant quelques milieux ouverts, peut-être particulièrement favorable au Vison d'Europe qui trouve :

De vastes zones boisées servant de refuge ;
Des zones de transition (coupes forestières) enrichissant la complexité structurelle ;
Des prairies offrant des zones de chasse complémentaires.

Bien que le site soit relativement sec (absence de zones humides malgré la présence du ruisseau) et peu diversifié, la forte composante boisée et la présence de quelques milieux ouverts créent des conditions favorables pour le Vison d'Europe, espèce qui, bien que semi-aquatique, peut exploiter des milieux plus secs lors de ses déplacements ou pour la chasse, probablement en connexion avec des zones humides à proximité.

4.2 Continuités écologiques – La trame bleue

Après avoir identifié chaque milieu (habitat naturel et semi-naturel) structurant les sous-trames, ces derniers ont été caractérisés (détermination du type de composante) en fonction des règles suivantes :

Ces résultats ont été comparés avec les documents de planification territoriale afin de les compléter et/ou de les valider mais surtout, pour affiner, voire compléter, les enjeux TVB en dehors de l'aire d'étude rapprochée (qui n'ont pas pu suivre les mêmes modalités méthodologiques : exploitation des résultats des expertises faune/flore 2023-2024).

Pour les sous-trames de la trame bleue, sont considéré :

Comme réservoirs de biodiversité, toutes les zones humides inventoriées et définies comme avérées (ZHE) ainsi que tous les plans d'eau dans lesquels, la présence d'espèces et leur reproduction s'effectue (par exemple, mares à amphibiens - exploitation des résultats des expertises écologiques des lots amphibiens et faune aquatique). Pour les cours d'eau, nous avons défini comme réservoirs de biodiversité, tous les tronçons hydrographiques classés en liste 1 ou 2 (suivant leur état physico chimique, la présence d'espèces à enjeux et/ou de frayères) et, définis comme réservoirs biologiques par le SDAGE. Nous avons également exploité les résultats (niveaux d'enjeux) des lots faune aquatique.
Comme corridors écologiques, tous les tronçons hydrographiques répertoriés et non définis comme réservoirs de biodiversité. Pour les plans d'eau, tous ceux qui ne présentent pas ou peu, d'enjeux clairement établis par les expertises (hydrobiologie).

4.2.1 Section 1 : Bordeaux- Agen Ouest

4.2.1.1 La sous-trame des « milieux humides et eaux stagnantes »

La sous-trame des « milieux humides et eaux stagnantes » se caractérise par une mosaïque d'habitats diversifiés : landes humides, ripisylves, boisements marécageux et prairies humides. Cette sous-trame couvre une surface significative avec plus de 28% de l'aire d'étude rapprochée identifiés en zones humides élémentaires.

Les principaux réservoirs de biodiversité des milieux humides s'étendent d'ouest en est, de Saint-Michel-de-Rieufret (PK 26) à Balizac (PK 40), de Préchac (PK 54) à Pompogne (PK 98), en intégrant la vallée du Ciron mais également, en allant vers le sud en direction de Dax entre les PK 74 et 87. À l'extrémité nord de la section n°1, des réservoirs de plus petite taille, bien que plus dispersés, constituent des corridors « en pas japonais » (discontinus) fonctionnels pour la plupart des espèces.

Plus localement et au sein du massif des Landes de Gascogne, la section n°1 intercepte un certain nombre d'espaces denses en lagunes, crastes et mares, identifiés comme des réservoirs de biodiversité pour cette sous-trame. Très souvent associés à de vastes espaces de landes humides, ces milieux accueillent une faune et une flore particulière et très diversifiée (amphibiens, odonates…) ainsi que des cortèges comprenant parfois des espèces particulièrement patrimoniales pour la région : Cistude d'Europe, Triton marbré, Leucorrhine à front blanc, Fadet des laîches…

Nota : Les milieux structurant la sous-trame des « zones humides » sont ici considérés exclusivement comme réservoirs de biodiversité (pas de zones relais) compte tenu de leur richesse écologique. La délimitation des zones humides est réglementée au titre de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, pris en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Pour notre part, l'identification des enveloppes humides est basée sur les travaux du lot « zones humides » de GPSO. En outre, toutes les enveloppes humides avérées (zones humides élémentaires) ont été définies systématiquement comme des réservoirs de biodiversité. Les enveloppes humides non confirmées (zones humides temporaires) à ce stade, par les travaux du lot « zones humides » sont considérées comme des réservoirs de biodiversité potentiels.

Tableau 14 : Surfaces et parts des continuités écologiques des milieux humides sur l'aire d'étude rapprochée de la section n°1.

	Aire d'étude rapprochée					
	Réservoirs de biodiversité (ZHE : zones humides élémentaires)		Réservoirs de biodiversité "potentiels" ZHT : zones humides temporaires		Total continuités écologiques	
Section n°1	Surface ha	Part (%)	Surface ha	Part (%)	Surface ha	Part (%)
Sous-trame des milieux humides	2002,94	28,87%	1026,60	14,80%	3029,54	43,67%

Espèces des milieux humides

Figure 34 : Fadet des laiches ©Biotope



Figure 35 : Cistude d'Europe ©Biotope



Figure 36 : Drosera intermédiaire ©Biotope



Figure 37 : Leucorrhine à front blanc ©Biotope



Habitats des milieux humides

Figure 38 : Communautés des tourbes et des sables humides, ouverts et acides, avec Rhynchospora alba et Drosera ©Biotope



Figure 39 : Gazons en bordure des étangs acides à eaux peu profondes ©Biotope



4.2.1.2 La sous-trame des « cours d'eau (eaux vives) »

Sur la section n°1, seize cours d'eau sont considérés comme des réservoirs de biodiversité :

Le réseau hydrographique de Saucat et du Gat mort ;
Vallon de la Barboue et du Rieufret ;
La Jalles, qui traverse Landiras ;
Le ruisseau de la Nère ;
La Hure ;
Le Baillon ;
Le ruisseau de Taris ;
Le ruisseau de Guillaume ;
Le Ruisseau de Homurens ;
Le ruisseau de Bagéran ;
La Gouaneyere ;
Le Ciron ;
Le ruisseau de Barthos ;
L'Avenceot ;
L'Avance ;
La Baïse.

Ces cours d'eaux forment des réseaux écologiques en soi pour la faune aquatique (tronçons interconnectés) qui associés à des boisements alluviaux, leurs confèrent pour certains, une importance régionale également vis-à-vis de la faune terrestre et semi-aquatique. Ce réseau hydrographique s'intègre notamment dans la sous-trame des milieux boisés de feuillus, enrichissant la connexion entre les habitats forestiers et aquatiques.

Ainsi, la configuration linéaire du réseau hydrographique, s'insérant au sein de la matrice agricole ou boisée homogène, leur permet de combiner simultanément les fonctions de réservoir de biodiversité et de corridor écologique. Cette double caractéristique renforce leur rôle stratégique dans la dynamique écologique du territoire.

En matière de perturbations, à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, certains cours d'eau réservoirs de biodiversité présentent des éléments fragmentant (ouvrages hydrauliques) qui perturbent leur écoulement, compromettant ponctuellement leur fonctionnalité écologique amont/aval.

Globalement, sur la section 1, les composantes écologiques de la trame bleue associées à celles des milieux boisés constituent un réseau écologique fonctionnel accueillant de nombreuses populations d'espèces viables.

De ce fait, le massif landais représente en termes de fonctionnalité écologique, un enjeu de préservation très fort. En outre, la continuité écologique amont/aval mais également latérale des cours d'eau, avec la présence de nombreux milieux humides (ZH riveraines essentiellement boisées), sont à préserver en priorité.

4.2.2 Section 2 : Agen Ouest - Toulouse

4.2.2.1 La sous-trame des « milieux humides et eaux stagnantes »

La sous-trame des « milieux humides et eaux stagnantes » est ici très hétérogène et inégale au sein de l'aire d'étude rapprochée de la section n°2. Elle s'articule principalement autour des systèmes alluviaux de la Garonne et de ses affluents et représentent pour les zones humides élémentaires près de 15% de l'aire d'étude rapprochée.

Du début de la section n°2 côté ouest, au Vallon de Peyroutet (commune de Feugarolles – PK 124) jusqu'à l'intersection de l'aire d'étude rapprochée avec la Garonne à Castelsarrasin (PK 192), les réservoirs de biodiversité des milieux humides et eaux stagnantes sont éloignés les uns des autres. Ainsi, la fonctionnalité écologique sur cette zone géographique est plutôt dégradée dans la mesure où, la plupart des espèces inféodées aux milieux humides ne pourront pas circuler entre les réservoirs en fonction, de leur capacité de dispersion et de la nature des milieux présents entre eux.

A l'inverse, à partir de la rive droite de la Garonne, au niveau de la Ville-Dieu-du-Temple (PK 198), au sein de l'aire d'étude rapprochée, un ensemble significatif de zones humides s'étend de la forêt d'Agre au canal latéral de la Garonne (PK 228), constituant des continuités écologiques fonctionnelles importantes. Ces espaces se caractérisent par des boisements alluviaux mais également, des parcelles agricoles au faciès humide ainsi que des plans d'eau (gravières autour et intersectant l'aire d'étude rapprochée) comme au niveau de la commune Castelnau-d'Estrétefonds (PK229).

Plus au sud, en périphérie de l'agglomération toulousaine (à partir du PK 229), nous retrouvons des continuités écologiques plus dégradées avec une densité des milieux humides plus faibles avec la présence néanmoins, d'eaux stagnantes (gravières) représentant de forts enjeux localement comme à Saint-Jory (amphibiens, faune aquatique, chiroptères et invertébrés)

En termes de déplacements d'espèces des milieux humides, les abords des cours d'eau, notamment les ripisylves de la Garonne et de ses affluents, représentent les principaux corridors écologiques de la section n°2.

Bien qu'ils soient peu nombreux sur une partie de la section n°2, ces milieux humides constituent des réservoirs de biodiversité locaux, présentant de très forts enjeux écologiques. En outre, ces milieux concernent presque tous les groupes d'espèces et offrent par ailleurs, de nombreux services écosystémiques (filtration des eaux, régulation des crues, etc.).

Nota : Les milieux structurant la sous-trame des « zones humides » sont ici considérés exclusivement comme réservoirs de biodiversité (pas de zones relais) compte tenu de leur richesse écologique. La délimitation des zones humides est réglementée au titre de l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, pris en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement. Pour notre part, l'identification des enveloppes humides est basée sur les travaux du lot « zones humides » de GPSO. En outre, toutes les enveloppes humides avérées (zones humides élémentaires) ont été définies systématiquement comme des réservoirs de biodiversité. Les enveloppes humides non confirmées (zones humides temporaires) à ce stade, par les travaux du lot « zones humides » sont considérées comme des réservoirs de biodiversité potentiels.

Tableau 15 : Surfaces et parts des continuités écologiques des milieux humides sur l'aire d'étude rapprochée de la section n°2

	Aire d'étude rapprochée					
	Réservoirs de biodiversité (ZHE : zones humides élémentaires)		Réservoirs de biodiversité "potentiels" ZHT : zones humides temporaires		Total continuités écologiques	
Section n°2	Surface ha	Part (%)	Surface ha	Part (%)	Surface ha	Part (%)
Sous-trame des milieux humides	931,47	14,71%	87,93	1,39%	1019,40	16,10%

Espèces des milieux humides

Figure 40 : Couleuvre vipérine ©Biotope



Figure 41 : Loutre d'Europe ©Biotope



Habitats des milieux humides

Figure 42 : Forêt alluviale médio-européenne résiduelle à Orme lisse @Marsilea



Figure 43 : Herbier aquatique enraciné des eaux courantes ©Gagea



4.2.2.2 La sous-trame des « cours d'eau (eaux vives) »

Sur la section n°2, vingt-six cours d'eau sont considérés comme réservoirs de biodiversité :

Ruisseau des Lignats ;
L'Auvignon ;
La Gaule ;
Ruisseau de Mongrenier ;
Ruisseau de Labourdasse ;
La Garonne ;
Le canal latéral à la Garonne ;
Le Rieumort ;
Ruisseau de Brimont ;
Ruisseau de la Jorle ;
Le Gers ;
L'Estressol ;
Rivière de l'Auroue ;
Ruisseau de Sirech ;
L'Arrats ;
Le Profond ;
L'Ayroux ;
La Sère ;
Ruisseau de Saint-Michel ;
La Gimonasse ;
La Gimone ;
Ruisseau de Rafié ;
Ruisseau de Larone ;
Ruisseau du Vergnet ;
Le Rieu Tort ;
L'Hers Mort.

Ces cours d'eaux associés à des boisements alluviaux leur confèrent pour certains, une importance régionale également vis-à-vis du réseau écologique de la sous-trame des milieux boisés de feuillus. En outre, le réseau hydrographique s'intègre notamment dans la sous-trame des milieux boisés de feuillus, enrichissant la connexion entre les habitats forestiers et aquatiques. Plus globalement, les continuités écologiques de la section n°2 reposent en grande partie sur cette armature hydrographique combinée avec des espaces mosaïqués comprenant des boisements plus ou moins riverains, et des milieux ouverts et semi-ouverts.

La configuration des vallées, s'insérant au sein de matrices agricoles ou boisées homogènes, leur permet de combiner simultanément les fonctions de réservoir de biodiversité et de corridor écologique. Cette double caractéristique renforce leur rôle stratégique dans la dynamique écologique du territoire.

À l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, certains cours d'eau réservoirs de biodiversité présentent des éléments fragmentant qui perturbent leur écoulement, compromettant ponctuellement leur fonctionnalité écologique.

Les continuités écologiques amont/aval de tous ces cours d'eau et les zones humides associées (espaces de mobilité latérale) représentent un enjeu de conservation fort et sont à préserver. Cela induit une absence d'ouvrages infranchissables pour la faune piscicole et aquatique dans leur lit mineur et sur les rives pour la faune rivulaire, ainsi qu'une non-modification du foncier au niveau des milieux humides.

4.3 Synthèse des enjeux pour les mammifères terrestres et semi-aquatiques

4.3.1 Analyse de l'effort de prospection

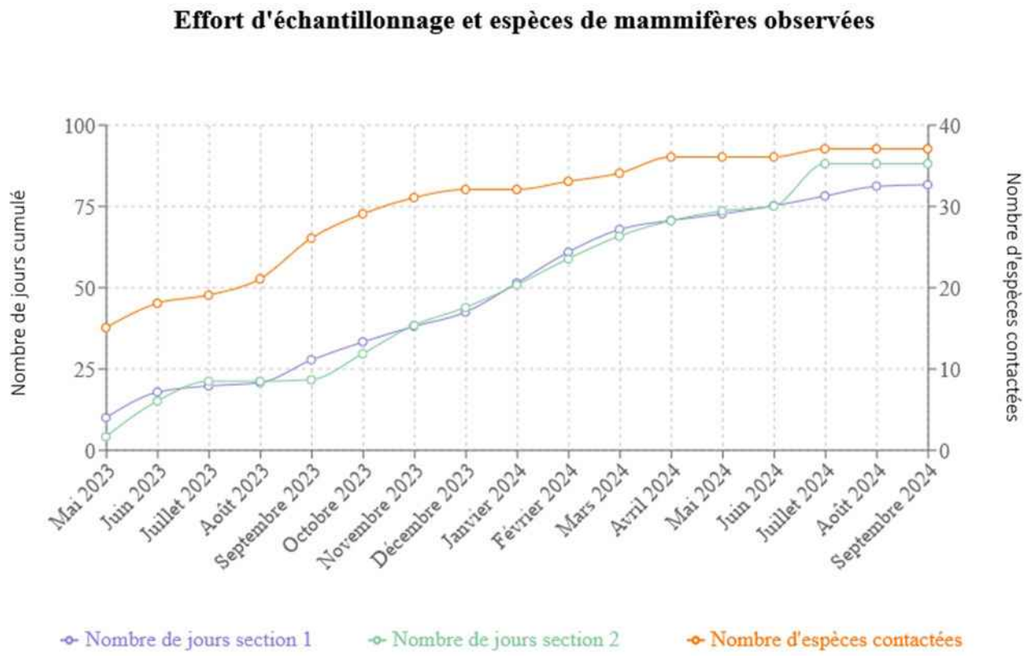
La phase initiale en mai 2023 a été particulièrement productive avec de nombreuses espèces détectées. Cette efficacité s'explique par la combinaison de plusieurs facteurs : une période d'activité intense pour la plupart des mammifères, des conditions météorologiques favorables (températures entre 15-30°C), et le déploiement simultané de plusieurs méthodes d'inventaire (observations directes, recherche d'indices, pose de tubes à poils). Les espèces observées durant cette période sont majoritairement des espèces de taille moyenne à grande (Ragondin, Renard, Chevreuil, Sanglier) facilement détectables par observation directe ou traces, ainsi que des petits mammifères (Mulot sylvestre, Campagnol roussâtre) capturés grâce aux dispositifs spécifiques.

La progression de juin à septembre 2023 correspond à l'intensification des méthodes de détection indirecte. La pose de pièges photographiques et l'analyse génétique des indices ont permis la détection d'espèces plus discrètes comme la Genette commune ou le Vison d'Amérique. Cette période a également bénéficié de la mise en place des protocoles spécifiques pour les mammifères semi-aquatiques, notamment la recherche d'épreintes pour la Loutre d'Europe.

La période automnale (octobre-novembre 2023) a vu l'ajout plusieurs espèces, principalement des petits rongeurs (Rat surmulot, Rat noir) et des mustélidés (Putois d'Europe), grâce à l'efficacité accrue des pièges à traces et des tubes à poils dans un contexte de recherche active de nourriture par ces espèces avant l'hiver.

La phase hivernale montre un ralentissement logique des découvertes, avec seulement une observation en décembre 2023. Cependant, la reprise des prospections en février 2024 a permis la détection du Campagnol amphibie, espèce à fort enjeu de conservation, grâce à un protocole spécifique basé sur la recherche d'indices le long des cours d'eau.

Le printemps 2024 a apporté trois nouvelles espèces (Mulot à collier, Microtus sp., Soricidae), principalement grâce à l'analyse des pelotes de rejection et l'intensification des relevés de pièges à traces. Enfin, la dernière espèce ajoutée, le Castor d'Eurasie en juillet 2024, résulte des prospections nocturnes ciblées le long des cours d'eau, démontrant l'importance de maintenir une pression d'observation même en fin de campagne.



Cette progression souligne l'efficacité de la complémentarité des méthodes d'inventaire, avec une détection initiale rapide des espèces les plus communes, suivie d'une accumulation plus progressive d'espèces discrètes et/ou spécialisées. La répartition temporelle des découvertes reflète également les contraintes liées à la phénologie des espèces et à l'importance d'adapter les protocoles aux différentes périodes d'activité des mammifères.

4.3.2 Principaux résultats - Habitats naturels : typologie et répartition

L'analyse des inventaires mammifères révèle des cortèges caractéristiques pour chaque écorégion, reflétant leurs particularités écologiques et structurelles.

Le **Massif landais**, caractérisé par sa matrice forestière continue et son réseau de zones humides, abrite un cortège de micromammifères typiquement forestier. Le Mulot sylvestre et le Campagnol roussâtre y trouvent des conditions optimales dans la litière forestière et les sous-bois, tandis que le Campagnol agreste exploite les landes humides. La continuité des habitats naturels a permis une détection efficace de ces espèces grâce aux tubes à poils et à l'analyse des pelotes de rejection. Les grands mammifères y sont représentés par un cortège forestier complet, avec la présence marquée du Cerf élaphe, du Chevreuil et du Sanglier, dont les grands domaines vitaux sont préservés par l'absence de fragmentation majeure. Les carnivores forestiers comme la Martre des pins et la Genette commune témoignent de la qualité des corridors écologiques. Le compartiment des mammifères semi-aquatiques est dominé par la Loutre d'Europe, qui trouve dans le réseau de lagunes et de cours d'eau des conditions favorables, accompagnée du Campagnol amphibie dans les zones humides les mieux préservées. Le Vison d'Amérique, bien qu'exotique, confirme la fonctionnalité des corridors aquatiques.

La **Vallée de la Garonne** présente un tout autre visage, avec une mosaïque d'habitats fortement influencée par les activités humaines. Le cortège des micromammifères y est dominé par des espèces anthropophiles comme le Rat surmulot, le Rat noir et la Souris grise, tandis que le Mulot à collier se maintient dans les fragments forestiers résiduels et le Campagnol des champs exploite les zones agricoles. Cette fragmentation des habitats a nécessité une intensification des méthodes de détection. Les grands mammifères sont représentés par des espèces plus adaptables, principalement le Chevreuil et le Sanglier, qui utilisent efficacement les corridors boisés subsistants entre les parcelles agricoles. Les carnivores y sont dominés par des espèces généralistes comme le Renard et la Fouine, capables d'exploiter cette mosaïque paysagère. Le compartiment aquatique est marqué par la présence emblématique du Castor d'Eurasie sur les grands cours d'eau, accompagné du Putois d'Europe qui utilise les corridors rivulaires. La Loutre, en phase de colonisation, témoigne d'une amélioration progressive de la qualité des milieux aquatiques, malgré une artificialisation encore marquée des berges.

L'analyse détaillée de la distribution géographique des espèces à enjeux majeurs et très forts révèle des patterns de répartition spécifiques selon les écorégions.

Dans le Massif landais, le Vison d'Europe, espèce à enjeu majeur, est considéré comme présent sur l'ensemble du réseau hydrographique. Sa distribution s'étend sur le bassin versant du Ciron et ses affluents, se prolonge à travers le réseau de lagunes entre Captieux et Bernos-Beaulac, et englobe les vallées du Gat Mort et du Saucats. L'espèce utilise également l'ensemble des petits affluents et fossés connectés à ces cours d'eau principaux, formant un maillage dense d'habitats favorables. Le Campagnol amphibie montre quant à lui une distribution plus localisée, avec des populations avérées dans les lagunes du secteur de Saint-Michel-de-Rieufret, les zones humides associées au Ciron, ainsi que dans les crastes et les fossés du plateau landais entre Captieux et Bernos-Beaulac.

Dans la Vallée de la Garonne, le Castor d'Eurasie, espèce à enjeu très fort, présente une distribution bien documentée avec une présence avérée sur la Garonne entre Agen et Castelsarrasin. Des indices de présence sont également relevés sur les affluents majeurs comme l'Auvignon, tandis qu'une colonisation progressive est observée sur la Save et l'Hers. La Loutre d'Europe montre une distribution en expansion avec une présence régulière sur l'axe Garonne et des observations confirmées sur plusieurs affluents majeurs : l'Auroue, le Gers, la Gimone, et le Tarn en aval de Montauban. Dans cette écorégion, le Vison d'Europe est considéré potentiellement présent jusqu'au bassin versant de l'Arrats, son aire de présence régulière incluant l'ensemble du réseau hydrographique secondaire, les zones humides associées aux confluences, et s'étendant sur les petits affluents et fossés connectés jusqu'à 1,5 km de part et d'autre des cours d'eau principaux.

Les zones d'interface entre les deux écorégions revêtent une importance particulière. Le secteur du Ciron constitue une zone clé, assurant la connectivité entre le massif landais et la vallée de la Garonne. La confluence Garonne-Ciron représente un point névralgique pour les échanges entre populations, tandis que les petits affluents de la Garonne pénétrant dans le massif landais forment des corridors écologiques essentiels pour la dispersion des espèces.

Par ailleurs d'autres espèces présentent une répartition notable :

Le Putois d'Europe montre une répartition particulièrement intéressante avec une présence marquée dans le Massif landais, où il fréquente les zones humides forestières et les abords du Ciron. Dans la Vallée de la Garonne, sa distribution devient plus fragmentée et se concentre principalement le long des corridors fluviaux, notamment sur les secteurs d'Agen à Castelsarrasin. Cette différence de distribution reflète la disponibilité des habitats favorables et la connectivité des milieux humides.

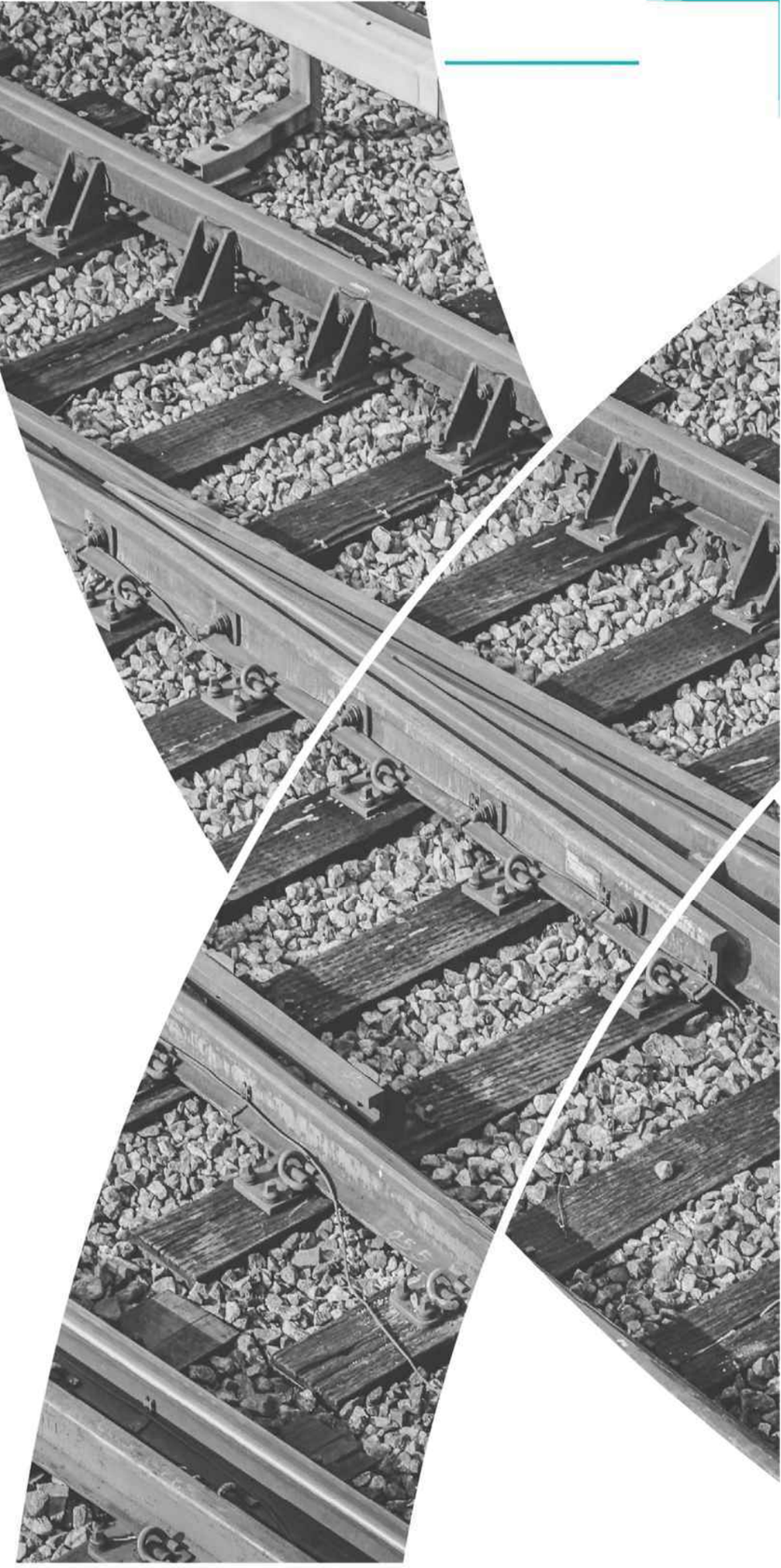
La Genette commune présente également une répartition contrastée. Dans le Massif landais, elle occupe un territoire plus continu, utilisant le réseau dense de boisements mixtes et feuillus, particulièrement dans les secteurs de Saint-Michel-de-Rieufret et le long du Ciron. Dans la Vallée de la Garonne, sa présence est plus ponctuelle, limitée aux bosquets résiduels et aux ripisylves préservées, avec une concentration notable dans le secteur de la forêt domaniale d'Agre.

Le Muscardin montre une distribution très localisée dans le Massif landais où il est principalement observé dans les secteurs de lisières forestières et les zones de transition entre pinèdes et feuillus. Sa présence dans la Vallée de la Garonne est beaucoup plus rare et limitée aux quelques boisements de feuillus bien préservés, notamment dans les vallons adjacents à la Garonne.

La Crossope aquatique présente une distribution particulière avec une présence plus marquée dans le Massif landais, notamment le long des ruisseaux forestiers et des lagunes. Dans la Vallée de la Garonne, elle se maintient principalement sur les petits affluents préservés, évitant les secteurs trop anthropisés du cours d'eau principal.

Concernant les espèces exotiques envahissantes présentes sur le secteur 1, on peut noter : le Raton laveur, mammifère omnivore originaire d'Amérique du Nord très abondant, le Ragondin, rongeur semi-aquatique originaire d'Amérique du Sud, largement réparti, le Rat musqué, originaire d'Amérique du Nord. Le Vison d'Amérique est l'Espèce Exotique Envahissante (EEE) la plus d'impactante sur la biodiversité dans le monde. Sur l'aire d'étude, elle entre en concurrence avec le Vison d'Europe, le Putois d'Europe, la Crossope aquatique et le Campagnol amphibie présentant des enjeux fort à majeur sur le tracé.

Concernant les espèces exotiques envahissantes présentes sur le secteur 2, on peut citer : le Raton laveur (2 données), le Ragondin, espèce largement répartie sur l'aire d'étude au niveau des habitats aquatiques proches de la Garonne avec plus de 150 observations, le Rat musqué, espèce discrète mais certainement présente, le Vison d'Amérique présent ponctuellement (4 données).



5 Impacts bruts du projet sur les espèces protégées menacées d'extinction en France

Ce chapitre précise la nature des effets prévisibles du projet sur les espèces et les habitats protégés, tant durant la phase de travaux des investigations préalables que durant la phase de gestion transitoire des milieux.

5.1 Nature des effets prévisibles des investigations préalables

Les effets déclinés ci-après concernent uniquement les espèces protégées concernées par les investigations préalables de la phase 1 du GPSO.

Les différents types d'impacts évalués sont :

Les impacts directs, qui sont liés aux travaux des investigations préalables, engendrant des conséquences directes sur les habitats naturels ou les espèces, que ce soit en période de réalisation des travaux d'investigations préalables (destruction de milieux ou d'individus par ouverture de milieux ou excavation) ou lors de la phase de gestion transitoire des milieux, après les investigations préalables et avant les travaux de construction de la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse (modalités de "défavorabilisation" des milieux avant les travaux directement liés à la réalisation des aménagements de la phase 1).

Les impacts indirects qui ne résultent pas directement des travaux des investigations préalables comme les conséquences de pollutions diverses (organiques, chimiques) liées aux travaux sur les habitats et espèces, ou des effets de rabattement de nappe.

Les impacts directs et indirects peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

Les impacts temporaires dont les effets sont limités dans le temps et réversibles une fois terminé l'évènement provoquant ces effets. Ces impacts sont généralement liés à la phase de réalisation des travaux d'investigations préalables ;

Les impacts permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à la phase de travaux, d'entretien et éventuellement de gestion transitoire des milieux.

L'évaluation qualitative de l'impact brut du projet (avant mesures d'évitement et de réduction) repose sur :

A. La nature de l'impact :

Destruction d'habitats naturels ou habitats d'espèces (effet d'emprise directe) ;
Destruction directe d'individus ;
Dérangement / perturbation d'espèces ;
Risque de collision ;
Risque de pollution du milieu de vie.

B. L'intensité des effets du projet :

Surface impactée : faible fraction, part significative ou plus de la moitié de l'habitat ;
Durée de l'impact : limité à la phase de chantier des investigations préalables ou permanents liés aux modalités de gestion transitoire des milieux en prévision des travaux définitifs de la ligne nouvelle (travaux de défavorabilisation).

5.2 Phase de travaux des investigations préalables

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Groupes concernés
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Effet d'emprise directe sur les habitats, les zones de reproduction, les territoires de chasse, les zones de transit, le développement des espèces exotiques envahissantes, les perturbations hydrauliques…	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces.
Destruction des individus Cet effet résulte du défrichement et des investigations préalables (sondages et diagnostics archéologiques), collision avec les engins de chantier, piétinement…	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens, les mollusques, les crustacés, les poissons (œufs).
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux d'investigations préalables : pollutions accidentelles par polluants ou par apports de matières en suspension lors des fouilles archéologiques et sondages géotechniques.	Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique. Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens).
Perturbations sonores ou visuelles Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles…).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants.

5.3 Phase de gestion transitoire des milieux naturels

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Groupes concernés
Destruction ou dégradation physique des habitats ou habitats d'espèces Effet d'emprise directe sur les habitats, résultant des travaux de défavorabilisation des milieux engagés dès les investigations préalables.	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats et toutes les espèces situées dans l'emprise des premières. Investigations préalables et qui feront l'objet de mesures de gestion transitoire pour leur défavorabilisation.
Destruction des individus Effet lié à l'entretien et au piétinement des milieux impactés lors des investigations préalables.	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
Altération biochimique des milieux Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux d'investigations préalables : pollutions accidentelles par polluants ou par apports de matières en suspension lors des fouilles et sondages géotechniques.	Impact direct Impact temporaire Impact à court terme	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique. Toutes les espèces de faune et particulièrement les espèces aquatiques (poissons, mollusques, crustacés et amphibiens).
Perturbations sonores ou visuelles Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles…) durant les opérations de gestion transitoire des milieux.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants.
Dégradation des fonctionnalités écologiques Effet concernant la dégradation des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles.

5.4 Synthèse des impacts brut sur les habitats et les espèces

Pour faciliter la lecture globale de l'évaluation des effets du projet, les synthèses des impacts bruts par groupes taxonomiques et par secteurs sont présentés dans les tableaux de synthèse des impacts résiduels après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction (chapitre 6.5).

Les colonnes renseignées sont :

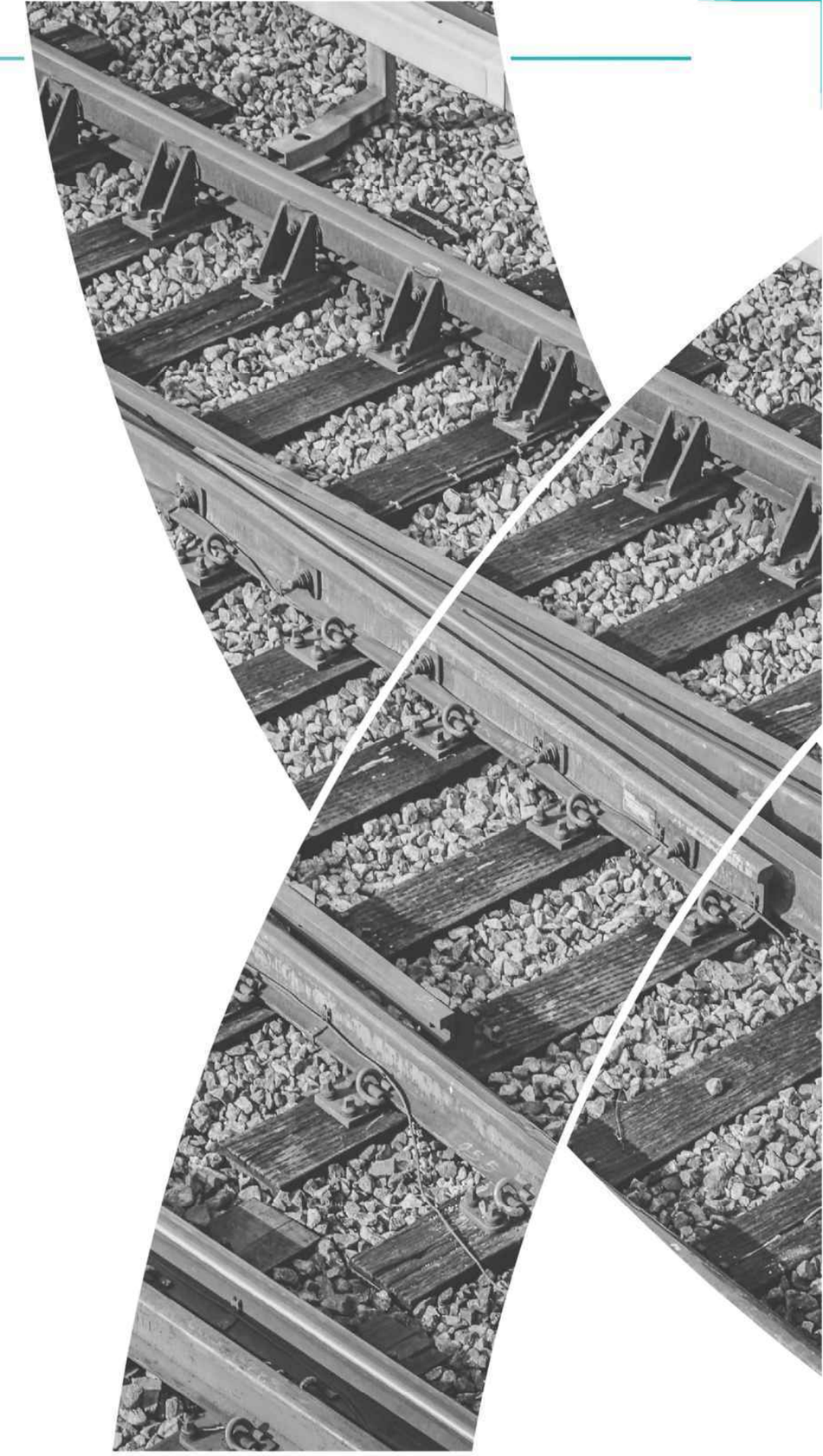
Niveaux d'enjeux ;
Typologie des milieux ;
Code Corine ;
Surface d'impact brut sur l'habitat ;
Altération de la qualité de l'habitat / Risque de pollution ;
Destruction d'individus ;
Dérangement ;
Fragmentation des populations.

5.5 Impacts bruts pour la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe

Les impacts concernent les habitats de vie (reproduction, chasse, repos) et les individus eux-mêmes :

Destruction d'habitats dans les secteurs de boisements humides du fait de la nécessité de défrichement et de perte nette de surface de zones humides ;
Altération des habitats favorables lors des circulations des engins de forages et de diagnostics archéologiques par compaction du sol ;

Ces impacts sont à relativiser car le projet tend à minimiser les emprises définitives des investigations préalables sur les habitats de ces espèces en particulier (berges des cours d'eau et milieux associés). Toutefois, tous les habitats du cortège des milieux humides peuvent constituer des habitats favorables de reproduction et/ou de repos pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe. Ils ont donc été pris en compte dans leur globalité.



6 Mesures d'évitement et de réduction des impacts concernant les espèces protégées menacées d'extinction en France

Les mesures d’évitement et de réduction sont conçues en réponse à un impact potentiel identifié et précisé dans une fiche détaillée pour chaque mesure.

6.1 Mesures engagées pour la préservation de la biodiversité

La numérotation des mesures a respecté la nomenclature proposée dans le Guide d'aide à la définition des mesures ERC dit « Guide THEMA » (Edition CEREMA janvier 2018) conformément à la doctrine nationale et aux lignes directrices élaborées par le Commissariat général au développement durable.

Une lettre précisant s'il s'agit d'une mesure générique (G) ou sectorielle (S) et un trigramme indiquant la thématique « milieu naturel » (NAT) précèdent la codification THEMA, permettant ainsi d'assurer la cohérence des thématiques concernées au regard du projet.

Ainsi les mesures sont toutes matérialisées par un code de type "G_NAT_XN°" où "X" spécifie le type de mesure et "N°" correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, X = E et pour les mesures de réduction, X = R.

Toutes les mesures d'évitement et de réduction proposées sont synthétisées dans les tableaux suivants. Des mesures d'accompagnement et de suivi sont précisées pour évaluer l'efficacité des mesures proposées.

Ces mesures sont présentées de façon globale sur l'ensemble du linéaire de l'emprise du dossier d'autorisation, avec des précisions sur certains secteurs géographiques (non exhaustives).

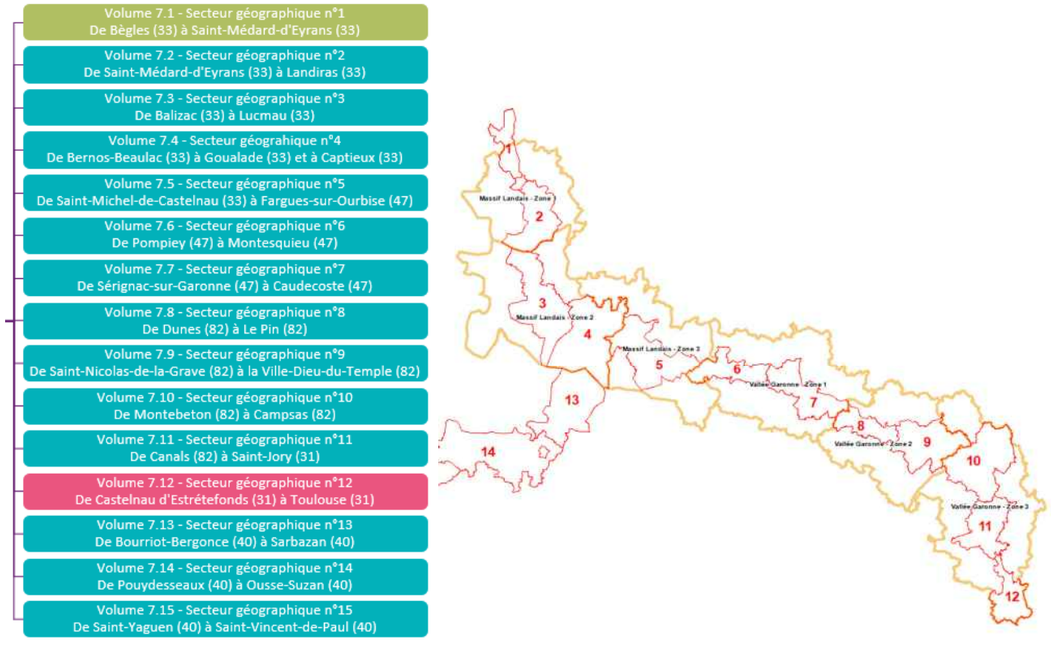
Ces secteurs géographiques correspondent aux secteurs géographiques des cahiers géographiques de l'étude d'impact du GPSO dans l'emprise des investigations préalables (Pièce F- Volume 7) et constituent l'approche locale de l'étude d'impact. Il présente, à l'échelle d'un secteur géographique couvrant un linéaire d'une vingtaine de kilomètres, les informations relatives à l'état initial de l'environnement, les effets spécifiques et localisés du projet sur le territoire concerné et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prévues dans le secteur.

Ce volume est décomposé en quinze cahiers géographiques :

Les cahiers 1 et 12 relatifs respectivement aux Aménagements Ferroviaires au Sud de Bordeaux (AFSB) et aux Aménagements Ferroviaires au Nord de Toulouse (AFNT) ;
Les cahiers 2 à 11 relatifs à la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse.

Il est à noter que les lignes nouvelles Bordeaux - Toulouse et Bordeaux - Dax partagent le même tracé, dit tronc commun, sur 55 km entre Saint-Médard-d'Eyrans et Bernos-Beaulac. Ce tronc commun est intégré à la ligne nouvelle Bordeaux – Toulouse pour les besoins de la présente étude. Pour la ligne nouvelle Bordeaux - Dax, l'appellation « Sud Gironde - Dax » est employée pour renvoyer à la ligne sans prendre en compte ce tronc commun ;

Les cahiers 13 à 15 relatifs au tronçon Sud Gironde - Dax de la ligne nouvelle Bordeaux - Dax.
Le tracé de la ligne nouvelle Dax – Espagne, dont les caractéristiques ne sont pas totalement définies à ce jour, n'étant pas déclaré d'utilité publique à ce stade d'avancement du projet, ce tronçon ne fait pas l'objet de cahiers géographiques. Ces derniers seront réalisés et ajoutés lors d'une actualisation future de l'étude d'impact en lien avec le dépôt d'une future demande de déclaration d'utilité publique, en lien avec ce tronçon du projet ferroviaire.



A ce découpage en secteurs géographiques pour la description des mesures ER se superpose un découpage en 6 zones, pour la recherche de compensation de Bordeaux à Toulouse, au sein des 2 écorégions (Massif landais et Vallée de la Garonne) :

Secteur 1 (Massif landais / Zone 1) : de Saint-Médard d'Eyrans à Landiras (environ 15 km) : bassin versant de la Garonne en sortie de Bordeaux ;
Secteur 2 (Massif landais / Zone 2) : bassin versant du Ciron de Landiras à Pindères (environ 60 km) ;
Secteur 3 (Massif landais / Zone 3), de Pindères à Montgaillard / Vianne (environ 45 km) : : bassins versants de l'Avance, l'Ourbise, et de Baïse ; la vallée de la Baïse marque la transition entre le massif forestier landais et les zones agricoles de la vallée de la Garonne ;
Secteur 4 (Vallée de la Garonne / Zone 1), de Vianne à Dunes (environ 47 km) : bassins versants de l'Auvignon, du Bruilhois, du Gers et de la Garonne de la Barguelonne au Dropt ;
Secteur 5 (Vallée de la Garonne / Zone 2), de Dunes à Bressols (environ 40 km) : vallée de la Garonne et vallée du Tarn ;
Secteur 6 (Vallée de la Garonne / Zone 3) de Bressols à Castelnau-d'Estrétefonds (environ 33 km) au sein d'espaces périurbains entre Montauban et Toulouse : vallée de la Garonne, du Tarn, et Hers Mort.

Type de mesure	Codification G	Mesures génériques (référence EI 2014)	Codification S	Mesures sectorielles
E	**G_NAT_E1.1a**	Eviter les habitats d'espèces à enjeux	**S_NAT_E1.1a**	Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables
	G_NAT_E1.1b	Eviter les sites à enjeux environnementaux	**S_NAT_E1.1b1**	Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé
			S_NAT_E1.1b2	Evitement des cours d'eau selon une zone tampon réduisant les emprises du projet
	G_NAT_E2.1a	Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	**S_NAT_E2.1a1**	Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique
R	**G_NAT_R1.1a**	Limiter les emprises chantier	**S_NAT_R1.1a1**	Limitation des emprises au strict minimum
			S_NAT_R1.1a4	Limitation des emprises chantier par limitation du déboisement
	G_NAT_R1.1t	Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole	**S_NAT_R1.1t1**	Méthodologie de contrôle des cavités avant abattage
			S_NAT_R1.1t2	Méthodologie d'abattage des arbres gîtes
	G_NAT_R2.1d	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	-	-
	G_NAT_R2.1i	Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux	**S_NAT_R2.1i1**	Préservation et déplacement du bois favorable aux coléoptères saproxyliques
			S_NAT_R2.1i2	Prévention liée aux mammifères semi-aquatiques
			S_NAT_R2.1i4	Débroussaillage en faveur de la biodiversité
	G_NAT_R2.1r	Remise en état du chantier	**S_NAT_R2.1r1**	Réhabilitation des espaces remaniés par les travaux
	G_NAT_R3.1a	Adaptation du calendrier des travaux	**S_NAT_R3.1a**	Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

6.2 Mesures d'évitement

Les mesures d’évitement constituent la première étape de la séquence ERC (Éviter – Réduire – Compenser) et doivent être privilégiées dans toute démarche de conception de projet. Elles visent à supprimer purement et simplement les impacts potentiels sur l’environnement, en adaptant le projet en amont afin de préserver les milieux naturels et les espèces sensibles. Contrairement aux mesures de réduction ou de compensation, les mesures d’évitement permettent de ne pas générer d’impact du tout, et sont donc les plus efficaces du point de vue écologique.

Ces mesures reposent sur une approche anticipée et intégrée, intervenant dès la phase de planification du projet. Elles peuvent consister en la modification du tracé ou de l’implantation d’infrastructures, la suppression de certaines phases de travaux, ou encore l’ajustement des techniques utilisées afin d’épargner des habitats ou des espèces protégées. L’identification des enjeux écologiques en phase amont est donc déterminante pour la mise en œuvre pertinente des mesures d’évitement. Ce chapitre présente les principes généraux de cette démarche, les leviers d’action disponibles, ainsi que les choix retenus pour garantir la compatibilité écologique du projet dès sa conception.

En amont une démarche d'évitement des zones sensibles a été mise en œuvre :

Une première emprise brute des travaux d'investigations préalables correspondant au présent Dossier d'Autorisation Environnementale (DAE) de la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse a été constituée sur la base d'une emprise globale incluant :

L'ensemble du périmètre des diagnostics archéologiques prescrits, correspondant aux entrées en terre du projet de la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse (soit 1/3 des emprises futures de la ligne nouvelle) ;
Le programme des sondages géotechniques et de leurs accès.

Ce programme a été conçu pour, dans un premier temps, emprunter au maximum les voies et chemins existants, et, dans un second temps, l'emprise générée par la libération de terrains préalable pour la réalisation des diagnostics archéologiques (défrichement).

Cette emprise brute représente une surface de 1158 hectares répartis suivant les départements concernés :

Gironde : 325,4 ha
Lot-et-Garonne : 438,3 ha
Tarn-et-Garonne : 363,2 ha
Haute-Garonne : 30,7 ha

À partir de cette emprise brute, une emprise résiduelle a été définie en **appliquant les mesures d’évitement systématique** suivantes :

Pour les grands cours d’eau (11 interceptions) : évitement sur la largeur du cours d’eau +25m de part et d’autre pour couvrir le cours d'eau et la ripisylve ;
Pour les petits cours d’eau : évitement de 10m de part et d’autre de l'axe pour couvrir le cours d’eau et la ripisylve ; pour les petits cours d'eau où cette largeur est insuffisante, l'évitement est augmenté à 25m ;
Alignements d’arbres : évitement de 3m de part et d’autre de l'axe de l'alignement.

C'est en considérant cette emprise dite résiduelle (ou finale) que les incidences des investigations préalables de la ligne nouvelle Bordeaux - Toulouse ont été définies ainsi que les mesures ERC associées. Elles sont décrites dans les chapitres suivants.

Cette emprise résiduelle représente **une surface de 1136,7 hectares** répartis suivant les départements concernés :

Gironde : 321,6 ha
Lot-et-Garonne : 431,8 ha
Tarn-et-Garonne :353,6 ha
Haute-Garonne : 29,3 ha

Une cartographie à l'échelle du 1/10 000ème a été réalisée afin de localiser les zones d'évitement au regard des principaux enjeux biodiversité identifiés lors de l'état initial (annexe 11 : Evitement et enjeux écologiques).

Les fiches suivantes présentent les mesures d'évitement complémentaires envisagées pour les investigations préalables.

6.2.1 Mesures génériques

G_NAT_E1.1a : Eviter les habitats d'espèces à enjeux							
E	***R***	***C***	***A***	/			
Thématique				**Milieu humain**	**Agriculture /Sylviculture**	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	**Patrimoine culturel, tourisme et loisirs**	**Paysage**

Descriptif

La présente mesure vise principalement les espèces et leurs habitats, afin de permettre un évitement des espaces à forts enjeux environnementaux.

L'implantation du projet est optimisée de façon à :

Préserver les populations connues d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation, comme par exemple les espèces protégées, les espèces et les habitats listés en annexes de la directive habitats, faune, flore (DHFF), dont l'état de conservation est régulièrement évalué, les espèces figurant sur la liste rouge nationale ou sur les listes rouges régionales des espèces menacées,
Préserver les habitats d'espèces à enjeu de conservation pour ces populations (ex : sites de reproduction, gîtes d'hibernation, gîtes d'estivage, etc.),
Préserver des corridors « clefs », couloirs de migration, qu'ils soient aériens, aquatiques ou terrestres.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Afin d'être pertinente, la délimitation des zones ainsi évitées tiendra compte des aires vitales minimales des espèces considérées, ainsi que d'une approche écologique globale afin de privilégier les secteurs les plus fonctionnels.

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de la mesure consiste au suivi de la conformité de l'implantation réelle des investigations préalables avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi après travaux afin de constater qu'il n'y a pas eu d'intervention en dehors des emprises.

L'objectif des suivis sera de :

Vérifier que les habitats identifiés comme sensibles (zones humides, boisements, prairies, milieux Natura 2000, corridors écologiques…) ont bien été contournés ou protégés tout au long du chantier

S'assurer que ces habitats n'ont pas subi d'atteinte (dégradation)

Indicateurs :

Indicateurs de mise en œuvre : aucun franchissement, balisage en place, aucun impact
Indicateurs d'efficacité : structure du milieu (recouvrement végétal, espèces caractéristiques), connexité/destruction de corridors écologiques

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

G_NAT_E1.1b : Eviter les sites à enjeux environnementaux							
E	***R***	***C***	***A***	/			
Thématique				**Milieu humain**	**Agriculture /Sylviculture**	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	**Patrimoine culturel, tourisme et loisirs**	**Paysage**

Descriptif

La présente mesure s'attache principalement aux sites reconnus comme présentant un enjeu notable sur le territoire.

L'implantation des investigations préalables est optimisée de façon à :

Préserver des milieux naturels et les corridors de biodiversité indiqué dans le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) ;
Eviter la fragmentation de grands ensembles naturels ;
Eviter la dénaturation d'un ensemble paysager cohérent ;
Eviter la dégradation d'un service écosystémique important ;
Eviter des sites classés ou identifiés à fort enjeux patrimoniaux (sites Natura 2000, réservoirs de biodiversité, zonages d'inventaires (ex : zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I, zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), zonages faisant l'objet de protection contractuelle, zonages identifiés au travers d'analyse / d'inventaires paysagers menés en amont (atlas des paysages, plan paysage, etc) ou autres périmètres divers (ex : périmètre de protection rapproché de captage AEP (alimentation en eau potable), plan de prévention des risques d'inondation (PPRI), zones de protections halieutique, viagers halieutiques, etc.).

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

G_NAT_E1.1b : Eviter les sites à enjeux environnementaux

Afin d'être pertinente, la délimitation des zones ainsi évitées tiendra compte d'une approche écologique globale afin de privilégier les secteurs les plus fonctionnels.

Modalités de suivi envisageables

Le tracé étant modifié dans la bande DUP, un suivi n'est pas nécessaire.

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique

E	R	C	A	/

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

La zone d'étude comprend plusieurs secteurs présentant des enjeux écologiques majeurs (habitats naturels sensibles, zones humides, présence d'espèces protégées, etc).

Aucune intervention (travaux, circulation d'engins, dépôts de matériaux, etc..) n'est réalisée au sein des zones à enjeu écologique qui sont situées en dehors de l'emprise des travaux.

Pour les zones situées à l'intérieur de l'emprise des travaux, cette mesure vise à prévenir les atteintes aux habitats naturels à enjeux et aux espèces d'intérêt patrimonial en excluant physiquement les zones écologiquement sensibles des emprises de chantier ou d'aménagement. Le but étant d'éviter tout impact direct ou indirect par piétinement, déblais, remblais ou circulation d'engins sur ces milieux.

Les dispositifs de balisage retenus seront adaptés au cas par cas en fonction des enjeux, des risques et des besoins.

L'utilisation de rubalise sera proscrite pour les mises en défens, en raison de sa dégradation rapide et de son impact polluant sur l'environnement. À la place, des dispositifs durables et réutilisables seront privilégiés. Le balisage des zones sensibles devra reposer sur une barrière physique ou des éléments de signalisation clairement visibles depuis la cabine des engins de chantier. L'écologue vérifiera systématiquement l'intégrité du balisage lors de chaque passage, à raison d'environ deux contrôles par mois. Un enregistrement des contrôles visuels des dispositifs de mise en défens sera réalisé sur un document de suivi. Le dispositif pourra être renforcé par un balisage GPS, ou système équivalent, couplé à une alarme embarquée dans la cabine des engins.

En compléments une formation et sensibilisation pourra être proposée aux intervenants en amont du chantier.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Les zones concernées par la mesure seront déterminées à partir des résultats d'inventaires naturalistes menés dans le cadre de l'Autorisation Environnementale.

Les dispositifs devront être mis en place avant le démarrage des travaux et maintenu pendant toute la phase chantier.

Les mesures d'évitement physiques sont à privilégier par rapport aux simples mesures informatives ne garantissant pas une protection efficace.

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier.

L'objectif des suivis sera de :

<u>Objectifs :</u>

Vérifier la mise en place effective des dispositifs de délimitation (balisage, clôtures…) aux emprises définies
S'assurer que ces zones protégées n'ont subi aucune intrusion, dégradation ou franchissement, tout au long du chantier
Confirmer la pérennité et l'entretien régulier des dispositifs

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

6.2.2 Mesures sectorielles

G_NAT_E1.1a : Eviter les habitats d'espèces à enjeux							
E	***R***	***C***	***A***	S_NAT_E1.1a1 : Eviter au maximum les habitats d'espèces remarquables			
Thématique				**Milieu humain**	**Agriculture /Sylviculture**	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	**Patrimoine culturel, tourisme et loisirs**	**Paysage**

Descriptif

<u>Tous secteurs géographiques</u>

Dans la mesure du possible, les habitats favorables aux différentes espèces remarquables ont été évités dès la phrase de calage du programme des investigations préalables de façon à éviter un maximum les espèces concernées.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Cette mesure est principalement appliquée dans le cadre de la présente demande au titre des interventions archéologiques et géotechniques par évitement des cours d'eau et ripisylves qui leurs sont associées. De par le caractère variable des espaces concernés, cette mesure est présentée dans les annexes cartographiques selon une zone tampon conservatrice de 25m de part et d'autre des cours d'eau identifiés. La coordination environnementale s'assurera cependant de préciser les ensembles de ripisylves ainsi que de définir l'ensemble des cours d'eau avant intervention.

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de la mesure consiste au suivi de la conformité de l'implantation réelle des investigations préalables avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi immédiatement après les travaux pour constater que les habitats ont bien été éviter.

L'objectif des suivis sera de :

Vérifier que les habitats identifiés comme sensibles (zones humides, boisements, prairies, milieux Natura 2000, corridors écologiques…) ont bien été contournés ou protégés tout au long du chantier
S'assurer que ces habitats n'ont pas subi d'atteinte (dégradation, altération hydrologique)

<u>Indicateurs :</u>

Indicateurs de mise en œuvre : aucun franchissement, balisage en place, aucun impact
Indicateurs d'efficacité : structure du milieu (recouvrement végétal, espèces caractéristiques), connexité/destruction de corridors écologiques, hydrologie (niveau d'eau, sédimentation, etc), présence/faible perturbation de la faune

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

G_NAT_E1.1b : Eviter les sites à enjeux environnementaux

E	R	C	A	S_NAT_E1.1b1 : Evitement des sites à enjeux environnementaux par adaptation du tracé

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

Tous secteurs géographiques

Les investigations préalables ont été étudiées de façon à éviter au maximum les zones identifiées comme sensibles au sein des sites Natura 2000 (exemple : secteur 3 "FR7200693 Vallée du Ciron", etc.), ainsi que la plus importante partie du PNR Landes de Gascogne.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Sans objet

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de la mesure consiste au suivi de la conformité de l'implantation réelle des investigations préalables avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier.

L'objectif des suivis sera de :

Vérifier que les habitats identifiés comme sensibles (zones humides, boisements, prairies, milieux Natura 2000, corridors écologiques…) ont bien été contournés ou protégés tout au long du chantier
S'assurer que ces habitats n'ont pas subi d'atteinte (dégradation, fragmentation, altération hydrologique, perturbation faunistique)

Indicateurs :

Indicateurs de mise en œuvre : aucun franchissement, balisage en place, aucun impact
Indicateurs d'efficacité : structure du milieu (recouvrement végétal, espèces caractéristiques), connexité/destruction de corridors écologiques, hydrologie (niveau d'eau, sédimentation, etc), présence/faible perturbation de la faune

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

G_NAT_E1.1b : Eviter les sites à enjeux environnementaux

E	R	C	A	S_NAT_E1.1b2 : Evitement des cours d'eau selon une zone tampon réduisant les emprises du projet

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

Tous secteurs géographiques

Les linéaires de cours d'eau interceptés par les investigations préalables seront évités. Afin de garantir le moindre impact sur ces milieux, un tampon d'évitement de 25 mètres de part et d'autre des grands cours d'eau a été mis en place, tandis qu'un tampon d'évitement de 10 mètres de part et d'autre des petits cours d'eau a été mis en place. Ce tampon sera matérialisé sur le chantier afin d'y éviter toute circulation ou intervention.

Les cours d'eau et les ripisylves seront cartographiés et délimités par l'écologue référent avant toutes interventions.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Sans objet

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de la mesure consiste au suivi de la conformité de l'implantation réelle des investigations préalables avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier.

L'objectif des suivis sera de :

Vérifier que les habitats identifiés comme sensibles (zones humides, boisements, prairies, milieux Natura 2000, corridors écologiques…) ont bien été contournés ou protégés tout au long du chantier
S'assurer que ces habitats n'ont pas subi d'atteinte (dégradation, fragmentation, altération hydrologique, perturbation faunistique)

G_NAT_E1.1b : Eviter les sites à enjeux environnementaux

Indicateurs :

Indicateurs de mise en œuvre : aucun franchissement, balisage en place, aucun impact
Indicateurs d'efficacité : structure du milieu (recouvrement végétal, espèces caractéristiques), connexité/destruction de corridors écologiques, hydrologie (niveau d'eau, sédimentation, etc), présence/faible perturbation de la faune

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

G_NAT_E2.1a : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique

E	R	C	A	S_NAT_E2.1a1 : Balisage et mise en défens des sites et habitats d'intérêt écologique

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

Tous secteurs géographiques

Balisage et mise en défens des habitats favorables aux amphibiens et reptiles à la marge des emprises travaux.

Secteur 1

Balisage et mise en défens des habitats au sein du site Natura 2000 "FR7200797 Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats" (PK 14,5-14,9).

Secteur 2

Mise en défens et limitation de l'emprise chantier (et donc des fenêtres de reconnaissance archéologiques et des trous de sondages géotechniques) au niveau du site à enjeux des "Landes d'Escaudes et Captieux »

Secteur 4

Les alignements d'arbres et le fossé situés en limite d'emprise seront mis en défens.

Secteur 5

Balisage et une mise en défens de la forêt de ravin située en marge extérieure de l'emprise travaux au niveau du site de L'Ayroux et des coteaux de Saint-Michel et Le Pin (PK 175) ;
Mise en défens les berges de la Garonne au niveau du franchissement de la Garonne à Cordes-Tolosannes (PK 191-191,5).

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un ensemble de secteurs complémentaires, secteurs sensibles situées en dehors des emprises DAE, pourront être définis par la coordination environnementale en amont du démarrage des travaux une fois les zones de fouilles archéologiques définies.

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier.

L'objectif des suivis sera de :

Objectifs :

Vérifier la mise en place effective des dispositifs de délimitation (balisage, clôtures…) aux emprises définies
S'assurer que ces zones protégées n'ont subi aucune intrusion, dégradation ou franchissement, tout au long du chantier
Confirmer la pérennité et l'entretien régulier des dispositifs

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

6.3 Mesures de réduction

Les mesures de réduction constituent un pilier fondamental de la démarche d'évitement-réduction-compensation (ERC) appliquée à tout projet susceptible d'impacter l'environnement. Elles interviennent après les actions d'évitement, lorsque certains effets ne peuvent être totalement supprimés, et visent alors à en limiter l'intensité, l'étendue ou la durée. Les mesures de réduction sont donc des actions concrètes, planifiées et proportionnées, permettant de minimiser les incidences d'un projet sur les habitats naturels, les espèces animales et végétales, ainsi que sur les fonctionnalités écologiques du territoire concerné.

Elles peuvent prendre des formes variées selon les enjeux identifiés : limitation des emprises, adaptation du calendrier de travaux aux cycles biologiques, mesures de protection des milieux sensibles, aménagements spécifiques pour limiter les perturbations ou les destructions accidentelles, etc. Leur définition repose sur une analyse fine des impacts potentiels et s'appuie sur des connaissances écologiques robustes. Ce chapitre présente les principes encadrant ces mesures, leur typologie, ainsi que les modalités de mise en œuvre et de suivi envisagées pour assurer leur efficacité dans le temps.

Les fiches suivantes présentent les mesures de réduction envisagées pour les investigations préalables.

6.3.1 Mesures génériques

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier							
E	R	*C*	*A*	/			
Thématique		**Milieu humain**	**Agriculture /Sylviculture**	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	**Patrimoine culturel, tourisme et loisirs**	**Paysage**
Descriptif Toutes les installations temporaires liées au chantier (stockages, parkings, piste d'accès, base vie, etc.) devront être strictement contenues dans une emprise prédéfinie, la plus restreinte possible. L'emprise du chantier sera définie en amont des travaux, en lien avec la coordination environnementale, de manière à éviter les zones à enjeux écologiques (habitats naturels, zones humides, corridors écologiques, etc.). La matérialisation de cette emprise sera mise en place avant le démarrage des travaux par la mise en place de fiches d'intervention à destination des entreprises élaborées par la coordination environnementale. Chaque contrôle fera l'objet d'un enregistrement sur un document de suivi.							
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance L'élargissement non contrôlé des emprises est un risque à prévenir par un suivi strict, des contrôles fréquents et une sensibilisation continue des équipes.							
Modalités de suivi envisageables Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux. Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier. L'objectif des suivis sera de : Vérifier la conformité géographique et spatiale : confirmer que les emprises chantier sont bien limitées au strict nécessaire, en respectant le plan défini dans l'autorisation environnementale Contrôler la matérialisation des limites : s'assurer que toutes les zones sensibles ou à enjeux sont clairement délimitées avant démarrage, avec balisage, clôtures ou rubalises adaptés Surveiller des potentielles intrusions : détecter et enregistrer les éventuelles intrusions humaines ou mécaniques (engins, déchets, piétinement) dans les zones interdites. Informer les acteurs : mesurer que le personnel et les sous-traitants sont informés des zones protégées et des enjeux associés Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.							

G_NAT_R2.1d : Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier

E	R	C	A	/

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

Les dispositifs suivants, permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol), seront mis en place dès le démarrage du chantier :

Étanchéification des aires de ravitaillement, de lavage et d'entretien des engins et interdiction de tout entretien en dehors de celles-ci ;
Création de fossés ceinturant les aires de stationnement des engins le cas échéant ;
Stockage des produits polluants et du matériel sur des aires aménagées à cet effet. Des rétentions, placées sous abri, sont prévues pour le stockage des produits polluants (carburant, huiles neuves et usagées ...) ;
Mise à disposition de matériel sur le chantier permettant d'intervenir rapidement et de limiter la diffusion d'une éventuelle pollution. Les matériaux pollués seront excavés et récupérés avant élimination via la filière agréée ;
Formation des personnels de chantier sur les mesures à mettre en œuvre en cas de pollution ;
Utilisation de véhicules et engins respectant les normes en vigueur (niveau sonore, émission de particules dans l'atmosphère, vibrations) et équipés de kit anti-pollution ;
Maintenance préventive du matériel et des engins ;
Brûlage des matériaux et déchets interdit, conformément à la réglementation applicable ;
Mise en place d'un protocole en cas de découverte de sols pollués :

→ Arrêter les travaux sur le site intéressé pour assurer la sécurité du personnel et ne pas aggraver le risque de pollution existante.
→ Réaliser un diagnostic environnemental et les sondages nécessaires
→ Définir la méthode d'extraction à appliquer selon le type de pollution.
→ Evacuer vers une filière d'élimination appropriée à la pollution.
→ Les terres polluées feront l'objet de protection (terres bâchées) et leur transfert est accompagné de Bordereau de Suivi de Déchets (BSD) pour en assurer le suivi.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

La notice de respect de l'environnement est mise en œuvre respectée par les entreprises travaux. Cette notice détaillera les enjeux et les impacts, ainsi que les actions que doivent mener les entreprises pour atteindre les objectifs fixés conformément aux exigences de la réglementation et aux engagements pris par le Maître d'ouvrage.

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de cette mesure est assuré au travers le processus de contrôle des travaux.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier.

L'objectif des suivis sera de :

Vérifier l'installation des dispositifs de prévention : confirmer la présence opérationnelle de barrières anti-pollution, bassins de décantation, zones de stockage étanches et zones de lavage des engins
Surveille les eaux de ruissellement : suivre la qualité des eaux de ruissellement issues du chantier pour prévenir la contamination du sol et de la ressource en eau
Vérifier la fonctionnalité et l'entretien des dispositifs : évaluer si les dispositifs anti-pollution sont entretenus et fonctionnels en continu
Vérifier la gestion des accidents polluants : s'assurer que chaque incident (déversement, fuite, dépôt sauvage) et traité selon les procédures agrées
Suivre la bioprotection : surveiller l'impact des pollutions résiduelles sur les indicateurs biologiques
Evaluer l'efficacité environnementale : juger si la mesure permet de réduire substantiellement les émissions polluantes par rapport à une situation non maîtrisée
Sensibiliser et former les équipes : s'assurer que tout le personnel est informé et formé aux risques polluants et aux procédures d'urgence

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

G_NAT_R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux (Défavorabilisation)

E	R	C	A	/

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

Les travaux engendrent un bouleversement rapide et brutal du milieu pouvant porter des impacts directs sur la biodiversité présente sur les secteurs concernés. C'est pourquoi, des dispositifs permettant d'éloigner, de faire fuir ou de limiter l'installation ou le retour des espèces à enjeu au sein des secteurs impactés sont à mettre en place. Il s'agit d'empêcher la recolonisation des milieux en rendant le site défavorable.

Pour diminuer l'attractivité du milieu, le fauchage, le défrichement, le débroussaillage progressif en amont des travaux, le déboisement, le retournement de prairie ou encore l'élimination de reposoirs sont des actions contribuant à rendre le milieu défavorable à la biodiversité.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

La mesure doit venir en complément de la création au préalable des habitats de substitutions à proximité.

Concernant le dispositif de clôtures anti-intrusion, il doit rester en place pendant tout le période du chantier et être enlevé en fin de chantier en dehors des périodes de forte sensibilité des espèces ciblées.

Modalités de suivi envisageables

Vérification du respect des prescriptions.

Suivi scientifique durant et post travaux préparatoires : suivi des populations d'espèces ou groupes d'espèces concernées.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier.

L'objectif des suivis sera de :

- Vérifier la conformité et la mise en place technique : respect du plan de pose, en particulier hauteur, matériaux, emplacements stratégiques 'zones de passage ou de repos), marquage des points sensibles (bâches, panneaux, grillages) conformément aux prescriptions
- Vérifier les indicateurs d'efficacité biologique : absence de franchissement (relevés visuels et/ou pièges-photo systématiques en amont et en aval du dispositif, avec comparaison de la fréquentation avant/après) ; suivre l'évolution des paramètres faune / milieu (comparaison de présence ou d'absence d'espèces protégées, taux de retour détecté ou calculer un taux de franchissement)
- Signaler les défauts : contrôle systématique de tout affaissement ou brèche, avec enregistrement des interventions (nature de la remise en état, date, etc)
- Proposer des ajustements si nécessaire : rehaussement, repositionnement, réparation selon les incidents notés

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	/

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

Les périodes de travaux de déboisement, de défrichement, de débroussaillage, sont réalisés lorsque nécessaire du mois d'août au mois de janvier

Une fois ces interventions réalisées, les milieux au sein de l'emprise travaux ne sont plus favorables à la faune. Les travaux pourront donc s'y dérouler sans restriction de période.

En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées et patrimoniales sont prévisibles quelle que soit la période de travaux. Toutefois, des adaptations de planning, ciblant spécifiquement certaines phases de démarrage de travaux et les périodes de reproduction de plusieurs groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d'individus, notamment les plus jeunes, tout en limitant les impacts portés aux groupes d'espèces en période de reproduction, permettant ainsi la réalisation du cycle biologique des individus sur d'autres secteurs non impactés.

Le calendrier de démarrage des travaux est adapté autant que possible aux sensibilités faunistiques afin de supprimer ou limiter le risque de destruction directe d'individus ou la perturbation de ceux-ci.

Les travaux diurnes sont privilégiés afin des réduire les nuisances lumineuses sur la faune et les populations humaines. Aucune intervention nocturne n'est programmée sur les secteurs à enjeux chiroptérologiques dans la mesure du possible.

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Cette mesure s'applique au boisement uniquement afin d'éviter tout dérangement, destruction de l'avifaune en période de reproduction/couvaison

Modalités de suivi envisageables

Suivi des travaux par un coordinateur environnement.

L'objectif des suivis sera de :

Vérifier la conformité du planning des travaux avec le phasage écologique : contrôler que les phases travaux programmées respectent bien la phase critique pour les espèces :

- → Pas d'abattage en période de nidification ou d'hibernation (avifaune et chiroptère)
- → Pas de terrassement en période d'hibernation (amphibiens, reptiles)
- → Pas de fauche en période de floraison/semence (flore patrimoniale)

Contrôler le respect des périodes autorisées de travaux : vérifier sur le terrain que les interventions se déroulent effectivement dans les périodes autorisées et non en avance ou en retard

6.3.2 Mesures sectorielles

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier							
E	R	*C*	*A*	S_NAT_R1.1a1 : Limitation des emprises au strict minimum			
Thématique				**Milieu humain**	**Agriculture /Sylviculture**	**Milieu physique**	**Milieu naturel**	**Patrimoine culturel, tourisme et loisirs**	**Paysage**

Descriptif

Tous secteurs géographiques

Pour protéger les milieux de vie du Vison, les installations de chantier, zones de stockage et accès ont été éloignés des milieux aquatiques et humides sensibles.

Dans les zones de déplacements quotidiens des espèces, notamment pour les mammifères semi-aquatiques qui empruntent les berges et suivent le réseau hydrographique, les corridors fonctionnels seront maintenus par la délimitation d'un accès d'un mètre de large depuis le pied de berge jusqu'à son haut. En bordure de lisière également, entre les premiers arbres et la limite d'emprise, un mètre de large sera respecté. Pour les zones connectées entre boisement et zone de reproduction, les espèces pourront contourner le dispositif de barrière de délimitation d'emprise et rejoindre leurs habitats.

Cet espacement entre la limite des travaux et le cours est suffisant pour permettre aux espèces de cheminer, notamment les espèces nocturnes.

Quelques exemples par secteur géographiques :

Secteur 1

Limitation de l'emprise au strict minimum au droit des corridors écologiques.

Limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire aux abords de la friche calcicole, de façon à éviter l'habitat favorable à l'Azuré du serpolet (*Phengaris arion*) ; et dans les secteurs de lande humide et molinaie afin d'éviter l'habitat du Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*).

Limitation au strict minimum de la mise à nu des surfaces situées en aplomb des cours d'eau en période de pluie au niveau du site Natura 2000 "FR7200688 Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans".

Limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire au sein des sites Natura 2000 "FR7200797 Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats" (PK 14,5-14,9) et site Natura 2000 "FR7200688 Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

Secteur 2

Limitation de l'emprise au strict minimum au droit des corridors écologiques.

Limitation de emprises lors du passage en bordure Est du PNR Landes de Gascogne (emprises limitées à 218ha).

Réduction de l'emprise du chantier au strict minimum aux PK BE 70 (Le Vivier) et BE 77 (Lande de Préchère) de façon à éviter l'habitat favorable au Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*).

Secteur 3 et 4

Limitation de l'emprise au strict minimum au droit des corridors écologiques.

Réduire au strict nécessaire les emprises travaux lors d'emprises sur des habitats d'espèces remarquables tels que le Fadet des Laîches (*Coenonympha oedippus*) et le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*).

Secteur 5

Limitation de l'emprise au strict minimum au droit :

Des corridors écologiques ;
Des habitats favorables à la nidification de l'avifaune remarquables subissant un effet d'emprise ;
Des berges du canal latéral à la Garonne, de Castelsarrasin à Saint-Porquier.

Secteur 6

Limitation de l'emprise travaux lors de la traversée de la lande et de la station de Sérapias en cœur (*Serapias cordigera*) au niveau de l'Étang de la "Viguerie" et ses abords

Limitation de l'emprise au strict minimum au droit des corridors écologiques.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Un ensemble de secteurs complémentaires seront définis par la coordination environnementale en amont du démarrage des travaux une fois les zones de fouilles archéologiques définies, toutes les zones écologiques à enjeu sont concernées.

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de la mesure consiste au suivi de la conformité de l'implantation réelle des investigations préalables avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier.

Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux.

G_NAT_R1.1a : Limiter les emprises chantier

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier.

L'objectif des suivis sera de :

Vérifier la conformité géographique et spatiale : confirmer que les emprises chantier sont bien limitées au strict nécessaire, en respectant le plan défini dans l'autorisation environnementale
Contrôler la matérialisation des limites : s'assurer que toutes les zones sensibles ou à enjeux sont clairement délimitées avant démarrage, avec balisage, clôtures ou rubalises adaptés
Surveiller des potentielles intrusions : détecter et enregistrer les éventuelles intrusions humaines ou mécaniques (engins, déchets, piétinement) dans les zones interdites.
Informer les acteurs : mesurer que le personnel et les sous-traitants sont informés des zones protégées et des enjeux associés

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

G_NAT_R1.1t : Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole

E	R	C	A	S_NAT_R1.1t1 : Méthodologie de contrôle des cavités avant abattage

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

Tous secteurs géographiques

Préalablement à l'abattage des arbres, un contrôle des cavités présentes devra être réalisé afin de vérifier l'occupation ou non de ces dernières. Pour ce faire, un écologue spécialisé inspectera l'ensemble des cavités et vérifiera l'occupation ou non à l'aide d'un endoscope.

Si l'inspection révèle la présence de chiroptères, aucun abattage ne sera réalisé. Il faudra attendre l'envol des individus et mettre en place de dispositif d'anti-retour sur les cavités. Une nouvelle inspection sera réalisée *a posteriori.*

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Intervention d'un chiroptérologue

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier. La présence d'un écologue qualifié est requise lors de chaque intervention sur arbre-gîte

L'objectif des suivis sera de :

S'assurer du respect des périodes biologiques : garantir que l'abatage se déroule en dehors des périodes critiques (nidification, reproduction, hibernation)
Identification des arbres gîtes : s'assurer que les arbres présentant des gîtes potentiels (cavités, fissures) ont été identifiés et marqués avant abattage

G_NAT_R1.1t : Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole

E	R	C	A	S_NAT_R1.1t2 : Méthodologie d'abattage des arbres gîtes

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

<u>Tous secteurs géographiques</u>

Durant la période d'hibernation les chiroptères sont particulièrement sensibles à tout dérangement qui, en provoquant leur réveil brutal, pourrait les entraîner vers la mort. C'est pourquoi les travaux doivent être réalisés en dehors de la période d'hibernation, la période d'abattage favorable s'étendra ainsi sur les mois de septembre et octobre (jeunes émancipés, période de migration vers les sites de swarming et d'hivernation).

L'ensemble des arbres présentant des potentialités d'accueil pour les chauves-souris feront l'objet d'un marquage préalable par l'écologue référent. Les individus devront être recherchés à la lampe à l'aide d'un miroir orientable ou d'un endoscope, de trace de guano.
En cas de cavités occupées par des chiroptères ou de fortes présomptions ne pouvant être levées, l'entreprise procèdera à l'abattage en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes et en dehors de la période d'hibernation.
L'abattage des arbres sera réalisé selon le protocole spécifique détaillé ci-après :

- L'arbre sera choqué avant toute action d'abattage à l'aide d'une pince mécanique pour effaroucher tout individu potentiel ;
- Abattage de l'arbre par tronçonnage à la base ou à l'aide d'une pince mécanique avec coupe à la base (matériel forestier) sans élaguer l'arbre afin que les branches ralentissent la chute lors de l'abattage ;
- L'arbre sera par ailleurs élingué à la cime et en son pied à un engin de travaux pour être ralenti dans sa chute et descendu ensuite au sol en douceur ;
- L'arbre sera stocké sur place pendant 48 h minimum, cavités orientées vers le haut afin de laisser de potentiels individus présents en son sein d'en sortir, celui-ci étant ensuite débité et évacué.

L'abattage sera réalisé en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes et en dehors de la période d'hibernation. Ainsi, la période d'abattage favorable s'étend sur les mois de septembre et octobre.



Inspection de cavités







Chocs successifs sur l'arbre, coupe et accompagnement de l'arbre dans sa chute pour une expertise chiroptèrologique au sol

G_NAT_R1.1t : Modalités d'abattage des arbres gîtes en faveur de la petite faune arboricole

Après la coupe de l'arbre, le fût sera déposé à l'écart de la zone de travaux aussi près que possible de la zone de prélèvement, afin de perpétuer son rôle d'accueil pour les chiroptères.



Entreposage d'un fût d'arbre en site balisé à proximité de la zone de coupe

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Intervention d'un chiroptérologue

Modalités de suivi envisageables

Suivi des travaux d'abattage des arbres gîtes potentiels par un chiroptérologue

Le suivi de cette mesure est assuré au travers du processus de contrôle des travaux.

Un expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier. La présence d'un écologue qualifié est requise lors de chaque intervention sur arbre-gîte

L'objectif des suivis sera de :

S'assurer du respect des périodes biologiques : garantir que l'abatage se déroule en dehors des périodes critiques (nidification, reproduction, hibernation)
Identification des arbres gîtes : s'assurer que les arbres présentant des gîtes potentiels (cavités, fissures) ont été identifiés et marqués avant abattage
Superviser la mise en œuvre du mode d'abattage sécurise : vérifier que les arbres-gîtes sont abattus en suivant le protocole définis (en douceur, sans chute brutale) pour permettre l'évacuation spontanée de la faune
Superviser la temporalité de l'abattage : s'assurer que les arbres-gîtes sont abattus en fin de journée pour favoriser la sortie des occupants nocturnes (chiroptères)
Vérifier le délai avant évacuation du bois : s'assurer du maintien de l'arbre abattu sur place pendant 48 à 72h avant retrait, permettant la fuite des individus
Vérifier l'absence de mortalité de la faune : s'assurer qu'aucun animal n'est blessé ou tué durant l'abattage

G_NAT_R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux

E	R	C	A	S_NAT_R2.1i2 : Prévention liée aux mammifères semi-aquatiques

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

Tous secteurs géographiques

De sorte à réduire le risque de destruction d'individus de mammifères semi-aquatiques remarquables (Vison d'Europe, etc.), une mise en défens sera réalisée sur les secteurs de zones humides hors des cours d'eau évités.

Les travaux de sécurisation des berges sont susceptibles de causer une destruction de mammifères semi-aquatiques présents sur la zone d'emprise des travaux. Afin de réduire ce risque de destructions, des préconisations seront à mettre en œuvre :

Dans les zones favorables au Vison d'Europe, un effarouchement en amont du broyage de la végétation sera effectué suivi d'un premier passage avec une hauteur de coupe à minimum 20 cm du sol, de manière centrifuge, en privilégiant un broyage manuel ou, a minima, en utilisant un engin adapté, équipé de lames ou disque de coupe placés à l'arrière de l'engin pour laisser le temps aux animaux de fuir et limiter les projections et de chenille pour réduire la compaction du sol.
Débroussaillage et remaniement manuel de la végétation (décapage et raclage du sol) à ras en hiver afin de rendre le milieu non attractif pour la reproduction et éviter la présence de jeunes lorsque les engins interviendront.
Recherche et marquage de terriers par un écologue (après débroussaillage pour faciliter la recherche). La coordination environnementale devra ensuite être présente lors des travaux sur les berges pour guider le pelliste qui devra effectuer un décaissement maîtrisé et intervenir en cas d'observation d'individus pour leur permettre de fuir ou d'être pris en charge vers un centre de soin si nécessaire.

Concernant la Loutre et le Vison d'Europe :

Avant toute intervention sur son milieu de vie (dessouchage, débroussaillement, défrichement…, l'habitat naturel est entièrement inspecté par un écologue spécialisé afin de détecter la présence éventuelle d'individus s'abritant pendant la saison hivernale (abris, ronciers, arbres gîtes…). Si un arbre est caractérisé comme gîte potentiel, il est alors immédiatement bouché, après vérification d'absence d'individus, afin d'éviter que le Vison d'Europe ne vienne s'y abriter pendant les travaux. Etant une espèce assez sensible, l'exposition à des sources de dérangement anthropiques (bruits, voix, circulation) pourraient pousser les individus) rester dans un abri pendant une période plus importante.

Une mesure pour diminuer l'attractivité des milieux pour la reproduction est mise en place afin d'éviter la présence de jeunes pendant toute la période des travaux, ainsi qu'un dessouchage des arbres favorables. Un effarouchement sur plusieurs jours en amont du broyage de la végétation est alors effectué comme l'utilisation de sons de prédateurs naturels, d'humains ou d'odeurs de prédateurs, de lumière ou l'installation de mannequins et de patrouille du projet vers l'extérieur (recommandation de l'OFB).

Concernant, le risque de pénétration des individus dans l'emprise chantier et pour éviter tout risque d'écrasement, une barrière anti-intrusion a été posée particulièrement autour des zones sensibles. Il s'agit de bâches lisses ou impossibles à escalader de 80 cm de haut, en sur-clôture aux barrières de délimitation physique. Une clôture à mailles fines dans les secteurs de potentielles traversées des individus sur les voies est aussi réalisée pour limiter le risque de collision

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Absence de perturbation en période sensible, succès de la reproduction des espèces malgré la réalisation des travaux. Accompagnement par la coordination environnementale et établissement de comptes rendus de l'opération.

Modalités de suivi envisageables

Une vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) sera réalisée par l'écologue référent.

Accompagnement lors des travaux
Suivi scientifique des mammifères durant et post travaux préparatoires

Ces différentes mesures et phases sont suivis par un expert écologue pendant toute la durée du chantier afin de s'assurer que le personnel responsable de chantier respecte la réglementation et les normes en vigueur tout au long de la mission notamment les périodes d'intervention, la délimitation des zones sensibles, la remise en état des terrains, etc. Le calendrier des suivis est notamment basé sur les différentes phases de travaux les plus impactantes afin de contrôler les habitats des espèces protégées avant chaque intervention (balisages, défrichement, stockage, conformité, etc, …).

L'expert écologue devra effectuer un passage avant travaux pour référencer un état 0 puis effectuera un suivi tout au long de la phase chantier.

L'objectif des suivis sera de :

Contrôler la mise en place des dispositifs d'éloignement
- → Vérifier que les dispositifs (barrières physiques, dispositifs sonores, effaroucheurs lumineux, répulsifs olfactifs ou visuels) sont adaptés aux espèces ciblées
- → S'assurer du bon positionnement des dispositifs sur les points d'entrée potentiels des animaux vers la zone de travaux
- → Contrôler la conformité des installations par rapport au protocole validé (hauteur, fixation, couverture)

Evaluer l'efficacité immédiate des dispositifs
- → Observer la réaction des mammifères semi-aquatiques à l'installation (modification des trajets, évitement des zones protégées)
- → Documenter les tentatives d'intrusion ou d'adaptation des animaux aux dispositifs
- → Recueillir des données par observations directes, caméras de surveillances ou indices indirects (traces, terriers délaissés, etc)

G_NAT_R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux

Surveiller la persistance de l'éloignement sur la durée des travaux

→ Assurer un suivi régulier du bon fonctionnement des dispositifs (maintenance, réactivation, remplacement)
→ Contrôler que les mammifères ne reviennent pas progressivement dans les zones sensibles
→ Adapter les dispositifs si des signes de contournement ou d'inefficacité sont constatés

Mesurer l'impact indirect sur le comportement des populations*

→ Evaluer les déplacements alternatifs des mammifères et leur impact potentiel sur les habitats voisins
→ S'assurer que l'éloignement ne provoque pas de stress excessif ou de fragmentation des populations
→ Proposer des mesures complémentaires si nécessaire (zones refuges, corridors écologiques)

Si les mesures mises en place ne sont pas aux normes attendues, le porteur de projet s'engage à les remettre dans un état satisfaisant.

G_NAT_R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux

E	R	C	A	S_NAT_R2.1i4 : Débroussaillage en faveur de la biodiversité

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

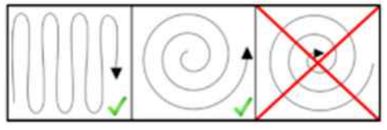
<u>Tous secteurs géographiques</u>

Les opérations de libération des emprises constituent l'étape la plus sensible pour la biodiversité. Afin de permettre à la faune concernée de fuir la zone de danger, la technique et le matériel de débroussaillage doivent être adaptés.

Concernant les zones fréquentées par le Crossope aquatique, le Campagnol amphibie, le Hérisson d'Europe, la Genette commune, la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe, les travaux de débroussaillage ou de remaniement devront être réalisés en hiver dans le but de diminuer l'attractivité des milieux pour la reproduction et éviter la présence de jeunes lors du passage des travaux.

Une attention particulière devra être portée pour le Vison d'Europe, dans ses zones favorables un effarouchement en amont du broyage de la végétation sera effectué par l'OFB. Ensuite un premier passage avec une hauteur de coupe à 20 cm minimum du sol sera réalisé de manière centrifuge, en privilégiant un broyage manuel ou, a minima, en utilisant un engin adapté, équipé de lames ou disque de coupe placés à l'arrière de l'engin et limiter ainsi les projections et tout risque de destruction de la petite faune. À cela s'ajoute l'utilisation de chenille pour réduire la compaction du sol. Les opérations devront se faire à vitesse réduite (5-10 km/h maximum) pour laisser aux individus le temps de fuir le danger.

Schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux.



Ce schéma ci-dessous illustre le type de parcours à suivre pour le débroussaillage d'une parcelle, et ceux à proscrire.

Les opérations de débroussaillage devront suivre deux principes :

Évacuation immédiate des rémanents et déchets verts : afin d'éviter que les tas de branchages ne soient colonisés par la faune (reptiles en particulier)
Les déchets verts devront obligatoirement être exportés et traités en centre adapté, ou utilisés pour créer des abris petite faune (voir mesure correspondante

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Sans objet

Modalités de suivi envisageables

G_NAT_R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux

Évaluation de l'efficacité de la mesure

Facilité de mise en œuvre	**Oui**	Réalisation préalable aux premiers travaux
Pérennité durant les travaux	**Oui**	Milieux sous emprises
Niveau de réponse à l'impact	**ì**	Très significatif, les espèces abandonnant ces zones le temps des travaux

À chacune des étapes, un expert écologue devra s'assurer que les documents d'exécution intègrent da façon satisfaisante les différents aménagements proposés. Ainsi, toutes les incohérences qui pourraient être constatés, seront corrigées au plus tôt.

Une absence de ce suivi longitudinal du projet entraînerait une perte de fonctionnalité pour les aménagements.

Au vu des enjeux relatifs aux différentes espèces, l'adaptation des solutions aux contraintes du milieu et de l'écologie fine des espèces devra être confiées à des spécialistes de ces espèces concernées et des aménagements ferroviaires.

Rôles de l'expert écologue

Afin d'assurer le suivi et le contrôle des mesures mis en place par les entreprises sous l'autorité du Maître d'Ouvrage, la présence d'un expert écologue de chantier tout au long de celui-ci sera assuré.

Son rôle durant le suivi de chantier sera d'assister le Maître d'Ouvrage durant les phases pré-travaux, de réalisation des travaux et post-travaux pour :

- Assurer la formation et la sensibilisation du personnel responsable de chantier ;
- Suivre le chantier sur l'aspect écologique : assurer du respect des zones sensibles et des mesures à mettre en œuvre ;
- Suivre les problèmes de propagation potentielle d'espèces exotiques envahissantes ;
- Effectuer des audits réguliers et planifiés de chantier afin de faire respecter les mesures de protection des espèces protégées définies et correspondant aux engagements du Maître d'Ouvrage, aux dossiers réglementaires et aux prescriptions contractuelles ;
- Assurer le respect de la réglementation et des normes en vigueur tout au long de la mission ;
- Veiller à la remise en état des terrains (décompactage du sol, reconstitution des haies et bosquets, réensemencement des prairies et zones ouvertes).

L'expert écologue proposé pour le suivi de la phase travaux sera rompu aux contrôles écologiques des chantiers d'aménagements ferroviaires. Son rôle sera celui de garant écologique sur le chantier et interlocuteur privilégié des administrations.

Il aura également pour mission de visiter préalablement et régulièrement le chantier afin de s'assurer de l'absence d'espèces à enjeux et protégées non identifiées lors des inventaires. Le cas échéant, il prendra toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter tout impact sur les individus présents au sein des emprises.

La bonne application du plan de suivi du chantier

Afin de minimiser les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces protégées, un plan de suivi de chantier sera mis en place.

Il s'agit d'une mesure particulièrement importante car de là découle la bonne fonctionnalité des mesures préconisées lors de la conception et de la mise en place des travaux. Un ouvrage mal réalisé peut engendrer la même incidence que s'il n'y avait pas eu d'aménagement. Ce plan de suivi de chantier devra donc intégrer le contrôle sur le terrain de la mise en place des mesures de réduction.

Le plan de suivi de chantier devra s'organiser en plusieurs points :

- Mise en place d'un suivi de la réalisation des documents d'exécution avec assistance de l'expert écologue ;
- Calage fin sur le terrain et piquetage des milieux à préserver ;
- Formation du personnel technique ;
- Suivi de la phase chantier et de la remise en état :
  - → Vérification de la bonne conduite des plantations, de la suppression des pistes de chantier,
  - → Centraliser les remontées d'informations sur les modifications du planning du chantier, notamment vis-à-vis des retards et intempéries,
  - → Assurer le respect de la réglementation et des normes en vigueur tout au long de la mission,

Participer aux réunions de chantier

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

E	R	C	A	S_NAT_R3.1a1 : Adaptation de la période de défrichement et de déboisement en faveur de la biodiversité

Thématique	Milieu humain	Agriculture /Sylviculture	Milieu physique	Milieu naturel	Patrimoine culturel, tourisme et loisirs	Paysage

Descriptif

<u>Tous secteurs géographiques</u>

Le planning des premiers travaux sera adapté au cycle biologique des espèces, notamment lors des déboisements (prise en compte des périodes d'hibernation et de reproduction des chauves-souris, des périodes de reproduction de l'avifaune, des périodes d'élevage des jeunes pour le Vison d'Europe…).

Périodes sensibles des différents groupes faunistiques et adaptation du planning

Mammifères terrestres et semi-aquatiques ; les actions de défrichement et de déboisements devront s'effectuer en dehors des périodes de mise-bas et de repos hivernal, la période favorable correspond donc à septembre-octobre.
Avifaune, les déboisements/ défrichements sont proscrits de mars à fin aout, correspondant à la période de nidification et de migration (des nichées précoces et arrivées de migrateurs jusqu'au départ des migrateurs en automne)
Amphibiens : une pose de barrières anti-intrusion devra être mis en place avec la présence d'un écologue ajustant l'emplacement de ces barrières et réalisant les prélèvements d'amphibiens potentiellement présents dans les emprises avant les périodes de migrations pré et post-nuptiales ainsi que la période de reproduction (avant janvier).
Reptiles : Aucune action de défrichement sera réalisée pendant les périodes de thermorégulation de reproduction et avant que les emprises soient rendues défavorables pour ce taxon. Pour ce groupe, la période de défrichement/déboisement correspond aux mois de septembre et octobre. Les zones sensibles identifiées comme habitats de reptiles, et particulièrement les habitats à la Cistude d'Europe, seront délimitées physiquement. Un écologue de chantier veillera à prospecter au préalable les zones concernées pour s'assurer de l'absence de l'espèce dans la zone de chantier. Si des individus sont effectivement présents, ils seront déplacés à proximité hors emprise.
Chiroptères : la période de forte sensibilité écologique pour les chiroptères s'étend de novembre à juillet. Sur cette période, aucune intervention n'est autorisée. L'abattage des arbres gîtes sera réalisé entre septembre et octobre. Préalablement, la coordination environnementale, fera le repérage des arbres gîtes et des barrières anti-retour seront placées sur les cavités en juillet-août. L'abattage de ces arbres sera réalisé selon un protocole spécifique pour permettre la fuite des chiroptères le cas échéant.
Invertébrés : la période de moindre impact écologique, évitant la période de reproduction des imagos, correspond à la période comprise entre le mois d'octobre et février.

Le calendrier suivant présente les périodes de fortes sensibilités écologiques par taxon (rouge), les périodes où les travaux sont possibles sous réserve de dispositions particulières (orange) et les périodes où le dégagement des emprises est possible sans dispositions particulières (vert).

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

Calendrier de période de défrichements pour les investigations préalables

Taxons	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Dispositions particulières
Oiseaux	Vérification préalable de l'absence de nids par un écologue			Restriction d'abattage d'arbres				Vérification préalable de l'absence de nids par un écologue		Période favorable			Intervention sous réserve d'absence de nids durant la période de nidification de mars à fin août (vérification par écologue)
			nidification					*post nidif*					*sensibilités écologiques avifaune*
Amphibiens	Pose de barrières idéalement avant janvier		Suivi écologue et déplacement d'espèces si présence dans les emprises								Période favorable		Pose de barrières avant période de migration/reproduction et vérification/déplacement d'individus hors emprises par écologue
		migration	*reproduction*		*métamorphose*								*sensibilités écologiques amphibiens*
Reptiles	Période favorable			Période sensible : abris reptiles						Période favorable			Intervention de novembre à mars (hivernage) sous réserve de défavorabilisation des emprises
	hivernation		*sortie*	*activité et reproduction*					*rentrée hivernation*		*hivernation*		*sensibilités écologiques reptiles*
Mammifères terrestres	Ecologue inspection avant déboisement		Période sensible : protocole spécifique						Période favorable		Ecologue inspection avant déboisement		Inspection par écologue préalable de novembre à février (hivernage)
	hors mise bas			*mise bas et élevage*			*fin élevage dispersion*						*sensibilités écologiques mammifères terrestres*
Chiroptères	Période sensible : inspection avant pour assurer		l'absence	abattage	Période sensible de mise bas : pas de travaux d'abattage			pose de barrière anti-retour et marquage des arbres gîtes	Protocole adapté	abattage	Période sensible : inspection avant déboisement		Repérage des arbres gîtes avant abattage suivant protocole spécifique pour fuite des chauves-souris, mise en place de barrières anti-retour en aout sur cavités
	hivernation		*transition*	*mise bas*			*activité*	*rentrée en gîte / transition*	*hivernation*		*hivernation*		*sensibilités écologiques chiroptères*
Invertébrés	Période favorable		Période sensible : écologue, marquage des arbres à coléoptères							Période favorable			Protocole spécifique : repérage des arbres à enjeux coléoptères saproxyliques, abattage suivant un protocole spécifique de stockage des grumes à proximité de vieux arbres favorables
			activité	*reproduction / développement larves / activité estivale*					*fin cycle*				*sensibilités écologiques invertébrés*
	Période de déboisement à privilégier		Travaux de défrichement possible avec dispositions particulières						Travaux de défrichement possible avec dispositions particulières	Période de déboisement à privilégier			

Si des travaux doivent être réalisés lors de ces périodes sensibles, des mesures spécifiques seront mises à œuvre :

Mammifères terrestres et semi-aquatiques : un écologue de chantier veillera à prospecter au préalable les zones concernées pour s'assurer de l'absence d'espèces ;
Oiseaux : un écologue de chantier veillera à prospecter au préalable les zones concernées pour s'assurer de l'absence de nid. Si des œufs ou oisillons sont effectivement présents, les nids pourront être déplacés au bon jugé de l'écologue, si cela reste possible, tout en ne remettant pas en cause le devenir de la couvée ou des juvéniles. Aussi, afin d'éviter au maximum la colonisation du chantier par l'avifaune, il est prévu de rendre les emprises impropres à la nidification des espèces en supprimant les boisements et en mettant à nu (retournement de certaines prairies et zones rudérales) tous les terrains favorables et impactés par le chantier avant la période de reproduction ;
Invertébrés : le débroussaillement des zones hydrophytes et des zones prairiales humides se fera en présence d'un écologue qui aura préalablement délimité physiquement la zone et s'assurera de l'absence des espèces (imagos, pontes et larves sur les plantes-hôtes ou la végétation hydrophyte) ;

G_NAT_R3.1a : Adaptation du calendrier des travaux

Quelques exemples par secteur géographiques :

Secteur 1 :

Déboisement et décapage réalisés dans la mesure du possible dans une fenêtre comprise entre septembre et octobre au niveau du site Natura 2000 "ZSC du bocage ;
Travaux de défrichement/déboisement réalisés hors période de reproduction afin de permettre la réalisation complète du cycle de nidification et d'éviter tout effet directe sur des nids, œufs ou individus.

Secteur 2 :

Travaux de défrichement/déboisement réalisés hors période de reproduction afin de permettre la réalisation complète du cycle de nidification et d'éviter tout effet directe sur des nids, œufs ou individus.

Secteur 3 :

Décapage et terrassement à effectuer en priorité durant la période allant de novembre à février inclus au droit des sites à enjeux du Massif landais entre l'Avanceot et l'Avance, de la Sablières de Fargues-sur-Ourbise et des Étangs de Pindères et ses environs ;
Défrichement de novembre à février (limiter le risque d'atteinte aux Pélobates) au niveau des Étangs de Pindères et leurs environs.

Secteur 4 :

Défrichement de novembre à février (limiter le risque d'atteinte aux Pélobates) au niveau du Carrefour du Placiot et site biologique de Coucurret ;
Début des travaux entre PK 147 et 148,5 hors période de nidification, assorti d'un suivi de la colonie de nidification en période chantier au niveau du Coteau et héronnière de Moirax.

Secteur 5 :

Travaux de déboisement/défrichement en dehors des périodes de reproduction ou d'hibernation au droit des sites à enjeux écologiques : « Vallée de l'Arrats », « Vallée de l'Auroué » et du site de L'Ayroux et des coteaux de Saint-Michel et Le Pin ;
Travaux de défrichement/déboisement réalisés hors période de reproduction afin de permettre la réalisation complète du cycle de nidification et d'éviter tout effet directe sur des nids, œufs ou individus.

Secteur 6 :

Construction de l'ouvrage en période hivernales au niveau de l'Étang de la "Viguerie" et ses abords ;
Déboisement en hiver, hors-saison de développement des espèces au niveau de la forêt d'Escatalens, du Bois de la Barraque et du canal de Montech et de son boisement limitrophe ;
Déboisement hors période de nidification ou d'hibernation au sein de la Forêts d'Agre, d'Escatalens et gravières de Fromissard ;
Organiser le chantier de manière à caler le plus possible en hiver les travaux de décapage et de terrassement, hors-saison de développement des espèces au niveau du lieu-dit « Guillotte », du lieu-dit « la Viguerie » et le long de la RD50, à 500 mètres du bourg de Campsas ;
Travaux de défrichement/déboisement en dehors des périodes de reproduction ou d'hibernation ; repérage et marquage (par un écologue) des arbres potentiellement favorables situés sur la zone d'emprise des travaux au droit des sites à enjeux écologiques : « Vallées des ruisseaux de Julienne, Rieu Tort et Fabas et milieux connexes » et au niveau de l'Étang de la "Viguerie" et ses abords.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Sans objet.

Modalités de suivi envisageables

Suivi des travaux par un coordinateur environnement.

L'objectif des suivis sera de :

Vérifier le respect des périodes écologiquement favorables : contrôler que les opérations de coupes, d'abattage, débroussaillage ou broyage sont réalisées en dehors des périodes de sensibilité biologique :
- → Pas de déboisement en période de nidification
- → Pas d'intervention pendant l'hibernation
- → Pas de destruction de gîtes actif (arbres à cavités, tas de bois, lisières)

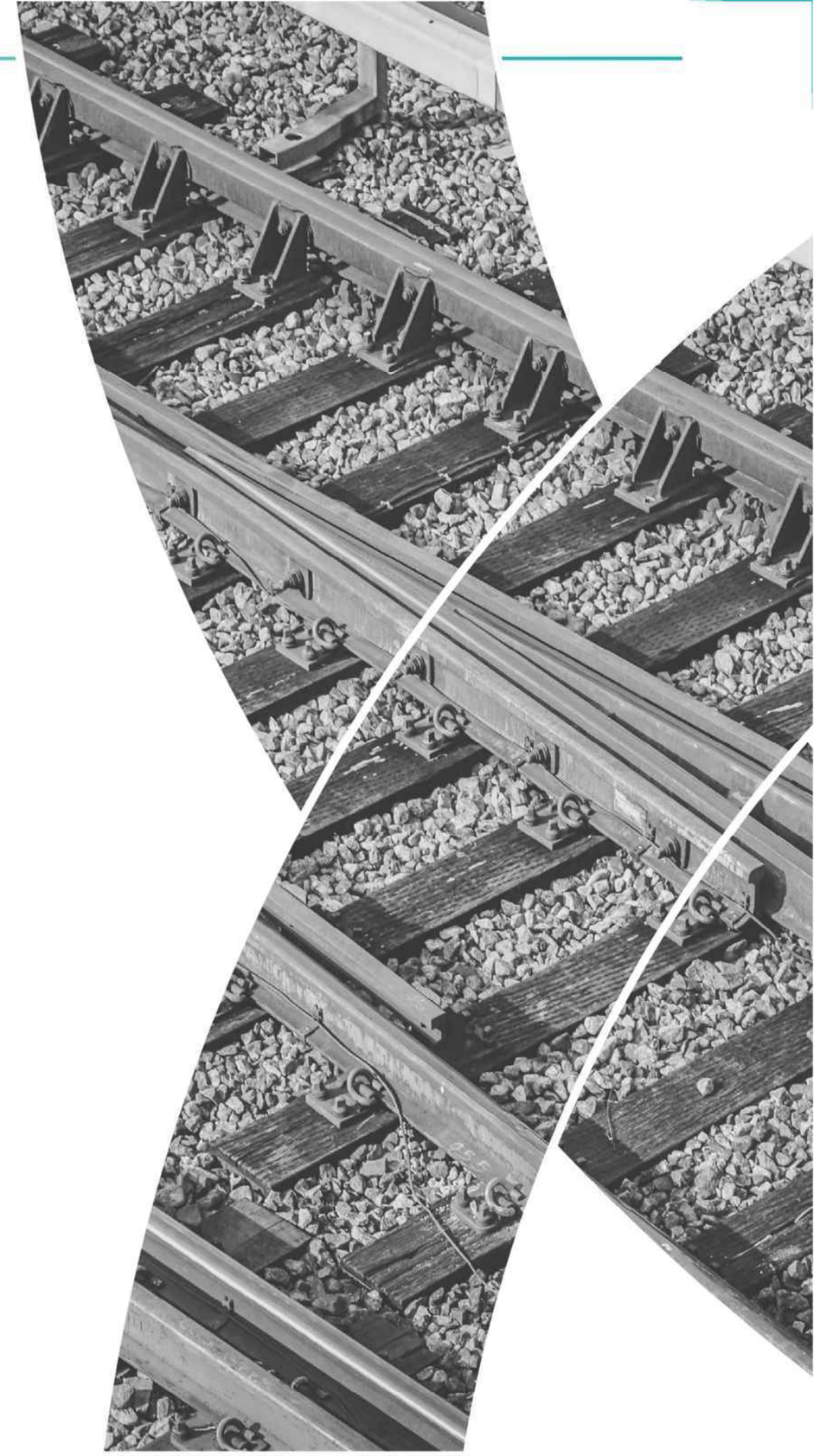
Suivre les effets écologiques post-intervention
- → Vérifier l'absence de mortalité directe pos-débroussaillement (reptiles broyés, nichées détruites, etc)
- → Observer le comportement de la faune : fuite, recolonisation, abandon de territoire

6.4 Espèces de mammifères faisant l'objet de la présente dérogation

Les investigations préalables entraîneront un risque de destruction d'individus, ainsi qu'un risque de destruction, altération et/ou dégradation d'habitats d'espèces de mammifères protégés (hors chiroptères).

Le tableau ci-dessous recense les 8 espèces protégées de mammifères concernées par la dérogation, dont la loutre et le vison d'Europe.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation		
		Destruction / altération / dégradation d'habitats	Risque de destruction d'individus	Perturbation d'individus
Arvicola sapidus	Campagnol amphibie	X	-	X
Castor fiber	Castor d'Eurasie	X	-	X
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	X	X	X
Genetta genetta	Genette commune	X	-	X
Lutra lutra	**Loutre d'Europe**	**X**	**-**	**X**
Mustela lutreola	**Vison d'Europe**	**X**	**-**	**X**
Neomys fodiens	Crossope aquatique	X	-	X
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	X	-	X



7 Impacts résiduels sur le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe

La synthèse des impacts résiduels est présentée par secteur de recherche de compensation et fait le lien entre les enjeux des habitats, la qualification de l'impact brut, les mesures d'évitement et de réduction, et la caractérisation de l'impact résiduel.

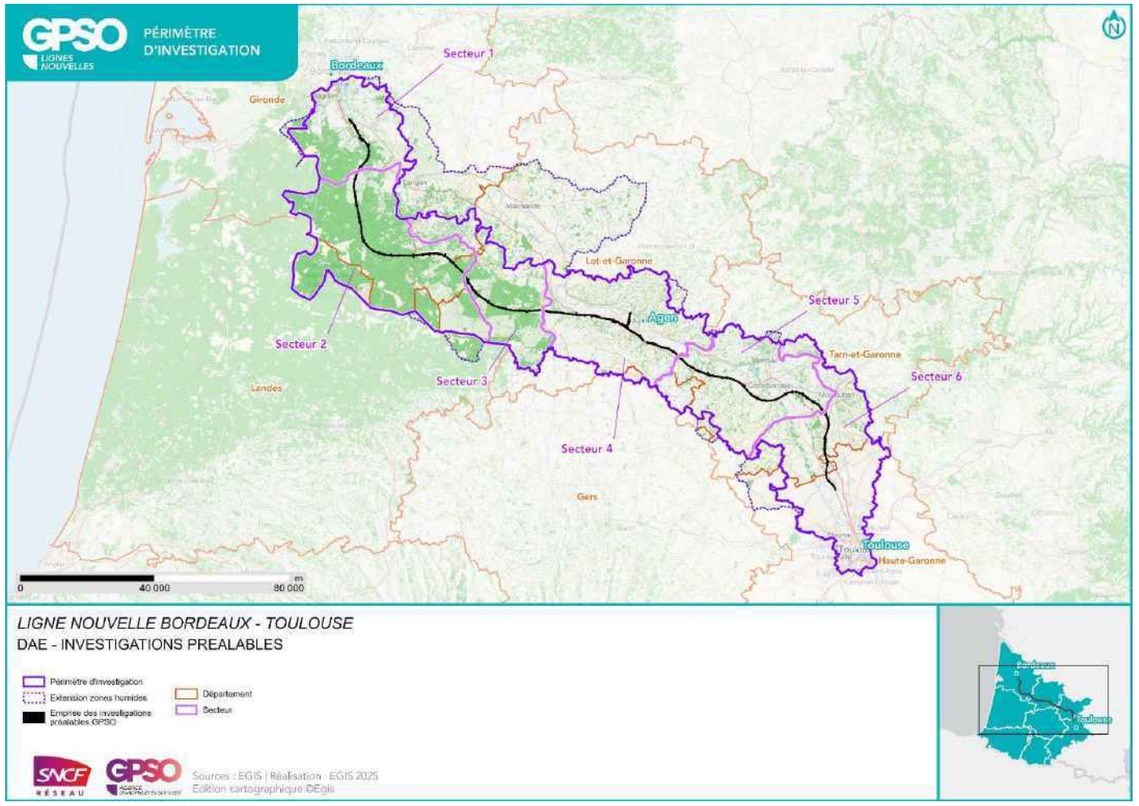
7.1 Généralités

Les synthèses présentées ci-après concernent les habitats identifiés comme favorables à la loutre d'Europe ainsi qu'au Vison d'Europe ciblés par le présent rapport. Les enjeux représentés correspondent par ailleurs à la contextualisation des enjeux spécifiques identifiés au regard des potentialités écologiques qu'offrent les habitats.

L'évaluation des impacts résiduels a été réalisée selon un découpage en 6 zones délimitées pour la recherche de compensation, au sein des 2 écorégions (Massif landais et Vallée de la Garonne) :

Secteur 1 (Massif landais / Zone 1) : de Saint-Médard d'Eyrans à Landiras (environ 15 km) : bassin versant de la Garonne en sortie de Bordeaux ;
Secteur 2 (Massif landais / Zone 2) : bassin versant du Ciron de Landiras à Pindères (environ 60 km) ;
Secteur 3 (Massif landais / Zone 3), de Pindères à Montgaillard / Vianne (environ 45 km) : : bassins versants de l'Avance, l'Ourbise, et de Baïse ; la vallée de la Baïse marque la transition entre le massif forestier landais et les zones agricoles de la vallée de la Garonne ;
Secteur 4 (Vallée de la Garonne / Zone 1), de Vianne à Dunes (environ 47 km) : bassins versants de l'Auvignon, du Bruilhois, du Gers et de la Garonne de la Barguelonne au Dropt ;
Secteur 5 (Vallée de la Garonne / Zone 2), de Dunes à Bressols (environ 40 km) : vallée de la Garonne et vallée du Tarn ;
Secteur 6 (Vallée de la Garonne / Zone 3) de Bressols à Castelnau-d'Estrétefonds (environ 33 km) au sein d'espaces périurbains entre Montauban et Toulouse : vallée de la Garonne, du Tarn, et Hers Mort.

Figure 44 : Périmètre d'investigation pour la recherche de sites de compensation et secteurs retenus



7.2 Secteur 1 : Massif landais / bassin versant de la Garonne de Saint-Médard-d'Eyrans à Landiras

Cortèges	Enjeu contextualisé	Types d'habitats concernés	Habitat de reproduction privilégié	Surface d'habitat de l'impact brut	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Surface d'habitat de l'impact résiduel	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Caractérisation de l'impact résiduel	Effet résiduel
Cortège des espèces de cours d'eau et boisements humides (Habitats favorables à la Loutre ainsi qu'au Vison d'Europe)	Majeur	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)		0,209	X	X	X	X	Fort	G_NAT_E1.1a ; G_NAT_E1.1b ; S_NAT_E2.1a1	G_NAT_R1.1a ; G_NAT_R1.1t ; S_NAT_R2.1i4 ; G_NAT_R2.1r ; G_NAT_R3.1a ; G_NAT_R2.1d	0,17	-	-	/	/	3 ha d'habitats favorable aux cortèges d'espèces protégées des cours d'eau et boisements humides seront détruits. Le dérangement des individus ainsi que la fragmentation des populations seront limités.	Modéré
		Boisements naturels feuillus	X	1,626	X	X	X	X	Fort			1,214	-	-	/	/		
		Landes basses (< 1m)		0,332	X	X	X	X	Fort			0,321	-	-	/	/		
	Fort	Eaux courantes à fonds artificiels		0,066	X	X	X	X	Fort			0,066	-	-	/	/		
		Eaux stagnantes à fonds naturels		0,079	X	X	X	X	Fort			0,079	-	-	/	/		
		Landes basses (< 1m)		1,154	X	X	X	X	Fort			1,154	-	-	/	/		

Légende :

- : Impact nul ou négligeable
/ : Impact partiel ou de faible intensité
X : Impact notable, d'intensité modérée à forte
Surfaces : l'ensemble des surfaces sont exprimées en hectares

7.3 Secteur 2 : Massif landais / bassin versant du Ciron de Landiras à Pindères

Cortèges d'espèces	Enjeu contextualisé	Types d'habitats concernés	Habitat de reproduction privilégié	Surface d'habitat de l'impact brut	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Surface d'habitat de l'impact résiduel	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Caractérisation de l'impact résiduel	Effet résiduel
Cortège des espèces de cours d'eau et boisements humides (Habitats favorables à la Loutre ainsi qu'au Vison d'Europe)	Majeur	Boisements naturels feuillus	X	1,489	/	X	/	X	Fort	G_NAT_E1.1a ; G_NAT_E1.1b ; S_NAT_E2.1a1	G_NAT_R1.1a ; G_NAT_R1.1t ; S_NAT_R2.1i4 ; G_NAT_R2.1r ; G_NAT_R3.1a ; G_NAT_R2.1d	0,733	-	-	/	-	12,386 ha d'habitats favorable aux cortèges d'espèces protégées des milieux forestiers seront détruits. Le dérangement des individus ainsi que la fragmentation des populations seront limités.	Modéré
		Eaux courantes à fonds artificiels		0,247	/	X	/	X	Fort			0,222	-	-	/	-		
		Eaux courantes à fonds naturels		0,137	/	X	/	X	Fort			0,014	-	-	/	-		
		Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	X	0,068	/	X	/	X	Fort			0,06	-	-	/	-		
		Landes basses (< 1m)		6,541	/	X	/	X	Fort			6,463	-	-	/	-		
	Très fort	Eaux courantes à fonds artificiels		0,05	/	X	/	X	Fort			0,05	-	-	/	-		
		Landes basses (< 1m)		4,363	/	X	/	X	Fort			4,269	-	-	/	-		
	Fort	Eaux courantes à fonds artificiels		0,082	/	X	/	X	Fort			0,082	-	-	/	-		
		Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	X	0,088	/	X	/	X	Fort			0,088	-	-	/	-		
		Landes basses (< 1m)		0,184	/	X	/	X	Fort			0,184	-	-	/	-		
	Moyen	Eaux courantes à fonds artificiels		0,022	/	X	/	X	Fort			0,022	-	-	/	-		
		Landes basses (< 1m)		0,199	/	X	/	X	Fort			0,199	-	-	/	-		

Légende :

- : Impact nul ou négligeable
/ : Impact partiel ou de faible intensité
X : Impact notable, d'intensité modérée à forte
Surfaces : l'ensemble des surfaces sont exprimées en hectares

7.4 Secteur 3 : Massif landais / bassin versant de la Garonne de Pindères à Montgaillard-Vianne

cortèges	Enjeu contextualisé	Types d'habitats concernés	Habitat de reproduction privilégié	Surface d'habitat de l'impact brut	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Surface d'habitat de l'impact résiduel	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Caractérisation de l'impact résiduel	Impact résiduel
Cortège des espèces de cours d'eau et boisements humides (Habitats favorables à la Loutre ainsi qu'au Vison d'Europe)	Majeur	Boisements naturels feuillus	X	0,418	X	X	X	X	Fort	G_NAT_E2.1a ; G_NAT_E1.1b ; G_NAT_E3.1a ; G_NAT_E2.1a	G_NAT_R1.1a ; G_NAT_R1.1t ; S_NAT_R2.1i4 ; G_NAT_R2.1r ; G_NAT_R3.1a ; G_NAT_R2.1d	0,205	-	-	/	/	0,205 ha d'habitats favorable aux cortèges d'espèces protégées des milieux forestiers seront détruits. Le dérangement des individus ainsi que la fragmentation des populations seront limités.	Modéré

Légende :

- : Impact nul ou négligeable
/ : Impact partiel ou de faible intensité
X : Impact notable, d'intensité modérée à forte
Surfaces : l'ensemble des surfaces sont exprimées en hectares

7.5 Secteur 4 : Vallée Garonne / Zone de Vianne à Dunes

Cortèges	Enjeu contextualisé	Types d'habitats concernés	Habitat de reproduction privilégié	Surface d'habitat de l'impact brut	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Surface d'habitat de l'impact résiduel	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Caractérisation de l'impact résiduel	Impact résiduel
Cortège des espèces de cours d'eau et boisements humides (Habitats favorables à la Loutre ainsi qu'au Vison d'Europe)	Majeur	Boisements naturels feuillus	X	0,212	X	X	X	X	Fort	G_NAT_E1.1a ; G_NAT_E1.1b ; S_NAT_E2.1a1	G_NAT_R1.1a ; G_NAT_R1.1t ; S_NAT_R2.1i4 ; G_NAT_R2.1r ; G_NAT_R3.1a ; G_NAT_R2.1d	0,023	-	-	/	/	3,532 ha d'habitats favorable aux cortèges d'espèces protégées espèces de cours d'eau et boisements humides seront détruits. Le dérangement des individus ainsi que la fragmentation des populations seront limités.	Faible à modéré
		Eaux courantes à fonds artificiels		0,016	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
		Eaux courantes à fonds naturels		0,226	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
		Haies et alignements d'arbres		0,061	X	X	X	X	Fort			0,016	-	-	/	/		
		Roselières et phragmitaies	X	0,024	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
	Très fort	Eaux stagnantes à fonds naturels		0,078	X	X	X	X	Fort			0,078	-	-	/	/		
	Fort	Boisements naturels feuillus	X	0,237	X	X	X	X	Fort			0,05	-	-	/	/		
		Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	X	0,047	X	X	X	X	Fort			0,047	-	-	/	/		
		Milieux ouverts herbacés bas (<1m)		0,033	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
	Moyen	Eaux stagnantes à fonds artificiels		2,142	X	X	X	X	Fort			2,142	-	-	/	/		
		Végétations aquatiques	X	0,565	X	X	X	X	Fort			0,565	-	-	/	/		
		Végétations dominées par des Jonc et/ou Carex	X	0,188	X	X	X	X	Fort			0,164	-	-	/	/		
	Faible	Roselières et phragmitaies		0,021	X	X	X	X	Modéré			0,021	-	-	/	/		
		Végétations aquatiques		0,427	X	X	X	X	Modéré			0,427	-	-	/	/		

Légende :

- : Impact nul ou négligeable
/ : Impact partiel ou de faible intensité
X : Impact notable, d'intensité modérée à forte
Surfaces : l'ensemble des surfaces sont exprimées en hectares

7.6 Secteur 5 : Vallée Garonne / Zone de Dunes à La Villedieu-du-Temple

Cortèges	Enjeu contextualisé	Types d'habitats concernés	Habitat de reproduction privilégié	Surface d'habitat de l'impact brut	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Impact brut	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Surface d'habitat de l'impact résiduel	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Caractérisation de l'impact résiduel	Impact résiduel
Cortège des espèces de cours d'eau et boisements humides (Habitats favorables à la Loutre ainsi qu'au Vison d'Europe)	Majeur	Boisements naturels feuillus	X	0,257	X	X	X	X	Fort	G_NAT_E1.1a ; G_NAT_E1.1b ; S_NAT_E2.1a1	G_NAT_R1.1a ; G_NAT_R1.1t ; S_NAT_R2.1i4 ; G_NAT_R2.1r ; G_NAT_R3.1a ; G_NAT_R2.1d	0,125	-	-	/	/	3,386 ha d'habitats favorable aux cortèges d'espèces protégées des milieux forestiers seront détruits. Le dérangement des individus ainsi que la fragmentation des populations seront limités.	Nul à modéré
		Eaux courantes à fonds naturels		0,02	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
		Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	X	0,031	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
		Milieux ouverts herbacés bas (<1m)		0,162	X	X	X	X	Fort			0,01	-	-	/	/		
	Très fort	Boisements naturels feuillus	X	0,769	X	X	X	X	Fort			0,525	-	-	/	/		
		Eaux courantes à fonds naturels		0,218	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
		Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	X	6E-05	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
		Milieux ouverts herbacés bas (<1m)		0,761	X	X	X	X	Fort			0,671	-	-	/	/		
	Fort	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)		0,3	X	X	X	X	Fort			0,293	-	-	/	/		
		Boisements naturels feuillus	X	1,311	X	X	X	X	Fort			0,44	-	-	/	/		
		Eaux courantes à fonds artificiels		0,182	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
		Eaux stagnantes à fonds naturels		0,145	X	X	X	X	Fort			0,145	-	-	/	/		
	Faible	Eaux stagnantes à fonds artificiels		0,041	X	X	X	X	Modéré			0,041	-	-	/	/		
		Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)		0,121	X	X	X	X	Modéré			0,028	-	-	/	/		
		Milieux agricoles		1,079	X	X	X	X	Modéré			1,079	-	-	/	/		
		Roselières et phragmitaies	X	0,03	X	X	X	X	Modéré			0,03	-	-	/	/		

Légende :

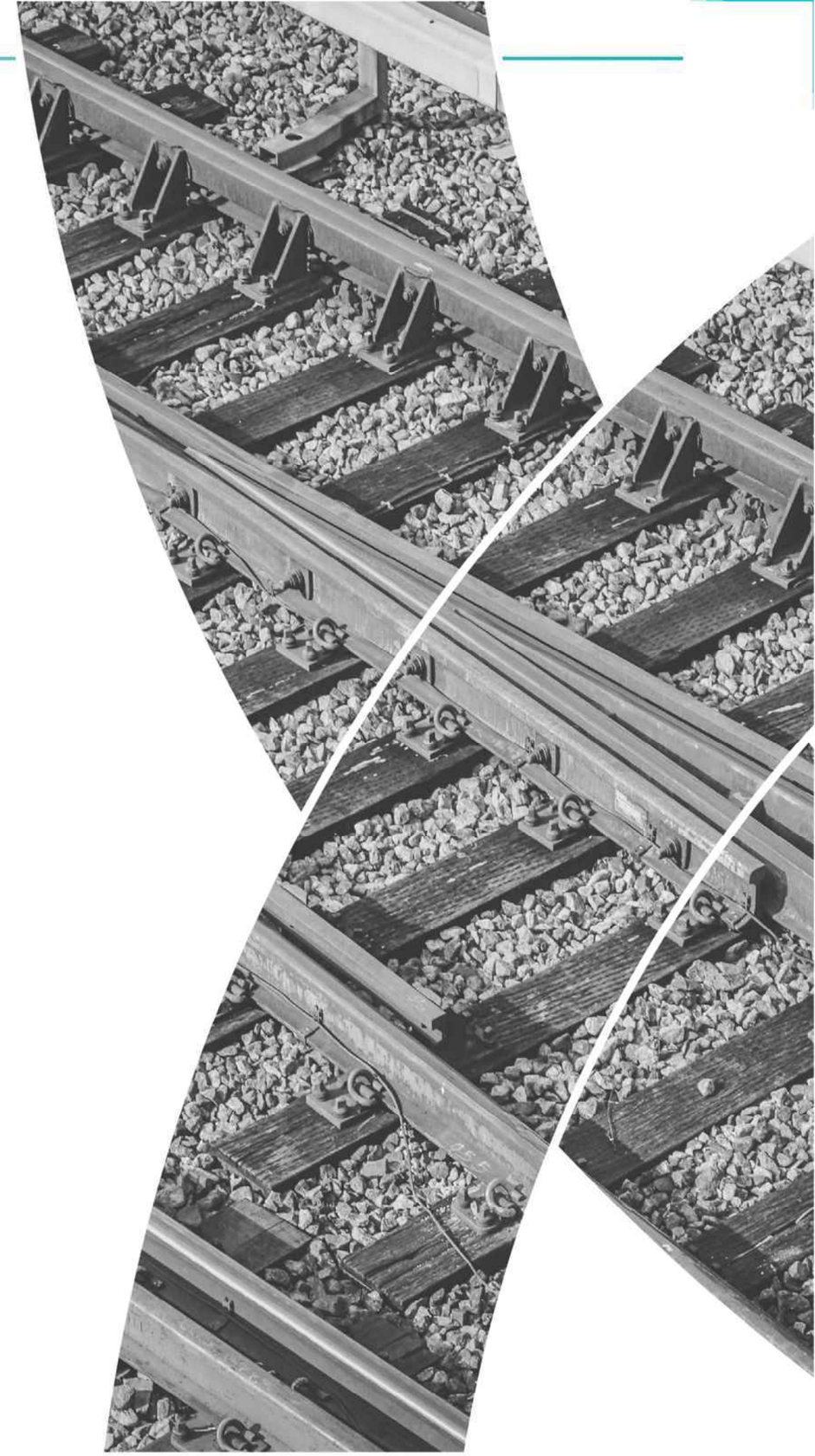
- : Impact nul ou négligeable
/ : Impact partiel ou de faible intensité
X : Impact notable, d'intensité modérée à forte
Surfaces : l'ensemble des surfaces sont exprimées en hectares

7.7 Secteur 6 : Vallée Garonne / Zone de La Villedieu du Temple à Castelnau-d'Estrétefonds

cortège	Enjeu contextualisé	Types d'habitats concernés	Habitat de reproduction privilégié	Surface d'habitat de l'impact brut	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations		Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Surface d'habitat de l'impact résiduel	Altération / pollution des habitats	Destruction d'individus	Dérangement	Fragmentation de populations	Caractérisation de l'impact résiduel	Effet résiduel
Cortège des espèces de cours d'eau et boisements humides (Habitats favorables à la Loutre uniquement, Vison absent de ce secteur)	Fort	Boisements naturels feuillus	X	0,778	X	X	X	X	Fort	G_NAT_E1.1a ; G_NAT_E1.1b ; S_NAT_E2.1a1	G_NAT_R1.1a ; G_NAT_R1.1t ; S_NAT_R2.1i4 ; G_NAT_R2.1r ; G_NAT_R3.1a ; G_NAT_R2.1d	0,468	-	-	/	/	1,435 ha d'habitats favorable aux cortèges d'espèces protégées des milieux forestiers humides seront détruits. Le dérangement des individus ainsi que la fragmentation des populations seront limités.	Nul à modéré
		Eaux courantes à fonds artificiels		0,045	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
		Eaux courantes à fonds naturels		0,122	X	X	X	X	Fort			-	-	-	-	-		
		Eaux stagnantes à fonds artificiels		0,949	X	X	X	X	Fort			0,949	-	-	/	/		
		Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)		0,018	X	X	X	X	Fort			0,018	-	-	/	/		

Légende :

- : Impact nul ou négligeable
/ : Impact partiel ou de faible intensité
X : Impact notable, d'intensité modérée à forte
Surfaces : l'ensemble des surfaces sont exprimées en hectares



8 Principe de mutualisation et de mise en place de la compensation

8.1 Objectifs d'équivalence pour les espèces protégées concernées par les mesures compensatoires

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité.

Ainsi, lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'il subsiste des impacts résiduels significatifs, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires. La compensation vise à équilibrer les effets résiduels négatifs pour l'environnement d'un projet (perte de biodiversité) par une action positive (gain de biodiversité). Elle tend à rétablir et à améliorer une situation d'une qualité globale au moins équivalente à la situation antérieure et un état jugé fonctionnellement normal.

Les mesures compensatoires visent un bilan neutre (principe du No Net Loss), voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs. La compensation doit permettre l'atteinte de l'objectif d'absence de perte nette, entériné par la loi « biodiversité » du 8 août 2016 dans son article 2, *voire tendre vers un gain de biodiversité*,

Figure 45 - Illustration de la séquence ERC appliquée à la biodiversité / Source : Hélène Barbé, Nathalie Frascaria-Lacoste Integrating Ecology into Land Planning and Development: Between Disillusionment and Hope, Questioning the Relevance and Implementation of the Mitigation Hierarchy Sustainability, 2021

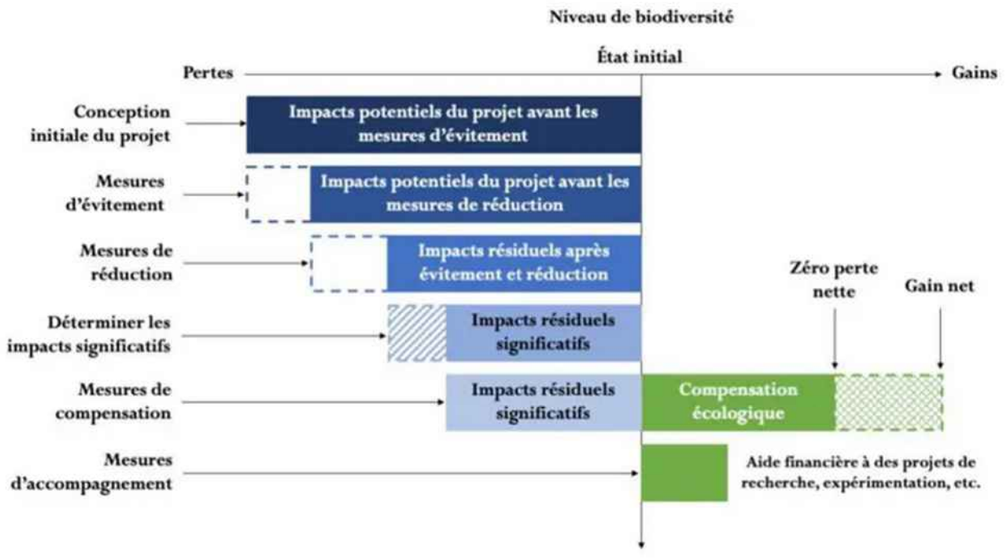


Illustration de la séquence ERC appliquée à la biodiversité (adapté de Lucie Bezombes, 2017).

Le guide *« Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, guide de mise en œuvre, ministère de la transition écologique, Cerema, OFB, 2020 »* a extrait des deux articles fondateurs de la compensation six notions juridiques :

Deux objectifs :

- → Absence de perte nette : à l'issue de l'application de la séquence ERC, des pertes de biodiversité, c'est-à-dire des impacts significatifs, ne doivent pas persister. En particulier, après évitement et réduction, si les impacts persistants, dits résiduels, sont significatifs, des mesures de compensation doivent générer des gains écologiques au moins égaux à ces pertes, afin d'atteindre l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité. Cet objectif requiert également de tendre vers un gain net de biodiversité, notamment lorsque la qualité environnementale des composantes ciblées est dégradée, et qu'il existe des objectifs généraux d'atteinte de leur bon état écologique. Les mesures de compensation doivent apporter des gains écologiques supérieurs aux pertes ;
- → Équivalence écologique : les gains écologiques générés par les mesures de compensation doivent être écologiquement équivalents aux pertes. Cet objectif conditionne l'atteinte de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité. Afin de garantir puis de vérifier l'atteinte de cet objectif, les gains et les pertes de chaque élément de biodiversité affecté et compensé doivent être exprimés de manière à en permettre la comparaison et le suivi au cours du temps. L'équivalence se mesure en termes qualitatifs et quantitatifs, d'une part sur la nature des composantes affectées (mêmes habitats, espèces, fonctions que ceux affectés par le projet) et d'autre part sur leur qualité fonctionnelle, c'est-à-dire leur rôle au sein de l'écosystème affecté par le projet.

Quatre conditions permettant leur atteinte :

- → Efficacité : les mesures de compensation sont soumises à une obligation de résultat. À ce titre, elles doivent permettre d'atteindre effectivement le niveau de gain écologique initialement visé lors du dimensionnement ;
- → Temporalité : le décalage temporel entre l'impact effectif et la mise en œuvre des mesures de compensation doit être nul ou minimum. En outre, le délai entre la mise en œuvre des mesures de compensation et l'atteinte de leur optimum écologique, à la source de pertes intermédiaires, doit être intégré dans le dimensionnement. Les mesures de compensation sont idéalement pleinement effectives au moment des impacts. Pour cela, elles doivent être réalisées en anticipation des atteintes sur la biodiversité.) ;
- → Pérennité : les mesures de compensation doivent être effectives durant toute la durée des impacts ;
- → Proximité fonctionnelle : condition selon laquelle les mesures de compensation sont mises en œuvre en priorité au plus près de(s) site(s) endommagé(s), et dans tous les cas à proximité fonctionnellement de la zone affectée par le projet, sur le(s) site(s) le(s) plus approprié(s) au regard des enjeux en présence et au sein de la même zone naturelle.

Chacune de ces conditions est nécessaire, mais non suffisante à l'atteinte de chacun de ces deux objectifs.

A chaque étape de la démarche d'évaluation environnementale, de la réalisation des premières études jusqu'à la mise en place des mesures environnementales et de leur suivi, les mesures proposées / les analyses, doivent être proportionnées :

À la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet ;
À l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Ces différentes exigences, régissant la stratégie de compensation à mettre en place, la recherche des terrains de compensation repose donc sur une analyse multicritère, pour satisfaire l'ensemble des critères, pour chaque site retenu.

8.2 Méthodologie générale mise en œuvre pour les espèces protégées et les zones humides

Les investigations préalables (diagnostics archéologiques et investigations géotechniques) prévues entre Bordeaux et Toulouse ont des impacts résiduels sur les espèces protégées et leurs habitats, ainsi que sur des zones humides et leurs fonctionnalités. Aussi, il est nécessaire de définir des mesures compensatoires.

La méthode utilisée pour l'évaluation des pertes écologiques et des besoins de compensation est une méthode dite d'équivalence par pondération (in « Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité. État de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur » (OFB, 2020)), consistant à quantifier séparément les pertes et les gains de biodiversité, en pondérant les métriques affectées par des coefficients « pertes » intégrant un certain nombre de critères (niveaux d'enjeux, fonctions, types d'impacts, etc.) et les métriques à compenser par des coefficients « gains » intégrant également un certain nombre de critères (efficacité du génie écologique, proximité fonctionnelle, temporalité, etc.).

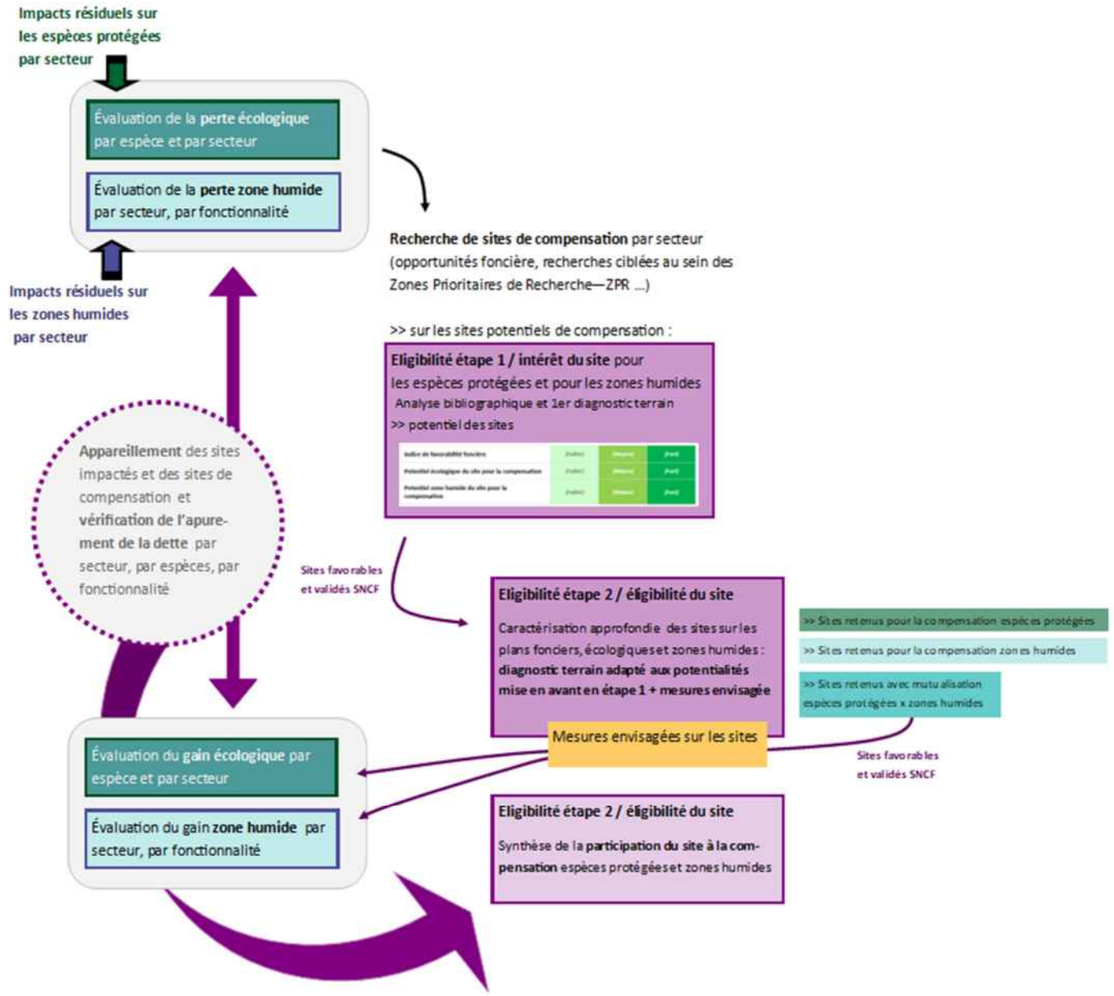
Concernant les espèces protégées, sur la base des impacts résiduels estimés, une perte (ou dette) écologique par espèce est appréciée. **Cette perte (ou dette) est exprimée en Unité de Compensation notée UC (ou surface pondérée).**

Pour compenser cette perte, des sites sont recherchés. Chaque site participe, en lien avec ses caractéristiques existantes et son environnement proche, et grâce aux actions de restauration qui y seront proposées puis mises en œuvre, à compenser les impacts résiduels.

Pour chaque site de compensation, un gain écologique par espèce est apprécié. Ce gain est également exprimé **en Unité de Compensation notée UC (ou surface pondérée)**. L'équivalence écologique doit également être vérifiée.

Les méthodologies mises en œuvre pour l'évaluation de la dette et du gain (méthode de l'équivalence écologique proposée par Egis), pour la recherche de sites de compensation et l'analyse de leur éligibilité puis leur sécurisation foncière sont présentées en suivant.

Figure 46 - Processus d'éligibilité des sites pour la compensation (© Egis)



8.2.1 Méthodologie d'évaluation de la dette et du gain

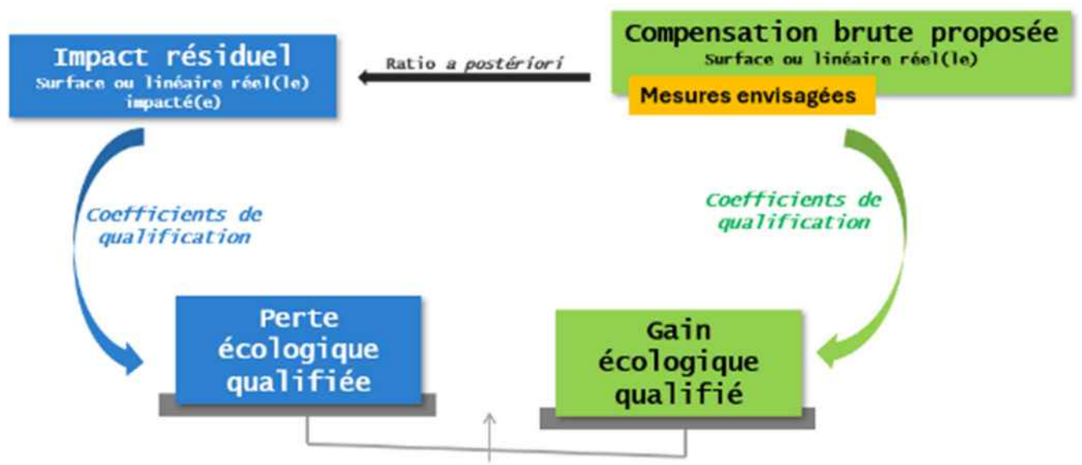
La méthode de l'équivalence écologique utilisée s'appuie sur un ensemble de critères, de méthodes et de processus participatifs visant à évaluer et comparer les pertes écologiques liées à l'effet résiduel significatif d'un projet et les gains écologiques liés à la mesure compensatoire, de manière à concevoir et dimensionner cette dernière.

La notion d'équivalence s'apprécie généralement selon les dimensions écologiques, géographiques, temporelles et sociétales, la dimension écologique restant prioritaire :

Dimension écologique : la compensation vise la réparation des effets résiduels significatifs : l'équivalence doit donc être évaluée sur des critères écologiques (qualitatifs, quantitatifs et fonctionnels). Sur les plans qualitatifs et fonctionnels, la mesure compensatoire vise les mêmes composantes des milieux naturels ;
Dimension géographique : la mesure compensatoire est mise en œuvre à proximité fonctionnelle de la zone impactée, sur le site le plus approprié au regard des enjeux en présence et au sein de la même zone biogéographique. La zone biogéographique est ici définie comme étant une zone géographique climatiquement et écologiquement relativement homogène et comparable au site impacté ;
Dimension temporelle : le principe est que la compensation puisse être opérationnelle au moment où l'effet sur le site concerné est effectif ;
Dimension sociétale : le choix d'un type de mesure et son dimensionnement peuvent faire l'objet d'une consultation des acteurs locaux du territoire.

Dans ce but, la démarche de l'évaluation de l'équivalence écologique s'appuie notamment sur les recommandations méthodologiques des lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels (CGDD, Direction de l'Eau et de la Biodiversité, octobre 2013) et est cohérente avec le guide d'« Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique » (CGDD, mai 2021).

Figure 47 - Principe général de l'équivalence écologique (© Egis)



La méthode d'évaluation de l'équivalence écologique par pondération se déroule en trois grandes étapes :

Évaluation des pertes écologiques, issues des impacts résiduels significatifs des travaux liés aux investigations préalables, par rapport à l'état initial. Des coefficients d'ajustement sont appliqués aux surfaces d'impacts résiduels permettant de prendre en compte le niveau d'enjeu contextualisé des habitats et des espèces, la nature de l'impact, etc…

Les pertes écologiques correspondent donc aux nécessités de compensation pour les espèces.

Évaluation du gain écologique, apporté par chaque mesure compensatoire par rapport à l'état initial. A ce stade, le recours à des coefficients d'ajustement permet de tenir compte de certains facteurs de risques : efficacité de la mesure compensatoire, décalage temporel ou spatial entre l'impact et la mesure compensatoire, objectif de gain net, etc.

Les gains écologiques correspondent donc à la plus-value écologique générée par la mesure compensatoire, mesurée pour chaque composante du milieu naturel concerné par rapport à l'état initial.

Balance des pertes totales par les gains, afin de vérifier le gain net apporté par les mesures compensatoires.

L'évaluation des pertes écologiques est réalisée à l'échelle des espèces et cortèges d'espèces, par groupes et habitats, alors que l'évaluation du gain écologique est réalisée par cortèges sur la base de la détermination, lors de la première étape, des groupes et espèces dimensionnants.

Les espèces dimensionnantes d'un cortège seront les espèces dont les pertes écologiques qualifiées seront les plus importantes parmi toutes celles composant ce cortège.

Ce postulat permet de tenir compte des pertes infligées à chaque espèce (de très grosses pertes sur une espèce avec moins d'enjeux ne sont pas, dans l'absolu, moins importantes que des pertes légères sur des espèces à forts enjeux), et de vérifier que les surfaces utilisées dans le calcul des pertes sont bien les surfaces nécessaires les plus importantes, et ce quel que soit l'enjeu de l'espèce considérée.

La méthode utilisée ici, développée par Egis, est utilisée depuis plusieurs années et a déjà été testée de manière opérationnelle sur plusieurs projets linéaires d'ampleur (AFSB (méthode EGIS appliquée par un autre BE), LGV SEA, projet de canalisation de transport de gaz, RCEA - mise à 2x2 voies de l'A79 entre Sazeret et Digoin, déviation de la RN7 à Orange).

Elle a fait l'objet de nombreuses évolutions pour tenir compte des avis des services instructeurs ainsi que du retour d'expérience lié à son application. Les principaux retours ont notamment concerné :

Calculs des pertes (besoin écologique) :

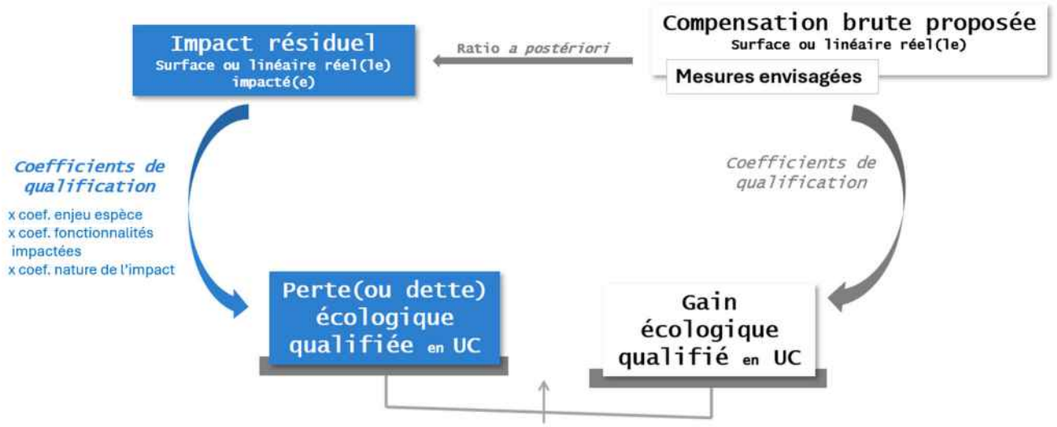
- → les risques de sous-évaluation des pertes en fonction de certaines combinaisons de coefficients. **La règle du ratio de perte systématiquement supérieur ou égal à 1 a été introduite.**
- → le calcul d'un coefficient de « Perte relative de l'habitat », aboutit à demander parfois moins de compensation que d'habitat détruit et pour toutes les autres, ce qui, au plan de la balance écologique, dans une démarche ERC, ne peut pas être accepté. **Ce coefficient, qui a pour objectif d'introduire une notion fonctionnelle, a été remplacé par le coefficient de fonctionnalité, prenant en compte le statut des espèces dans l'habitat considéré.**

Principe de mutualisation interprocédure et interspécifique : s'assurer que chaque mesure compense bien l'objet réglementaire pour laquelle elle est définie. **Si cette mutualisation est bien effectuée par souci de cohérence, l'analyse finale de correspondance entre perte et gain reste bien indépendante.**

Calculs des gains : critères de sélection et de hiérarchisation des sites retenus doivent être précis au regard d'une logique de gain écologique pour les espèces protégées. **La méthode de recherche des sites et d'éligibilité appliquée permet de classer et hiérarchiser les sites compensatoires proposés afin d'une part de les hiérarchiser et d'autre part de justifier que le meilleur choix possible a été étudié.**

8.2.1.1 *Évaluation des pertes écologiques qualifiées*

Figure 48 - Évaluation des pertes écologiques qualifiées (© Egis)



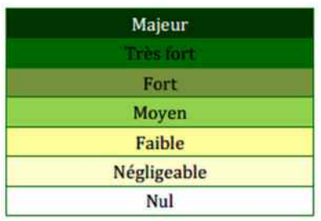
Le calcul de la perte écologique induite par le projet (impact résiduel) est d'abord réalisé par polygone de milieux (milieux boisés, milieux ouverts …). Le calcul est fait sous SIG, en multipliant, pour chaque polygone d'habitats impactés, les surfaces d'impact résiduel brut par les trois coefficients de qualification suivants :

Coefficient de **niveau d'enjeu des espèces** : le niveau d'enjeu pris en compte correspond au niveau contextualisé défini dans le cadre des expertises faune/flore conduites en 2023-2024 (mise à jour de l'état initial) ; il tient compte :

→ Du niveau d'enjeu spécifique de l'espèce, ajusté à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée,

→ Et des particularités locales (fonctionnalité, état de conservation, concentration d'individus, etc.) observées au sein de chaque habitat naturel de l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu est ainsi contextualisé à l'échelle du polygone d'habitat concerné ;

Le niveau d'enjeu contextualisé a été défini selon 7 classes dans le cadre des expertises conduites pour la mise à jour de l'état initial en 2023-2024.



Coefficient lié aux fonctionnalités impactées (reproduction, alimentation, transit…). Les données prises en compte sont celles des expertises faune/flore conduites en 2023-2024 (mise à jour de l'état initial) ;

Coefficient de nature de l'impact : basé sur le niveau d'altération ou de destruction du projet (durée et réversibilité de l'impact) sur les milieux naturels concernés. Dans le cas présent la nature de l'impact a été systématiquement considérées comme de la destruction avec effets permanents ;

Le même calcul est réalisé pour l'ensemble des espèces à enjeu concerné.

Le calcul de la perte écologique est ainsi réalisé en considérant la double approche cortèges d'espèces et espèces protégées à enjeux, ce qui permet de vérifier que le gain apporté répond bien à l'objectif de non-perte nette pour les principales espèces à enjeux.

Tableau 16: Coefficients considérés dans l'analyse des pertes écologiques

Critères	Coefficients	Valeurs
Niveau d'enjeu des espèces (enjeu contextualisé)	Majeur	2
	Très fort	1.75
	Fort	1.5
	Moyen	1.25
	Faible	1
	Nul	0.75
	Négligeable	0.75
Fonctionnalités impactées	Reproduction	1.5
	Autres fonctionnalités	1
Nature de l'impact	Destruction / Effets permanents	1
	Dégradation / Effets temporaires	0.75

Exemple de calcul appliqué au polygone HBZ7014 pour le groupe Avifaune :

Données du polygone :

Secteur : Vallée de la Garonne / S4
Surface brute : 43,72 ha
Habitat attribué : Monocultures intensives
Espèces associées : Alouette des champs, Cisticole des joncs, C_OUVERT, Élanion blanc, Linotte mélodieuse, Oedicnème criard, Tarier pâtre
Fonctionnalité : pas de reproduction
Enjeu contextualisé associé : moyen, niveau 2

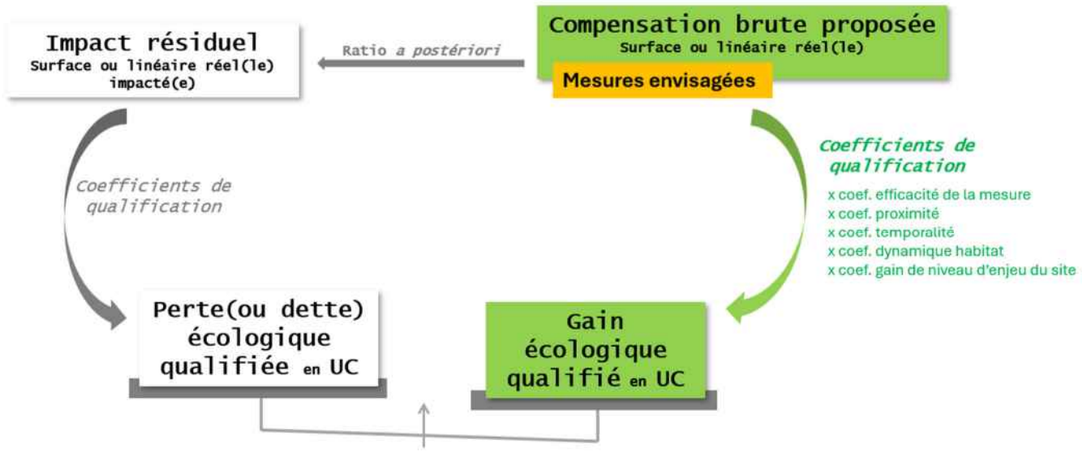


Calcul : surface brute (43,72) x coeff Enjeu (1,25) x coeff Fonctionnalité (1) x coeff Nature impact (1) = 54,65 Unités de dette (UC)

L'approche étant réalisée groupe par groupe, **une étape de mutualisation est nécessaire pour aboutir à la dette par habitats et par secteur.** Cette étape est nécessaire pour éviter le cumul de la dette impliquant de considérer plusieurs impacts pour les mêmes surfaces. Elle consiste donc à définir, **pour chaque grand type d'habitat dans chaque secteur, le groupe dit groupe dimensionnant correspondant à la dette la plus haute.**

8.2.1.2 *Évaluation des gains écologiques qualifiés*

Figure 49 - Évaluation des gains écologiques qualifiés (© Egis)



L'évaluation des gains écologiques qualifiés consiste en la détermination du gain écologique apporté par les mesures compensatoires par rapport à l'état initial. Le gain écologique est déterminé, à partir de l'habitat proposé au titre de la compensation et des actions proposées sur cet habitat.

L'évaluation du gain s'appuie sur plusieurs critères :

L'efficacité de la mesure proposée, qui traduit les chances de réussite des mesures proposées, en tenant compte du retour d'expérience sur le type d'action proposée. *L'hypothèse prise et celle d'une dégradation progressive du coefficient en fonction du degré de réussite connu de la mesure appliquée. Le niveau de pénalisation permet donc d'ajuster les surfaces allouées et d'augmenter celles-ci en cas de mesure moins efficace* ;

La **proximité fonctionnelle à l'impact** traduisant les capacités de colonisation par les espèces visées impactées, et permettant de pondérer le gain écologique en tenant compte de la distance fonctionnelle entre le site de compensation et le site d'impact. Ce coefficient est notablement amélioré par le fait de considérer la compensation par secteur (cf 8.2.2 / distances de dispersion) et cela répond notamment à la dimension géographique de l'équivalence écologique (compensation mise en œuvre à proximité fonctionnelle et au sein de la même zone biogéographique de la zone impactée par le projet, sur le site le plus approprié au regard des enjeux en présence). *La prise en compte de la distance à l'impact a été faite dès l'étape de recherche foncière. L'application de de coefficient tiendra notamment compte des différents groupes visés sur chaque site ;*

La temporalité : délai de mise en œuvre de la mesure à compter de l'impact, et tenant compte de l'année à laquelle la mesure compensatoire est initiée, et non pas de l'année où elle est effective (objectifs atteints) ; ce coefficient est complémentaire du coefficient de dynamique d'habitat (défini ci-dessous), qui traduit pour sa part la durée nécessaire à l'atteinte de l'objectif visé (mesure compensatoire effective). *Ce coefficient repose notamment sur la chronologie du projet et sera ajusté en fonction des secteurs et de la programmation des différentes opérations de fouilles ou de sondages* ;

La **dynamique de l'habitat visé**, durée nécessaire à l'atteinte des objectifs, compte tenu des actions envisagées (délai estimé de la participation effective des milieux ; par exemple environ 3 ans sont nécessaires pour reconstituer une ripisylve). *Tout comme l'efficacité, le coefficient de dynamique sera dégradé proportionnellement à l'allongement de la disponibilité effective des habitats « objectifs »* ;

Le **gain de qualité environnementale** obtenu sur l'habitat de compensation. *L'établissement de ce coefficient implique de bien renseigné l'habitat initial et d'établir un habitat « objectif » réaliste et faisable et ceci pour les différentes zones de chaque site de compensation. C'est l'écart de qualité environnementale entre ces deux stades qui déterminera la valeur de ce coefficient. Celui-ci permet en outre de bien justifier l'éligibilité de la mesure sur le plan de l'additionnalité écologique.*

Les coefficients associés à chacun de ces critères permettent de qualifier le gain écologique généré par les surfaces d'habitats de compensation.

Tableau 17: Coefficients considérés dans l'analyse des gains écologiques

Critères	Coefficients	Valeurs
Efficacité de la mesure	Forte - Résultats certains	1
	Moyenne - Bonnes chances de réussite	0.8
	Faible - Réussite probable	0.6
	Très faible - Réussite incertaine	0.3
Proximité fonctionnelle entre le site d'impact et le site de compensation	Distance inférieure aux déplacements quotidiens	1
	Distance comprise entre les déplacements quotidiens et les déplacements saisonniers	0.75
	Distance supérieure aux déplacements saisonniers	0.5
Temporalité = Délai entre l'impact et le début de la mise en œuvre de la mesure compensatoire	Mesure mise en œuvre avant impact	1.25
	Mesure mise en œuvre l'année de l'impact	0.9
	Mesure mise en œuvre 1 an après impact	0.8
	Mesure mise en œuvre 2 ans après impact	0.65
Dynamique d'habitat = délai pour atteindre l'état objectif visé	Année de mise en œuvre	1
	1 an après	0.9
	< 1 à 5 ans après	0.7
	< 5 à 10 ans après	0.5
	< 10 à 20 ans après	0.4
Gain de qualité environnementale = évolution du niveau d'enjeu grâce aux actions entreprises	Gain de 3 niveaux	3
	Gain de 2 niveaux	2
	Gain de 1 niveau ou sécurisation d'un site menacé, sans gain de qualité environnementale	1

Exemple de calcul appliqué à un site de compensation sur projet routier :

Données du site :

Grand type de milieu : Habitats boisés
Surface brute :29,66 ha
Distance à l'impact : 2 km
Habitat initial : Chênaie-charmaie avec taillis exploité
Habitat ciblé : Chênaie-charmaie sénescente
Mesure : Création d'îlots de senescence



Calcul : surface brute habitat cible (29,66 ha) x coeff Efficacité (1) x coeff Proximité fonctionnelle (1) x coeff Temporalité (0,8) x coeff Dynamique (0,5) x coeff Gain (2) = 29,66 x coeff final (0.8) = <u>23,73 Unités de gain (UC)</u>

8.2.1.3 Vérification de l'absence de perte nette de biodiversité

Cette vérification est menée en comparant directement la balance des pertes et la balance des gains. L'objectif étant de n'avoir aucune perte de biodiversité (« no net loss »), la comparaison aura dans la majorité des cas tendance à viser un gain de biodiversité lié au projet (l'équilibre parfait étant quasiment impossible à atteindre).



Le gain net de biodiversité est exprimé en hectares (ou mètres) qualifiés.

À l'issue de l'évaluation des pertes nettes et des gains nets, il est possible de déterminer espèce par espèce un ratio moyen de compensation. Ce ratio devient un ratio a posteriori, strictement informatif, par opposition aux ratios a priori encore souvent utilisés dans les études. Ce ratio est défini comme suit : ratio a posteriori = surface réelle de compensation / surface réelle d'impact.

8.2.2 Méthodologie de recherche des sites et d'analyse de l'éligibilité

Les sites recherchés au sein du périmètre décrit ci-après sont issus de diverses approches complémentaires :

Une **première approche réactive**, qui a eu pour objectif de faire émerger des opportunités foncières avant de disposer de l'évaluation actualisée de la dette écologique et zones humides. Cette approche réactive a permis, dès le démarrage d'engager des échanges avec des prescripteurs privés ou publics, locaux ou nationaux, et d'identifier des ensembles fonciers représentant une superficie élevée pouvant répondre à une part importante des besoins de compensation.

Une **seconde approche plus méthodique**, qui est venue compléter les premières opportunités identifiées, avec des entrées "intérêts écologiques" des espaces au vu des besoins compensatoires, et des entrées "contraintes foncières" des espaces.

Chaque site fait l'objet d'un ensemble d'analyses bibliographiques, d'investigations de terrain et d'analyses expertes qui sont formalisées dans une note d'éligibilité (voir détails plus loin).

Les notes d'éligibilité des sites retenus sont présentées en annexe du présent dossier.

Ces notes synthétisent, pour chaque site, l'ensemble des investigations et analyses réalisées, et décrivent notamment (liste non exhaustive) :

L'état existant du site (habitats et espèces en présence, niveau de dégradation existant…) à partir des données bibliographiques et des investigations de terrain ;
Les espèces et/ou cortèges, les milieux ciblés (zones humides…) dans le cadre de la mise en œuvre de mesures compensatoires (espèces et/ou cortège pour lesquels des impacts résiduels persistent sur leurs habitats après mise en œuvre des mesures d'évitement et/ou de réduction) ;
Les mesures et actions envisagées sur le site pour chaque habitat identifié;
La participation du site à l'apurement de la dette globale.

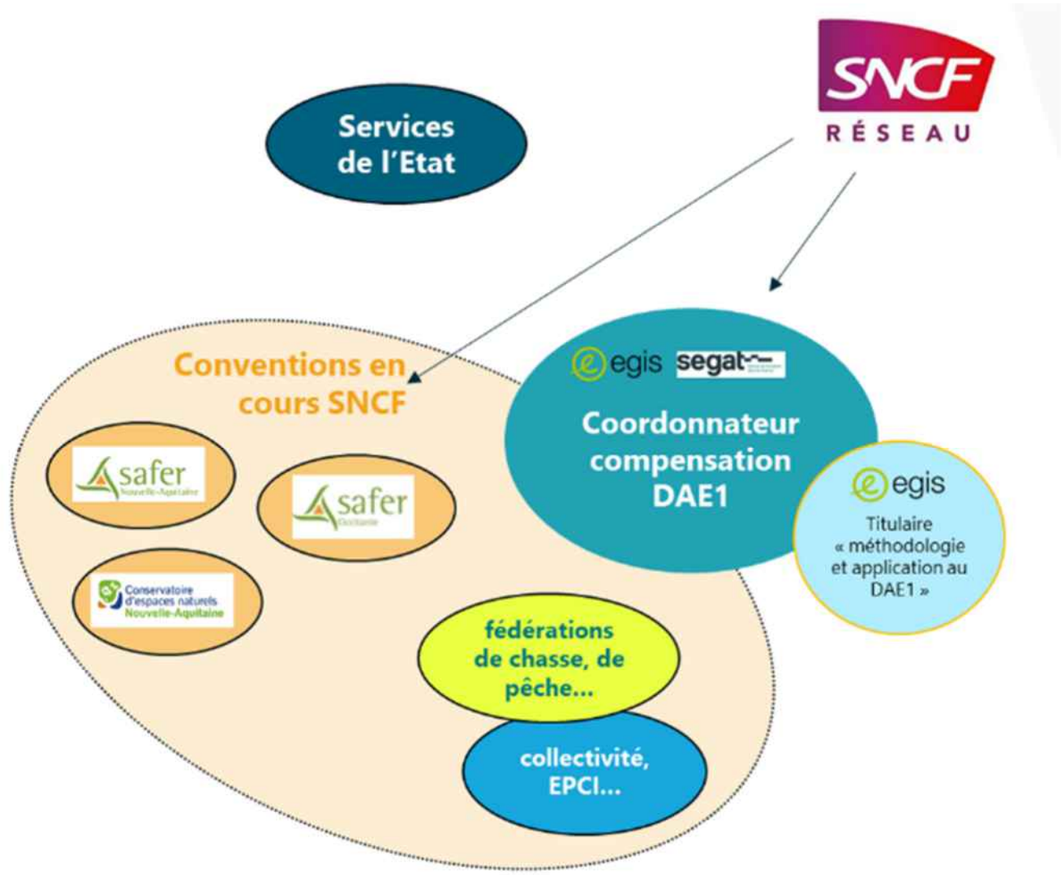
8.2.2.1 Les différents acteurs mobilisés

SNCF Réseau a sollicité différents acteurs, dans le cadre de la recherche de sites de compensation :

SAFER Nouvelle-Aquitaine et SAFER Occitanie ;
Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) Nouvelle-Aquitaine ;
Bureau d'étude Egis en partenariat avec l'opérateur foncier Segat ;
Collectivités, associations de protection de l'environnement...

Dans le cadre de la recherche de sites de compensation, Egis et Segat coordonnent les interventions des partenaires de SNCF Réseau (SAFER, CEN…), qui interviennent notamment dans le cadre de conventions avec le maître d'ouvrage.

Figure 50 – Les parties prenantes



8.2.2.2 *Périmètre des investigations*

Le territoire pris en compte prioritairement pour la recherche de sites de compensation est constitué des espaces localisés dans une bande de 20 km, centrée sur le tracé du projet GPSO (en intégrant la totalité des territoires des communes intersectées par cette bande et en excluant les emprises du projet), élargie si nécessaire pour intégrer la totalité des bassins versants intersectés par les emprises APS du projet GPSO, en particulier, périmètres SAGE des bassins versants du Ciron et de la Garonne.

Les sites de compensation sont ainsi recherchés au plus près des espaces impactés. Néanmoins, des sites situés au-delà de la bande de 10 km de part et d'autre, mais restant situés à une distance supposée raisonnable et cohérente des zones impactées, ont fait l'objet d'investigations si nécessaire.

8.2.2.3 *Sectorisation de l'analyse des impacts et de la recherche des sites de compensation*

Que ce soit pour la compensation écologique ou pour la compensation zones humides, les sites de compensation sont recherchés au plus près des espaces impactés. Une cohérence géographique entre secteur d'impact et secteur de compensation doit en effet être assurée (dimension géographique de l'équivalence écologique et zones humides).

Pour les espèces protégées, les sites de compensation sont recherchés au plus près des espaces impactés, au sein de la même zone biogéographique et dans une zone de proximité fonctionnelle pour les espèces impactées (celle-ci est notamment dépendante des distances de dispersion des espèces et des trames fonctionnelles existantes).

Les sites de compensation zones humides sont recherchés au plus près des espaces impactés et au sein du bassin versant de gestion impacté conformément aux dispositions du SDAGE Adour Garonne et au code de l'environnement.

En tenant compte de ces différentes obligations et en considérant que les sites étaient recherchés pour répondre tant au besoin écologique qu'au besoin zones humides, le périmètre d'investigation a été divisé en 6 secteurs, eux même subdivisés si nécessaire en unités de bassins versants.

Le périmètre d'investigation compte 2 entités principales :

Le massif landais (massif forestier de pins des Landes)
La vallée de la Garonne. (plaine et coteaux marqués par l'agriculture)

Ces 2 entités, ou écorégions, constituent les unités de base pour l'analyse des impacts et la recherche de sites. Elles sont chacune divisées en 3 zones. Ainsi, de Bordeaux vers Toulouse, les 6 secteurs considérés sont les suivants :

Secteur 1 (Massif landais / Zone 1) : de Saint-Médard d'Eyrans à Landiras (environ 15 km) : bassin versant de la Garonne en sortie de Bordeaux ;
Secteur 2 (Massif landais / Zone 2) : bassin versant du Ciron de Landiras à Pindères (environ 60 km) ;
Secteur 3 (Massif landais / Zone 3), de Pindères à Montgaillard / Vianne (environ 45 km) : : bassins versants de l'Avance, l'Ourbise, et de Baïse ; la vallée de la Baïse marque la transition entre le massif forestier landais et les zones agricoles de la vallée de la Garonne ;
Secteur 4 (Vallée de la Garonne / Zone 1), de Vianne à Dunes (environ 47 km) : bassins versants de l'Auvignon, du Bruilhois, du Gers et de la Garonne de la Barguelonne au Dropt ;
Secteur 5 (Vallée de la Garonne / Zone 2), de Dunes à Bressols (environ 40 km) : vallée de la Garonne et vallée du Tarn;
Secteur 6 (Vallée de la Garonne / Zone 3) de Bressols à Castelnau-d'Estrétefonds (environ 33 km) au sein d'espaces périurbains entre Montauban et Toulouse : vallée de la Garonne, du Tarn, et Hers Mort.

Ces secteurs et les bassins versants sont cartographiés pages suivantes.

Tableau 18 - Critères mobilisés pour la sectorisation de l'analyse des impacts et la recherche des sites de compensation (la zone d'impact constitue la zone de référence pour la description ci-dessous)

2 grandes écorégions	16 bassins versants de gestion impactés par les emprises des investigations préalables	6 secteurs	4 départements	2 régions
Massif Landais	La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine	**Secteur 1**	33 - Gironde	Nouvelle-Aquitaine
	Le Ciron	**Secteur 2**	33 - Gironde	
	Avance	**Secteur 3**	47 - Lot-et-Garonne	
	Ourbise		47 - Lot-et-Garonne	
Vallée de la Garonne	Baïse	**Secteur 4**	47 - Lot-et-Garonne	
	Auvignon		47 - Lot-et-Garonne	
	Bruilhois		47 - Lot-et-Garonne	
	Garonne de la Barguelonne au Dropt		47 - Lot-et-Garonne	
	Gers		47 - Lot-et-Garonne	
	Auroué	**Secteur 5**	82 - Tarn-et-Garonne	Occitanie
	Ayroux-Sère		82 - Tarn-et-Garonne	
	Gimone - Arrats		82 - Tarn-et-Garonne	
	Tarn du Tescou à la Garonne		82 - Tarn-et-Garonne	
	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	**Secteur 5 / Secteur 6**	82 - Tarn-et-Garonne et 31 - Haute-Garonne	
	Tarn - Agout - Tescou	**Secteur 6**	82 - Tarn-et-Garonne et 31 - Haute-Garonne	
	Hers Mort / Girou		31 - Haute-Garonne	

Figure 51 – Périmètre d'investigation pour la recherche de sites de compensation et secteurs retenus

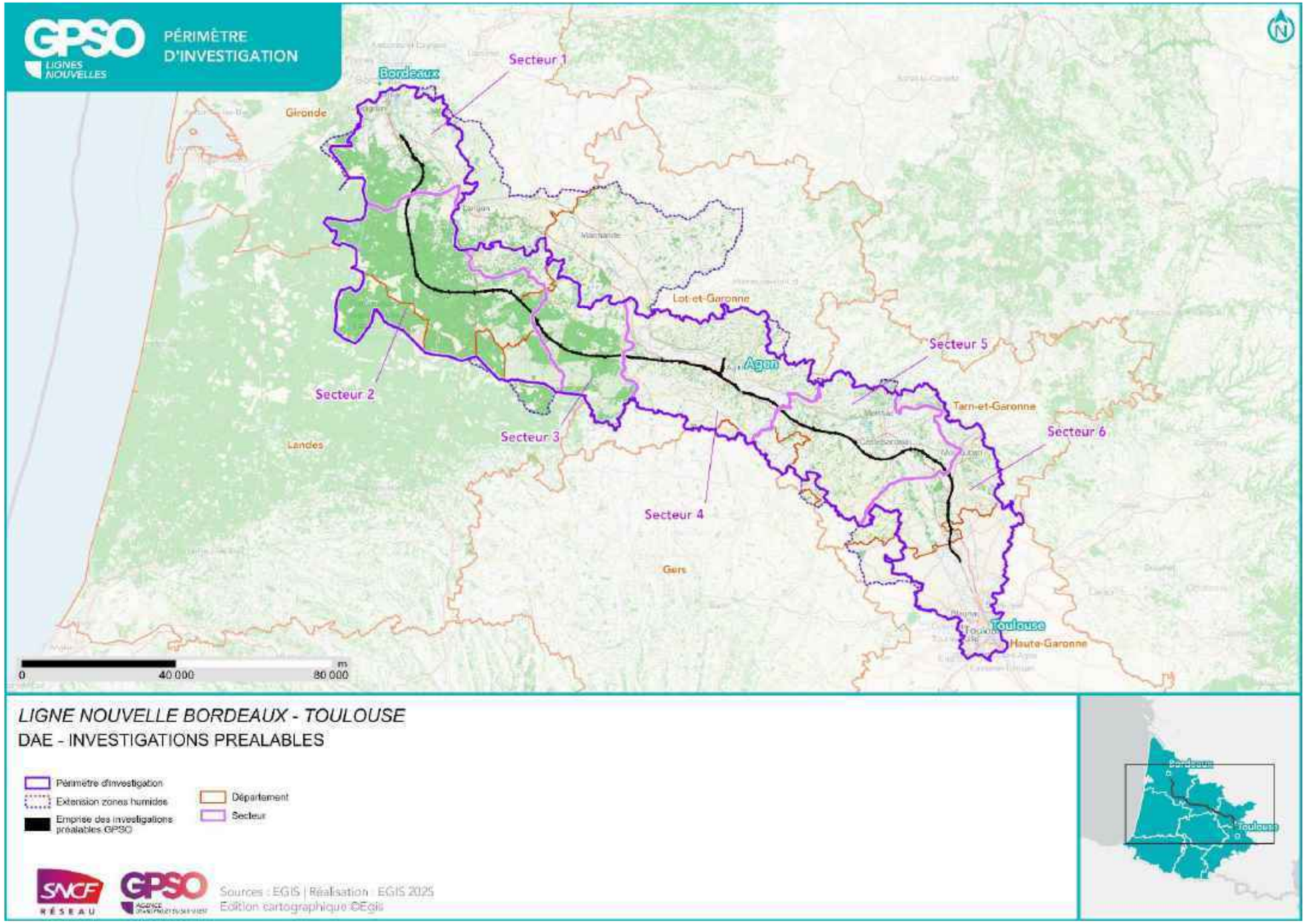
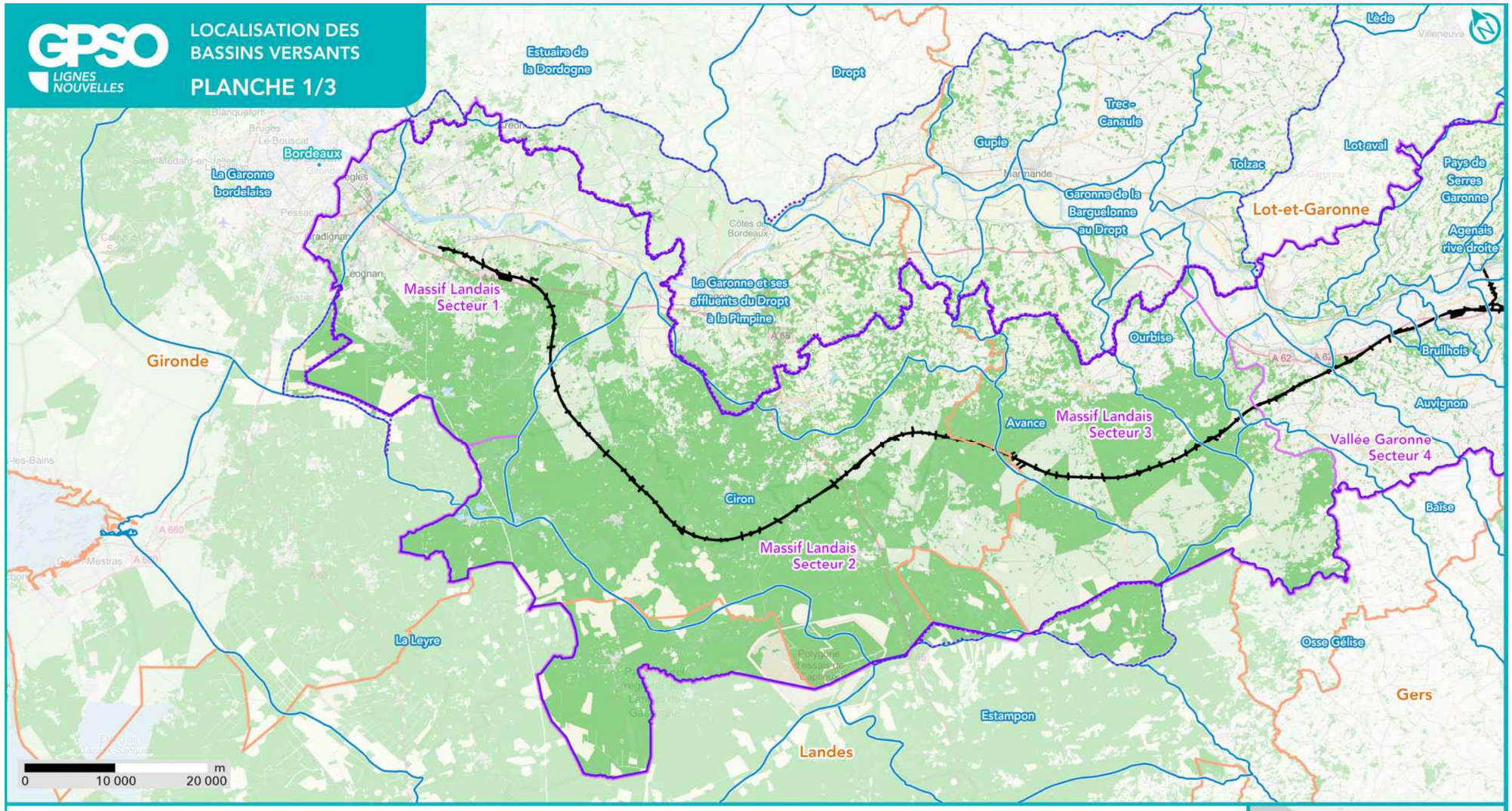


Figure 52 – Bassins versants

GPSO LIGNES NOUVELLES

LOCALISATION DES BASSINS VERSANTS

PLANCHE 1/3



LIGNE NOUVELLE BORDEAUX - TOULOUSE

DAE - INVESTIGATIONS PREALABLES

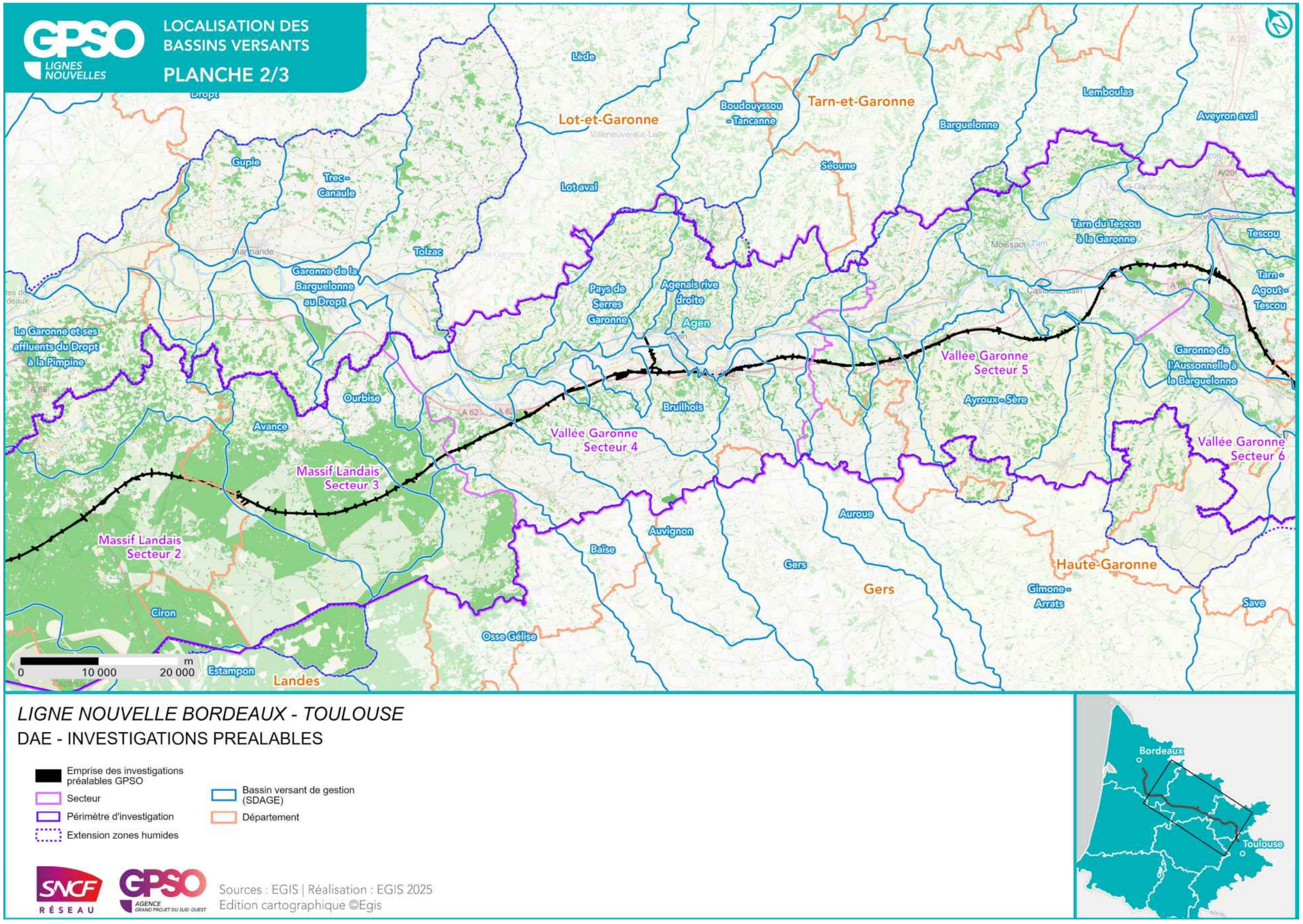
- Emprise des investigations préalables GPSO
- Secteur
- Périmètre d'investigation
- Extension zones humides
- Bassin versant de gestion (SDAGE)
- Département

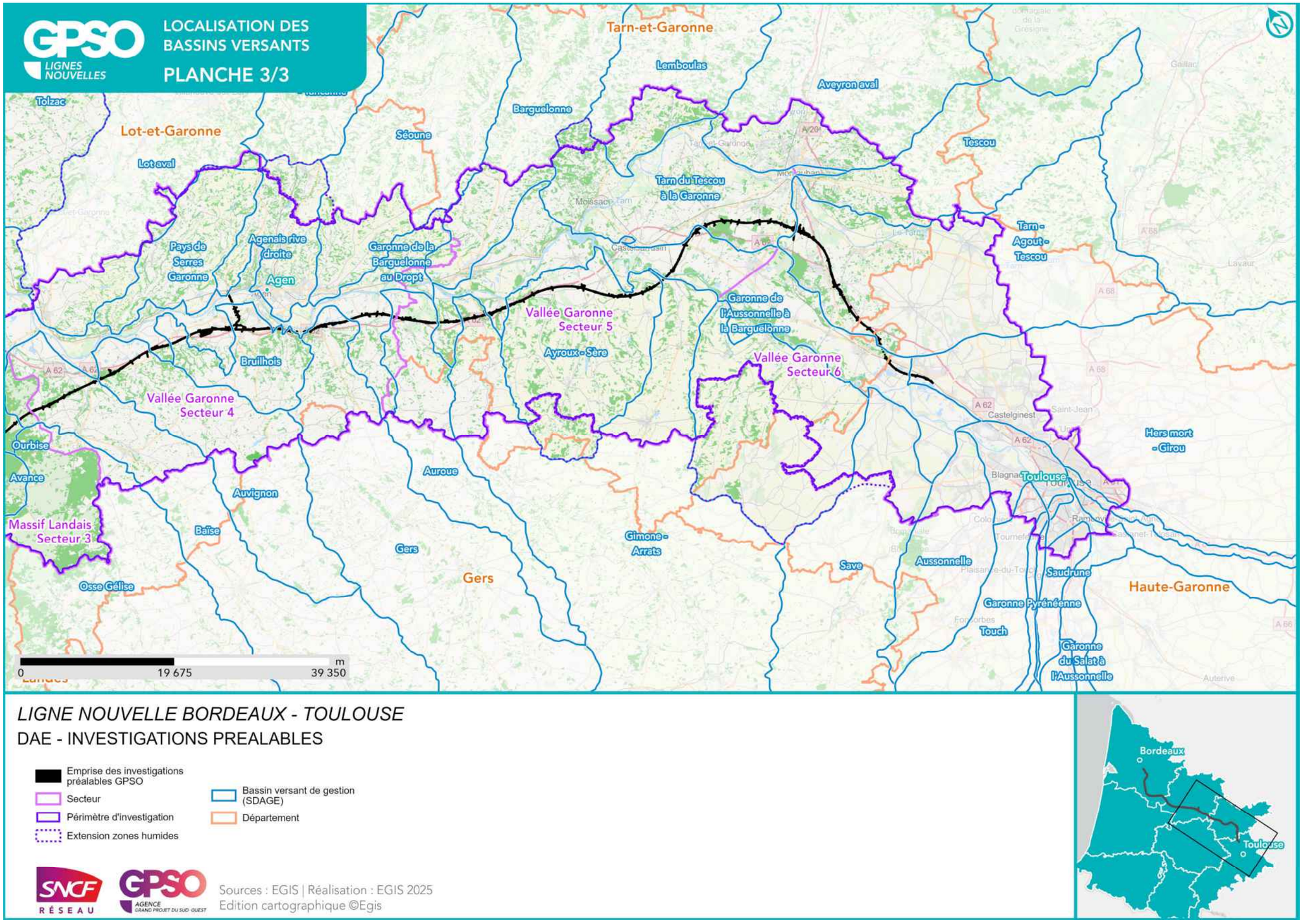


SNCF RÉSEAU — GPSO AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025

Edition cartographique ©Egis


GPSO
LIGNES NOUVELLES
LOCALISATION DES BASSINS VERSANTS
PLANCHE 2/3
Lède
Lot-et-Garonne
Villeneuve-sur-Lot
Boudouyssou - Tancanne
Tarn-et-Garonne
Lemboulas
Barguelonne
Aveyron aval
Séoune
Gupie
Trec - Canaule
Lot aval
Tolzac
Tarn du Tescou à la Garonne
Moissac
Tescou
Garonne de la Barguelonne au Dropt
Pays de Serres Garonne
Agenais rive droite
Agen
Tarn - Agout - Tescou
La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine
Vallée Garonne Secteur 5
Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne
Ayroux - Sère
Ourbise
Bruilhois
Avance
Vallée Garonne Secteur 4
Vallée Garonne Secteur 6
Massif Landais Secteur 3
Auroue
Auvignon
Massif Landais Secteur 2
Baïse
Gers
Haute-Garonne
Gimone - Arrats
Gers
Save
Ciron
Osse Gélise
0
10 000
20 000
m
Estampon
Landes
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX - TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PREALABLES
Emprise des investigations préalables GPSO
Secteur
Périmètre d'investigation
Extension zones humides
Bassin versant de gestion (SDAGE)
Département
SNCF RÉSEAU
GPSO
AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis
Bordeaux
Toulouse


GPSO
LIGNES NOUVELLES
LOCALISATION DES BASSINS VERSANTS
PLANCHE 3/3
Tarn-et-Garonne
Lemboulas
Aveyron aval
Tolzac
Lot-et-Garonne
Barguelonne
Séoune
Tescou
Lot aval
Tarn du Tescou à la Garonne
Moissac
Tarn - Agout - Tescou
Pays de Serres Garonne
Agenais rive droite
Agen
Garonne de la Barguelonne au Dropt
Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne
Vallée Garonne Secteur 5
Ayroux - Sère
Vallée Garonne Secteur 6
Bruilhois
Vallée Garonne Secteur 4
Castelginest
Saint-Jean
Hers mort - Girou
Ourbise
Avance
Auroue
Auvignon
Blagnac
Toulouse
Massif Landais Secteur 3
Baïse
Gimone - Arrats
Gers
Gers
Save
Aussonnelle
Saudrune
Haute-Garonne
Garonne Pyrénéenne
Touch
Garonne du Salat à l'Aussonnelle
Osse Gélise
0
19 675
39 350
m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX - TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PREALABLES
Emprise des investigations préalables GPSO
Secteur
Périmètre d'investigation
Extension zones humides
Bassin versant de gestion (SDAGE)
Département
SNCF RÉSEAU
GPSO AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis
Bordeaux
Toulouse

8.2.2.4 Constitution des sites

Comme illustré sur le logigramme ci-après, les sites proposés sont issus de deux approches complémentaires :

Une première approche réactive, qui a pour objectif de faire émerger des opportunités foncières au sein du périmètre d'investigation prioritairement ; cette approche réactive a permis, d'engager des échanges avec des prescripteurs privés ou publics, locaux ou nationaux, et d'identifier avec eux des ensembles fonciers représentant au global une superficie élevée pouvant répondre à une part importante des besoins de compensation ; cette approche a été conduite, pour l'approche foncière, par :

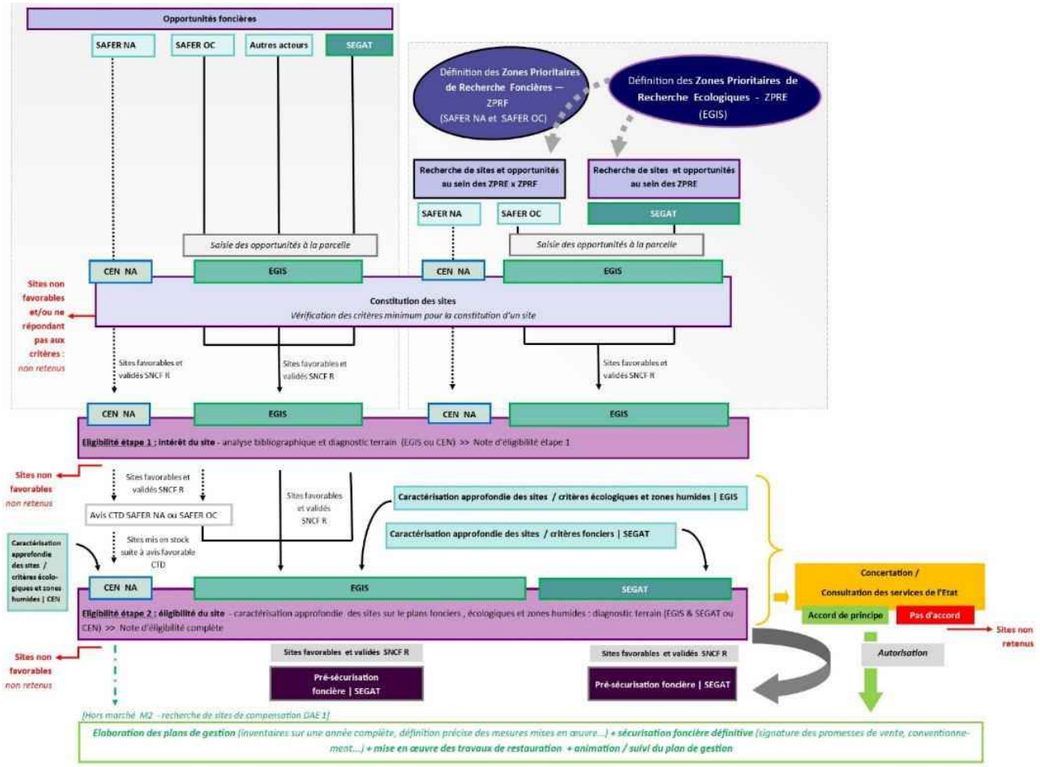
→ La SAFER Nouvelle - Aquitaine ;
→ La SAFER Occitanie ;
→ SEGAT.

Une seconde approche plus méthodique qui vient compléter les premières opportunités identifiées, avec une entrée :

→ **"Intérêt écologique"** des espaces au vu des besoins compensatoires, via le ciblage des recherches au sein de Zones Prioritaires de de Recherche Ecologiques (dites ZPRE) présentées dans le paragraphe précédent ;
→ **"Contraintes foncières"** des espaces, via le ciblage des recherches au sein des Zones Prioritaires de de Recherche Foncières (dites ZPRF) présentées au paragraphe précédent.

Quelle que soit l'approche, les opportunités foncières remontées par l'ensemble des acteurs sont centralisées dans une base de données SIG pour constitution des sites.

Figure 53 – Le processus de recherche des sites de compensation



8.2.2.4.1 Analyse des opportunités foncières proposées [Approche réactive]

L'ensemble des opportunités foncières proposées fait l'objet d'une analyse permettant de constituer des sites potentiels de compensation.

Un site est défini comme une mosaïque de parcelles géographiquement proches les unes des autres, cohérentes d'un point de vue géographique et foncier, permettant d'éviter les sites trop morcelés. Les parcelles qui le composent disposent, en intégralité, d'une possibilité d'achat ou de conventionnement.

Les sites sont retenus selon les critères suivants :

Localisation dans le périmètre de recherche ;
Taille du site : les sites de superficie notable, c'est-à-dire supérieure à 5 ha, sauf critères spécifiques (intérêt pour une espèce cible, proximité immédiate avec un site d'intérêt écologique défini) sont retenus ;
Absence de contraintes rendant les espaces non compatibles avec la mise en œuvre de mesures compensatoires (procédure, prescriptions spécifiques, etc.) ; sont ainsi exclus :

→ Les sites déjà propriété ou sous gestion des CEN Nouvelle-Aquitaine et Occitanie ;
→ Les espaces sous gestion particulière : Réserves Naturelles Nationales et Régionales, Espaces Naturels Sensibles gérés par les départements, terrains acquis par le Conservatoire du Littoral ;
→ Les zpENS définies en Gironde ;
→ Les sites ayant déjà fait l'objet de mesures compensatoires (issues de la base GéoMC2) ;
→ Les zones urbanisées actuelles, bâtis et équipements existants ;
→ Les zones d'urbanisation future sauf exception ;
→ Les emplacements réservés des documents d'urbanisme ;
→ Les projets en cours (par exemple les projets photovoltaïques).

Les zonages ainsi exclus peuvent néanmoins constituer des axes structurants pour la recherche des terrains de compensation. En effet, identifier des sites en lien avec des espaces à forts enjeux écologiques et faisant l'objet d'un plan de gestion contribue à renforcer les continuités écologiques, et donnera un bénéfice écologique augmenté des zones compensatoires.

Des exceptions aux critères listés précédemment peuvent être considérées, notamment :

En cas de site situé hors périmètre, mais dont la remontée foncière a fortement appuyé son intérêt ;
En cas de site de petite taille, qui permet cependant de compenser une espèce cible dont la compensation est difficile à trouver.

Sont favorisés, les sites présentant les caractéristiques suivantes :

Situés à proximité de l'impact et dans la même entité biogéographique ;
De surface notable,
Permettant de générer une plus-value écologique significative ;
Permettant de générer une plus-value écologique additionnelle aux actions déjà prévues sur le site ;
Permettant de répondre à un maximum d'objectifs de compensation (à tout ou une grande partie de la surface recherchée en compensation) ;
Permettant de rassembler plusieurs mesures compensatoires sur le même site ;
Pour lesquels les modalités de sécurité foncière sont simples et garantissent une mise en œuvre pérenne des mesures de compensation.

Il est ainsi particulièrement recherché :

Des milieux naturels cibles présentant un état dégradé dans une optique de gain écologique ;
Des sites avec présence d'espèces cibles à proximité ou historiquement sur le site et présence d'habitats d'espèces cibles ;
Des zones humides dégradées, dont les fonctionnalités peuvent être améliorées ;
Des sites sur lesquels la possibilité de mutualisation pour les espèces apparait envisageable ;
Des espaces avec continuité écologique possible avec d'autres zones d'intérêt notamment.

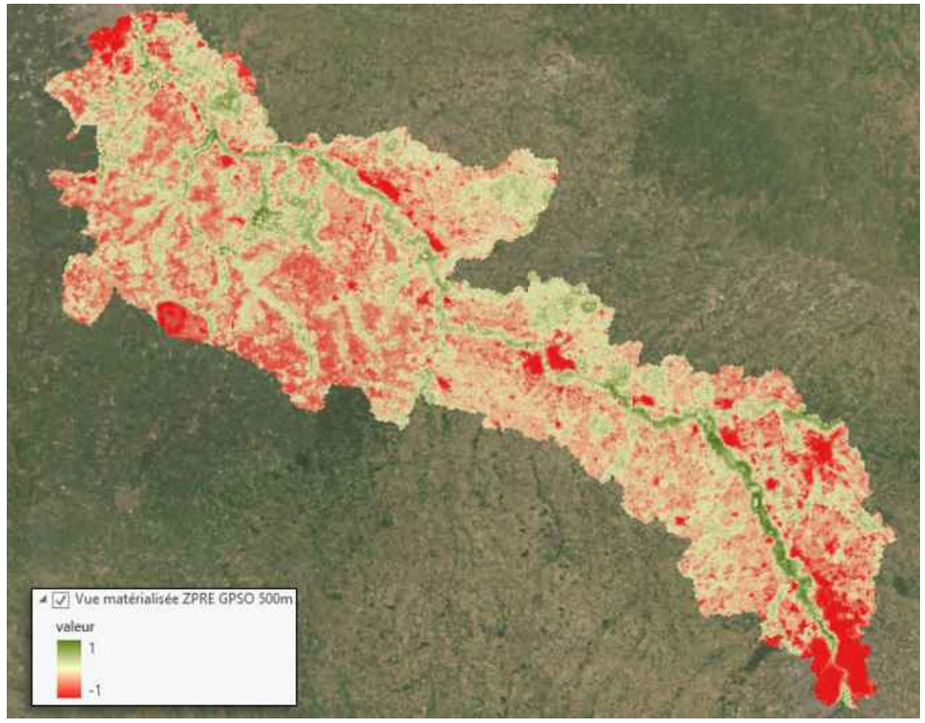
La valeur ajoutée envisageable au global est donc démontrée dans cette analyse. Selon les caractéristiques initiales des parcelles, et selon les actions qu'il sera possible de mettre en œuvre, les valeurs ajoutées des mesures compensatoires ne seront pas les mêmes.

Afin de maximiser les gains, il est recherché les plus fortes valeurs ajoutées, tout en gardant à l'esprit toutes les options envisageables.

Pour chaque site constitué, un numéro d'identification est attribué :



Figure 54 – Extrait de la modélisation ZPRE à l'échelle du périmètre d'investigation considéré (Egis)



8.2.2.4.2 Recherches ciblées au sein des Zones Prioritaires de Recherche (ZPR)

Pour compléter les premières opportunités identifiées, des recherches complémentaires sont conduites de façon plus ciblée pour répondre à des besoins spécifiques : habitats particuliers recherchés…

Pour ce faire, l'outil d'analyse des Zones Prioritaires de Recherche est notamment mobilisé. L'objectif de la définition des Zones Prioritaires de Recherche est d'identifier, au sein du périmètre d'investigation, des espaces :

Présentant des caractéristiques foncières et/ou écologiques favorables à la recherche de sites de compensation (zones de moindres enjeux agricoles et urbains, habitats naturels dégradés, zones de moindres contraintes règlementaires …) ;
Qui répondent aux besoins spécifiques relatifs aux espèces et espaces objet de la compensation (aire de répartition spécifique le cas échéant, typologie de milieux…).

Il s'agit donc d'un premier aperçu des terrains disponibles et de leur favorabilité, réalisé à une échelle macroscopique. Une attention particulière est prioritairement portée aux secteurs proches de la zone d'impact : abords de la bande associée au projet déclaré d'utilité publique d'abord, puis bande de 10 km de part et d'autre ensuite.

Les ZPR Foncières constituant des zones privilégiées de recherche d'opportunités foncières peuvent être croisées avec les ZPR Ecologiques de façon à cibler les zones présentant les potentialités écologiques les plus fortes pour la compensation et des contraintes foncières moindres.

8.2.2.4.3 Les principes retenus pour la mise en relation entre les espaces impactés et les sites proposés

Pour les espèces protégées, les principes retenus sont les suivants :

1 / Le site de compensation est recherché **au sein du secteur concerné par la zone d'impact** (pour mémoire, 6 secteurs ont été définis).

2 / Le site de compensation est recherché **au plus près de la zone d'impact** (en évitant les sites fragmentés par la zone impactée), en tenant compte des capacités de déplacement des espèces concernées, qui seront garantes de la colonisation des sites par les espèces depuis les zones impactées ou depuis les zones adjacentes au site

Les distances de déplacement retenues sont les suivantes :

→ Amphibiens (toutes les espèces) : 3 km max. (si connectivités existantes) – Pélobate cultripède: 2 km max. ;
→ Reptiles (toutes les espèces) : 3 km max. (si connectivités existantes) ;
→ Insectes saproxylique (Grand Capricorne) : 1 km max. (si connectivités existantes) ;
→ Rhopalocères (Fadet des Laîches, Damier de la Succise, Cuivré des marais) : 5 km max. ;
→ Odonates (Gomphe de Graslin, Leucorrhine à front blanc, Leucorrhine à gros thorax, Cordulie à corps fin) : 10 km max. ;
→ Petits mammifères terrestres : 10 km (si connectivités existantes) ;
→ Mammifères semi-aquatiques : ensemble du bassin versant (si absence d'obstacles) ;
→ Oiseaux (toutes les espèces) : 10 km ;

→ Chiroptères sédentaires à faible rayon de dispersion (voir espèces ci-après) : 5 km ;
→ Chiroptères sédentaires à grand rayon (voir espèces ci-après) : 10 km ;
→ Chiroptères à grande capacité de déplacement (voir espèces ci-après) : 50 km.

Chiroptères sédentaires à faible rayon de dispersion (5 km)	Chiroptères sédentaires à grand rayon de dispersion (10 km)	Chiroptère à grande capacité de déplacement (50 km)
Murin à moustaches, Murin d'Alcathoe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Natterer, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Oreillard roux, Oreillard gris	Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Minioptère de Schreibers, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe	Grand Murin, Grande Noctule, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius

3 / S'il existe une aire de **répartition spécifique** pour l'espèce concernée, le site est recherché au sein de cette aire de répartition. Parmi les espèces protégées dont les habitats sont impactés, les espèces à aire de répartition spécifique sont les suivantes :
→ Flore (quasiment toutes les espèces) ;
→ Fadet des laîches ;
→ Cuivré des marais ;
→ Rainette ibérique ;
→ Cistude ;
→ Vison d'Europe ;
→ Castor d'Europe ;
→ Chiroptères.

Pour les zones humides, les principes associés sont les suivants :

1 / Site de compensation recherché au sein de l'entité concernée par la zone d'impact ;
2 / Site de compensation recherché au plus près de la zone d'impact, au sein du bassin versant de gestion concerné.

8.2.2.4.4 Eligibilité des sites de compensation

Le processus d'éligibilité des sites donne lieu à la constitution d'une Note d'Eligibilité. Il se décline en 2 étapes principales :

Étape 1 : Intérêt du site
Étape 2 : Eligibilité du site.

Le contenu type de ses notes est présenté ci-dessous. Le document contient une série de cartes illustrant les différentes données exploitées.

Figure 55 –Sommaire des Notes d'Eligibilité

1. **Etape 1 - Intérêt du site**
1.1. Caractéristiques administratives et foncières, usages actuels
1.2. Description générale
1.3. Données bibliographiques disponibles
1.3.1. Composantes physiques
1.3.2. Composantes écologiques et paysagères
1.3.3. Historique du site
1.3.4. Observations issues de la bibliographie (espèces protégées et espèces invasives)
1.3.5. Espèces observées en bibliographie (hors SINP)
1.4. Observations de terrain
1.4.1. Description du contexte paysager
1.4.2. Occupation du sol
1.4.3. Perturbations des milieux
1.4.4. Observations opportunistes lors de la visite
1.5. Intérêt du site pour la compensation
1.5.1. Rappel des principales caractéristiques du site
1.5.2. Potentiel zones humides sur le site
1.5.3. Fonctionnalités
1.5.4. Typologie des mesures envisageables
1.6. Synthèse de l'intérêt du site
2. **Etape 2 - Eligibilité du site**
2.1. Caractérisation approfondie du site
2.1.1. Conditions de visite
2.1.2. Occupation du sol / Milieux naturels
2.1.3. Faune
2.1.4. Flore
2.1.5. Fonctionnalités écologiques au sein du site et alentours
2.1.6. Facteurs de dégradation
2.1.7. Synthèse Espèces - Habitats
2.1.8. Zones humides
2.2. Compensation envisagée
2.2.1. Espèces et habitats ciblés
2.2.2. Mesures envisagées en faveur des espèces et des zones humides
2.2.3. Coûts des mesures
2.3. Synthèse de la participation du site à la compensation
2.3.1. Synthèse de la participation du site à la compensation espèces protégées
2.3.2. Synthèse de la participation du site à la compensation zones humides

8.2.2.4.5 Etape 1 : intérêt du site pour la compensation

L'étape 1 comprend les analyses et investigations suivantes :

Caractéristiques administratives et foncières, usages actuels et descriptions générales ;
Données bibliographiques disponibles (ces informations sont cartographiées) :

→ Données des milieux physique, naturel et du paysage, au droit du site, en périphérie immédiate (moins de 1 km), et aux abords du site (entre 1 et 5 km), afin de donner une vision plus large de l'intégration du site dans son environnement ;
→ Analyse de photographies aériennes historiques ; ce travail permet d'envisager des axes de restauration sur des milieux anciennement présents, ou de constater des atteintes anciennes (remblais, déchets, etc.);
→ Observations naturalistes issues de la bibliographie ;

Diagnostic terrain dit « diagnostic intérêt du site » ; cette expertise de terrain consiste en un passage d'écologue sur le terrain pour « prendre connaissance du site ». Il s'agit de relever la présence, ou l'absence, des éléments suivants :

→ Occupation du sol (grandes typologies de milieux observées) ; ces informations sont saisies à la parcelle et font l'objet d'une cartographie présentée dans la note ;
→ Perturbations d'origine anthropique ;
→ Observations opportunistes d'espèces faunistiques et floristiques et d'habitats potentiellement favorables pour la faune (arbres isolés, bâtis, murets, mares ou plans d'eau, mares temporaires, ornières…) ;
→ Identification des éléments participant aux fonctionnalités existantes dans le site ou à proximité du site ;
→ Identification du potentiel zone humide sur le site ;

Première approche des actions envisageables pour la compensation et des cortèges ou espèces pouvant en bénéficier.

À partir de ces données, une synthèse de l'intérêt du site est établie.

En sus des critères suivants : superficie (en ha), distance aux emprises des investigations préalables, structuration de la propriété actuelle du site et dispositions contractuelles privilégiées pour la suite (une acquisition ou un conventionnement), une série de trois indices est proposée, résumant le niveau d'intérêt porté sur le site :

Un indice de favorabilité foncière ;
Un potentiel écologique du site pour la compensation (sous-entendu pour les espèces protégées) ;
Un potentiel zone humide du site pour la compensation.

Les trois indices (indice de favorabilité foncière, potentiel écologique et potentiel zone humide) du site pour la compensation, traduisant du degré d'intérêt du site pour réaliser des mesures de compensation, sont proposés sur une échelle colorée.

Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)

Les matrices utilisées pour la définition des indices et potentiels sont détaillées pages suivantes pour chaque étape de l'éligibilité (paragraphe *8.2.2.4.6B - Définition des indices de favorabilité foncière et du potentiel écologique et zone humide)***.**

En parallèle de la note d'éligibilité Etape 1, une définition des possibilités de compensation sur chacun des sites de compensation est réalisée. Il s'agit de définir, **en vis-à-vis des grandes typologies d'habitats initiaux** de chaque site :

Les **habitats potentiels associés** (i.e. vers quelle grande typologie d'habitat on souhaite orienter le secteur concerné) ;
Les **mesures mises en œuvre**, et qui permettent, à terme, de passer de la grande typologie d'habitat initial vers l'habitat potentiel ;
Les espèces, faunistiques et floristiques, ciblées par les habitats potentiels (et donc par la mise en œuvre des mesures de compensation).

Ainsi, en fin d'Etape 1, une approche des mesures de compensation envisageable est disponible sur chacun des sites présentés.

8.2.2.4.6 Etape 2 : éligibilité du site

L'objectif de l'étape 2 est d'approfondir la connaissance du site (enjeux écologiques, enjeux zones humides et enjeux fonciers) et de préciser les propositions de restauration/renaturation qui pourraient être menées sur le site pour atteindre les objectifs de compensation. L'étape 2 comprend les analyses et investigations détaillées ci-après :

Caractérisation approfondie des sites (faune, flore, habitats, fonctionnalité, zones humides…) ;
Actualisation des indices de favorabilité foncière et du potentiel écologique et zone humide du site ;
Définition des mesures adaptées aux objectifs ciblés et calcul des gains apportés ;
Suivi de l'apurement de la dette.

A. Caractérisation approfondie des sites sur l'aspect "espèces protégées " et sur l'aspect « zones humides »

Caractérisation approfondie des sites sur l'aspect "espèces protégées " en deux passages sur site. Les périodes de passage sont ajustées au cas par cas, en fonction de la phénologie des espèces cibles ; un passage réalisé par un fauniste et un passage réalisé par un botaniste sont prévus, afin de prendre en compte ces deux sensibilités. Les relevés de terrains comprennent :

→ Pour les milieux naturels : description et cartographie des habitats naturels avec codification EUNIS ;
→ Pour la faune et la flore : listing et localisation des espèces observées / cortèges associés ;

Caractérisation approfondie des sites sur l'aspect "zones humides" ; dans le cas où un intérêt du site pour la compensation zones humides est relevé à l'étape 1, des passages de terrains dédiés à cette thématique sont réalisés en étape 2 :

→ Identification des zones humides, et délimitation ;
→ Description des fonctionnalités associées, selon la Méthode nationale d'évaluation des zones humides – Version 2, élaborée par le MNHN et l'Onema / OFB d'octobre 2023. L'objectif est de disposer d'une expertise sur les états des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et biologiques des zones humides en présence, pour définir la possibilité de mise en œuvre de mesures de compensation pour l'amélioration de ces fonctionnalités.

A l'issue des passages de terrains, une phase de reprise et de consolidation des données permet :

Le découpage des habitats au sein du site sur la base EUNIS 3 ;
L'association à chacun des habitats initiaux d'un habitat ciblé.

La définition des habitats cibles permet de cibler, dans les étapes suivantes, les mesures de compensation qui sont envisagées.

B. Définition des indices de favorabilité foncière et du potentiel écologique et zone humide

Comme en étape 1, la même série de trois indices est proposée, mise à jour à la lumière des investigations de niveau étape 2, résumant le niveau d'intérêt porté sur le site.

a. Potentiel écologique et potentiel zone humide

Le potentiel écologique et le potentiel zone humide du site pour la compensation sont donnés sur 3 niveaux :

Faible (1)	Moyen (2)	Fort (3)

Le **niveau 3 (Potentiel Fort),** correspond à un site dans un état fortement dégradé, sur lequel le gain écologique / zone humide est aisément envisageable ;
Le **niveau 2 (Potentiel Moyen)**, est donné pour les sites où un gain écologique / zone humide est envisageable, mais de manière moins certaine (efficacité et réussite moindre des mesures, surface de compensation restreinte sur le site, difficultés particulières à tenir compte) ;
Le **niveau 1 (Potentiel Faible),** concerne les sites pour lesquels la compensation n'est pas envisageable (site présentant déjà un bon état écologique où le gain écologique ne serait pas significatif).

Les matrices ci-après permettent de définir le niveau à renseigner, respectivement pour les potentiels écologiques (espèces protégées) et zones humides des sites pour la compensation. Ces matrices sont utilisées pour les 2 étape de l'éligibilité.

Potentiel écologique du site pour la compensation		**>> Dégradation du site**			
		Importante	*Assez faible à modérée*	*Non significative*	*Nulle*
>> Capacité d'accueil de la biodiversité	*Fortement améliorable*				
	Améliorable				
	Non améliorable				

Potentiel zone humide du site pour la compensation		**>> Dégradation de la zone humide**			
		Importante	*Assez faible à modérée*	*Non significative*	*Nulle*
>> Présence de zone humide	*Présence majoritaire sur le site]50-100] %*				
	Surface significative]10-50] %				
	Petite surface]0-10] %				
	Absence de ZH				

b. Indice de favorabilité foncière et indice coût du bien

En étape 2, l'indice de favorabilité foncière est complété avec un critère relatif à la dissociabilité du bâti, comme indiqué ci-dessous.

Enjeux fonciers				**Pris en compte**	
				étape 1	**étape 2**
Nombre d'unités foncières (UF) proportionnellement à la superficie du site	Nombre d'UF important	Nombre d'UF modéré	Nombre d'UF faible	x	x
Morcellement du site	Très morcelé	Modérément morcelé	Peu morcelé	x	x
Part des trois unités foncières les plus importantes (3UF+)	La superficie des 3UF+ est inférieure à 60 % de la superficie du site	La superficie des 3UF+ est comprise entre 60 % et 80 % de la superficie du site	La superficie des 3UF+ est supérieure à 80 % de la superficie du site	x	x
Implication des propriétaires*	Adhésion et implication faible	Adhésion et implication modérée	Adhésion et implication forte	x	x
Dissociabilité du bâti	Potentialité faible de dissocier le bâti	Potentialité moyenne de dissocier le bâti	Forte potentialité de dissocier le bâti	/	x

** La notion « d'implication des propriétaires » est évaluée sur la base des échanges menés dès l'étape 1, afin de témoigner de la faciliter à poursuivre les discussions dans les étapes suivantes de la mise en œuvre de la compensation.*

L'indice de favorabilité foncière est calculé sur la base des niveaux donnés dans la matrice, en associant une note aux **critères, selon la couleur, comme suit :**

Note =	1	2	3

Une somme est réalisée sur la base de ces notes.

L'indice de favorabilité foncière final est ainsi défini tel que :

Etape 1	**Etape 2**	
Somme comprise entre 4 et 6	Somme comprise entre 5 et 8	indice de favorabilité foncière **faible**
Somme comprise entre 7 et 9	Somme comprise entre 9 et 11	indice de favorabilité foncière **moyen**
Somme comprise entre 10 et 12	Somme comprise entre 12 et 15	indice de favorabilité foncière **fort**.

Par ailleurs, **dans le cas où la disposition contractuelle retenue est l'acquisition**, une appréciation du coût du bien est proposée en étape 2 selon les critères suivants :

Coût du bien	Site avec bâti et/ou montant demandé très supérieur à la valeur du marché	Montant demandé supérieur à la valeur du marché	Montant demandé proche de la valeur du marché

C. Définition des mesures

En s'appuyant sur les données collectées, l'Etape 2 a également pour objectif d'affiner la définition des mesures sur chaque site de compensation. Le processus et les hypothèses mise en œuvre sont les suivants :

Au sein des sites, le sous-découpage réalisé au cours de l'Etape 1 pour définir les grandes typologies d'habitats initiaux présents sur les sites est conservé ;
Ledit sous-découpage est affiné en s'assurant que sont bien recensées :
→ Les mares existantes ;
→ Les haies et alignements d'arbres, existants et proposés en mesures compensatoires ;
→ Les bandes enherbées, îlots naturels et lisière étagées, existants et proposés en mesures compensatoires ;
Les mesures de compensation préconisées pour chaque « élément géographique » issu des découpages précédents sont définies telles que :
→ Une seule mesure dite « principale » (cf. paragraphe 8.2.5) est définie pour chaque élément géographique ;
→ Plusieurs mesures « annexes » peuvent être définies pour chaque élément géographique.

Il est donc obtenu de potentielles successions de mesures (par exemple « Principale » - « Annexe 1 » - « Annexe 2 » - « Annexe 3 ») pour chaque élément géographique.

Les mesures étant ainsi définies pour chaque site de compensation, il est proposé :

Une première approche de la gestion ultérieure du site envisageable à ce stade, et des acteurs parties-prenantes ;
Une estimation du coût global des mesures de restauration et des mesures de suivi envisagées sur le site, en s'appuyant sur des retours d'expérience des différentes parties prenantes.

En dernier lieu, le gain inhérent à chacun des éléments géographiques est calculé en UC, sur la base des cinq (5) critères du paragraphe 8.2.1.2. A noter que les valeurs des critères « Efficacité de la mesure » et « Dynamique d'habitat » sont définies spécifiquement pour chaque séquence portée par une mesure dite « Principale ».

D. Suivi de l'apurement de la dette

L'absence de perte nette telle que définie dans le paragraphe 8.2.1.3 nécessite de suivre spécifiquement l'apurement de la dette, via la balance entre cette dernière et le gain.

Pour le suivi de la compensation écologique dans le cadre du DAE 1 du GPSO, un tableau de bord interactif est mis en place. L'objectif de cet outil est d'assurer un double suivi :

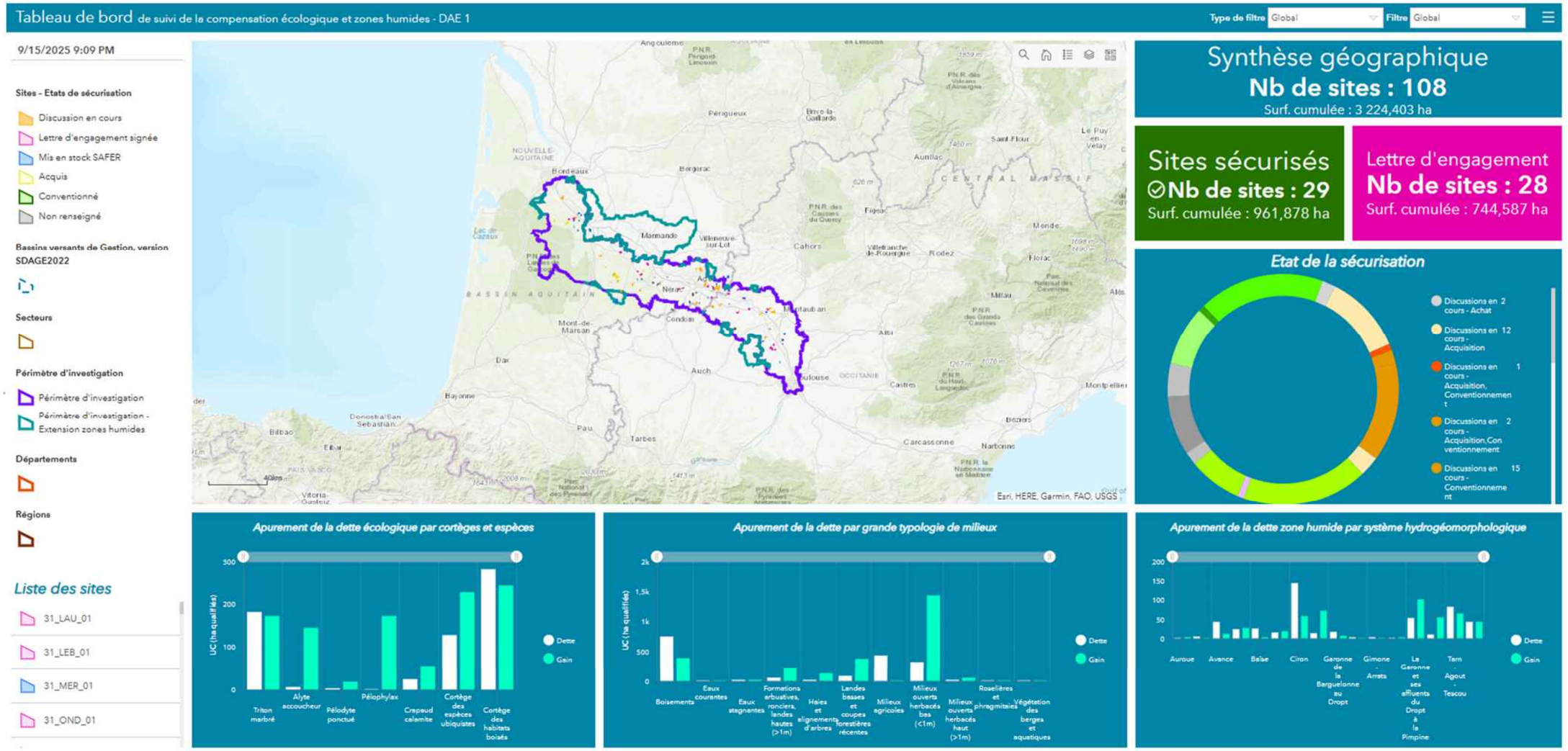
Le suivi de l'avancement de la sécurisation des sites de compensation ;
Le suivi de l'apurement de la dette.

L'interface se décompose de la manière suivante :

Une zone de filtres, permettant de choisir :
→ une aire géographique : région // département // secteur (1 à 6) // bassin versant ;
→ un groupe écologique : amphibiens, mammifères, reptiles, insectes, chiroptères, oiseaux, ou flore ;
Un encart synthèse géographique, rappelant l'intitulé du filtre sélectionné, le nombre de sites associé, et la somme des superficies de sites concernés ;
Un encart cartographique :
→ dynamique selon le filtre géographique choisi ;
→ sur fond orthophotographique ;
→ disposant d'une légende basée sur l'état de sécurisation : Discussions en cours, Lettre d'engagement signée, Mis en stock Safer, Promesse d'achat signée, Acquis, Contractualisé ;
→ avec une fenêtre d'information « au clic » sur chaque site, présentant :
- le nom du site
- son secteur
- son bassin-versant
- sa superficie
- sa distance au projet
- le mode de sécurisation visé (achat ou conventionnement) ;
- l'objectif de compensation : Faune/Flore // Zones Humides // Faune/Flore & Zones Humides ;

Un encart sur le nombre de sites, et la surface associée, et ce pour les sites sécurisés et disposant de lettres d'engagement (dynamique sur le filtre géographique) ;
Un encart statistique sur la sécurisation : selon achat ou conventionnement, décrit la part en « discussions en cours, en « lettre d'engagement signée » et en « sécurisé » (dynamique sur le filtre géographique) ;
Une série de trois (3) diagrammes en barres, donnant l'apurement de la dette écologique par espèce ou cortège (graphique n°1), par grande typologie de milieux (graphique n°2) et pour les zones humides par bassin versant (graphique n°3). Les deux diagrammes concernant la compensation au titre des espèces protégées et de leurs habitats donnent en vis-à-vis la dette et le gain, en UC.

Figure 56 – Extrait du tableau de bord de suivi de la compensation écologique et zones humides (valeurs fictives à titre illustratives).



Outre le suivi de l'apurement de la dette compensatoire, cet outil dispose d'un **rôle d'aiguillage quant aux potentiels manques en termes de gains,** et permet ainsi de cibler précisément les recherches foncières sur des secteurs ou milieux définis.

8.2.3 Sécurisation foncière des milieux éligibles à la compensation écologique

La sécurisation foncière de milieux éligibles à la compensation écologique comporte deux composantes : la sécurisation de la mise à disposition du foncier au sens strict et la sécurisation de la gestion qui en est faite.

« Les mesures compensatoires font appel à une ou plusieurs actions écologiques : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions écologiques sont complétées par des mesures de gestion afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets. » (lignes directrices nationales sur la séquence ERC). Cela nécessite :

De disposer d'un site par la propriété ou par contrat (maîtrise foncière ou d'usage du support de la mesure) ;
Et de déployer :

→ Des mesures techniques visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux ou à modifier les pratiques de gestion antérieures ;
→ Des mesures de gestion pendant une durée adéquate.

Les supports des mesures compensatoires peuvent être :

Une surface foncière sécurisée correspondant à un milieu éligible et validé par le service instructeur ;
Un bâtiment, un ouvrage sur lequel une action de sécurisation ou des travaux de réhabilitation viendront pleinement participer au respect de l'équivalence écologique (sécurisation d'un bâtiment abritant un gîte à chiroptères, rétablissement de la transparence écologique d'un pont routier au bénéfice du Vison d'Europe…).

La sécurisation foncière de milieux éligibles à la compensation écologique est prévue soit :

Par acquisition foncière par la maîtrise d'ouvrage pouvant être suivie d'une rétrocession à un organisme de gestion ;
Les parcelles acquises le seront pour le compte d'un organisme de gestion agréé au titre de la protection de la nature (type Conservatoire des Espaces Naturels), aux départements (Espace Naturel Sensible…) avec financement de leur restauration, leur gestion et des suivis écologiques afin de garantir la pérennité des mesures de compensation.

Par conventionnement avec le propriétaire qui prend la forme soit :

→ D'une convention d'usage du site dans le cas où le propriétaire n'exploite pas le terrain,
→ D'une convention de gestion avec le propriétaire si ce dernier en garde l'exploitation (agriculteur par exemple) ; cette dernière convention définit alors les actions écologiques et de gestion qui seront à appliquer par le propriétaire sur la durée de la compensation ;

Le conventionnement a montré, depuis de nombreuses années, son efficacité notamment au travers des programmes de mesures agroenvironnementales. Il est particulièrement applicable dans les cas où la pratique d'activité agricole ou sylvicole est un des facteurs contribuant à une certaine sorte de biodiversité (pâture extensive en zones humides, fauche tardive…), et lorsque, les mesures ne mettent pas en opposition les pratiques agricoles ou sylvicoles et les exigences écologiques des espèces.

Il existe différents types de contrats : Bail emphytéotique, bail rural, bail rural environnemental, bail « SAFER », Obligations Réelles Environnementales (ORE).

C'est ce dernier dispositif qui est actuellement privilégié.

Obligations Réelles Environnementales (ORE)

Ce dispositif permet d'inscrire les actions menées sur une longue durée.

En effet, la mise en place d'une ORE nécessite que le propriétaire signe un contrat établi en forme authentique, avec un cocontractant qui peut être : une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement.

L'acte notarié formalisant le contrat ORE est ensuite publié au service de la publicité foncière.

Cette procédure obligatoire permet d'établir la validité du contrat et d'assurer son transfert en cas de mutation du bien immobilier (vente, héritage…).

L'inscription au service de publicité foncière garantira l'information des propriétaires successifs et le transfert effectif du contrat ORE au nouveau propriétaire.

La mise en œuvre d'un contrat ORE par un propriétaire sur sa parcelle donne lieu à une contrepartie définie par le propriétaire et le cocontractant. Celle-ci peut consister en une assistance technique, une indemnité financière ou en nature, par exemple proportionnée à un manque à gagner ou à un investissement réalisé par l'exploitant.

Les obligations environnementales auxquelles est tenu le propriétaire du bien immobilier, suite au contrat « ORE », sont attachées à ce bien.

La durée du contrat ORE est librement fixée par les parties, dans une limite maximale de 99 ans.

Dans tous les cas, la sécurisation s'accompagnera d'un financement des mesures de restauration et de gestion conservatoires adaptées aux enjeux, des conventions-cadres (ou cahiers des charges) permettront de définir les engagements entre le maître d'ouvrage et l'organisme gestionnaire.

La convention et le contrat définissent en effet les actions écologiques et de gestion qui seront à appliquer par le gestionnaire ou l'exploitant sur la durée de la compensation. La sécurisation de la gestion est d'autant plus forte que la durée est longue, mais également que la mesure a été conçue en tenant compte des contraintes agricoles et du système d'exploitation dans le cas de mesures liées à l'activité agricole comme les mesures agroécologiques.

La sécurisation foncière est mise en œuvre en deux étapes :

Pré sécurisation des sites, en parallèle de l'analyse de leur éligibilité ; cette étape est en cours ;
Sécurisation définitive par anticipation (certains sites sont d'ores et déjà acquis par SNCF Réseau) ou une fois l'arrêté d'autorisation obtenu.

Pour la sécurisation foncière des sites, SNCF Réseau mobilise les SAFER (SAFER Nouvelle-Aquitaine et Occitanie) et la société SEGAT, selon deux processus :

Pour les sites proposés par les SAFER (sites proposés pour acquisition), le processus est le suivant, si le site présente un intérêt pour la compensation :

→ 1 / Publicité Safer
→ 2 / Positionnement de SNCF Réseau pour l'achat du bien
→ 3 / Avis du comité technique départemental de la SAFER
→ 4 / Décision d'attribution par le comité de validation régional de la Safer
→ 5 / Si l'attribution en faveur de SNCF Réseau est confirmée, le site est mis en stock (acquisition) par la SAFER pour le compte de SNCF Réseau.

Pour les autres sites, le processus est le suivant si le site présente un intérêt pour la compensation :

→ 1 / Echange avec le propriétaire sur le type de contractualisation envisagé (acquisition, convention de gestion et l'Obligation Réelle Environnementale)

→ 2 / Pré-sécurisation par le biais de lettres d'engagement du propriétaire, validant un accord préalable de mise à disposition de sa (ses) parcelle(s).

→ 3 / Sécurisation définitive

En cas d'acquisition, la sécurisation définitive du foncier nécessite :

→ Avis des domaines,

→ Proposition d'achat par SNCF,

→ Accord des parties formalisé par une promesse d'achat puis une réitération de la promesse par un acte de vente notarié.

- En cas de conventionnement/ORE, la sécurisation définitive du foncier nécessite :

→ la mise au point d'un plan de gestion,

→ La signature d'une convention/ORE détaillant les modalités des mesures à mettre en œuvre par le propriétaire ou MOA, les modalités d'indemnisation…

Des solutions adaptées à chaque situation seront proposées pour avoir une garantie durable de maitrise foncière, des gestionnaires compétents engagés dans la durée, dans le cadre de projets de territoire et un niveau adéquat de gain écologique.

En Nouvelle-Aquitaine, les sites étudiés en partenariat avec le CEN Nouvelle-Aquitaine et mis en stock par la Safer, pour le programme de compensation du GPSO, ont vocation à être gérés et suivis par le CEN.

D'autres partenariats seront développés notamment avec les opérateurs de terrain (collectivités, associations de protection de l'environnement...) pour assurer la mise en œuvre et le suivi des sites de compensation du GPSO acquis.

SNCF Réseau envisage par ailleurs, dans les prochaines étapes du projet, de développer des sites naturels de compensation, de restauration et de renaturation (SNCRR). Ce dispositif, en faveur de la biodiversité, introduit dans le Code de l'environnement en octobre 2023, permettra la mutualisation et l'anticipation de mesures de compensation, sur des surfaces conséquentes, avec des opérateurs de compensation reconnus, dans le cadre de sites agréés par l'Etat. Cet agrément et leur suivi par l'État garantissent la qualité des actions de restauration, de renaturation et de développement d'éléments de biodiversité menées dans la durée, avec une maitrise foncière, concourant à une meilleure efficacité écologique, dans une démarche de planification écologique dans les territoires.

8.2.4 Principe de mutualisation

La mutualisation des mesures est prise en compte dans la quantification de la compensation. Pour certaines espèces se développant dans le même type de milieux, une même mesure compensatoire peut être considérée comme efficace pour plusieurs espèces (mutualisation interspécifique). La mutualisation de la compensation relative aux espèces protégées avec celle concernant les zones humides est également recherchée (mutualisation inter-procédures). Quand cela est possible, les zones humides restaurées deviennent en effet également propices aux espèces protégées associées aux milieux humides et subissant des impacts résiduels engendrés par le projet.

Sur le même principe, l'ensemble des mesures mises en œuvre pour la biodiversité remarquable bénéficiera à la biodiversité en général. Par exemple, la création d'une mare pour les amphibiens patrimoniaux offrira des opportunités de développement pour un cortège d'espèces animales et végétales non remarquables (invertébrés, plantes inféodées aux milieux humides …). De même, la préservation d'arbres « gîtes » justifiée pour les chiroptères arboricoles, favorisera à terme l'installation d'une grande diversité d'espèces : oiseaux (pic, rapaces nocturnes), insectes xylophages notamment, mammifères arboricoles (écureuil roux).

Pour la mutualisation entre espèces, la réflexion par grands types d'habitats est privilégiée du fait de leur intérêt et des cortèges d'espèces qui y sont associés : cortège des habitats boisés, cortège des habitats ouverts, cortège des habitats semi-ouverts, cortège des habitats humides, cortège des habitats aquatiques.

8.2.5 Mesures de compensation

Chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à un impact résiduel notable (= impact significatif pour les espèces protégées subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction). Les lignes directrices nationales sur la séquence ERC ont apporté des précisions sur la nature des mesures compensatoires. Elles précisent que les mesures compensatoires font appel à des actions de réhabilitation et restauration et/ou de création de milieux et/ou d'évolution des pratiques de gestion. Ces mesures sont complétées par des mesures de gestion conservatoire (ex. : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. Une mesure de gestion permettant de « définir les modalités et la durée de gestion des mesures de réduction et de compensation » consiste en une ou plusieurs actions prolongées visant à maintenir un milieu dans un état favorable à la biodiversité.

Une mesure peut être qualifiée de compensatoire lorsqu'elle réunit ces trois conditions :

1 : disposer d'un site par la propriété ou par contrat, permettant de garantir une sécurisation foncière durable du site ;
2 : déployer des mesures techniques visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux, ou modifier les pratiques de gestion antérieures ;
3 : déployer des mesures de gestion durables des milieux pendant une durée adéquate.

Les différents types et catégories de mesures compensatoires sont définis selon la clef de classification ci-après.

Tableau 19 : Mesures compensatoires selon la grille du guide Théma

Type	Catégorie	Sous-catégorie des mesures
C1 - Création de milieux	1. Actions concernant tous types de milieux	a. Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde
		b. Aménagements ponctuels (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaires à une mesure C1.a ou à une mesure C2 *Suite aux retours des services de l'état, il a été choisi de considérer cette mesure comme une mesure d'accompagnement.*
		c. Respect des prescriptions d'un arrêté de prescription générale (à préciser)
		d. Autre : à préciser
C2 – Restauration /Réhabilitation	1. Actions concernant tous types de milieux	a. Enlèvement de dispositifs d'aménagements antérieurs (déconstruction) hors ouvrages en eau
		b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)
		c. Etrépage / Décapage / Décaissement du sol ou suppression de remblais
		d. Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes, mais dégradées
		e. Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres, etc.
		f. Restauration de corridor écologique
		g. Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C2
		h. Respect des prescriptions d'un arrêté de prescription générale (à préciser)
		i. Autre : à préciser
C2 – Restauration / Réhabilitation	2. Actions spécifiques aux cours d'eau, annexes hydrauliques, étendues d'eau stagnantes, zones humides et littoraux soumis au balancement des marées	a. Reprofilage / Restauration de berges (y compris suppression des protections)
		b. Amélioration / entretien d'annexes hydrauliques / décolmatage de fond et action sur la source du colmatage
		c. Reconnexion d'annexes hydrauliques avec le cours d'eau / reconnexion lit mineur/lit majeur / Restauration de zones de frayères
		d. Restauration des conditions hydromorphologiques du lit mineur de cours d'eau
		e. Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide
		f. Restauration de ripisylves existantes, mais dégradées
		g. Modification ou équipement d'ouvrage existant

Type	Catégorie	Sous-catégorie des mesures
		h. Arasement ou dérasement d'un obstacle transversal, d'un seuil, d'un busage
		i. Aménagement d'un point d'abreuvement et mise en défens des berges ou de l'estran
		k. Autre : à préciser
C3 – Evolution des pratiques de gestion	1. Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures	a. Abandon ou forte réduction de tout traitement phytosanitaire
		b. Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de sénescence, autre (à préciser)
		c. Changement des pratiques culturales par conversion de terres cultivées ou exploitées de manière intensive
		d. Respect des prescriptions d'un arrêté de prescription générale (à préciser)
		e. Autre : à préciser
	2. Simple évolution des modalités de gestion antérieures	a. Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage ou modification de la gestion des niveaux d'eau
		b. Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux (à préciser par le maître d'ouvrage)
		c. Modification des modalités de gestion de la fréquentation humaine
		d. Respect des prescriptions d'un arrêté de prescription générale (à préciser)
		e. Autre : à préciser

La mesure comprend alors :

La maîtrise d'un site à long terme (par la propriété ou par contrat ou par servitude)
Une des trois modalités d'action ci-dessous :
La mesure de compensation vise à créer un habitat ou un milieu (sur un site où il n'existait pas initialement) : Mesure création/ renaturation C1 ;
La mesure de compensation vise à faire évoluer l'habitat ou le milieu vers un état écologique plus favorable : Mesure de restauration/ réhabilitation C2 ;
La mesure vise à faire évoluer positivement les pratiques de gestion de l'habitat ou du milieu dans le temps et de façon pérenne sans intervention initiale : correspond à une adaptation temporelle du projet : Mesure évolution des pratiques de gestion C3 ;
Des mesures de gestion ;
Des suivis adaptés permettant de vérifier l'atteinte des objectifs initiaux (son efficacité).

Le guide Théma précise qu'une des trois modalités C1, C2 ou C3 doit être retenue, avec ou sans mesures annexes.

En s'appuyant sur la classification du guide Théma, l'ensemble des mesures compensatoires adaptées au contexte et aux espèces impactées par les investigations préalables a fait l'objet d'une présentation sous forme de fiche mesure.

Le tableau suivant présente la liste des mesures compensatoires proposées à ce jour, en distinguant :

Les mesures généralistes ;
Les mesures spécifiques aux espèces particulières ;
Les mesures relatives uniquement aux zones humides.

En outre, chaque mesure dispose d'une typologie de réalisation, définie pour permettre l'attribution de coefficient d'efficacité des mesures par la suite :

Principale : la mesure est réalisée sur une surface définie, et permet d'atteindre la grande typologie d'habitat potentiel (i.e. ciblé) définie ;
Annexe : la mesures est applicable en parallèle d'une mesure principale, en tant qu'action ou que modalité de gestion, ou bien de manière ponctuelle au sein de la surface définie.

Tableau 20 : Synthèse des mesures compensatoires proposées

Codes mesures	Codes Théma	Typologie de réalisation	Intitulés des mesures	Eléments visés
G_NAT - Mesures généralistes				
G_NAT_C01 - Création / Restauration de milieux ouverts				
G_NAT_C011	C1.1a C3.1c	Principale	Création de prairies par conversion de cultures ou friches	Milieux ouverts humides : prairies humides, tourbières et marais Milieux ouverts mésophiles ou thermophiles : prairies sèches et pelouses Cortèges de milieux ouverts / Fadet des Laîches, Azuré des mouillères, Azuré du Serpolet
G_NAT_C012	C2.1d	Principale	Réensemencement de milieux ouverts prairiaux	
G_NAT_C013	C2.1e	Principale	Restauration de milieux ouverts mésophiles, thermophiles et humides (dont Landes à Molinie) à partir de milieux en fermeture	
G_NAT_C014	C3.2a	Annexe	Gestion de la végétation par fauche extensive	
G_NAT_C015	C3.2a	Annexe	Gestion de la végétation par pâturage extensif	
G_NAT_C02 - Création / Restauration de milieux semi-ouverts				
G_NAT_C021	C1.1a C2.1d C2.1f	Principale	Plantation et diversification de haies et alignements d'arbres	Milieux semi-ouverts : landes, bocages Cortège des milieux semi-ouverts / Fauvette pitchou
G_NAT_C022	C1.1a	Annexe	Création et restauration d'arbres têtards	
G_NAT_C023	C2.1e	Principale	Restauration de landes hautes ou fourrés à partir de milieux boisés	
G_NAT_C03 - Création / Restauration de milieux forestiers				
G_NAT_C031	C1.1a	Principale	Création de milieux boisés naturels	Milieux forestiers Cortège des milieux forestiers / Grand Capricorne
G_NAT_C032	C2.1d C2.1e	Principale	Restauration de milieux boisés naturels rivulaires et non rivulaires	
G_NAT_C033	C3.1b	Annexe	Création d'îlots de sénescence	
G_NAT_C04 - Création / Restauration de milieux aquatiques				
G_NAT_C041	C1.1a	Annexe	Création de mares et dépressions	Milieux aquatiques - eaux stagnantes Cortège des milieux aquatiques / Pélobate cultripède, Rainette ibérique, Vison d'Europe
G_NAT_C042	C2.2a C2.1e	Principale	Restauration de mares, fossés et autres dépressions existantes	
G_NAT_C05 - Création / Restauration de milieux agricoles 'favorables' à la biodiversité				
G_NAT_C051	C1.1a	Principale	Création de bandes enherbées, d'îlots naturels et de lisières étagées	Milieux agricoles Cortège des milieux agricoles / Oedicnème criard, Busard Saint-Martin, Elanion blanc
G_NAT_C052	C2.1d	Principale	Restauration de bandes enherbées, d'îlots naturels et de lisières étagées	
G_NAT_C053	C3.2a	Principale	Restauration de prairies par aménagement de la fauche	
G_NAT_C054	C3.2b	Principale	Rotation des cultures avec des espèces favorables à la biodiversité	
G_NAT_C06 - Création / Restauration de tous les milieux cibles				
G_NAT_C061	C2.1b	Annexe	Traitement des espèces exotiques envahissantes : arborées	Ensemble de la biodiversité et zones humides
G_NAT_C062	C2.1b	Annexe	Traitement des espèces exotiques envahissantes : herbacées	
G_NAT_C063	C2.1i	Annexe	Traitement de la Fougère aigle	
S_NAT-Mesures spécifiques aux espèces particulières				
S_NAT_CCis	C2.2a C1.1a	Annexe	Restauration de milieux propices à l'accueil de la Cistude d'Europe	Cistude d'Europe

Codes mesures	Codes Théma	Typologie de réalisation	Intitulés des mesures	Eléments visés
S_NAT_CGue		Annexe	Création de sites de reproduction et nidification du Guêpier d'Europe	Guêpier d'Europe
Mesures relatives uniquement aux zones humides				
S_NAT_CZH01	C2.1c C2.2e	Annexe	Bouchage de drains et fossés de drainage	Cortège zones humides Amphibiens
S_NAT_CZH02	C2.1c	Principale	Restauration de milieux tourbeux	Cortège zones humides Amphibiens

Ces mesures sont renforcées par des mesures d'accompagnement listées ci-dessous.

Tableau 21 : Synthèse des mesures d'accompagnement proposées

Code mesure	Code Théma	Intitulé de la mesure	Elements visés
S_NAT_AFa01	A3.a	Mise en place d'aménagements pour la faune : rocailles, pierriers et hibernaculums	Reptiles, Amphibiens, Micromammifères
S_NAT_AFa02	A3.a	Mise en place de sites artificiels de reproduction ou de nidification pour l'avifaune et les chiroptères	Chiroptères, Oiseaux cavicoles
S_NAT_AFa03	A3.a	Aménagement de vieux bâtiments en gîtes à chiroptères	Chiroptères, Oiseaux cavicoles et anthropophiles
S_NAT_AFa04	C3.2c	Mise en défens	Tous cortèges
S_NAT_AFlLot	A5.b	Translocation et création de milieux propices au développement du *Lotus angustissimus* et *Lotus hispidus*	*Lotus angustissimus* et *Lotus hispidus*
S_NAT_AFlSer	A5.b	Translocation et création de milieux propices au développement du *Serapias cordigera*	*Serapias cordigera*
S_NAT_AFlo	A5.b	Translocation et création de milieux propices aux espèces végétales cibles	Espèces végétales protégées cibles

Les mesures de compensation proposées **plus spécifiquement pour le cortège des zones humides et des forêts alluviales** et **de fait pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe visent principalement des milieux humides.**

Elles sont présentées en détail en annexe sous forme de fiches mesures.

Tableau 22 : Synthèse des mesures compensatoires proposées en faveur du cortège des zones humides et des forêts alluviales

Codes mesures	Codes Théma	Typologie de réalisation	Intitulés des mesures	Eléments visés
G_NAT - Mesures généralistes				
G_NAT_C03 - Création / Restauration de milieux forestiers				
G_NAT_C031	C1.1a	Principale	Création de milieux boisés naturels	Milieux forestiers Cortège des milieux forestiers
G_NAT_C032	C2.1d C2.1e	Principale	Restauration de milieux boisés naturels rivulaires et non rivulaires	
G_NAT_C033	C3.1b	Annexe	Création d'îlots de sénescence	
G_NAT_C04 - Création / Restauration de milieux aquatiques				
G_NAT_C041	C1.1a	Annexe	Création de mares et dépressions	Milieux aquatiques - eaux stagnantes Cortège des milieux aquatiques
G_NAT_C042	C2.2a C2.1e	Principale	Restauration de mares, fossés et autres dépressions existantes	
G_NAT_C06 - Création / Restauration de tous les milieux cibles				
G_NAT_C061	C2.1b	Annexe	Traitement des espèces exotiques envahissantes : arborées	Ensemble de la biodiversité et zones humides
G_NAT_C062	C2.1b	Annexe	Traitement des espèces exotiques envahissantes : herbacées	
G_NAT_C063	C2.1i	Annexe	Traitement de la Fougère aigle	
Mesures relatives uniquement aux zones humides				
S_NAT_CZH01	C2.1c C2.2e	Annexe	Bouchage de drains et fossés de drainage	Cortège zones humides
S_NAT_CZH02	C2.1c	Principale	Restauration de milieux tourbeux	Cortège zones humides

Les fiches sont présentées en annexe du présent dossier. Elles contiennent les informations détaillées ici.

Code mesure GPSO	Nom de la mesure dans l'étude GPSO	C	A	1
Code Théma	Nom Théma			
Efficacité de la mesure	2	Applicable en zone humide	3	
Objectif(s)	4			
Contexte	5			
Eléments ciblés Cortèges/espèces	6			

Description opérationnelle		Action zone humide	Faisabilité technique				
Action 1	7	8	TA	AA	AB	B	9
Action 2			TA	AA	AB	B	

Conditions de mise en œuvre
10
Modalités de gestion associées
11
Mesures associées
12
Modalités de suivi de la mesure
13

Délai estimé de la participation effective des nouveaux milieux	14
Période de réalisation des travaux	15
Coût estimé des travaux (hors modalités de gestion et suivi de la mesure)	16

1 Définition du type de mesure
La lettre en couleur indique s'il s'agit d'une mesure compensatoire (C) ou d'accompagnement (A).

2 Efficacité de la mesure
Trois catégories sont définies pour estimer l'efficacité de la mesure: Forte, moyenne, faible. Le choix se fait à partir de retours d'expériences et dires d'expert.

3 Apllicable en zone humide
Cette case est cochée lorsque la mesure est également applicable en zone humide.

4 Définition du ou des objectif(s)
Le ou les objectifs de la mesure sont toujours de la restauration ou de la création d'habitats d'espèces, sauf pour les mesures de gestion.

5 Définition du contexte
Le contexte fait référence à l'historique (pratiques actuelles ou passées) et l'état initial des milieux avant la mise en place de la mesure. L'apport des milieux visés pour la biodivesité peut également y être défini.

6 Définition des éléments ciblés
Taxons, espèces ou milieux pour lesquels la mesure a été réfléchie.

7 Liste des actions à mettre en place
Afin de mener à bien une mesure, la mise en place de différentes actions est nécessaire. La ou les actions nécessaires au bon déroulement de la mesure sont citées ici.

8 Action zone humide
Lorsque la mesure est réalisable en zone humide, les actions sont rattachées aux actions issues du guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (G. Gayet, F. Baptist, J. Biaunier, P. Caessteker, J.-C. Clément, M. Fossey, S. Gaucherand, F. Isselin-Nondedeu, A. Lemot, F. Mesléard, B. Padilla et O. Pelegrin).

9 Faisabilité technique
La faisabilité informe sur la capacité de réaliser l'action avec succès. Les faisabilités techniques des actions sont également issues du guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (G. Gayet, F. Baptist, J. Biaunier, P. Caessteker, J.-C. Clément, M. Fossey, S. Gaucherand, F. Isselin-Nondedeu, A. Lemot, F. Mesléard, B. Padilla et O. Pelegrin).
Avec une faisabilité technique pré-évaluée par le guide national avec les classes suivantes : TA = Très aléatoire, AA = Assez aléatoire, AB = Assez bonne, B = Bonne.

10 Conditions de mise en œuvre
Description détaillée des actions à mettre en place et potentiellement des conditions préalables à leur réalisation.

11 Modalités de gestion associée
Pratiques à mettre en place afin d'assurer le maintien ou favoriser le développement de l'habitat d'espèces visé. La notion de maintien d'un bon état écologique est au cœur de ces modalités.

12 Mesures associées
Mesures de compensation ou d'accompagnement décrites dans le cahier de mesures et pouvant être utiles au bon déroulement de la mesure décrite.

13 Modalités de suivi de la mesure
Sélection des suivis et/ou indicateurs de suivis pouvant être utilisés pour s'assurer de l'efficacité de la mesure.

14 Délai estimé de la participation effective des nouveaux milieux
Temps nécessaire pour que les milieux soient créés ou restaurés et que les fonctions visées par les mesures compensatoires soient rétablies. Il s'agit donc du temps nécessaire pour atteindre les objectifs et que les espèces utilisent le milieu.

15 Période de réalisation des travaux
Période la plus favorable pour les travaux selon les milieux et écologie des espèces.

16 Coût estimé des travaux
Coût estimé de mise en place de la mesure hors modalités de gestion et suivi de la mesure. Estimation réalisée à partie de retpurs d'expériences et dires d'experts.

8.3 Évaluation des besoins en compensation pour la Loutre et le Vison d'Europe : résultats des calculs de la dette écologique

Pour mémoire, la dette écologique a été calculée sur la base :

- De l'impact résiduel présenté au paragraphe précédent et rappelé ci-contre ;
- De la méthodologie exposée en 8.2.1.1 Évaluation des pertes écologiques qualifiées, définissant les coefficients d'ajustement appliqués aux surfaces d'habitats des espèces.

Les coefficients d'ajustement retenus sont présentés pages suivantes.

Pour rappel, la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe sont intégrés au cortège des zones humides et des forêts alluviales, qui comprend les espèces suivantes :

Cortège	*Nom* latin	Nom vernaculaire	Impacts résiduels sur les habitats de l'espèce
Cortège des zones humides et des forêts alluviales	*Arvicola sapidus*	Campagnol amphibie	**Oui**
	Castor fiber	Castor d'Eurasie	**Oui**
	Genetta genetta	Genette commune	**Oui**
	Lutra lutra	Loutre d'Europe	**Oui**
	Mustela lutreola	Vison d'Europe	**Oui**
	Neomys fodiens	Crossope aquatique	**Oui**

Au regard des enjeux, les différentes espèces composant le cortège n'ont pas toujours strictement les mêmes habitats préférentiels. L'estimation de la dette au cortège est donc susceptible de conduire à une surestimation de la dette pour certaines espèces.

Comme présenté dans le tableau ci-contre, les habitats d'espèces du cortège des zones humides et des forêt alluviales sont impactés sur l'ensemble des secteurs. La dette la plus importante est néanmoins localisée sur le secteur 2 qui correspond au bassin versant du Ciron.

Les habitats naturels impactés, identifiés comme habitats favorables au cortège des zones humides et des forêts alluviales, et donc à la Loutre d'Europe et au Vison d'Europe sont :

Boisements naturels feuillus : 3.78 ha
Landes basses (< 1m), qui accompagnent généralement les plantations de résineux dans le massif landais : 12,59 ha
Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers) : 0.46 ha
Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m) : 0.24 ha
Roselières et phragmitaies
Végétations aquatiques / Végétations dominées par des Joncs et/ou Carex
Eaux courantes à fonds artificiels
Eaux stagnantes à fonds naturels / Eaux stagnantes à fonds artificiels
Milieux agricoles
Milieux ouverts herbacés bas (<1m)

Tableau 23 : dette écologique pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe

Secteur	Habitats impactés (grande typologie) favorables au cortège des zones humides et des forêts alluviales (Habitats favorables Vison d'Europe et Loutre d'Europe)	*Rappel impacts résiduels (ha)*	Dette compensatoire (UC)	
Secteur 1	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	*0,17*	0,51	8,04
	Boisements naturels feuillus	*1,21*	3,64	
	Eaux courantes à fonds artificiels	*0,07*	0,15	
	Eaux stagnantes à fonds naturels	*0,08*	0,18	
	Landes basses (< 1m)	*1,47*	3,56	
Secteur 2	Boisements naturels feuillus	*0,73*	2,20	35,02
	Eaux courantes à fonds artificiels	*0,38*	1,02	
	Eaux courantes à fonds naturels	*0,01*	0,04	
	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	*0,15*	0,38	
	Landes basses (< 1m)	*11,11*	31,38	
Secteur 3	Boisements naturels feuillus	*0,21*	0,62	0,62
Secteur 4	Boisements naturels feuillus	*0,07*	0,18	6,60
	Eaux stagnantes à fonds artificiels	*2,14*	4,02	
	Eaux stagnantes à fonds naturels	*0,08*	0,20	
	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	*0,05*	0,11	
	Haies et alignements d'arbres	*0,02*	0,05	
	Roselières et phragmitaies	*0,02*	0,03	
	Végétations aquatiques	*0,99*	1,70	
	Végétations dominées par des Joncs et/ou Carex	*0,16*	0,31	
Secteur 5	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	*0,29*	0,66	7,28
	Boisements naturels feuillus	*1,09*	2,74	
	Eaux stagnantes à fonds artificiels	*0,04*	0,06	
	Eaux stagnantes à fonds naturels	*0,15*	0,33	
	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	*0,03*	0,04	
	Milieux agricoles	*1,08*	1,62	
	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	*0,68*	1,79	
	Roselières et phragmitaies	*0,03*	0,04	
Secteur 6	Boisements naturels feuillus	*0,47*	1,05	3,23
	Eaux stagnantes à fonds artificiels	*0,95*	2,14	
	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	*0,02*	0,04	
Total		**23,95**	**60,8**	

Tableau 24 : détail des coefficients d'ajustement retenus pour le calcul de la dette écologique pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe (cortège des zones humides et des forêts alluviales)

Nom du secteur	Espèces // Cortèges	Groupe	Libellé Habitats	Fonctionnalité	Enjeu contextualisé de l'habitat d'espèces	Coefficient de fonctionnalité	Coefficient d'enjeu contextualisé habitats d'espèces	Coefficient de nature impacts	Emprise résiduelle (superficie impactée, en ha)	Dette qualifiée (en UC)	Rapport Emprise résiduelle / Dette qualifié
Massif Landais - Secteur 1	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,17	0,51	300%
Massif Landais - Secteur 1	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements naturels feuillus	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	1,21	3,64	300%
Massif Landais - Secteur 1	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux courantes à fonds artificiels	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,07	0,15	225%
Massif Landais - Secteur 1	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux stagnantes à fonds naturels	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,08	0,18	225%
Massif Landais - Secteur 1	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Landes basses (< 1m)	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	1,15	2,60	225%
Massif Landais - Secteur 1	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Landes basses (< 1m)	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,32	0,96	300%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements naturels feuillus	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,73	2,20	300%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux courantes à fonds artificiels	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,08	0,18	225%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux courantes à fonds artificiels	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,22	0,67	300%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux courantes à fonds artificiels	Reproduction	Moyen	1,5	1,25	1	0,02	0,04	188%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux courantes à fonds artificiels	Reproduction	Très fort	1,5	1,75	1	0,05	0,13	263%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux courantes à fonds naturels	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,01	0,04	300%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,09	0,20	225%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,06	0,18	300%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Landes basses (< 1m)	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,18	0,41	225%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Landes basses (< 1m)	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	6,46	19,39	300%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Landes basses (< 1m)	Reproduction	Moyen	1,5	1,25	1	0,20	0,37	188%
Massif Landais - Secteur 2	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Landes basses (< 1m)	Reproduction	Très fort	1,5	1,75	1	4,27	11,21	263%
Massif Landais - Secteur 3	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements naturels feuillus	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,21	0,62	300%
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements naturels feuillus	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,05	0,11	225%
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements naturels feuillus	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,02	0,07	300%
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux stagnantes à fonds artificiels	Reproduction	Moyen	1,5	1,25	1	2,14	4,02	188%

Nom du secteur	Espèces // Cortèges	Groupe	Libellé Habitats	Fonctionnalité	Enjeu contextualisé de l'habitat d'espèces	Coefficient de fonctionnalité	Coefficient d'enjeu contextualisé habitats d'espèces	Coefficient de nature impacts	Emprise résiduelle (superficie impactée, en ha)	Dette qualifiée (en UC)	Rapport Emprise résiduelle / Dette qualifié
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux stagnantes à fonds naturels	Reproduction	Très fort	1,5	1,75	1	0,08	0,20	263%
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,05	0,11	225%
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Haies et alignements d'arbres	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,02	0,05	300%
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Roselières et phragmitaies	Reproduction	Faible	1,5	1	1	0,02	0,03	150%
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Végétations aquatiques	Reproduction	Faible	1,5	1	1	0,43	0,64	150%
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Végétations aquatiques	Reproduction	Moyen	1,5	1,25	1	0,57	1,06	188%
Vallée Garonne - Secteur 4	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Végétations dominées par des Jonc et/ou Carex	Reproduction	Moyen	1,5	1,25	1	0,16	0,31	188%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,29	0,66	225%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements naturels feuillus	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,44	0,99	225%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements naturels feuillus	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,12	0,37	300%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements naturels feuillus	Reproduction	Très fort	1,5	1,75	1	0,53	1,38	263%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux stagnantes à fonds artificiels	Reproduction	Faible	1,5	1	1	0,04	0,06	150%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux stagnantes à fonds naturels	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,15	0,33	225%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	Reproduction	Faible	1,5	1	1	0,03	0,04	150%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Milieux agricoles	Reproduction	Faible	1,5	1	1	1,08	1,62	150%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	Reproduction	Majeur	1,5	2	1	0,01	0,03	300%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	Reproduction	Très fort	1,5	1,75	1	0,67	1,76	263%
Vallée Garonne - Secteur 5	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Roselières et phragmitaies	Reproduction	Faible	1,5	1	1	0,03	0,04	150%
Vallée Garonne - Secteur 6	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Boisements naturels feuillus	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,47	1,05	225%
Vallée Garonne - Secteur 6	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Eaux stagnantes à fonds artificiels	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,95	2,14	225%
Vallée Garonne - Secteur 6	Cortège des zones humides et des forêts alluviales | Cortège des espèces ubiquistes	Mammifères	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	Reproduction	Fort	1,5	1,5	1	0,02	0,04	225%

8.4 Sites de compensation retenus spécifique Loutre et Vison d'Europe

8.4.1 Recherche des sites et analyse de leur éligibilité

Pour la recherche de sites favorables au Vison d'Europe et à la Loutre d'Europe, cortège des milieux humides et forets alluviales, les sites ont été recherchés **au sein du secteur concerné par la zone d'impact** et/**ou au sein du bassin versant concerné**.

En l'absence d'obstacles au déplacement des espèces le long des cours d'eau, il est considéré que l'ensemble des bassins versants constituent des espaces colonisables s'ils présentent des habitats favorables.

Bien qu'aucune donnée récente ne soit connue au sein du périmètre d'investigations, le Vison d'Europe est considéré présent par le PNA VISON sur l'ensemble des écoulements interceptés et doit être considéré comme présent sur l'ensemble des habitats humides inclus dans l'aire de prise en compte de l'espèce (DREAL 2021) : dans le cas présent, de l'agglomération bordelaise jusqu'à l'Arrats (bassin versant Gimone-Arrats / Secteur 5) pour répondre aux exigences du PNA Vison.

Le Vison d'Europe est strictement inféodé aux zones humides situées dans les lits majeurs des cours d'eau.

Ainsi, il fréquente des cours d'eau forestiers, des boisements inondables, des marais, des prairies humides et des ruisseaux. Il exploite toute la zone humide et peut se retrouver à plusieurs centaines de mètres du lit mineur. Il utilise des terriers creusés dans les berges ou se giter à même le sol à l'abri d'une végétation dense ou entre les racines des arbres ou dans des embâcles ou tas de bois. Il peut également gîter en plein air ou dans des arbres creux. Il utilise les berges végétalisées pour s'abriter. La destruction de son habitat, la pollution des cours d'eau, les collisions avec les véhicules et la concurrence avec le Vison d'Amérique pèsent lourdement sur cette espèce.

Les habitats de prédilection de la Loutre d'Europe incluent les rivières, les lacs, les zones humides et les estuaires, où elle trouve des abris comme les berges boisées ou les fourrés pour y installer ses couches. L'espèce est en phase de recolonisation sur le tronçon concerné.

Tous les milieux humides représentent des habitats potentiels de repos et de reproduction des mammifères semi-aquatiques. Tous les milieux ouverts ou fermés peuvent servir de gite, soit pour l'utilisation ou l'installation de terriers, soit pour des gites simplement disposés au sol, sous un couvert protecteur (tas de bois, embâcle, ronciers, végétation dense).

Tous les milieux humides représentent également des habitats d'alimentation des espèces semi-aquatiques avec quelques spécificités plus marquées pour les eaux libres et leur environnement proche pour la Loutre pour la pêche.

8.4.2 Les sites de compensation retenus

Les sites de compensation présentant des habitats favorables au cortège des zones humides et des forêts alluviales, dans un état actuel dégradé, en connexion fonctionnelle avec le réseau hydrographique sont retenus pour la compensation en faveur de la Loutre et du Vison et plus globalement de l'ensemble des espèces de leur cortège.

Ces 26 sites sont répartis sur les 6 secteurs :

- Secteur 1 : 1 site
- Secteur 2 : 7 sites
- Secteur 3 : 2 sites
- Secteur 4 : 5 sites
- Secteur 5 : 7 sites
- Secteur 6 : 4 sites

et au sein de 10 des bassins versants impactés par les investigations préalables :

- La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine
- Le Ciron
- L'Ourbise
- L'Auroue
- La Garonne de la Barguelonne au Dropt
- Le Bruilhois
- La Baïse
- La Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne
- Le Tarn du Tescou à la Garonne
- Le bassin Tarn - Agout - Tescou

Concernant la sécurisation foncière de ces sites de compensation, les différents stades d'avancement sont les suivants :

Discussions en cours : le compte de propriété du foncier est vendeur, ou dans une optique de conventionnement, les négociations contractuelles sont en cours ;
Lettre d'engagement signée : le compte de propriété s'est engagé, sur le principe, à la réalisation des mesures de compensation (via l'acquisition des parcelles ou le conventionnement) sur les parcelles concernées, et matérialisé par une lettre signée ;
Mis en stock SAFER : les terrains ont été acquis par la SAFER Nouvelle-Aquitaine, ou la SAFER Occitanie pour le compte de SNCF Réseau ;
Acquis : le foncier du site appartient à SNCF Réseau ;
Conventionné : le compte de propriété a signé une convention avec SNCF Réseau**.**

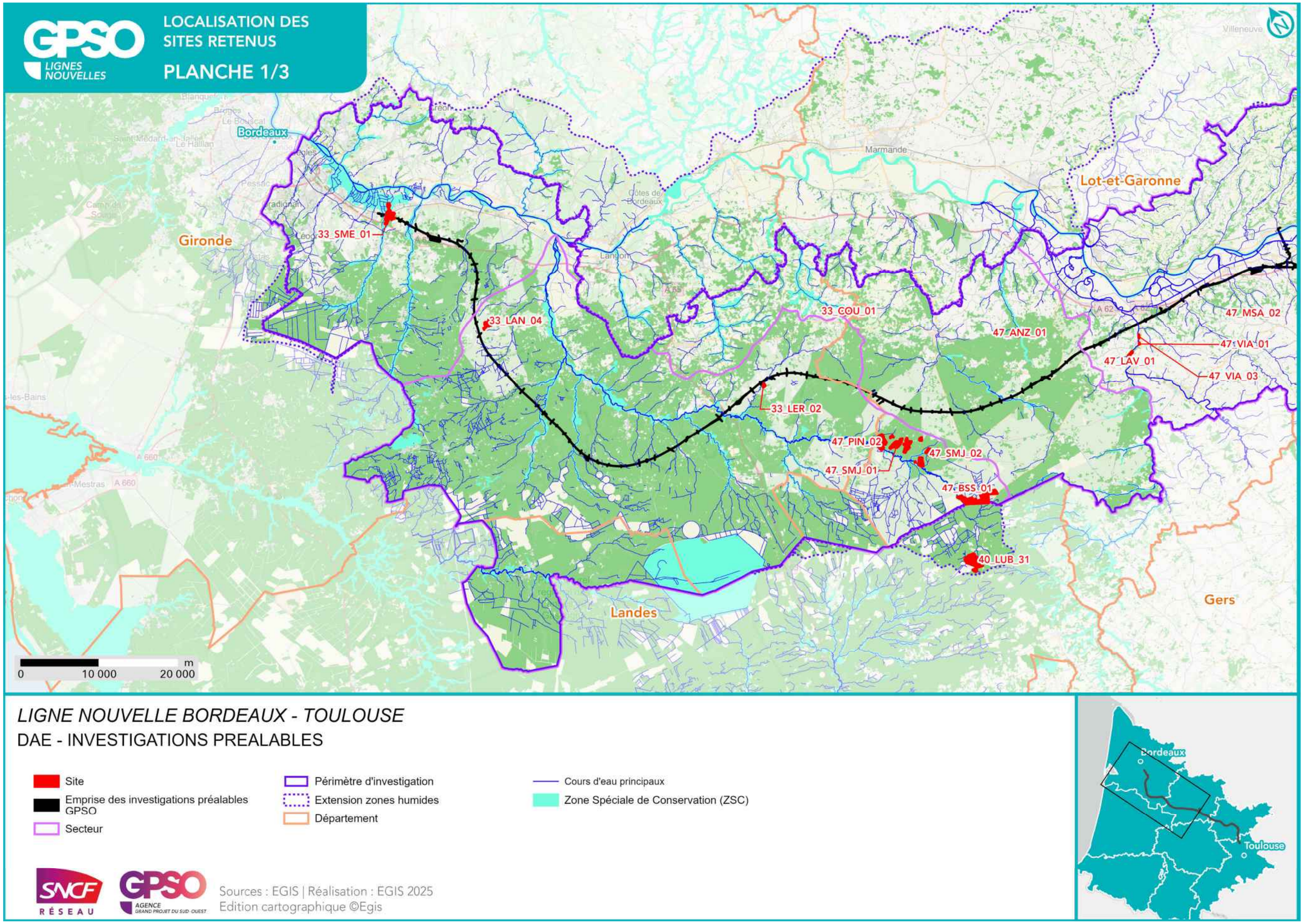
A date, **17 sites sont sécurisés ou pré-sécurisés foncièrement**.

Pour chacun des 26 sites,

les principales informations de caractérisation sont présentées dans le tableau page suivante ;
une cartographie générale permet de les localiser ;
une note d'éligibilité (dont le détail a été présenté ci-avant) est disponible en annexe.

Tableau 25 : principales caractéristiques des sites retenus pour la compensation en faveur du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 1	**33_SME_01**	Ayguemorte-les-Graves, Saint-Médard-d'Eyrans	La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine	85,7	0,0	Acquisition	Discussions en cours
Secteur 2	**33_LAN_04**	Landiras	Ciron	45,4	0,5	Acquisition	**Promesse d'achat signée**
	33_LER_02	Lerm-et-Musset	Ciron	3,5	0,2	Conventionnement	Discussions en cours
	40_LUB_31	Lubbon, Losse	Ciron	179,7	15,9	Acquisition	**Mis en stock SAFER**
	47_BSS_01	Boussès, Houeillès, Lubbon	Ciron	250,6	8,7	Conventionnement	Discussions en cours
	47_PIN_02	Allons, Lartigue, Pindères, Sauméjan	Ciron	106,9	3,4	Conventionnement	Discussions en cours
	47_SMJ_01	Pindères, Sauméjan	Ciron	130,6	2,7	Acquisition + Conventionnement	**Promesse d'achat signée / Lettre d'engagement (conventionnement) signée**
	47_SMJ_02	Allons, Houeillès, Sauméjan	Ciron	106,0	3,9	Conventionnement	Discussions en cours
Secteur 3	**33_COU_01**	Cours-les-Bains	La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine	60,6	7,3	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**
	47_ANZ_01	Anzex	Ourbise	20,4	5,2	Acquisition	**Promesse d'achat signée**
Secteur 4	**47_CDC_01**	Caudecoste	Auroue | Garonne de la Barguelonne au Dropt	20,4	5,2	Acquisition	**Promesse d'achat signée**
	47_LAV_01	Lavardac	Baïse	14,5	2,4	Conventionnement	Discussions en cours
	47_VIA_01	Vianne	Baïse	0,8	2	Conventionnement	Discussions en cours
	47_VIA_03	Vianne	Baïse	1,8	1,1	Conventionnement	Discussions en cours
	47_MSA_02	Moncaut, Montagnac-sur-Auvignon	Bruilhois	31,9	3,9	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**
Secteur 5	**82_SIS_01**	Sistels	Auroue	73,0	3,2	Acquisition	**Mis en stock SAFER**
	82_BDO_02	Boudou, Moissac	Tarn du Tescou à la Garonne	25,4	7,3	Acquisition	**Mis en stock SAFER**
	82_LVD_07	La-Ville-Dieu-du-Temple, Montbeton, Albefeuille-Lagarde	Tarn du Tescou à la Garonne	122,8	2,0	Acquisition	**Mis en stock SAFER**
	82_BDO_01	Boudou	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	4,9	7,1	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**
	82_CSR_01	Castelsarrasin	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	12,2	4,1	Conventionnement	**Lettre d'engagement signée**
	82_CSR_03	Castelsarrasin	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	22,2	4,1	Conventionnement	**Lettre d'engagement signée**
	82_EPL_01	Espalais	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	4,7	1,6	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**
Secteur 6	**82_GRI_03**	Aucamville, Grenade, Grisolles, Verdun-sur-Garonne	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	82,0	4,1	Conventionnement	**Lettre d'engagement signée**
	82_MAS_01	Mas-Grenier	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	49,5	7,8	Conventionnement	**Lettre d'engagement signée**
	31_LEB_01	Le Born, Villemur-sur-Tarn	Tarn - Agout - Tescou	6,6	16,7	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**
	82_LAB_01	Campsas, Fronton, Labastide-Saint-Pierre, Orgueil	Tarn - Agout - Tescou	75,9	3,2	Acquisition	**Mis en stock SAFER**


GPSO
LIGNES NOUVELLES
LOCALISATION DES SITES RETENUS
PLANCHE 1/3
Bordeaux
Gironde
Marmande
Lot-et-Garonne
Landes
Gers
33_SME_01
33_LAN_04
33_COU_01
47_ANZ_01
47_MSA_02
47_VIA_01
47_LAV_01
47_VIA_03
33_LER_02
47_PIN_02
47_SMJ_02
47_SMJ_01
47_BSS_01
40_LUB_31
0
10 000
20 000
m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX - TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PREALABLES
Site
Emprise des investigations préalables GPSO
Secteur
Périmètre d'investigation
Extension zones humides
Département
Cours d'eau principaux
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis
Bordeaux
Toulouse

GPSO LIGNES NOUVELLES

LOCALISATION DES SITES RETENUS

PLANCHE 2/3

Gironde
Lot-et-Garonne
Tarn-et-Garonne
Marmande
Agen
Haute-Garonne
Gers
Landes
33_COU_01
33_LER_02
47_ANZ_01
47_PIN_02
47_SMJ_01
47_SMJ_02
47_BSS_01
47_MSA_02
47_VIA_03
47_LAV_01
47_VIA_01
47_CDC_01
40_LUB_31
82_BDO_01
82_BDO_02
82_CSR_01
82_CSR_03
82_EPL_01
82_LVD_07
82_LAB_01
82_SIS_01
82_MAS_01
82_GRI_03
0 10 000 20 000 m

LIGNE NOUVELLE BORDEAUX - TOULOUSE

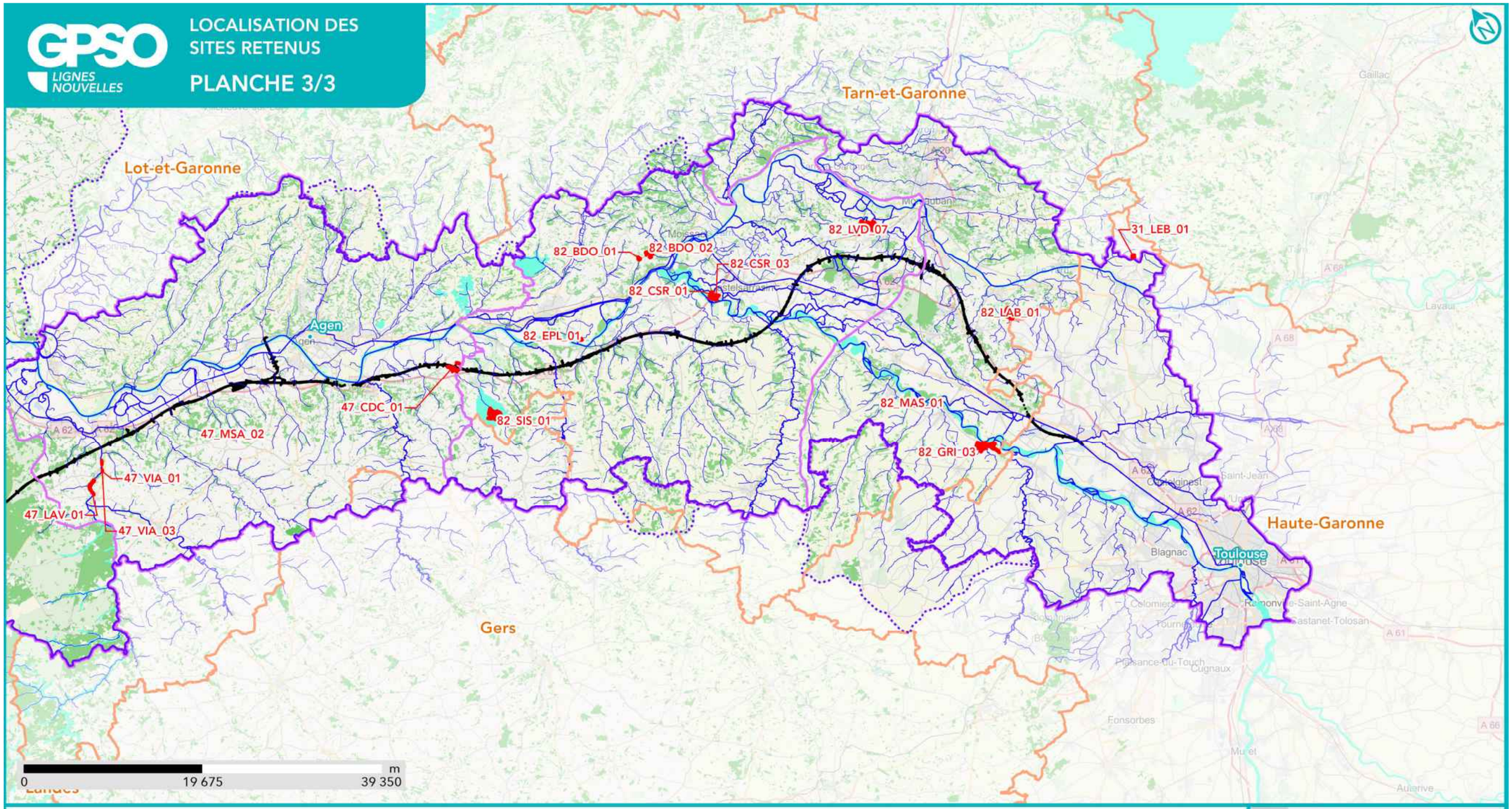
DAE - INVESTIGATIONS PREALABLES

Site
Emprise des investigations préalables GPSO
Secteur
Périmètre d'investigation
Extension zones humides
Département
Cours d'eau principaux
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Bordeaux
Toulouse

SNCF RÉSEAU
GPSO AGENCE GRAND PROJET DU SUD-OUEST

Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


GPSO
LIGNES NOUVELLES
LOCALISATION DES SITES RETENUS
PLANCHE 3/3
Tarn-et-Garonne
Lot-et-Garonne
Gers
Haute-Garonne
Agen
Toulouse
82_LVD_07
31_LEB_01
82_BDO_01
82_BDO_02
82_CSR_03
82_CSR_01
82_LAB_01
82_EPL_01
47_CDC_01
82_SIS_01
82_MAS_01
47_MSA_02
82_GRI_03
47_VIA_01
47_LAV_01
47_VIA_03
0
19 675
39 350
m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX - TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PREALABLES
Site
Emprise des investigations préalables GPSO
Secteur
Périmètre d'investigation
Extension zones humides
Département
Cours d'eau principaux
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis
Bordeaux
Toulouse

8.5 Synthèse des mesures de compensation et conclusion sur l'équivalence écologique le potentiel d'apurement de la dette pour la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe (cortège des milieux humides et forets alluviales)

Le tableau ci-après présente par secteur, les sites, et au sein de ces sites les habitats qui permettent d'apurer la dette écologique pour le Vison d'Europe et la Loutre.

Le détail pour chaque site de compensation est présenté dans les paragraphes suivants : pour chaque site contribuant à l'apurement de la dette Vison d'Europe / Loutre d'Europe sont présentés tous les habitats ciblés ainsi que les coefficients retenus pour le calcul du gain associé. Ces habitats ciblés et les mesures proposées sont également cartographiés.

Les valeurs de la dette et du gain présentées en UC permettent de faire état de gains toujours supérieurs à la dette pour tous les secteurs.
Les surfaces brutes associées aux habitats impactés et aux habitats ciblés sur les sites de compensation sont également indiqués dans le tableau ; ils permettent de calculer un ratio a posteriori.

Tableau 26 : Synthèse de l'apurement de la dette écologique du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe – Région Nouvelle – Aquitaine

Secteur	Sites impactés					Sites de compensation						Ratio a posteriori
	Impact résiduel (ha)		Habitats impactés (grande typologie)	Dette (UC)		Gain (UC)		Habitats ciblés sur les sites de compensation (grande typologie)	Sites de compensation contributeurs	Gain (UC)	Superficie (ha)	
Secteur 1	*3,00*	*0,17*	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	0,51	**8,04**	**40,27**	38,80	Boisements naturels feuillus	33_SME_01	38,80	*48,27*	*16,6*
		1,21	Boisements naturels feuillus	3,64			0,02	Eaux courantes à fonds naturels	33_SME_01	0,02	*0,03*	
		0,07	Eaux courantes à fonds artificiels	0,15			1,45	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	33_SME_01	1,45	*1,61*	
		0,08	Eaux stagnantes à fonds naturels	0,18							*49,91*	
		1,47	Landes basses (< 1m)	3,56								
Secteur 2	*12,39*	*0,73*	Boisements naturels feuillus	2,20	**35,02**	**52,05**	50,84	Boisements naturels feuillus	33_LAN_04	*3,49*	*4,93*	*5,3*
									33_LER_02	*0,31*	*0,49*	
									40_LUB_01	*1,65*	*2,68*	
									47_BSS_01	*2,54*	*3,90*	
									47_PIN_02	*31,50*	*37,23*	
									47_SMJ_01	*8,34*	*9,26*	
									47_SMJ_02	*3,01*	*5,00*	
		0,38	Eaux courantes à fonds artificiels	1,02			0,73	Eaux courantes à fonds naturels	33_LAN_04	*0,08*	*0,10*	
									47_BSS_01	*0,53*	*0,87*	
									47_SMJ_02	*0,12*	*0,22*	
		0,01	Eaux courantes à fonds naturels	0,04			0,05	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	47_SMJ_01	0,05	*0,06*	
		0,15	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	0,38			0,12	Landes basses (<1 m)	47_SMJ_02	0,12	*0,21*	
		11,11	Landes basses (< 1m)	31,38			0,31	Végétation des berges et aquatiques, roselières et phragmitaies	33_LAN_04	*0,28*	*0,17*	
									47_SMJ_02	*0,03*	*0,02*	
Secteur 3	*0,21*	*0,21*	Boisements naturels feuillus	0,62	**0,62**	**2,27**	2,27	Boisements naturels feuillus	33_COU_01	*0,38*	*1,69*	*17,7*
									47_ANZ_01	*1,89*	*1,94*	
											3,63	

Secteur	Sites impactés					Sites de compensation						Ratio a posteriori
	Impact résiduel (ha)		Habitats impactés (grande typologie)	Dette (UC)		Gain (UC)		Habitats ciblés sur les sites de compensation (grande typologie)	Sites de compensation contributeurs	Gain (UC)	Superficie (ha)	
Secteur 4	*3,53*	*0,07*	Boisements naturels feuillus	0,18	**6,60**	**11,46**	9,68	Boisements naturels feuillus	47_CDC_01	*0,45*	*0,63*	*17,31*	*4,9*
									47_LAV_01	*6,41*	*9,10*		
									47_MSA_02	*2,10*	*5,19*		
									47_VIA_01	*0,47*	*0,74*		
									47_VIA_03	*0,24*	*0,39*		
		2,14	Eaux stagnantes à fonds artificiels	4,02			0,21	Eaux courantes à fonds naturels	47_MSA_02	0,21	0,17		
		0,08	Eaux stagnantes à fonds naturels	0,20			1,57	Eaux stagnantes à fonds naturels	47_CDC_01	1,45	0,89		
		0,05	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	0,11									
		0,02	Haies et alignements d'arbres	0,05					47_MSA_02	0,12	0,2		
		0,02	Roselières et phragmitaies	0,03									
		0,99	Végétations aquatiques	1,70									
		0,16	Végétations dominées par des Joncs et/ou Carex	0,31									
Total NA	**19,13**			**50,28**		**106,05**			33_SME_01 / 33_LAN_04 / 33_LER_02 / 40_LUB_31 / 47_BSS_01 / 47_PIN_02 / 47_SMJ_01 / 47_SMJ_02 / 33_COU_01 / 47_ANZ_01 / 47_CDC_01 / 47_LAV_01 / 47_VIA_01 / 47_VIA_03 / 47_MSA_02		**135,99**	**7,1**

Tableau 27 : Synthèse de l'apurement de la dette écologique du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe – Région Occitanie

Secteur	Sites impactés					Sites de compensation						*Ratio a posteriori*
	Impact résiduel (ha)		Habitats impactés (grande typologie)	Dette (UC)		Gain (UC)		Habitats ciblés sur les sites de compensation (grande typologie)	Sites de compensation contributeurs	Gain (UC)	Superficie (ha)	
Secteur 5	*3,39*	*0,29*	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	0,66	**7,29**	**16,67**	9,25	Boisements naturels feuillus	82_BDO_01	*0,2*	*0,22*	*7,4*
									82_BDO_02	*1,2*	*2,8*	
									82_CSR_01	*2,12*	*4,80*	
									82_CSR_03	*1,56*	*2,2*	
									82_EPL_01	*2,32*	*3,22*	
									82_LVD_07	*1,62*	*2,56*	
									82_SIS_01	*0,25*	*0,47*	
		1,09	Boisements naturels feuillus	2,74			0,44	Eaux courantes à fonds naturels	82_CSR_01	0,44	0,27	
		0,04	Eaux stagnantes à fonds artificiels	0,06			5,79	Eaux stagnantes à fonds naturels	82_CSR_01	0,28	0,34	
									82_EPL_01	0,38	0,95	
									82_SIS_01	5,12	6,32	
		0,15	Eaux stagnantes à fonds naturels	0,33			0,65	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	82_SIS_01	0,65	0,52	
		0,03	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	0,04			0,07	Landes basses (>1 m)	82_CSR_01	0,07	0,04	
		1,08	Milieux agricoles	1,62			0,47	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	82_BDO_02	0,47	0,43	
		0,68	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	1,79								
		0,03	Roselières et phragmitaies	0,04								
Secteur 6	*1,44*	*0,47*	Boisements naturels feuillus	1,05	**3,23**	**12,59**	10,33	Boisements naturels feuillus	31_LEB_01	*0,12*	*0,30*	*14,6*
									82_GRI_03	*4,89*	*7,89*	
									82_LAB_01	*1,96*	*2,73*	
									82_MAS_01	*3,37*	*5,52*	
		0,95	Eaux stagnantes à fonds artificiels	2,14			0,67	Eaux courantes à fonds naturels	82_LAB_01	0,31	0,27	
									82_MAS_01	0,36	0,59	
		0,02	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	0,04			0,88	Eaux stagnantes à fonds naturels	82_GRI_03	0,42	0,80	
									82_MAS_01	0,46	0,76	
							0,70	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	82_MAS_01	0,70	2,08	
Total OC	**4,83**			**10,52**		**29,26**			82_SIS_01 / 82_BDO_02 / 82_LVD_07 / 82_BDO_01 / 82_CSR_01 / 82_CSR_03 / 82_EPL_01 / 82_GRI_03 / 82_MAS_01 / 31_LEB_01 / 82_LAB_01		**46,06**	***9,5***

Tableau 28 : Synthèse de l'apurement global de la dette écologique du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe

	Sites impactés			Sites de compensation				Ratio a posteriori
	Impact résiduel (ha)	Habitats impactés (grande typologie)	Dette (UC)	Gain (UC)	Habitats ciblés sur les sites de compensation (grande typologie)	Sites de compensation contributeurs	Superficie (ha)	
Total	**23,95**	Cf plus haut	**60,8**	**135,3**	Cf plus haut	33_SME_01 / 33_LAN_04 / 33_LER_02 / 40_LUB_31 / 47_BSS_01 / 47_PIN_02 / 47_SMJ_01 / 47_SMJ_02 / 33_COU_01 / 47_ANZ_01 / 47_CDC_01 / 47_LAV_01 / 47_VIA_01 / 47_VIA_03 / 47_MSA_02 / 82_SIS_01 / 82_BDO_02 / 82_LVD_07 / 82_BDO_01 / 82_CSR_01 / 82_CSR_03 / 82_EPL_01 / 82_GRI_03 / 82_MAS_01 / 31_LEB_01 / 82_LAB_01	**182,05**	***7,6***

En complément de cette analyse surfacique, une prise en compte des aspects fonctionnels a été effectuée à travers :

Une recherche des sites de compensation pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe ciblée sur les habitats de reproduction privilégiés. Le tableau suivant présente l'apurement de la dette, par secteur, pour les habitats de reproduction privilégiés. Il illustre ce ciblage avec un pourcentage d'apurement compris entre 300 et 2000% (comparaison des UC) et des ratios surfaciques correspondants compris entre x8 et x72 (comparaison des surfaces brutes) ;

La prise en compte de la situation géographique des sites, et notamment de leurs connexions et de leur intégration au sein d'une trame d'habitats humides favorables. Ont notamment été priorisés pour l'apurement de la dette du cortège, et plus particulièrement du Vison d'Europe et de la Loutre d'Europe, les sites situés sur ou en bordure de cours d'eau, et présentant ainsi des habitats directement intégrés dans un réseau hydrographique de qualité écologique haute comme des zones humides de chevelu ou encore des boisements rivulaires de type aulnaies frênaies.

Ces deux aspects permettent ainsi de s'assurer qu'en complément d'un apurement surfacique, les critères fonctionnels de connectivité et de cycle biologique sont intégrés.

Tableau 29 : Analyse complémentaire sur les aspects fonctionnels

	Habitats de reproduction privilégiés impactés			**Habitats de reproduction privilégiés impactés**			***Ratio surfacique a posteriori***	**Pourcentage d'apurement de la dette (Rapport Gain / Dette en UC)**
	Typologie d'habitat impacté	***Surface d'impact résiduel (ha)***	**Dette (UC)**	**Typologie d'habitat ciblé**	***Surface d'habitat ciblé (ha)***	**Gain (UC)**		
Secteur 1	Boisements naturels feuillus	*1,21*	3,64	Boisements naturels feuillus	*48,27*	38,8	*39,8*	1 066%
Secteur 2	Boisements naturels feuillus	*0,73*	2,20	Boisements naturels feuillus	*63,5*	50,84	*72,0*	1 971%
	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	*0,15*	0,38					
Secteur 3	Boisements naturels feuillus	*0,21*	0,62	Boisements naturels feuillus	*3,63*	2,27	*8,9*	366%
Secteur 4	Boisements naturels feuillus	*0,07*	0,18	Boisements naturels feuillus	*16,04*	9,68	*12,4*	415%
	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	*0,05*	0,11					
	Roselières et phragmitaies	*0,02*	0,03					
	Végétations aquatiques	*0,99*	1,70					
	Végétations dominées par des Joncs et/ou Carex	*0,16*	0,31					
Secteur 5	Boisements naturels feuillus	*1,09*	2,74	Boisements naturels feuillus	*16,3*	9,25	*8,8*	333%
	Roselières et phragmitaies	*0,03*	0,04					
Secteur 6	Boisements naturels feuillus	*0,47*	1,05	Boisements naturels feuillus	*16,44*	10,33	*35,1*	984%
Total		***5,19***	**13,00**		**164,18**	**121,17**	***31,7***	**932%**

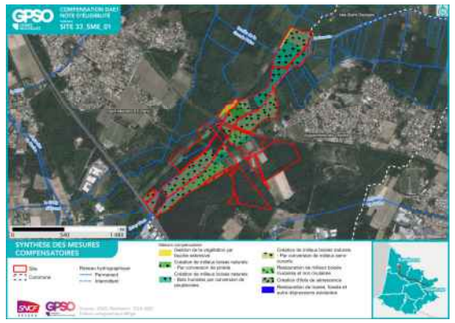
GUIDE DE LECTURE DES PRESENTATIONS PAR BASSIN VERSANT

Pour l'ensemble des sites participant à l'apurement de la dette pour le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe, sont présentés en suivant, par bassin versant :

Des informations générales sur le site (localisation , superficie, information sur sa sécurisation foncière…) ;

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 2	33_LAN_04	Landiras	Ciron	45,4	0,5	Acquisition	**Promesse d'achat signée**
	33_LER_02	Lerm-et-Musset	Ciron	3,5	0,2	Conventionnement	Discussions en cours
	40_LUB_31	Lubbon, Losse	Ciron	179,7	15,9	Acquisition	**Mis en stock SAFER**
	47_BSS_01	Boussès, Houeillès, Lubbon	Ciron	250,6	8,7	Conventionnement	Discussions en cours
	47_PIN_02	Allons, Lartigue, Pindères, Sauméjan	Ciron	106,9	3,4	Conventionnement	Discussions en cours
	47_SMI_01	Pindères, Sauméjan	Ciron	130,6	2,7	Acquisition + Conventionnement	**Promesse d'achat signée / Lettre d'engagement (conventionnement) signée**
	47_SMI_02	Allons, Houeillès, Sauméjan	Ciron	106,0	3,9	Conventionnement	Discussions en cours

Une cartographie des mesures visant le Vison d'Europe et la Loutre d'Europe ;



Une cartographie des habitats ciblés, référencés en tant qu'Unités de Gestion notées UG.



Des tableaux dans lesquels sont présentés pour chaque unité de gestion (UG) :

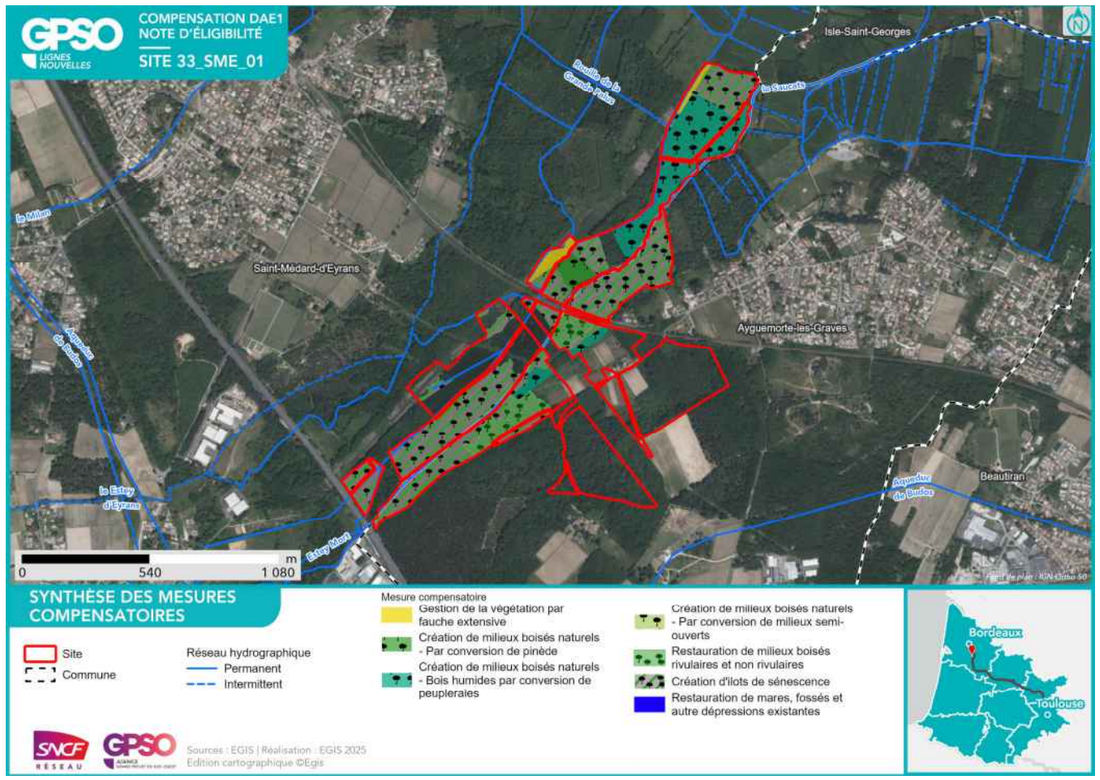
→ Des informations sur l'habitat initial (grande typologie, codification EUNIS et état de conservation) ;
→ L'habitat ciblé (grande typologie d'habitat, surface) ;
→ les coefficients d'ajustement retenus pour le calcul du gain (voir grille ci-contre) et des éléments de justification de ces coefficients ;
→ le résultat du gain final apporté sur l'habitat en UC.

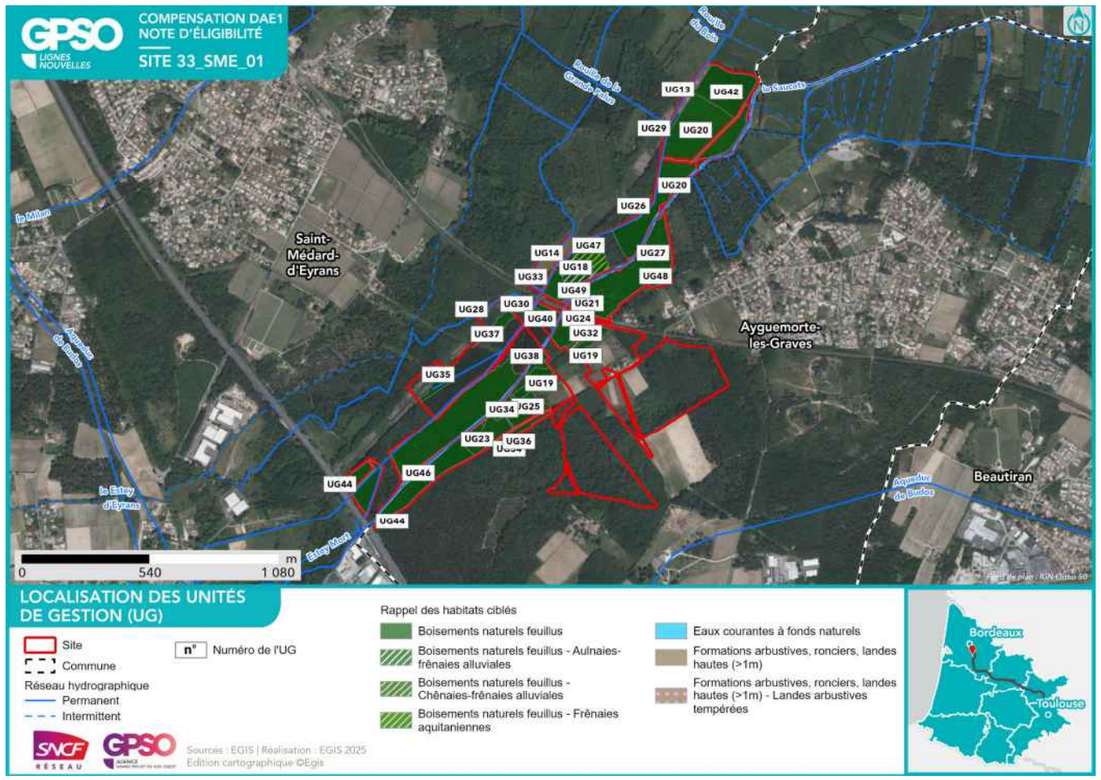
Tableau 30: Coefficients considérés dans l'analyse des gains écologiques

Critères	Commentaire	*Rappel des Coefficients*	*Rappel des Valeurs*
Efficacité de la mesure	Traduit les chances de réussite de la mesure (tient compte du retour d'expérience sur le type d'action proposée) **>> coefficient / valeur du coefficient directement lié à la mesure principale retenue**	*Forte - Résultats certains*	*1*
		Moyenne - Bonnes chances de réussite	*0.8*
		Faible - Réussite probable	*0.6*
		Très faible - Réussite incertaine	*0.3*
Proximité fonctionnelle entre le site d'impact et le site de compensation	Traduit les capacités de colonisation par les espèces visées depuis les milieux en connexion écologique avec le site de compensation. Pondère le gain écologique en tenant compte des distances fonctionnelles spécifiques des espèces (déplacements quotidiens ou saisonniers) entre site impacté (ou zone de présence connue des espèces) et site de compensation >> **coefficient / valeur du coefficient appliqué à dire d'expert**	*Distance inférieure aux déplacements quotidiens*	*1*
		Distance comprise entre les déplacements quotidiens et les déplacements saisonniers	*0.75*
		Distance supérieure aux déplacements saisonniers	*0.5*
Temporalité = Délai entre l'impact et le début de la mise en œuvre de la mesure compensatoire	Délai de mise en œuvre de la mesure (mesure initiée mais pas toujours effective [objectifs atteints]) à compter de l'impact. Coefficient complémentaire du coefficient de dynamique d'habitat **>> hypothèse considérée pour l'ensemble des sites : mise en œuvre l'année de l'impact (coefficient de 0,9 limitant le gain apporté)**	*Mesure mise en œuvre avant impact*	*1.25*
		Mesure mise en œuvre l'année de l'impact	***0.9***
		Mesure mise en œuvre 1 an après impact	*0.8*
		Mesure mise en œuvre 2 ans après impact	*0.65*
Dynamique d'habitat = délai pour atteindre l'état objectif visé (ou coefficient d'effectivité de la mesure envisagée)	Durée/délai nécessaire à l'atteinte de l'état objectif compte tenu des mesures envisagées (participation effective des milieux) **>> coefficient / valeur du coefficient directement lié à la mesure principale retenue**	*Année de mise en œuvre*	*1*
		1 an après	*0.9*
		< 1 à 5 ans après	*0.7*
		< 5 à 10 ans après	*0.5*
		< 10 à 20 ans après	*0.4*
Gain de qualité environnementale = évolution du niveau d'enjeu grâce aux actions entreprises	Gain de qualité environnementale obtenu sur l'habitat de compensation. Ce gain est traduit par l'évolution du niveau d'enjeu / d'intérêt de l'habitat obtenu grâce aux mesures >> **coefficient / valeur du coefficient appliqué à dire d'expert**	*Gain de 3 niveaux*	*3*
		Gain de 2 niveaux	*2*
		Gain de 1 niveau ou sécurisation d'un site menacé, sans gain de qualité environnementale	*1*

8.5.1 Secteur 1 / Bassin versant La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 1	**33_SME_01**	Ayguemorte-les-Graves, Saint-Médard-d'Eyrans	La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine	85,7	0,0	Acquisition	Discussions en cours





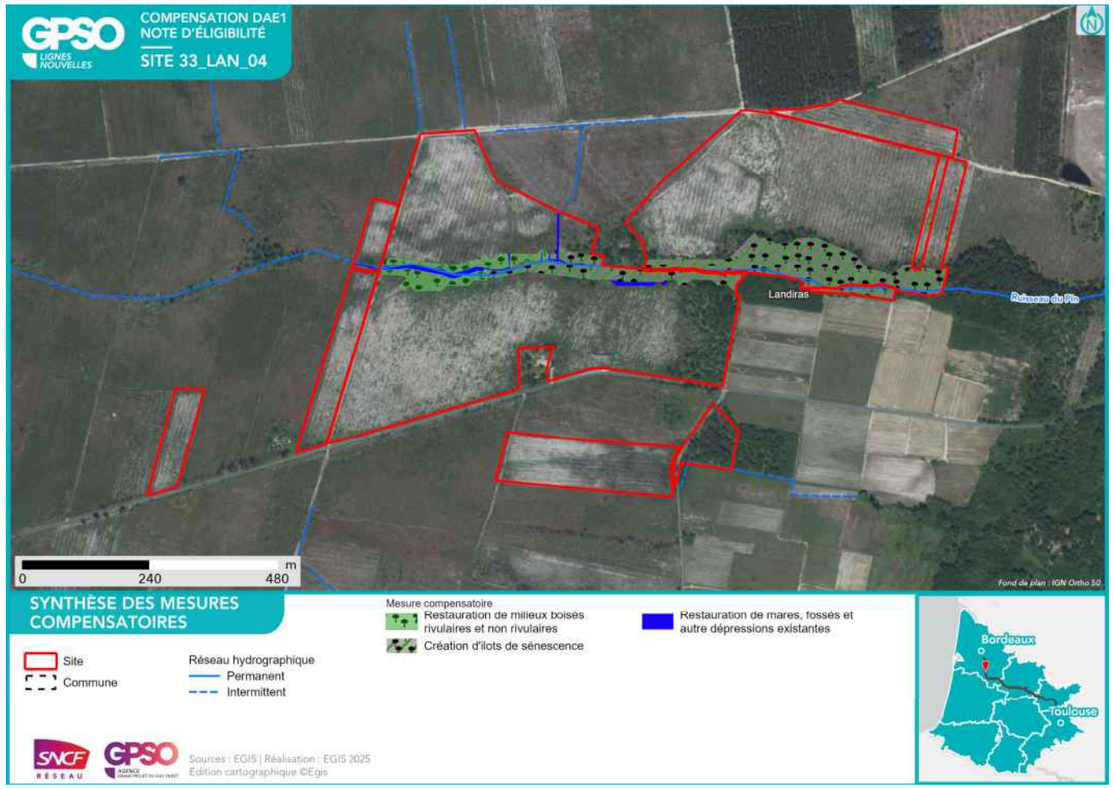
ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d'efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d'habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.040	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0252	UG26
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.112	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0706	UG29
33_SME_01	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	E5.1 - Végétations herbacées anthropiques	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.099	1.00	0.50	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0446	UG21
33_SME_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C11 - Plantations de peupliers sur mégaphorbiaie	Moyen	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	1.438	1.00	0.50	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	2.00	La création de milieux humides de bonne qualité est fortement positive pour la biodiversité.	1.2942	UG18
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus	Moyen	Boisements naturels feuillus	5.705	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00	Le site est déjà composé d'un milieu boisé mature, par conséquent les gains sont relativement faibles.	3.5942	UG44
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Altéré	Boisements naturels feuillus	1.460	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.9198	UG40
33_SME_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C11 - Plantations de peupliers sur mégaphorbiaie	Moyen	Boisements naturels feuillus	10.074	1.00	0.50	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	2.00	La création de plusieurs dépressions humides peut améliorer de façon significative l'intérêt du site.	9.0666	UG20
33_SME_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C11 - Plantations de peupliers sur mégaphorbiaie	Moyen	Boisements naturels feuillus	1.503	1.00	0.50	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	2.00		1.3527	UG19
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.063	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0397	UG27
33_SME_01	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	F9.2 - Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais x C3.2 - Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux	Moyen	Boisements naturels feuillus - Frênaies aquitaniennes	1.509	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	2.00	La création de dépressions humide est fortement favorable à la biodiversité.	1.9013	UG47
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.7 - Forêts caducifoliées thermophiles	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.397	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.2501	UG35

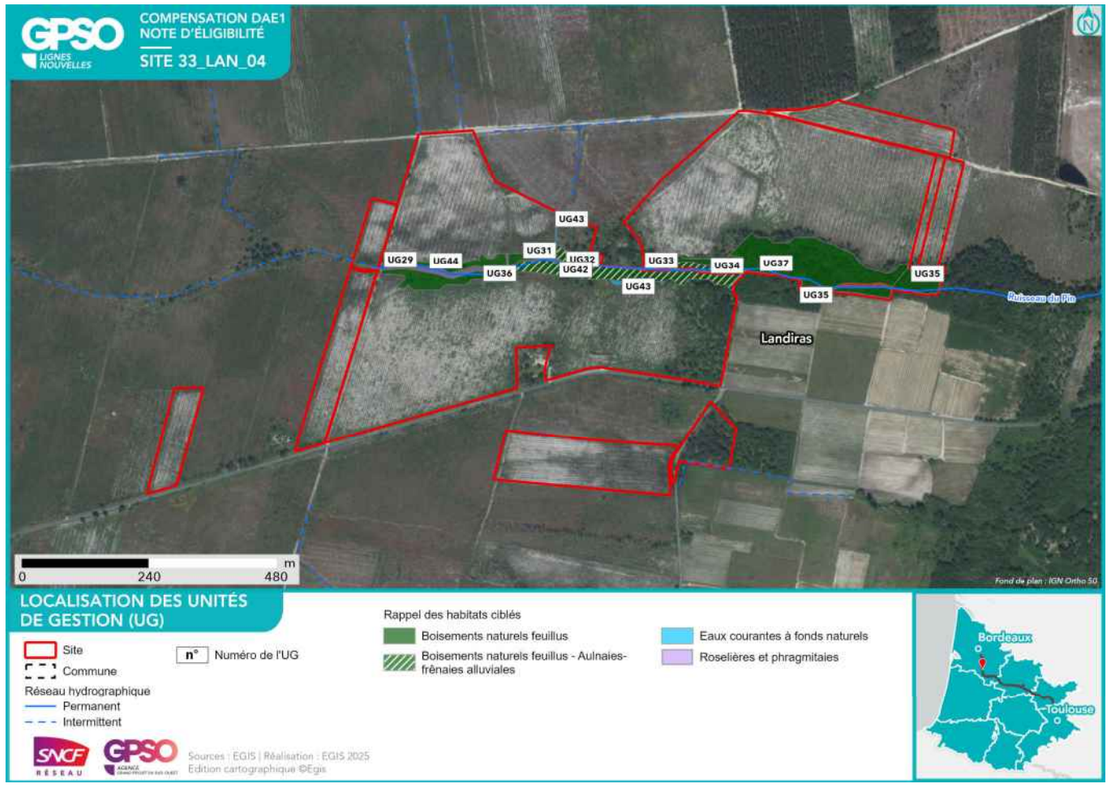
ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.7 - Forêts caducifoliées thermophiles	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.090	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0567	UG28
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.7 - Forêts caducifoliées thermophiles	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.568	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.3578	UG37
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.388	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00	Les boisements sont déjà plutôt bien développés.	0.2444	UG34
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus	7.991	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00	Le site est déjà composé d'individus matures au sein du boisement.	5.0343	UG46
33_SME_01	Boisements naturels mixtes (conifères et feuillus)	G4.C - Boisements mixtes à Pinus sylvestris et à Quercus thermophiles	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.458	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00	Le boisement présente déjà de nombreux individus matures et a un intérêt non négligeable pour la biodiversité.	0.2885	UG36
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.132	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0832	UG30
33_SME_01	Eaux courantes à fonds naturels		Moyen	Eaux courantes à fonds naturels	0.027	1.00	0.90	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0219	UG49
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.386	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.2432	UG33
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.697	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.4391	UG38
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes / G1.211 - Bois des ruisseaux et sources à Fraxinus et Alnus	Moyen	Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales	0.371	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.2337	UG32
33_SME_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C1 - Plantations de populus	Altéré	Boisements naturels feuillus	1.442	1.00	0.60	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.7787	UG24
33_SME_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C3 - Plantations de Robinia	Altéré	Boisements naturels feuillus	1.615	1.00	0.60	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00	Le boisement est déjà mature présentant déjà un enjeu non négligeable	0.8721	UG25

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
33_SME_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C3 - Plantations de Robinia	Altéré	Boisements naturels feuillus	1.416	1.00	0.60	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00	Le boisement est composé d'éléments matures et présente déjà un intérêt écologique non négligeable.	0.7646	UG23
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Altéré	Boisements naturels feuillus	6.891	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	2.00	La création de mares et de dépressions humides peut améliorer de façon significative l'intérêt du site.	8.6827	UG48
33_SME_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes / G1.211 - Bois des ruisseaux et sources à Fraxinus et Alnus	Moyen	Boisements naturels feuillus	3.425	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		2.1578	UG42
33_SME_01	Milieux ouverts herbacés haut (>1m)	E5.4 - Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	Moyen	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	1.128	1.00	1.00	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00	Cet habitat se trouve sous une ligne électrique de RTE.	1.0152	UG14
33_SME_01	Milieux ouverts herbacés haut (>1m)	E5.4 - Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères	Moyen	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m) - Landes arbustives tempérées	0.485	1.00	1.00	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.4365	UG13

8.5.2 Secteur 2 / Bassin versant Le Ciron

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 2	**33_LAN_04**	Landiras	Ciron	45,4	0,5	Acquisition	**Promesse d'achat signée**
	33_LER_02	Lerm-et-Musset	Ciron	3,5	0,2	Conventionnement	Discussions en cours
	40_LUB_31	Lubbon, Losse	Ciron	179,7	15,9	Acquisition	**Mis en stock SAFER**
	47_BSS_01	Boussès, Houeillès, Lubbon	Ciron	250,6	8,7	Conventionnement	Discussions en cours
	47_PIN_02	Allons, Lartigue, Pindères, Sauméjan	Ciron	106,9	3,4	Conventionnement	Discussions en cours
	47_SMJ_01	Pindères, Sauméjan	Ciron	130,6	2,7	Acquisition + Conventionnement	**Promesse d'achat signée / Lettre d'engagement (conventionnement) signée**
	47_SMJ_02	Allons, Houeillès, Sauméjan	Ciron	106,0	3,9	Conventionnement	Discussions en cours



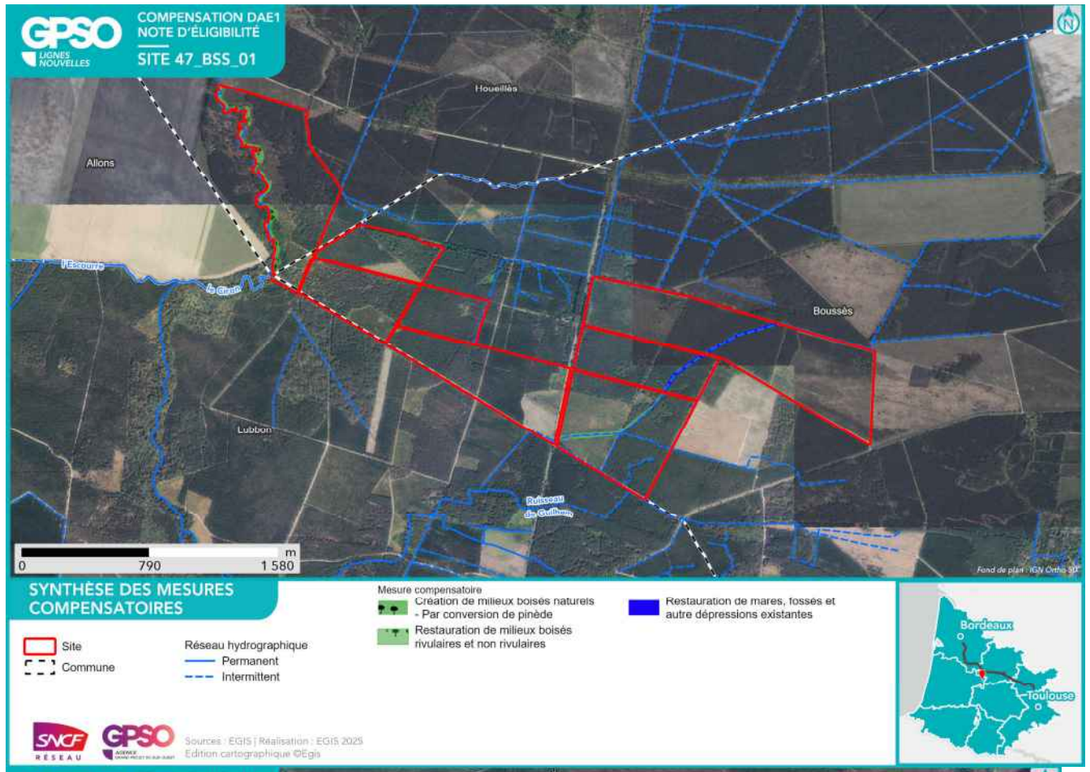


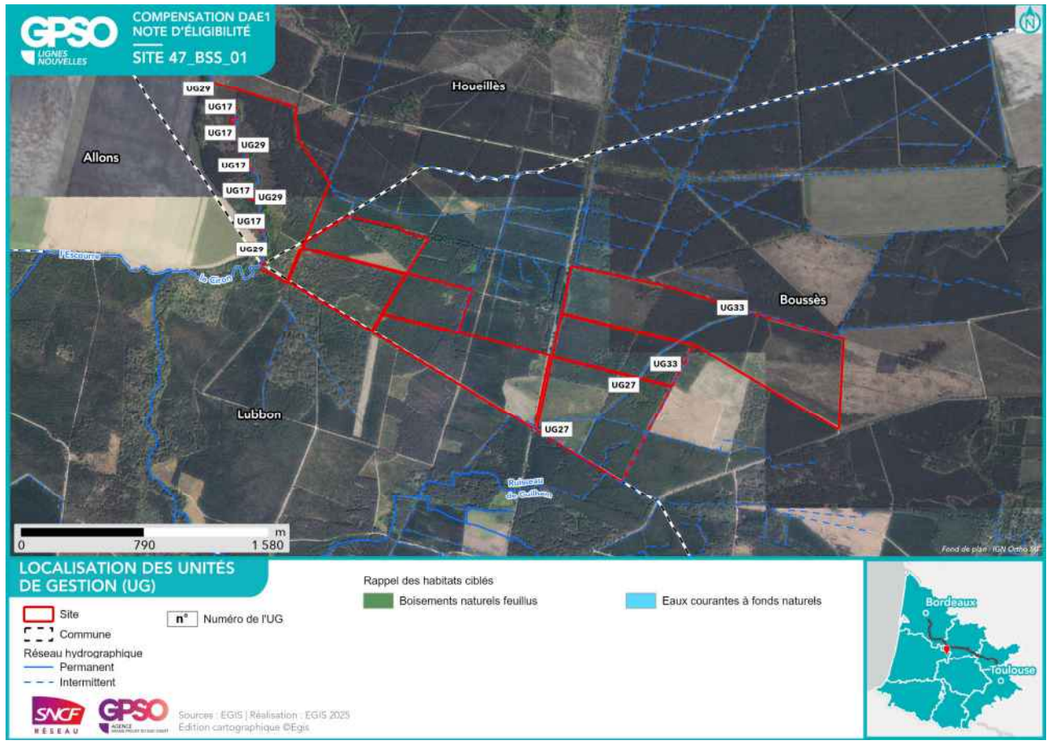

COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 33_LER_02
Cudos
Lerm-et-Musset
Ruisseau de Barthos
0
120
240
m
Fond de plan : IGN Ortho 50
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Création d'îlots de sénescence
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis

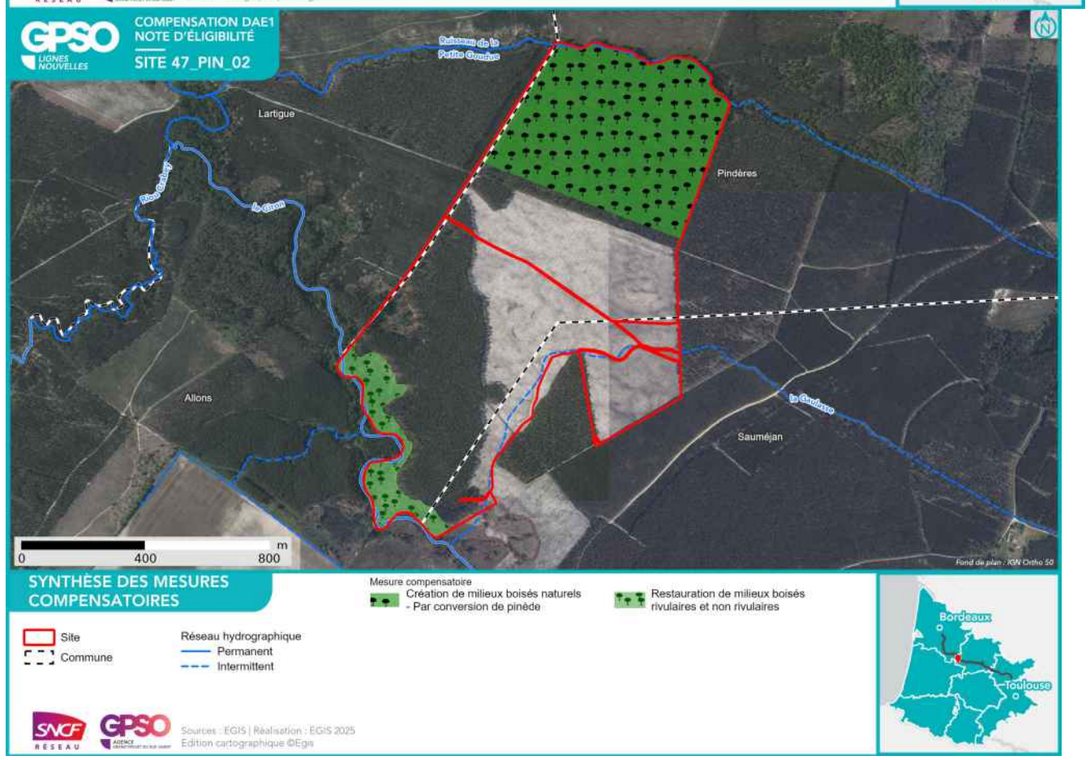

COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 33_LER_02
Cudos
Lerm-et-Musset
UG2
Ruisseau de Barthos
0
120
240
m
Fond de plan : IGN Ortho 50
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n° Numéro de l'UG
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis

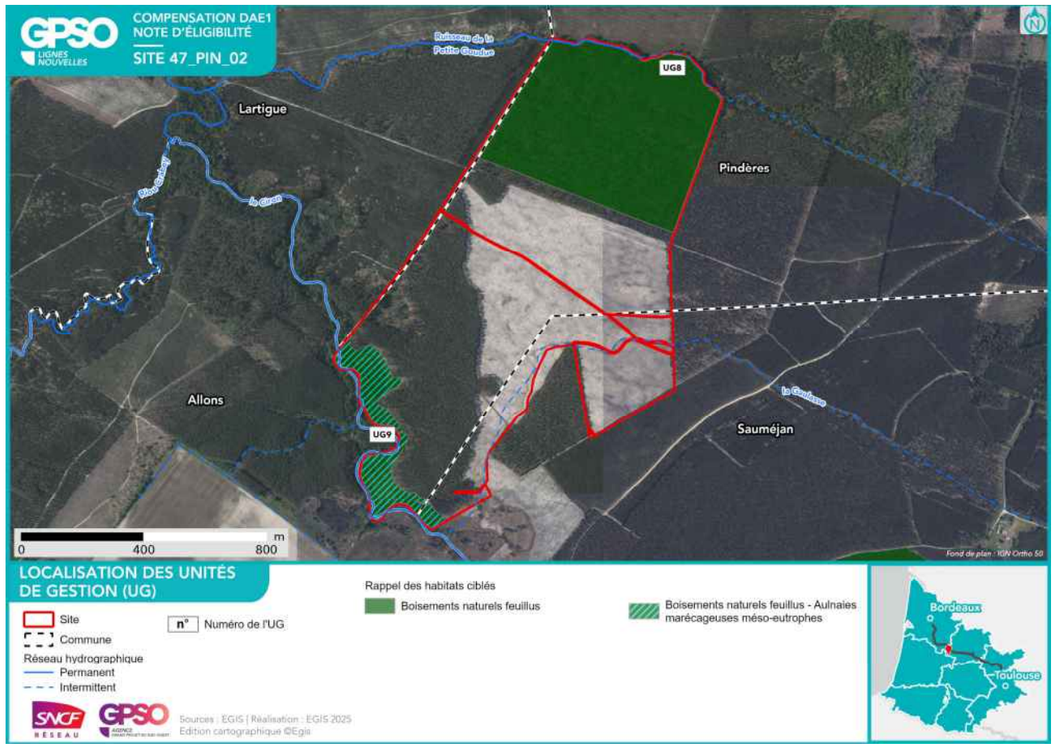

COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 40_LUB_31
Le Glaon
Lubbon
Losse
Ruisseau de Pouyaou
0
490
980
m
Fond de plan : IGN Ortho 50
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Création de milieux boisés naturels - Par conversion de milieux semi-ouverts
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 40_LUB_31
UG15
UG15
UG16
Le Glaon
Lubbon
Losse
Ruisseau de Pouyaou
0
490
980
m
Fond de plan : IGN Ortho 50
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n° Numéro de l'UG
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_BSS_01
Houeillès
Allons
Boussès
Lubbon
0
790
1 580
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Création de milieux boisés naturels - Par conversion de pinède
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Restauration de mares, fossés et autre dépressions existantes
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis

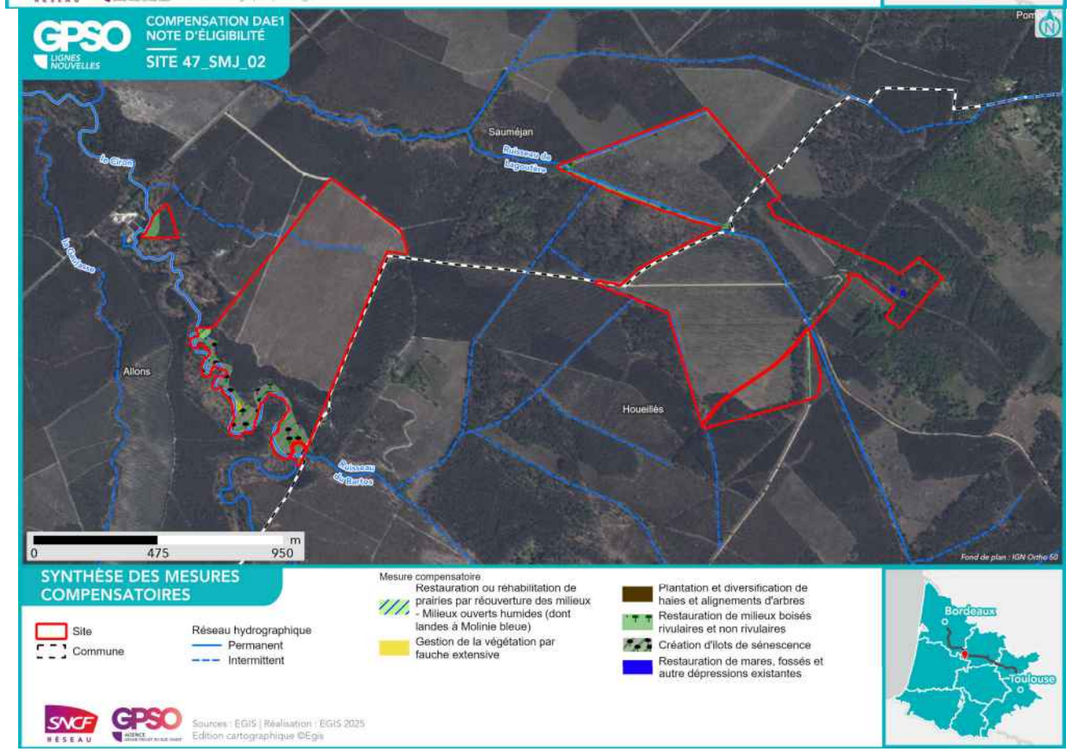

COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_BSS_01
Houeillès
Allons
Boussès
Lubbon
UG29
UG17
UG33
UG27
0
790
1 580
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Eaux courantes à fonds naturels
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n° Numéro de l'UG
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis

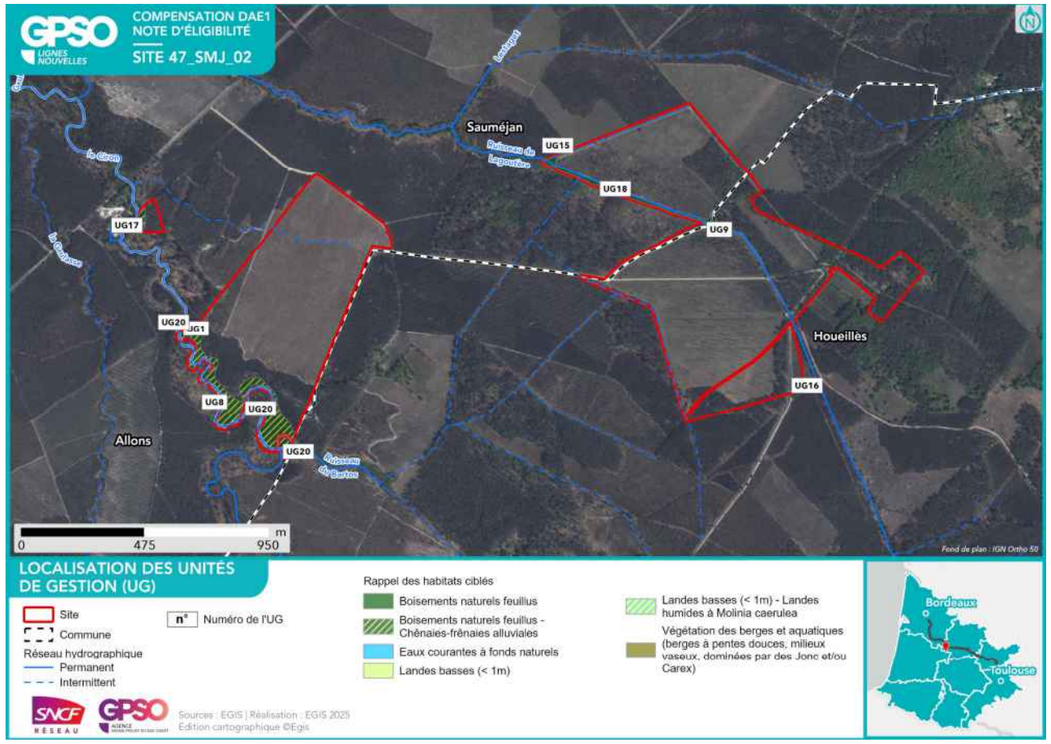

COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_PIN_02
Lartigue
Pindères
Allons
Sauméjan
0
400
800
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Création de milieux boisés naturels - Par conversion de pinède
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_PIN_02
Lartigue
Pindères
Allons
Sauméjan
UG8
UG9
0
400
800
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Boisements naturels feuillus - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n° Numéro de l'UG
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_SMJ_01
Pindères
Sauméjan
Allons
0
670
1 340
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Restauration de landes hautes ou fourrés à partir de milieux boisés
Création de milieux boisés naturels - Par conversion de pinède
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_SMJ_01
Pindères
Sauméjan
Allons
UG28
UG26
UG25
UG9
0
670
1 340
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n° Numéro de l'UG
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Boisements naturels feuillus - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes
Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_SMJ_02
Sauméjan
Allons
Houeillès
0
475
950
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Restauration ou réhabilitation de prairies par réouverture des milieux - Milieux ouverts humides (dont landes à Molinie bleue)
Gestion de la végétation par fauche extensive
Plantation et diversification de haies et alignements d'arbres
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Création d'îlots de sénescence
Restauration de mares, fossés et autre dépressions existantes
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_SMJ_02
Sauméjan
Houeillès
Allons
UG15
UG16
UG9
UG17
UG20
UG1
UG8
UG20
UG20
UG16
0
475
950
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n° Numéro de l'UG
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales
Eaux courantes à fonds naturels
Landes basses (< 1m)
Landes basses (< 1m) - Landes humides à Molinia caerulea
Végétation des berges et aquatiques (berges à pentes douces, milieux vaseux, dominées par des Jonc et/ou Carex)
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d'efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d'habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
33_LAN_04	Boisements naturels feuillus	G1.5 - Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.174	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.1096	UG32
33_LAN_04	Boisements naturels feuillus	G1.5 - Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.022	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0139	UG31
33_LAN_04	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.523	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.3295	UG35
33_LAN_04	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus	Moyen	Boisements naturels feuillus	1.866	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		1.1756	UG37
33_LAN_04	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Altéré	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.261	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.1644	UG34
33_LAN_04	Boisements naturels feuillus	G1.5 - Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.000	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0000	
33_LAN_04	Boisements naturels feuillus	G1.5 - Forêts marécageuses de feuillus sur tourbe acide	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	1.040	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.6552	UG36
33_LAN_04	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.188	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.1184	UG33
33_LAN_04	Roselières et phragmitaies	C3.2 - Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux x G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.002	1.00	0.90	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00	Bords boisés de ruisseau quasi inexistant ayant subi les impacts du feu de 2022	0.0016	UG41
33_LAN_04	Eaux courantes à fonds naturels	C2.5 - Eaux courantes temporaires	Moyen	Eaux courantes à fonds naturels	0.080	1.00	0.90	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00	Fossé existant à améliorer	0.0648	UG43
33_LAN_04	Eaux courantes à fonds naturels	C2.5 - Eaux courantes temporaires	Altéré	Eaux courantes à fonds naturels	0.024	1.00	0.90	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.0194	UG42

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
33_LAN_04	Roselières et phragmitaies	C3.2 - Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux / C3.21 - Phragmitaies à Phragmites australis	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.852	1.00	0.60	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	2.00		0.9202	UG44/UG 29
33_LAN_04	Roselières et phragmitaies	C3.2 - Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux x G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Dégradé	Roselières et phragmitaies	0.171	1.00	0.90	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	2.00	Bords boisés de ruisseau quasi inexistant ayant subi les impacts du feu de 2022	0.2770	UG29/UG 44
33_LER_02	Boisements naturels feuillus	G1.7 - Forêts caducifoliées thermophiles	Moyen	Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales	0.489	1.00	0.70	1.00	Le site se trouve à quelques centaines de mètres de la zone impactée.	0.90	1.00		0.3081	UG2
40_LUB_31	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées / I1.52 - Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	Altéré	Boisements naturels feuillus	1.532	1.00	0.50	0.50	Le site est à plus de 10 km de la zone impactée	0.90	3.00		1.0341	UG15
40_LUB_31	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Moyen	Boisements naturels feuillus	1.148	1.00	0.60	0.50	Le site est à plus de 10 km de la zone impactée	0.90	2.00		0.6199	UG16
47_BSS_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	2.506	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		1.3532	UG25
47_BSS_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G3.F - Plantations très artificielles de conifères x E5.3 - Formations à Pteridium aquilinum / E5.31 - Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.642	1.00	0.50	1.00		0.90	2.00		0.5778	UG16
47_BSS_01	Eaux courantes à fonds naturels	C2.5 - Eaux courantes temporaires x F4.1 - Landes humides / F4.13 - Landes humides à Molinia caerulea	Altéré	Eaux courantes à fonds naturels	0.867	1.00	0.90	0.75		0.90	1.00		0.5267	UG29
47_BSS_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G3.7- Pinèdes méditerranéennes planitaires à montagnardes (Hors Pinus nigra) / G3.713 - Plantations de Pin maritime des Landes x F4.1 - Landes humides / F4.13 - Landes humides à Molinia caerulea	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.755	1.00	0.60	0.75		0.90	2.00		0.6116	UG23/UG 4

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
47_PIN_02	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G3.F - Plantations très artificielles de conifères x F4.2 - Landes sèches / F4.23 - Landes atlantiques à Erica et Ulex	Moyen	Boisements naturels feuillus	31.642	1.00	0.50	1.00		0.90	2.00		28.4778	UG8
47_PIN_02	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus x C3.2 - Roselières et formations de bordure à grands hélophytes autres que les roseaux / C3.21 - Phragmitaies à Phragmites australis	Moyen	Boisements naturels feuillus - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	5.589	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		3.0181	UG9
47_SMJ_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G3.F - Plantations très artificielles de conifères	Dégradé	Boisements naturels feuillus	7.381	1.00	0.50	1.00	Le site est à 3km de la zone impactée	0.90	2.00		6.6429	UG28
47_SMJ_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G3.F - Plantations très artificielles de conifères	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.065	1.00	0.50	1.00	Le site est à 3km de la zone impactée	0.90	2.00		0.0585	UG25
47_SMJ_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G3.F - Plantations très artificielles de conifères	Dégradé	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	0.062	1.00	0.90	1.00	Le site est à 3km de la zone impactée	0.90	1.00		0.0502	UG9
47_SMJ_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G3.F - Plantations très artificielles de conifères	Dégradé	Boisements naturels feuillus	1.821	1.00	0.50	1.00	Le site est à 3km de la zone impactée	0.90	2.00		1.6389	UG26
47_SMJ_02	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.748	1.00	0.60	1.00	Bordure du ruisseau de Lagoutère	0.90	1.00		0.4039	UG18
47_SMJ_02	Landes basses (< 1m)	F4.1 - Landes humides / F4.13 - Landes humides à Molinia caerulea	Altéré	Landes basses (< 1m)	0.132	1.00	0.70	0.75		0.90	1.00		0.0624	UG1
47_SMJ_02	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus x F4.1 - Landes humides / F4.13 - Landes humides à Molinia caerulea	Moyen	Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales	0.241	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.1301	UG17
47_SMJ_02	Eaux courantes à fonds naturels	C2.3 - Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	Altéré	Eaux courantes à fonds naturels	0.226	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.1220	UG9

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
47_SMJ_02	Eaux courantes à fonds naturels	C2.5 - Eaux courantes temporaires	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.067	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.0362	UG16
47_SMJ_02	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus x F4.1 - Landes humides / F4.13 - Landes humides à Molinia caerulea	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales	3.854	1.00	0.70	1.00		0.90	1.00		2.4280	UG20
47_SMJ_02	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G3.F - Plantations très artificielles de conifères x F4.1 - Landes humides / F4.13 - Landes humides à Molinia caerulea	Moyen	Végétation des berges et aquatiques (berges à pentes douces, milieux vaseux, dominées par des Jonc et/ou Carex)	0.024	1.00	0.90	0.75		0.90	2.00		0.0292	UG24
47_SMJ_02	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.027	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.0146	UG15
47_SMJ_02	Landes basses (< 1m)	F4.1 - Landes humides / F4.13 - Landes humides à Molinia caerulea	Bon-optimal	Landes basses (< 1m) - Landes humides à Molinia caerulea	0.083	1.00	1.00	0.75		0.90	1.00		0.0560	UG8

8.5.3 Secteur 3 / Bassin versant La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 3	**33_COU_01**	Cours-les-Bains	La Garonne et ses affluents du Dropt à la Pimpine	60,6	7,3	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**





ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
33_COU_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C1 - Plantations de populus x E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes / E2.21 - Prairies de fauche atlantiques	Altéré	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	1.689	1.00	0.50	0.50		0.90	1.00	Surface peu importante	0.3800	UG17

8.5.4 Secteur 3 / Bassin versant Ourbise

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 3	**47_ANZ_01**	Anzex	Ourbise	20,4	5,2	Acquisition	**Promesse d'achat signée**

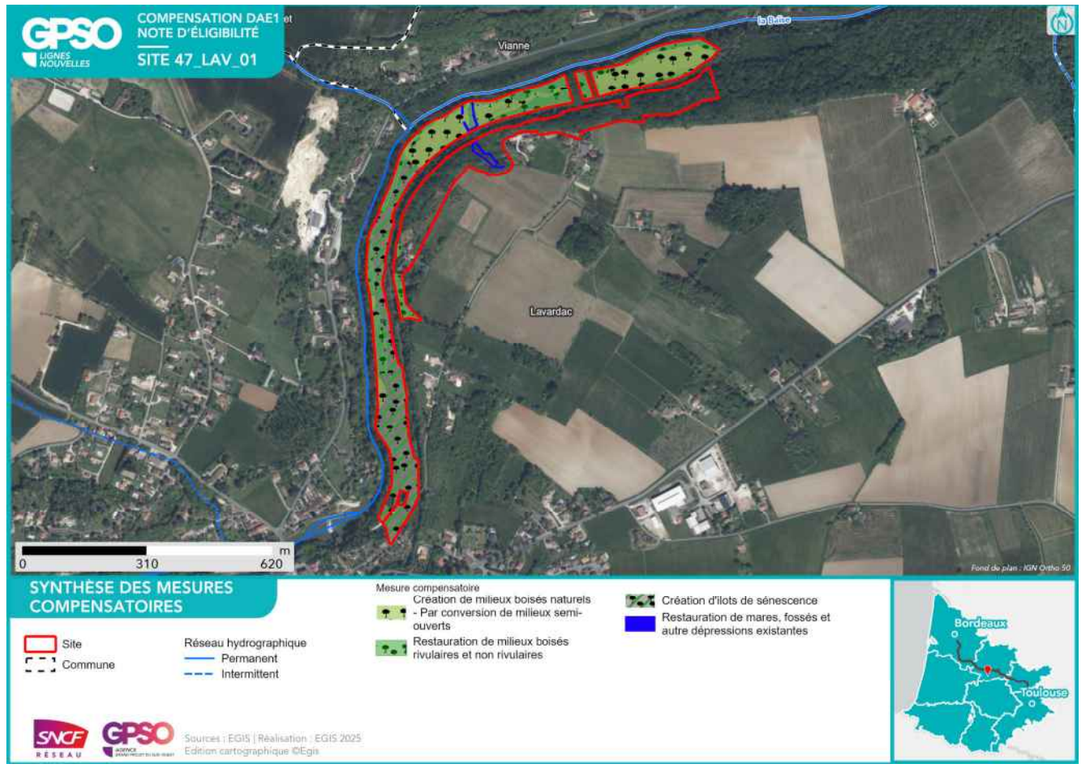


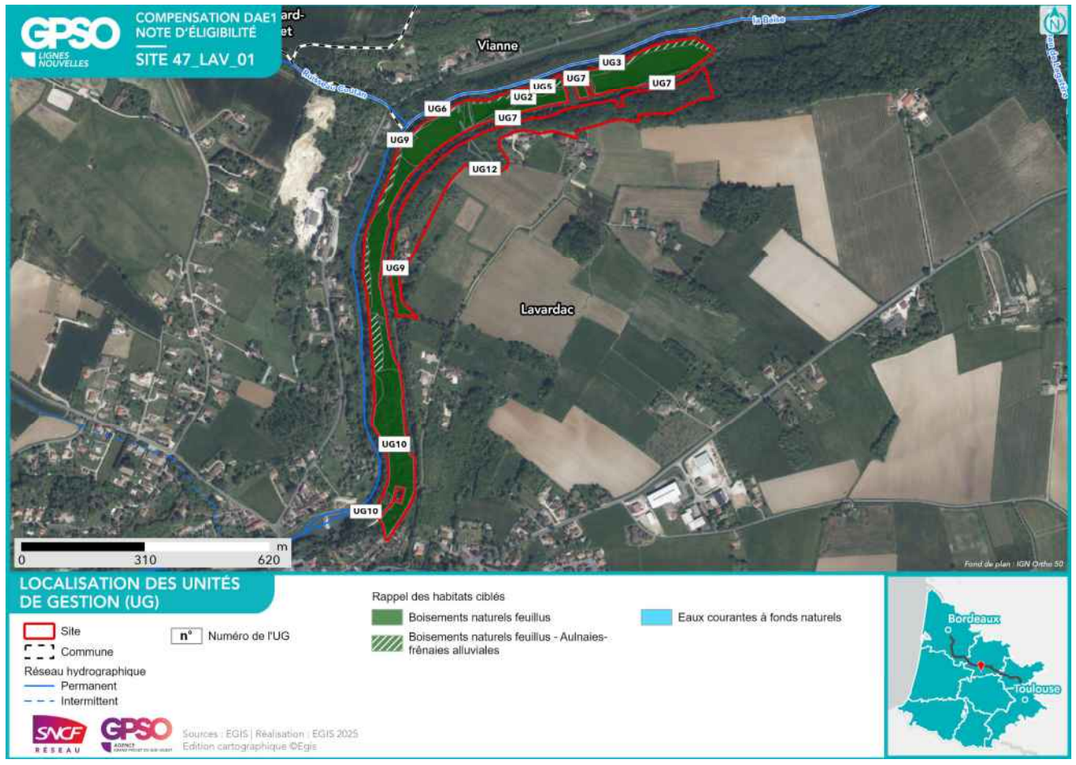


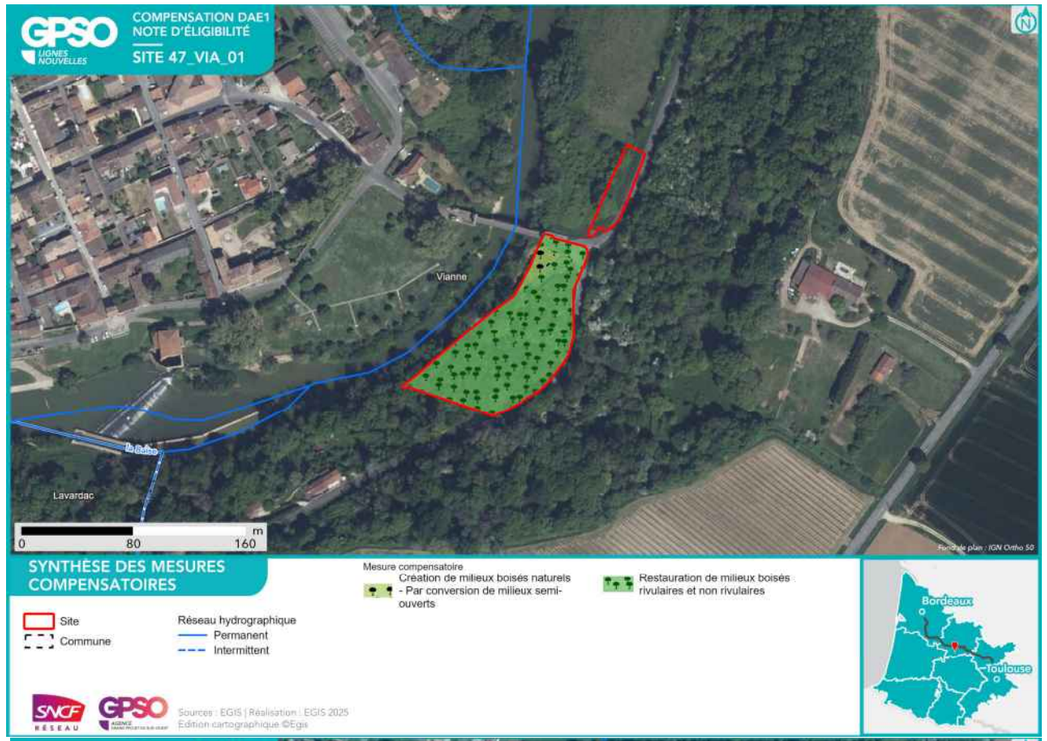
ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
47_ANZ_01	Boisements naturels feuillus	G1.7 - Forêts caducifoliées thermophiles / G1.7B5 - Chênaies à Quercus pyrenaica françaises x E5.3 - Formations à Pteridium aquilinum / E5.31 - Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.456	1.00	0.70	1.00		0.90	1.00		0.2873	UG10
47_ANZ_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G3.F - Plantations très artificielles de conifères / G3.F12 - Plantations de pins indigènes x E1.9 - Pelouses ouvertes, sèches, acides et neutres non-méditerranéennes, y compris les formations dunaires continentales / E1.93 - Pelouses à Corynephorus	Moyen	Boisements naturels feuillus	1.487	1.00	0.60	1.00		0.90	2.00		1.6060	UG4/UG1 /UG8

8.5.5 Secteur 4 / Bassin versant Baïse

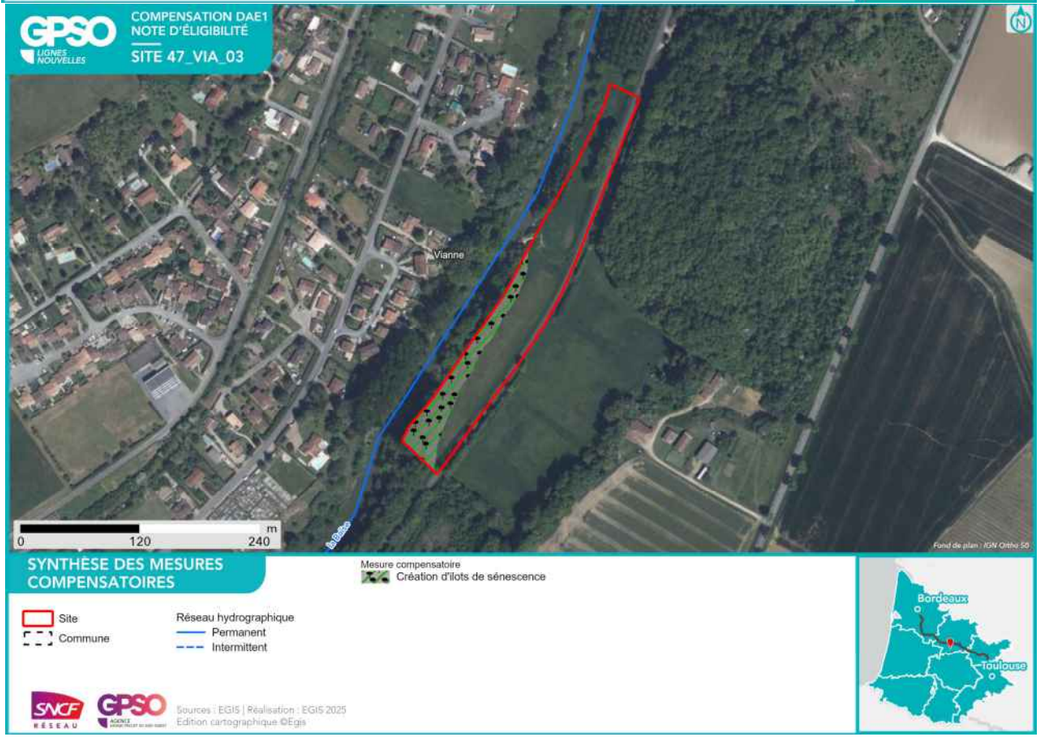
Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 4	**47_LAV_01**	Lavardac	Baïse	14,5	2,4	Conventionnement	Discussions en cours
	47_VIA_01	Vianne	Baïse	0,8	2	Conventionnement	Discussions en cours
	47_VIA_03	Vianne	Baïse	1,8	1,1	Conventionnement	Discussions en cours






GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_VIA_01
Vianne
Lavardac
0
80
160
m
Fond de plan : IGN Ortho 50
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Création de milieux boisés naturels - Par conversion de milieux semi-ouverts
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
SNCF RÉSEAU
GPSO
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Édition cartographique ©Egis
Bordeaux
Toulouse


GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_VIA_01
Vianne
UG4
UG1
UG3
UG2
Lavardac
0
80
160
m
Fond de plan : IGN Ortho 50
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Site
Commune
n°
Numéro de l'UG
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
SNCF RÉSEAU
GPSO
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Édition cartographique ©Egis
Bordeaux
Toulouse


GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_VIA_03
Vianne
0
120
240
m
Fond de plan : IGN Ortho 50
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Création d'îlots de sénescence
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
SNCF RÉSEAU
GPSO
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Édition cartographique ©Egis
Bordeaux
Toulouse

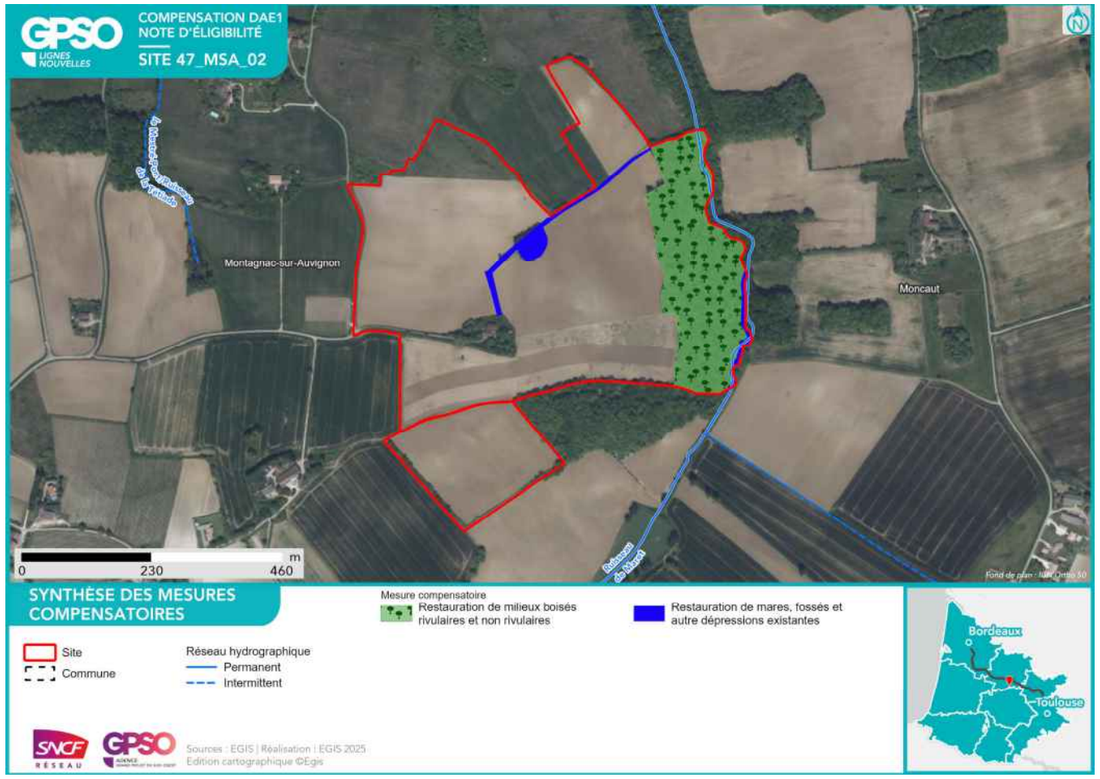

GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 47_VIA_03
Vianne
UG4
0
120
240
m
Fond de plan : IGN Ortho 50
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Site
Commune
n°
Numéro de l'UG
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
SNCF RÉSEAU
GPSO
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Édition cartographique ©Egis
Bordeaux
Toulouse

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d'efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d'habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
47_LAV_01	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus	1.484	1.00	0.70	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	1.00		0.9349	UG11
47_LAV_01	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	F3.1 - Fourrés tempérés	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.023	1.00	0.50	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	2.00		0.0207	UG1
47_LAV_01	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	F3.1 - Fourrés tempérés / F3.131 - Ronciers	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.156	1.00	0.50	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	2.00		0.1404	UG5
47_LAV_01	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.081	1.00	0.50	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	2.00		0.0729	UG4
47_LAV_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Moyen	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	1.321	1.00	0.60	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	1.00		0.7133	UG9
47_LAV_01	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus	2.159	1.00	0.70	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	1.00		1.3602	UG12
47_LAV_01	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.724	1.00	0.60	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	1.00		0.3910	UG8/UG6
47_LAV_01	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.145	1.00	0.60	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	1.00		0.0783	UG7/UG6

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d'efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d'habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
47_LAV_01	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	F3.1 - Fourrés tempérés	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.045	1.00	0.50	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	2.00		0.0405	UG2
47_LAV_01	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes x G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	Altéré	Boisements naturels feuillus	2.953	1.00	0.50	1.00	Distance à l'impact de moins de 3 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	2.00		2.6577	UG6/UG8 /UG7
47_VIA_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C1 - Plantations de populus x G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes / G1.222 - Forêts alluviales médio-européennes résiduelles	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.612	1.00	0.60	1.00	Distance à l'impact d'environ 2 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	1.00		0.3305	UG2
47_VIA_01	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	E2.8 - Pelouses mésophiles piétinées à espèces annuelles	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.066	1.00	0.60	1.00	Distance à l'impact d'environ 2 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	2.00		0.0713	UG3
47_VIA_01	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	F3.1 - Fourrés tempérés / F3.131 - Ronciers	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.028	1.00	0.50	1.00	Distance à l'impact d'environ 2 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	1.00		0.0126	UG1
47_VIA_01	Milieux anthropiques non végétalisés ou très clarsemés	H5.6 - Zones piétinées	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.035	1.00	0.60	1.00	Distance à l'impact d'environ 2 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	3.00		0.0567	UG4
47_VIA_03	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.387	1.00	0.70	1.00	Distance à l'impact d'environ 1 km et site aux abords de la Baise, cours d'eau qui rejoint directement la zone d'impact, et constitue ainsi un corridor écologique optimal pour l'ensemble de la faune	0.90	1.00		0.2438	UG4

8.5.6 Secteur 4 / Bassin versant Bruilhois

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 4	**47_MSA_02**	Moncaut, Montagnac-sur-Auvignon	Bruilhois	31,9	3,9	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**

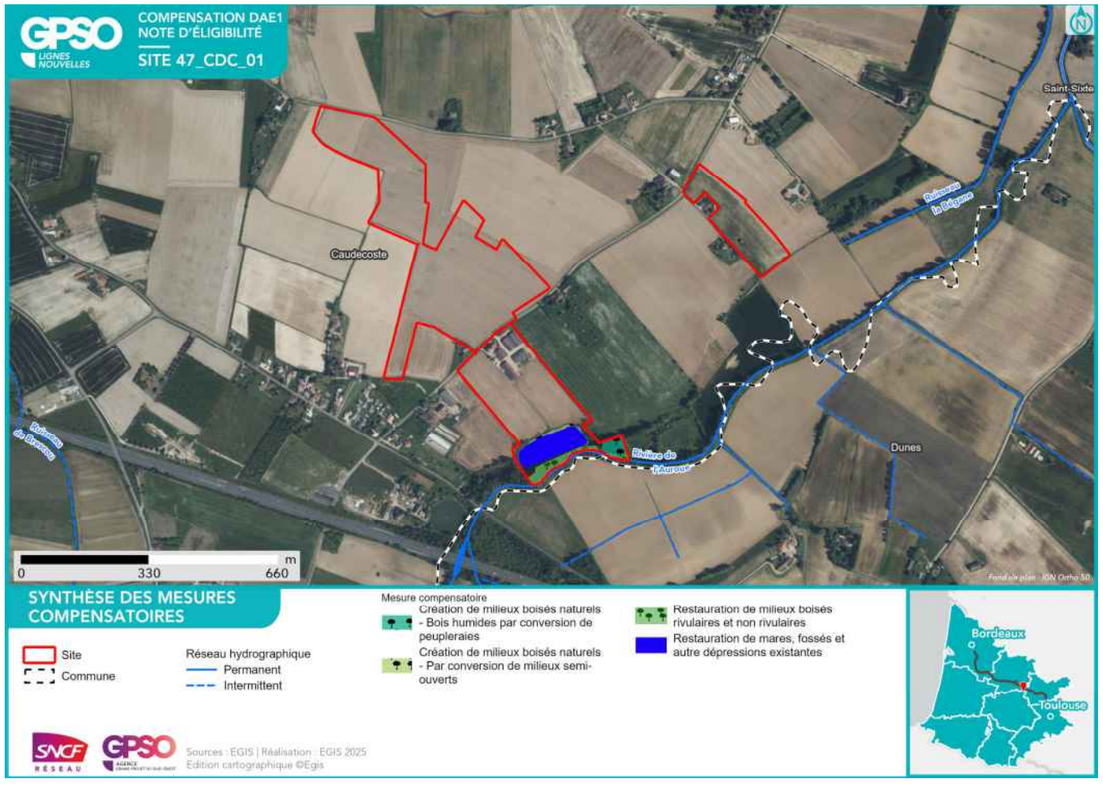


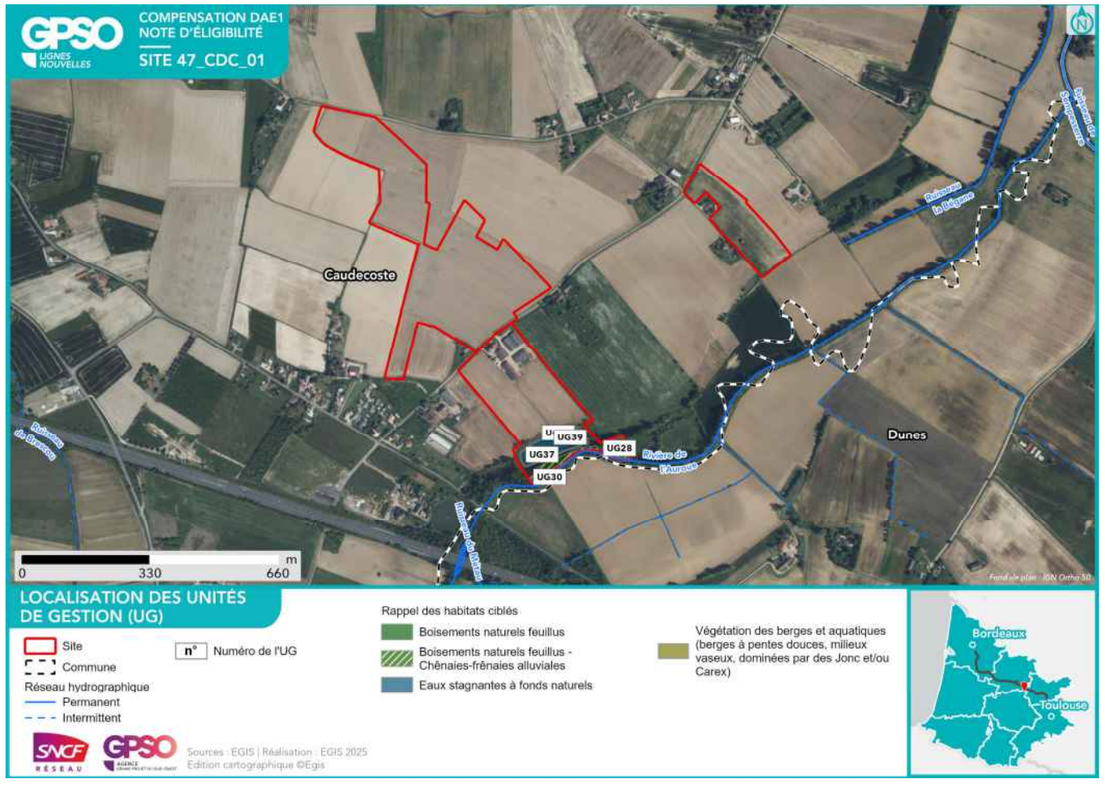


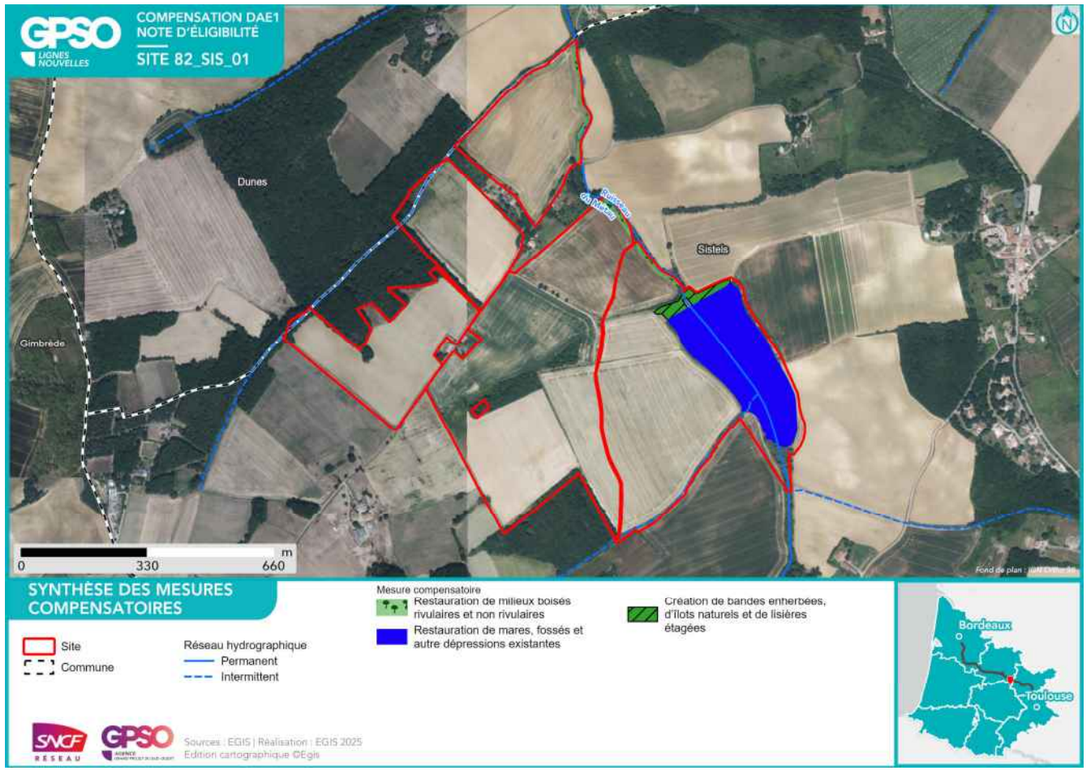
ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
47_MSA_02	Eaux courantes à fonds naturels	C2.3 - Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	Moyen	Eaux courantes à fonds naturels	0.087	1.00	0.90	1.00		0.90	1.00		0.0705	UG12
47_MSA_02	Boisements naturels feuillus	G1.7 - Forêts caducifoliées thermophiles	/	Boisements naturels feuillus	0.006	1.00	0.60	0.75	Distance à l'impact d'environ 4 km Malgré une distance à l'impact trop importante pour les espèces aux faibles distances de déplacements (amphibiens, reptiles) les continuités écologiques avec les vallées des ruisseaux de Montgrenier, Tétiade, Maliet permettent à ses espèces une meilleure capacité de déplacement.	0.90	1.00		0.0024	UG8
47_MSA_02	Eaux stagnantes à fonds naturels	C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents x F9.1 - Fourrés ripicoles	Moyen	Eaux stagnantes à fonds naturels	0.186	1.00	0.90	0.75	Distance à l'impact d'environ 4 km Malgré une distance à l'impact trop importante pour les espèces aux faibles distances de déplacements (amphibiens, reptiles) les continuités écologiques avec les vallées des ruisseaux de Montgrenier, Tétiade, Maliet permettent à ses espèces une meilleure capacité de déplacement.	0.90	1.00		0.1130	UG10
47_MSA_02	Eaux courantes à fonds artificiels (fonds bâchés, bétonnés, etc.)	J5.4 - Eaux courantes très artificielles non salées	Moyen	Eaux courantes à fonds naturels	0.241	1.00	0.90	0.75	Distance à l'impact d'environ 4 km Malgré une distance à l'impact trop importante pour les espèces aux faibles distances de déplacements (amphibiens, reptiles) les continuités écologiques avec les vallées des ruisseaux de Montgrenier, Tétiade, Maliet permettent à ses espèces une meilleure capacité de déplacement.	0.90	2.00	Fossé très dégradé et haies peu diversifiée	0.2928	UG11
47_MSA_02	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Moyen	Boisements naturels feuillus	5.101	1.00	0.60	0.75	Distance à l'impact d'environ 4 km Malgré une distance à l'impact trop importante pour les espèces aux faibles distances de déplacements (amphibiens, reptiles) les continuités écologiques avec les vallées des ruisseaux de Montgrenier, Tétiade, Maliet permettent à ses espèces une meilleure capacité de déplacement.	0.90	1.00		2.0659	UG9

8.5.7 Secteur 4 et secteur 5 / Bassin versant Auroue et Garonne de la Barguelonne au Dropt

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 4	**47_CDC_01**	Caudecoste	Auroue | Garonne de la Barguelonne au Dropt	20,4	5,2	Acquisition	**Promesse d'achat signée**
Secteur 5	**82_SIS_01**	Sistels	Auroue	73,0	3,2	Acquisition	Discussions en cours









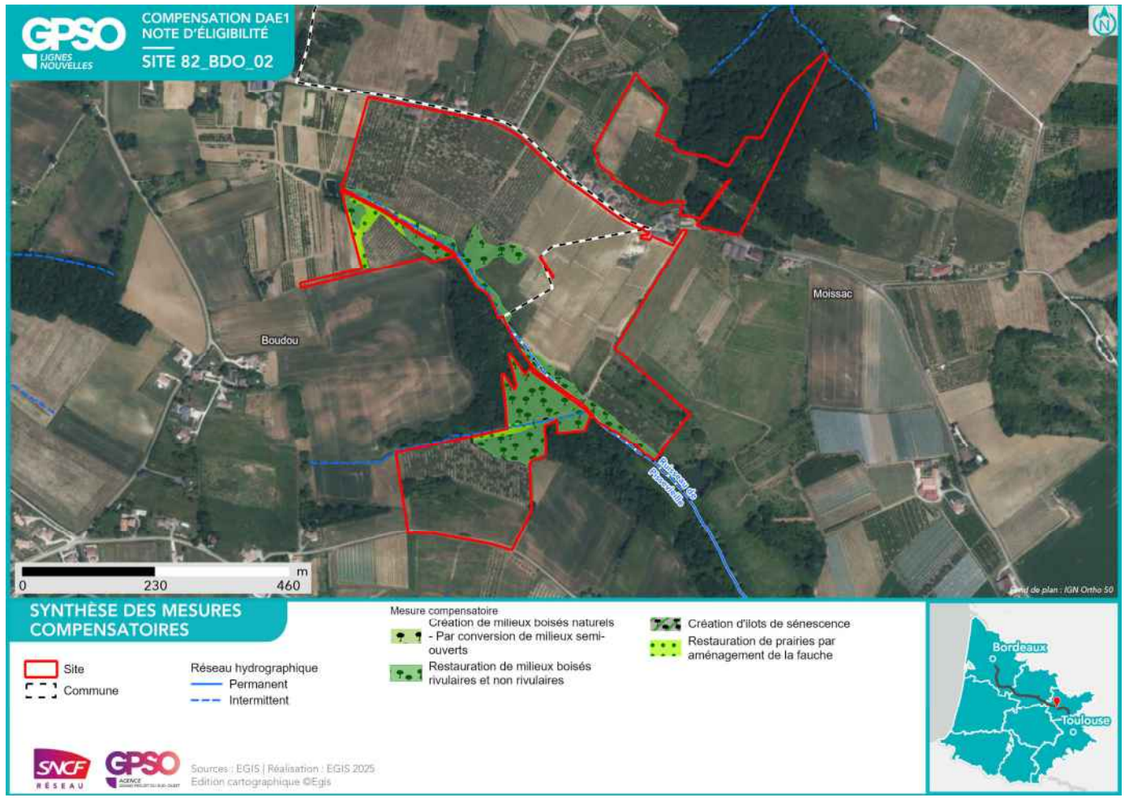
ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
47_CDC_01	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	F3.1 - Fourrés tempérés	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.104	1.00	0.50	1.00	Le site se trouve à proximité de la zone d'impact (environ 5 km) et dispose d'un beau corridor écologique avec la Rivière de l'Auroue qui passe le long du site. La distance à l'impact est alors inférieure aux distances de déplacements quotidiennes de la majorité des espèces ciblées ici.	0.90	2.00	Le passage de ce fourré en boisement rivulaire participera à la restauration de la berge du plan d'eau et à la création d'un habitat plus accueillant pour la biodiversité	0.0936	UG29
47_CDC_01	Eaux stagnantes à fonds naturels	C1.3 - Lacs, étangs et mares eutrophes permanents	Altéré	Eaux stagnantes à fonds naturels	0.897	1.00	0.90	1.00	Le site se trouve à proximité de la zone d'impact (environ 5 km) et dispose d'un beau corridor écologique avec la Rivière de l'Auroue qui passe le long du site. La distance à l'impact est alors	0.90	2.00	Au vu de la dégradation actuelle de cette mare (pente brut, berge très épaisse et peu diversifié, eau polluée...) le gain de qualité environnementale est de 2 niveaux.	1.4531	UG38

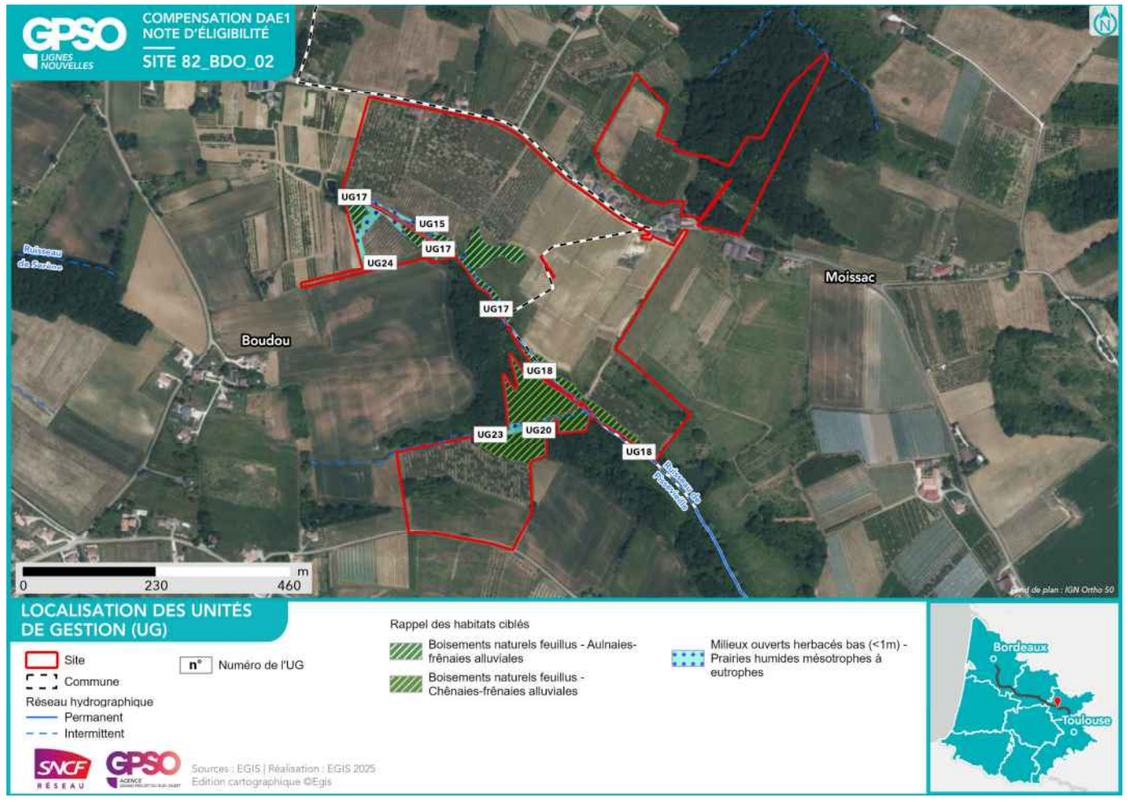
ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d'efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d'habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
									inférieure aux distances de déplacements quotidiennes de la majorité des espèces ciblées ici.					
47_CDC_01	Milieux anthropiques non végétalisés ou très clarsemés	J1.5 - Constructions abandonnées des villes et des villages	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.002	1.00	0.60	1.00	Le site se trouve à proximité de la zone d'impact (environ 5 km) et dispose d'un beau corridor écologique avec la Rivière de l'Auroue qui passe le long du site. La distance à l'impact est alors inférieure aux distances de déplacements quotidiennes de la majorité des espèces ciblées ici.	0.90	2.00	La suppression de ce petit bâtiment en ripisylve et la restauration de cette dernière sera favorable à un grand nombre d'espèces. Le gain de qualité environnementale est donc de 2 niveaux.	0.0022	UG31
47_CDC_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C1 - Plantations de populus	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.214	1.00	0.50	1.00	Le site se trouve à proximité de la zone d'impact (environ 5 km) et dispose d'un beau corridor écologique avec la Rivière de l'Auroue qui passe le long du site. La distance à l'impact est alors inférieure aux distances de déplacements quotidiennes de la majorité des espèces ciblées ici.	0.90	2.00	Le boisement actuel est ununne plantation artificiellee peuplier en rang d'oignon avec en sous strate une pelouse coupé ras du sol. La création d'un boisement rivulaire à partir de cette plantation dans la continuité de la ripisylve de la rivière de l'Auroue permet d'avoir un gain de qualité environnementale de 2 niveaux.	0.1926	UG28
47_CDC_01	Boisements naturels feuillus	G1.7 - Forêts caducifoliées thermophiles	Altéré	Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales	0.308	1.00	0.60	1.00	Le site se trouve à proximité de la zone d'impact (environ 5 km) et dispose d'un beau corridor écologique avec la Rivière de l'Auroue qui passe le long du site. La distance à l'impact est alors inférieure aux distances de déplacements quotidiennes de la majorité des espèces ciblées ici.	0.90	1.00	Restauration d'un ripisylve déjà existante et déjà bien développée. L'habitat en lui-même est déjà accueillant mais les actions qui auront lieu sur l'ensemble de ce site amélioreront l'accueil de ce boisement.	0.1663	UG30
82_SIS_01	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Dégradé	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m) - Fourrés tempérés eutrophes	0.518	1.00	0.70	1.00	Cet habitat visé cible majoritairement des espèces aux grandes distances de déplacement. Avec une distance à l'impact d'environ 3 km, le coefficient de proximité fonctionnelle est égal à 1. De plus, le site est bien connecté avec la zone d'impact via le ruisseau de Métau avec une distance d'environ 5 km. Ce corridor favorise la colonisation des espèces impactées sur le site en plus des espèces qui sont déjà présentes à proximité du site.	0.90	2.00		0.6527	UG20/UG22
82_SIS_01	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Dégradé	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.471	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.2543	UG14
82_SIS_01	Eaux stagnantes à fonds naturels	C1.1 - Lacs, étangs et mares oligotrophes permanents	Dégradé	Eaux stagnantes à fonds naturels	6.324	1.00	0.90	1.00	Cet habitat visé cible des espèces aux grandes distances de déplacements et des espèces aux faibles distances de déplacement (amphibiens,	0.90	1.00		5.1224	UG20/UG22

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d'efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d'habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
									reptiles, insectes). Avec une distance à l'impact d'environ 3 km, le coefficient de proximité fonctionnelle est égal à 1 pour les espèces aux grandes distances de déplacement et de 0.75 pour les espèces aux faibles distances de déplacement. Le site est bien connecté avec la zone d'impact via le ruisseau de Métau (cet étang est une réserve d'eau sur ce ruisseau) avec une distance d'environ 5 km. Ce corridor favorisera la colonisation des espèces impactées sur le site en plus des espèces qui sont déjà présentes à proximité du site. Cela compense aussi la présence de l'A62 pouvant créer une barrière écologique, notamment pour la petite faune. Le coefficient est donc maintenu à 1.					

8.5.8 Secteur 5 / Bassin Tarn du Tescou à la Garonne

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 5	**82_BDO_02**	Boudou, Moissac	Tarn du Tescou à la Garonne	25,4	7,3	Acquisition	**Mis en stock SAFER**
	82_LVD_07	La-Ville-Dieu-du-Temple, Montbeton, Albefeuille-Lagarde	Tarn du Tescou à la Garonne	122,8	2,0	Acquisition	Ok CDT / Discussions en cours









ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
82_BDO_02	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Altéré	Milieux ouverts herbacés bas (<1m) - Prairies humides mésotrophes à eutrophes	0.337	1.00	0.80	0.75	L'habitat cible majoritairement des espèces aux grandes distances de déplacement (oiseaux). Le seul corridor présent entre la zone d'impact et le site est la Garonne et ses affluents, fonctionnel pour les oiseaux mais moins fonctionnel pour les espèces aux faibles distances de déplacements comme les amphibiens et les reptiles. Avec une distance de plus de 7km à vol d'oiseau entre le site et la zone d'impact, sans aucun corridor écologique favorisant les déplacements de l'un à l'autre, le coefficient pour les espèces aux grandes distances de déplacement est donc de 1 et de 0.75 pour les	0.90	2.00		0.3640	UG24
82_BDO_02	Milieux anthropiques non végétalisés ou très clarsemés	H5.6 - Zones piétinées / H5.61 - Sentiers	Dégradé	Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales	0.036	1.00	0.70	0.75		0.90	3.00	Milieux actuellement très dégradés : sentier piétiné avec aucun plus-value écologique. La recréation d'un boisement dans la continuité de celui qui existe déjà permettra un gain de qualité environnementale de 3 niveaux sur ce polygone.	0.0510	UG20
82_BDO_02	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Moyen	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.980	1.00	0.60	0.75		0.90	1.00		0.3969	UG17

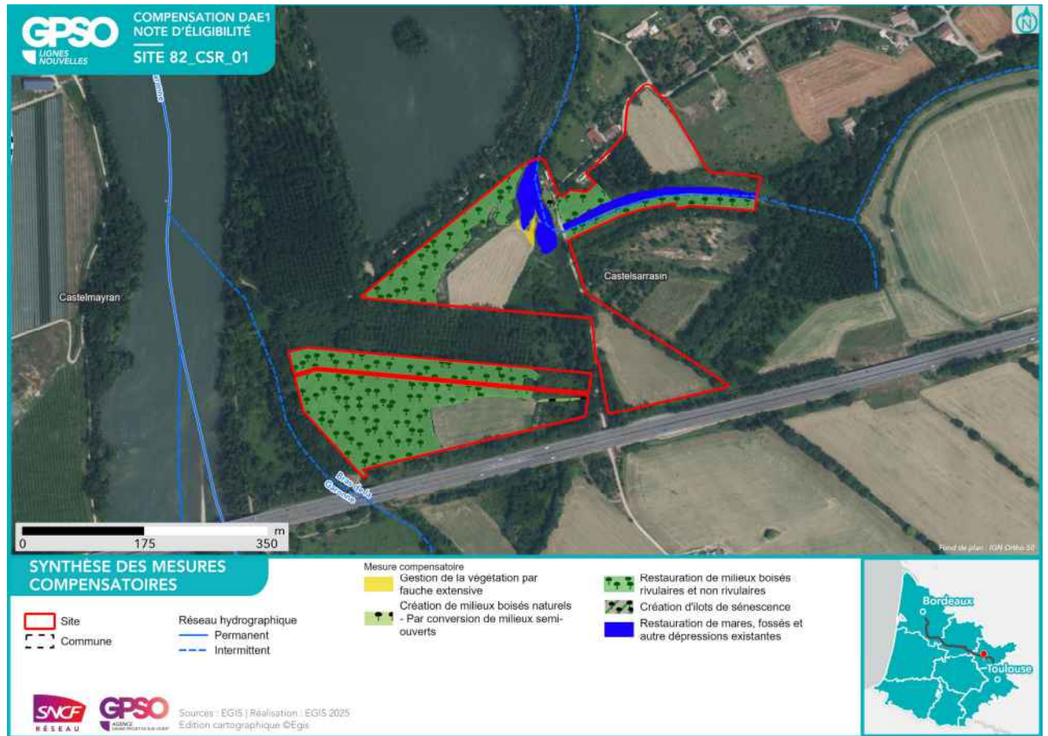
ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
82_BDO_02	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Moyen	Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales	1.783	1.00	0.60	0.75	espèces aux moyennes distances de déplacements (odonates et petits mammifères). Si on suit la Garonne et ses affluents on à une distance d'impact de plus de 15 km, ce qui fait descendre le coef à 0.75 pour les espèces aux grandes distances de déplacements et à 0.5 pour les espèces aux moyennes distances de déplacements. Dans tous les cas ce coef est égal à 0.5 pour les espèces aux faibles distances de déplacement. Malgré le fait que certaines des espèces ciblées se trouvent sur à proximité du site ou plus près en termes de connectivité pouvant plus facilement coloniser le milieu (c'est le cas notamment des Pelophylax, de la Cordulie à corps fin, du Gomphe de Graslin et du Lézard à deux raie), au vu des rares continuités écologiques existantes, des espèces ciblées au globale et de la distance entre le site et la zone d'impact, le coefficient général est rabaissé à 0.75.	0.90	1.00		0.7221	UG18
82_BDO_02	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	F3.1 - Fourrés tempérés	Moyen	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.021	1.00	0.50	0.75		0.90	2.00		0.0142	UG15
82_BDO_02	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Dégradé	Milieux ouverts herbacés bas (<1m) - Prairies humides mésotrophes à eutrophes	0.096	1.00	0.80	0.75		0.90	2.00		0.1037	UG23
82_LVD_07	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus	2.566	1.00	0.70	1.00	L'habitat visé cible majoritairement des espèces aux grandes distances de déplacement (oiseaux). Avec une distance d'impact d'environ 2 à 3 km, le coefficient pour ce groupe est de 1. De plus, un corridor de milieux ouverts de plaine est existant liant parfaitement le site avec la zone d'impact. Ce type de corridor particulièrement adapté à l'avifaune permettra aux espèces de venir colonisé le site plus facilement. A noter aussi que des individus d'espèces cibles se trouvent déjà à proximité du site.	0.90	1.00		1.6166	UG13/UG 11/UG17/ UG18

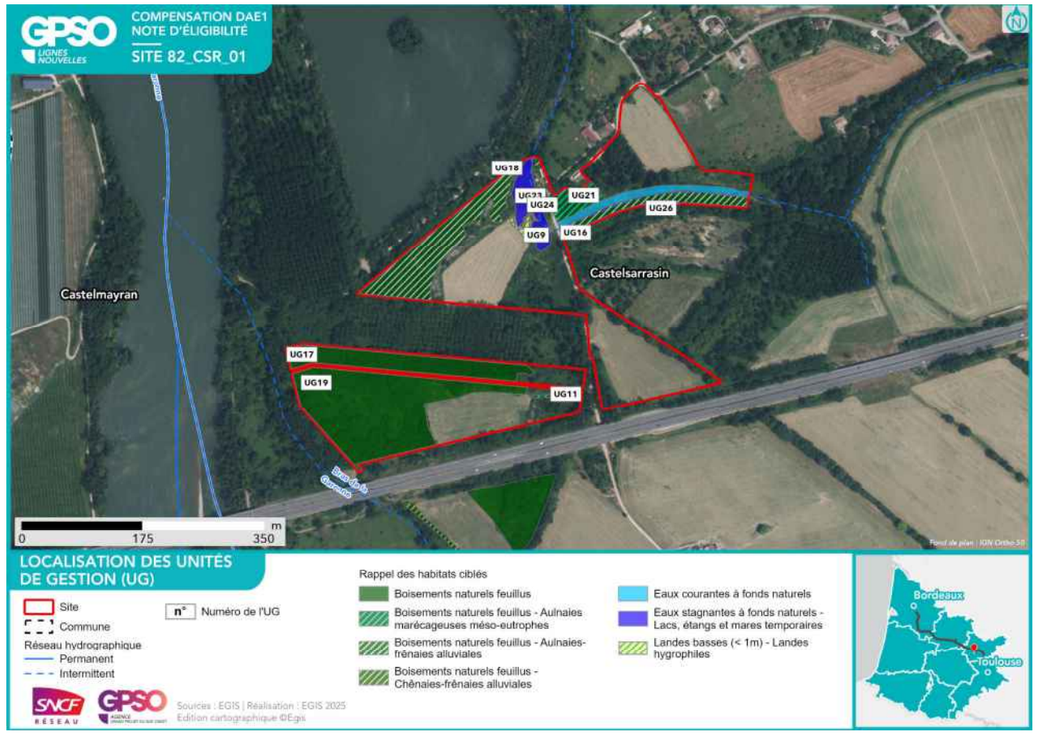
8.5.9 Secteur 5 et secteur 6 / Bassin Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 5	**82_BDO_01**	Boudou	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	4,9	7,1	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**
	82_CSR_01	Castelsarrasin	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	12,2	4,1	Conventionnement	**Lettre d'engagement signée**
	82_CSR_03	Castelsarrasin	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	22,2	4,1	Conventionnement	**Lettre d'engagement signée**
	82_EPL_01	Espalais	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	4,7	1,6	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**
Secteur 6	**82_GRI_03**	Aucamville, Grenade, Grisolles, Verdun-sur-Garonne	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	82,0	4,1	Conventionnement	**Lettre d'engagement signée**
	82_MAS_01	Mas-Grenier	Garonne de l'Aussonnelle à la Barguelonne	49,5	7,8	Conventionnement	**Lettre d'engagement signée**



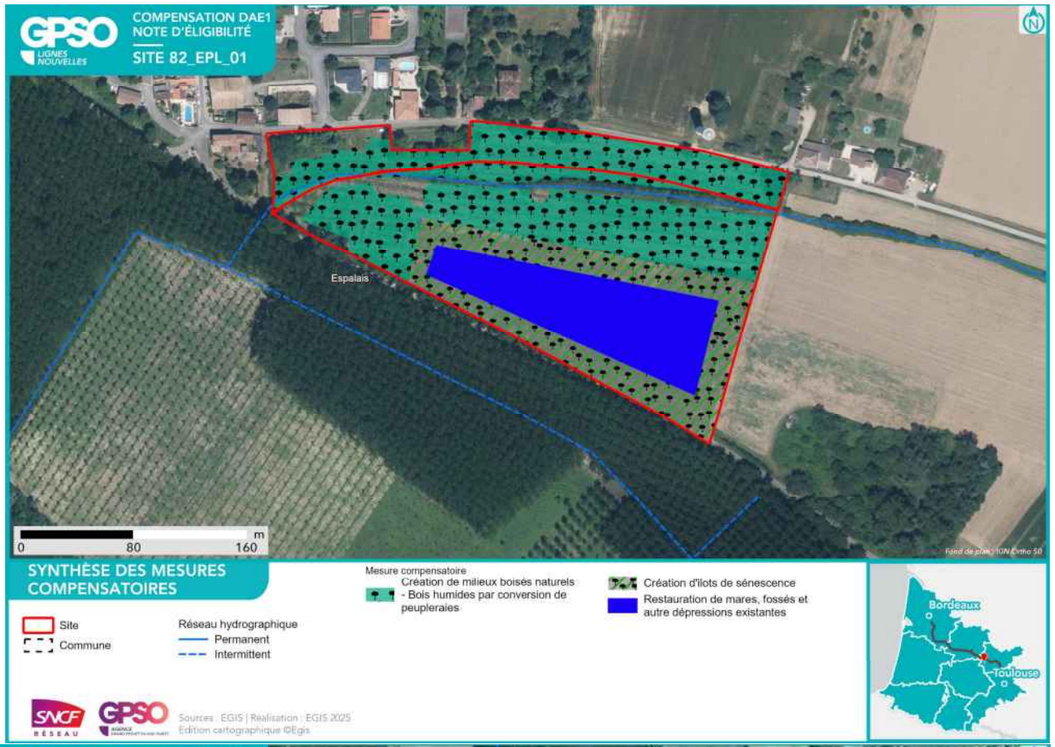


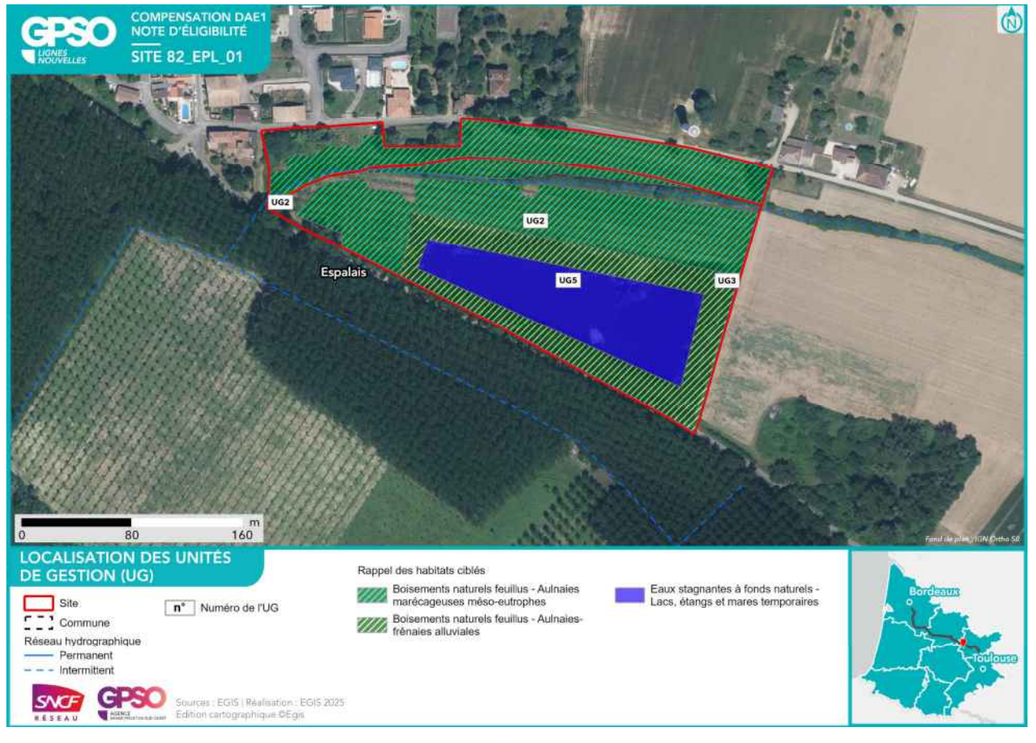

COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_CSR_01
Castelmayran
Castelsarrasin
0
175
350
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Mesure compensatoire
Gestion de la végétation par fauche extensive
Création de milieux boisés naturels - Par conversion de milieux semi-ouverts
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Création d'îlots de sénescence
Restauration de mares, fossés et autre dépressions existantes
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis

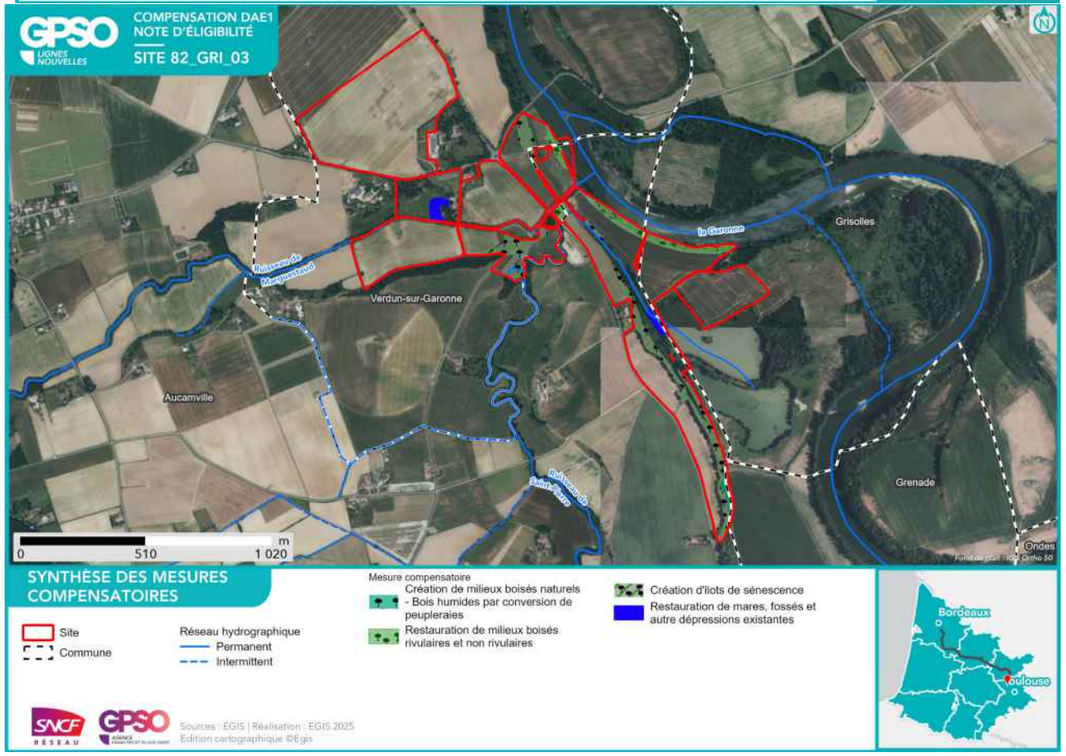

COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_CSR_01
Castelmayran
Castelsarrasin
UG18
UG21
UG24
UG26
UG9
UG16
UG17
UG19
UG11
0
175
350
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n° Numéro de l'UG
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Boisements naturels feuillus - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes
Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales
Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales
Eaux courantes à fonds naturels
Eaux stagnantes à fonds naturels - Lacs, étangs et mares temporaires
Landes basses (< 1m) - Landes hygrophiles
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_CSR_03
Castelmayran
Castelsarrasin
0
175
350
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Mesure compensatoire
Création de milieux boisés naturels - Par conversion de milieux semi-ouverts
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis

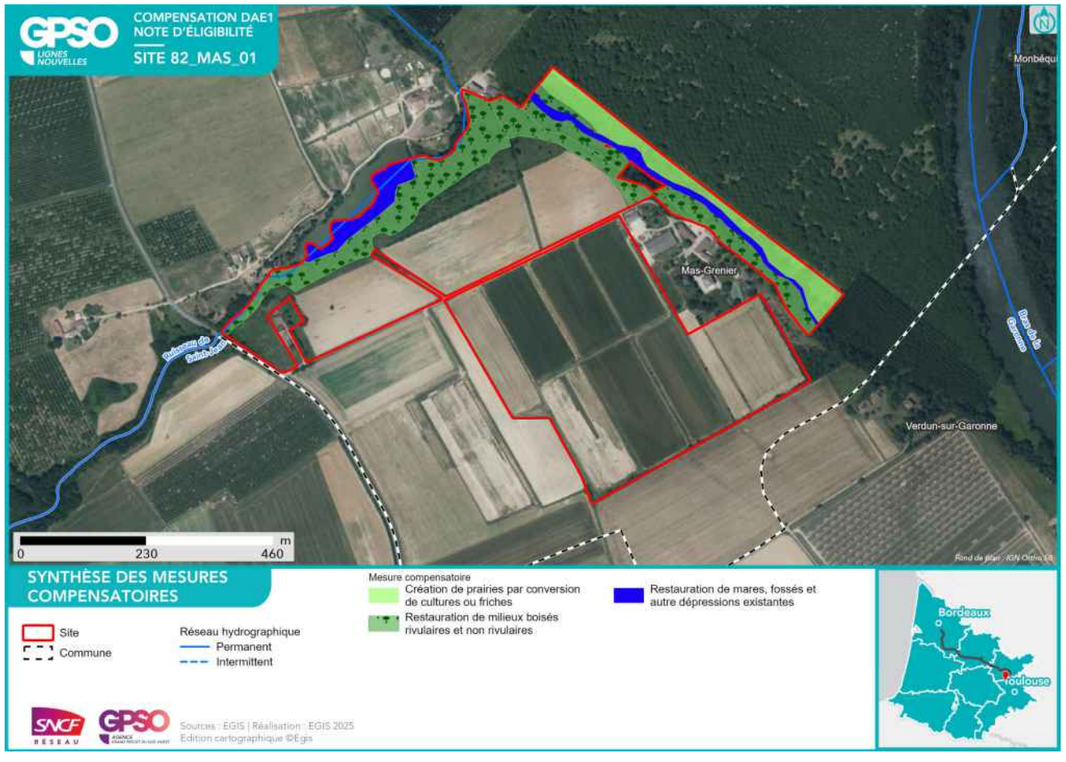

COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_CSR_03
Castelmayran
Castelsarrasin
UG8
UG7
UG8
UG9
0
175
350
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n° Numéro de l'UG
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Boisements naturels feuillus - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes
Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis

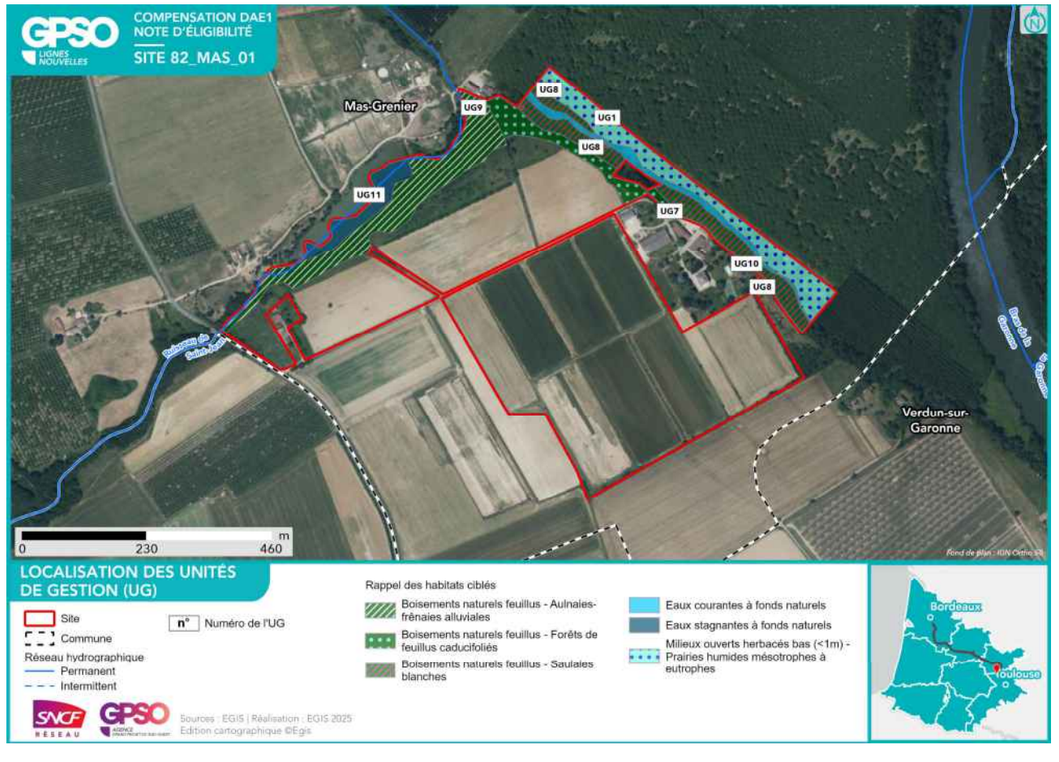

GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_EPL_01
Espalais
0
80
160
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Mesure compensatoire
Création de milieux boisés naturels - Bois humides par conversion de peupleraies
Création d'îlots de sénescence
Restauration de mares, fossés et autre dépressions existantes
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_EPL_01
UG2
UG2
UG5
UG3
Espalais
0
80
160
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n°
Numéro de l'UG
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes
Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales
Eaux stagnantes à fonds naturels - Lacs, étangs et mares temporaires
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_GRI_03
La Garonne
Grisolles
Verdun-sur-Garonne
Aucamville
Grenade
Ondes
0
510
1 020
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Mesure compensatoire
Création de milieux boisés naturels - Bois humides par conversion de peupleraies
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Création d'îlots de sénescence
Restauration de mares, fossés et autre dépressions existantes
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_GRI_03
UG28
UG20
UG23
UG33
UG22
UG24
UG29
UG27
UG25
UG32
UG18
UG31
La Garonne
Grisolles
Verdun-sur-Garonne
Aucamville
Grenade
0
510
1 020
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
n°
Numéro de l'UG
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Eaux stagnantes à fonds naturels
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis





ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
82_BDO_01	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	G5.6 - Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles x F3.1 - Fourrés tempérés	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.224	1.00	0.50	1.00		0.90	2.00		0.2016	UG4
82_CSR_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C3 - Plantations de Robinia x G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes / G1.21 - Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	Dégradé	Boisements naturels feuillus - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	0.231	1.00	0.60	1.00		0.90	2.00		0.2495	UG21

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
82_CSR_01	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés x F3.1 - Fourrés tempérés	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.039	1.00	0.70	1.00		0.90	1.00		0.0246	UG23
82_CSR_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Altéré	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	1.020	1.00	0.60	0.75		0.90	1.00		0.4131	UG18
82_CSR_01	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Altéré	Landes basses (< 1m) - Landes hygrophiles	0.037	1.00	1.00	1.00		0.90	2.00		0.0666	UG9
82_CSR_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.831	1.00	0.60	0.75		0.90	1.00		0.3366	UG17
82_CSR_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Altéré	Boisements naturels feuillus	2.295	1.00	0.60	0.75		0.90	1.00		0.9295	UG19
82_CSR_01	Eaux stagnantes à fonds naturels	C1.6 - Lacs, étangs et mares temporaires	Altéré	Eaux stagnantes à fonds naturels - Lacs, étangs et mares temporaires	0.345	1.00	0.90	1.00		0.90	1.00	Espèces présentes sur le site et à proximité immédiate (Garonne)	0.2795	UG24
82_CSR_01	Milieux anthropiques non végétalisés ou très clarsemés	H5.6 - Zones piétinées	Dégradé	Boisements naturels feuillus - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	0.026	1.00	0.50	1.00		0.90	2.00	En lien avec les milieux boisés riverains	0.0234	UG11
82_CSR_01	Eaux courantes à fonds naturels	C2.3 - Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier x F9.1 - Fourrés ripicoles	Altéré	Eaux courantes à fonds naturels	0.270	1.00	0.90	1.00		0.90	2.00		0.4374	UG26
82_CSR_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Altéré	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.355	1.00	0.60	0.75		0.90	1.00		0.1438	UG16
82_CSR_03	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	F3.1 - Fourrés tempérés	Altéré	Boisements naturels feuillus	1.093	1.00	0.50	1.00	La distance d'impact est de plus de 5 km à vol d'oiseaux et de 8 km si on suit le corridor écologique présent qui lie le site à la zone d'impact : la Garonne. L'habitat ici cible majoritairement des espèces aux grandes distances de déplacement (oiseaux, les chiroptères). Avec cette distance à l'impact nous avons donc un coefficient de proximité fonctionnelle égale à 1 surtout avec la Garonne comme corridor	0.90	2.00		0.9837	UG8
82_CSR_03	Haies et alignements d'arbres	FA.3 - Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Altéré	Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales	0.276	1.00	0.50	1.00		0.90	1.00		0.1242	UG7
82_CSR_03	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Moyen	Boisements naturels feuillus - Chênaies-frênaies alluviales	0.833	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.4498	UG9

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
									écologique exceptionnel permettant d'accéder au site.					
82_EPL_01	Eaux stagnantes à fonds naturels	C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Moyen	Eaux stagnantes à fonds naturels - Lacs, étangs et mares temporaires	0.947	1.00	0.90	0.50	La Garonne constitue à la fois un obstacle pour les espèces recensées sur la zone impactée et un réservoir d'espèces des milieux humides et aquatiques, susceptibles de coloniser le milieu	0.90	1.00		0.3835	UG5
82_EPL_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Moyen	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.992	1.00	0.70	0.50		0.90	1.00		0.3125	UG3
82_EPL_01	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C1 - Plantations de populus	Dégradé	Boisements naturels feuillus - Aulnaies marécageuses méso-eutrophes	2.229	1.00	0.50	1.00		0.90	2.00		2.0061	UG2
82_GRI_03	Boisements naturels feuillus	G1.8 - Boisements acidophiles dominés par Quercus	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus	1.542	1.00	0.70	1.00		0.90	1.00		0.9715	UG29
82_GRI_03	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.720	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.3888	UG25
82_GRI_03	Formations arbustives, ronciers, landes hautes (>1m)	F3.1 - Fourrés tempérés / F3.11 - Fourrés médio-européens sur sol riches	Dégradé	Boisements naturels feuillus	0.280	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.1512	UG23
82_GRI_03	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.231	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.1247	UG22
82_GRI_03	Boisements artificiels (plantations, arbres alignés, Robiniers)	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés / G1.C1 - Plantations de populus	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.347	1.00	0.50	1.00		0.90	2.00		0.3123	UG18
82_GRI_03	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.795	1.00	0.70	1.00		0.90	1.00		0.5009	UG28
82_GRI_03	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.097	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.0524	UG20

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
82_GRI_03	Eaux stagnantes à fonds naturels	C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Bon-optimal	Eaux stagnantes à fonds naturels	0.446	1.00	0.90	0.75		0.90	1.00		0.2709	UG33
82_GRI_03	Eaux stagnantes à fonds naturels	C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents	Moyen	Eaux stagnantes à fonds naturels	0.359	1.00	0.90	0.50		0.90	1.00		0.1454	UG32
82_GRI_03	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus	3.060	1.00	0.70	1.00		0.90	1.00		1.9278	UG26/UG 31
82_GRI_03	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Altéré	Boisements naturels feuillus	0.170	1.00	0.70	1.00		0.90	1.00		0.1071	UG27
82_GRI_03	Boisements naturels feuillus	G1.1 - Forêts riveraines et forêts galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.647	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.3494	UG24
82_MAS_01	Eaux stagnantes à fonds naturels	C1.2 - Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents x F9.1 - Fourrés ripicoles	Moyen	Eaux stagnantes à fonds naturels	0.763	1.00	0.90	0.75	Cet habitat cible majoritairement les espèces aux grandes distances de déplacement (les oiseaux). La distance d'impact est de 8 km ce qui nous fait un coefficient de 1 pour ce groupe d'espèce. Malgré la présence de la Garonne, de ses affluents et du Canal latéral à la Garonne, les connexions écologiques sont rares entre le site et la zone d'impact. Des obstacles sont aussi présents avec les zones anthropiques (villes, villages, monocultures intensives). De plus, la plupart des espèces cibles sont localisé au niveau de la zone d'impact, peu d'individus sont situé à proximité du site permettant une colonisation de l'habitat cible depuis un autre noyau de population. D'autres espèces aux plus faibles distances de déplacements sont aussi ciblées. Les corridors écologiques présents ne sont cependant pas favorables aux déplacements de ces espèces qui risque de ne pas pouvoir coloniser le site depuis la zone d'impact. Le coefficient de proximité fonctionnelle sera donc rabaissé à 0.75.	0.90	1.00		0.4635	UG11

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
82_MAS_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Dégradé	Boisements naturels feuillus - Saulaies blanches	1.774	1.00	0.60	0.75	Cet habitat cible majoritairement les espèces aux grandes distances de déplacement (les oiseaux). La distance d'impact est de 8 km ce qui nous fait un coefficient de 1 pour ce groupe d'espèce. Malgré la présence de la Garonne, de ses affluents et du Canal latéral à la Garonne, les connexions écologiques sont rares entre le site et la zone d'impact. Des obstacles sont aussi présents avec les zones anthropiques (villes, villages, monocultures intensives). De plus, la plupart des espèces cibles sont localisé au niveau de la zone d'impact, peu d'individus sont situé à proximité du site permettant une colonisation de l'habitat cible depuis un autre noyau de population. D'autres espèces aux plus faibles distances de déplacements sont aussi ciblées. Les corridors écologiques présents ne sont cependant pas favorables aux déplacements de ces espèces qui risque de ne pas pouvoir coloniser le site depuis la zone d'impact. Le coefficient de proximité fonctionnelle sera donc rabaissé à 0.75.	0.90	1.00		0.7185	UG8
82_MAS_01	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	E3.4 - Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses	Dégradé	Milieux ouverts herbacés bas (<1m) - Prairies humides mésotrophes à eutrophes	2.080	1.00	0.50	0.75	Cet habitat cible majoritairement des espèces aux grandes distances de déplacement (oiseaux). Il cible aussi beaucoup d'espèces aux faibles distances de déplacement (reptiles et amphibiens). Sachant la distance d'impact est d'environ 8 km à vol d'oiseau, nous avons un coefficient de 1 pour les espèces aux grandes distances de déplacement et un coefficient de 0.5 pour les espèces aux faibles distances de déplacement. Pour les oiseaux, la connexion écologique entre la zone d'impact et le site est fluide, il existe des corridors écologiques intéressant de boisement, de cours d'eau (Garonne et affluents, canal latéral à la Garonne). Le coefficient peut donc être maintenu à 1. Cependant, pour les reptiles et les amphibiens, les	0.90	1.00		0.7020	UG1

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
									connexions sont entre la zone d'impact et le site sont moins favorable. En effet, des ours d'eau tel que la Garonne et le canal latéral à la Garonne forment des obstacles pour ces groupes. A cela s'ajoute les milieux urbains avec les villes de Grisolles, Dieupentale, Bessens, Monbéqui. De plus pratiquement aucun des espèces cibles de ce groupe ne se trouvent à proximité du site, elles sont toutes localisées sur la zone d'impact, ce qui ne permet pas une colonisation d'un éventuel pouls de population à proximité du site. Pour ce groupe, le coefficient ne peut être rabaissé mais ne sera pas augmenté. Alors, au vu des obstacles présent pour les espèces aux faibles distances de déplacement, le coefficient de proximité fonctionnelle principal (attribué aux groupes majoritairement ciblés, les oiseaux) passe de 1 à 0.75.					
82_MAS_01	Eaux courantes à fonds naturels	C2.3 - Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier	Moyen	Eaux courantes à fonds naturels	0.596	1.00	0.90	0.75	Cet habitat cible majoritairement des espèces aux grandes distances de déplacement (oiseaux). Il cible aussi beaucoup d'espèces aux faibles distances de déplacement (reptiles et amphibiens). Sachant la distance d'impact est d'environ 8 km à vol d'oiseau, nous avons un coefficient de 1 pour les espèces aux grandes distances de déplacement et un coefficient de 0.5 pour les espèces aux faibles distances de déplacement. Pour les oiseaux, la connexion écologique entre la zone d'impact et le site est fluide, il existe des corridors écologiques intéressant de boisement, de cours d'eau (Garonne et affluents, canal latéral à la Garonne). Le coefficient peut donc être maintenu à 1. Cependant, pour les reptiles et les amphibiens, les connexions sont entre la zone d'impact et le site sont moins favorable. En effet, des ours d'eau tel que la Garonne et le canal latéral à la Garonne forment des obstacles pour ces groupes. A cela s'ajoute les	0.90	1.00		0.3621	UG10

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
									milieux urbains avec les villes de Grisolles, Dieupentale, Bessens, Monbéqui. De plus pratiquement aucun des espèces cibles de ce groupe se trouvent à proximité du site, elles sont toutes localisées sur la zone d'impact, ce qui ne permet pas une colonisation d'un éventuel pouls de population à proximité du site. Pour ce groupe, le coefficient ne peut être rabaissé mais ne sera pas augmenté. Alors, au vu des obstacles présent pour les espèces aux faibles distances de déplacement, le coefficient de proximité fonctionnelle principal (attribué aux groupes majoritairement ciblés, les oiseaux) passe de 1 à 0.75.					
82_MAS_01	Boisements naturels feuillus	G1.A - Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Bon-optimal	Boisements naturels feuillus - Forêts de feuillus caducifoliés	0.967	1.00	0.60	0.75	Cet habitat cible majoritairement les espèces aux grandes distances de déplacement (les oiseaux). La distance d'impact est de 8 km ce qui nous fait un coefficient de 1 pour ce groupe d'espèce. Malgré la présence de la Garonne, de ses affluents et du Canal latéral à la Garonne, les connexions écologiques sont rares entre le site et la zone d'impact. Des obstacles sont aussi présents avec les zones anthropiques (villes, villages, monocultures intensives). De plus, la plupart des espèces cibles sont localisé au niveau de la zone d'impact, peu d'individus sont situé à proximité du site permettant une colonisation de l'habitat cible depuis un autre noyau de population. D'autres espèces aux plus faibles distances de déplacements sont aussi ciblées. Les corridors écologiques présents ne sont cependant pas favorables aux déplacements de ces espèces qui risque de ne pas pouvoir coloniser le site depuis la zone d'impact. Le coefficient de proximité fonctionnelle sera donc rabaissé à 0.75.	0.90	1.00		0.3916	UG7
82_MAS_01	Boisements artificiels (plantations,	G1.C - Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés /	Altéré	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	2.784	1.00	0.60	0.75	Cet habitat cible majoritairement les espèces aux grandes distances de déplacement (les oiseaux). La distance d'impact est de 8 km ce qui	0.90	2.00		2.2550	UG9

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
	arbres alignés, Robiniers)	G1.C3 - Plantations de Robinia							nous fait un coefficient de 1 pour ce groupe d'espèce. Malgré la présence de la Garonne, de ses affluents et du Canal latéral à la Garonne, les connexions écologiques sont rares entre le site et la zone d'impact. Des obstacles sont aussi présents avec les zones anthropiques (villes, villages, monocultures intensives). De plus, la plupart des espèces cibles sont localisé au niveau de la zone d'impact, peu d'individus sont situé à proximité du site permettant une colonisation de l'habitat cible depuis un autre noyau de population. D'autres espèces aux plus faibles distances de déplacements sont aussi ciblées. les corridors écologiques présents ne sont cependant pas favorables aux déplacements de ces espèces qui risque de ne pas pouvoir coloniser le site depuis la zone d'impact. Le coefficient de proximité fonctionnelle sera donc rabaissé à 0.75.					

8.5.10 Secteur 6 / Bassin Tarn Agout Tescou

Secteur	Nom du site	Communes	Bassin versant de gestion	Superficie du site (ha)	Distance aux impacts (km)	Type de sécurisation	Avancement de la sécurisation
Secteur 6	**31_LEB_01**	Le Born, Villemur-sur-Tarn	Tarn - Agout - Tescou	6,6	16,7	Acquisition	**Lettre d'engagement signée**
	82_LAB_01	Campsas, Fronton, Labastide-Saint-Pierre, Orgueil	Tarn - Agout - Tescou	75,9	3,2	Acquisition	**Mis en stock SAFER**

ID site	Grande typologie de milieu initial	Habitat EUNIS initial	État de conservation	Grande typo de milieu ciblée	Surface en ha	Coefficient d' efficacité de la mesure	Coefficient de dynamique d' habitat	Coefficient de proximité avec les impacts	Justification coefficient de proximité avec les impacts	Coefficient de temporalité	Coefficient de gain de qualité environnementale	Justification coefficient de gain de qualité environnementale	Résultat du gain final (en UC)	Unité de gestion (UG)
31_LEB_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Moyen	Boisements naturels feuillus	0.303	1.00	0.60	0.75		0.90	1.00		0.1227	UG7
82_LAB_01	Eaux courantes à fonds naturels	C2.5 - Eaux courantes temporaires x F3.1 - Fourrés tempérés	Altéré	Eaux courantes à fonds naturels	0.110	1.00	0.90	1.00		0.90	2.00		0.1782	UG27
82_LAB_01	Eaux courantes à fonds naturels	C2.5 - Eaux courantes temporaires x FA.4 - Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	Altéré	Eaux courantes à fonds naturels	0.164	1.00	0.90	1.00		0.90	1.00		0.1328	UG26
82_LAB_01	Milieux ouverts herbacés bas (<1m)	E2.2 - Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Altéré	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.201	1.00	0.50	1.00		0.90	2.00		0.1809	UG13
82_LAB_01	Milieux agricoles	I1.1 - Monocultures intensives	Dégradé	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	1.142	1.00	0.50	1.00		0.90	2.00		1.0278	UG14
82_LAB_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Dégradé	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.582	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.3143	UG18
82_LAB_01	Boisements naturels feuillus	G1.2 - Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes	Dégradé	Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales	0.805	1.00	0.60	1.00		0.90	1.00		0.4347	UG19


GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 31_LEB_01
Le Born
Villemur-sur-Tarn
0
120
240
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 31_LEB_01
Le Born
UG7
UG7
Villemur-sur-Tarn
0
120
240
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus
Site
Commune
n° Numéro de l'UG
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_LAB_01
Labastide-Saint-Pierre
Orgueil
Campsas
Fronton
0
310
620
m
SYNTHÈSE DES MESURES COMPENSATOIRES
Mesure compensatoire
Création de milieux boisés naturels - Par conversion de milieux semi-ouverts
Restauration de milieux boisés rivulaires et non rivulaires
Restauration de mares, fossés et autre dépressions existantes
Site
Commune
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis


GPSO
LIGNES NOUVELLES
COMPENSATION DAE1
NOTE D'ÉLIGIBILITÉ
SITE 82_LAB_01
Labastide-Saint-Pierre
UG13
UG19
UG26
UG14
UG18
UG14
UG27
Orgueil
Campsas
UG14
UG19
0
310
620
m
LOCALISATION DES UNITÉS DE GESTION (UG)
Rappel des habitats ciblés
Boisements naturels feuillus - Aulnaies-frênaies alluviales
Eaux courantes à fonds naturels
Site
Commune
n° Numéro de l'UG
Réseau hydrographique
Permanent
Intermittent
Bordeaux
Toulouse
Sources : EGIS | Réalisation : EGIS 2025
Edition cartographique ©Egis

8.6 Gestion et suivi des sites de compensation

La gestion et le suivi des sites de compensation sont des éléments essentiels pour garantir l'efficacité des mesures de compensation mises en œuvre.

A cet effet, **un plan de gestion détaillé sera élaboré pour chaque site de compensation défini comme éligible**, et présenté dans le présent dossier. Il comprendra :

Un **diagnostic écologique initial**, évaluant l'état du site avant toute intervention ;
Des **objectifs spécifiques à atteindre**, tels que la restauration d'habitats dégradés ou la création de nouveaux milieux favorables à la biodiversité, sur la base de ce qui a été défini pour proposer l'éligibilité des sites ;
Des **actions de gestion** : plantations ou lutte contre les espèces invasives par exemple, planifiées par la suite et mises en œuvre selon un calendrier défini.

En outre, la loi pour la Reconquête de la Biodiversité a renforcé les objectifs de suivi des sites de compensation, en portant notamment les points suivants :

Évaluer l'avancement de la mise en œuvre des mesures ;
Mesurer l'efficacité des mesures par rapport aux objectifs écologiques fixés et, au besoin, les adapter ;
Capitaliser les retours d'expérience (réussites et échecs) ;
Identifier et favoriser les mesures ayant démontré leur efficacité ;
Plus globalement, fournir les outils et méthodes permettant d'atteindre l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire de gain de biodiversité.

Les protocoles et modalités de suivi pertinents pour renseigner des indicateurs sur les cortèges ou espèces cibles seront définis à l'établissement des plans de gestion. Ainsi pour chaque site dans son individualité, l'objectif sera de mettre en évidence la recolonisation des milieux, notamment par des indicateurs numériques d'abondance et ou de diversité des espèces. Les protocoles de suivi seront standardisés pour permettre une comparabilité des données avec les données d'état initial et ceci sur la durée de ce suivi.

Il reviendra donc aux plans de gestion d'indiquer, en fonction de la situation géographique et biologique de la parcelle, des espèces et/ou cortèges cibles et du cahier des charges, un calendrier précis des suivis techniques et naturalistes et les protocoles associés.

Le suivi se déroulera sur 50 ans.

Le suivi technique sera annuel avec une rencontre du gestionnaire et des visites des parcelles dont il a la charge ;
Le suivi naturaliste sera annuel durant les premières années tout en étant adapté au contexte (par exemple, si des travaux lourds de génie écologique ont été réalisés, le suivi pourra être plus fréquent). Sur la durée, la fréquence et l'intensité du suivi naturaliste seront adaptées en fonctions des enjeux écologiques concernés.

La question de réviser les plans de gestion sera posée en fonction des résultats des suivis. S'il apparait que la parcelle est dans une trajectoire écologique conforme aux objectifs, la pratique de gestion sera maintenue sans révision particulière du plan de gestion. Une révision plus complète du plan de gestion sera en revanche réalisée si le cahier des charges se révèle inadapté aux objectifs recherchés, indiquant le besoin de revoir la pratique de gestion. D'une façon générale, les plans de gestion seront revus et mis à jour environ tous les 5 ans.

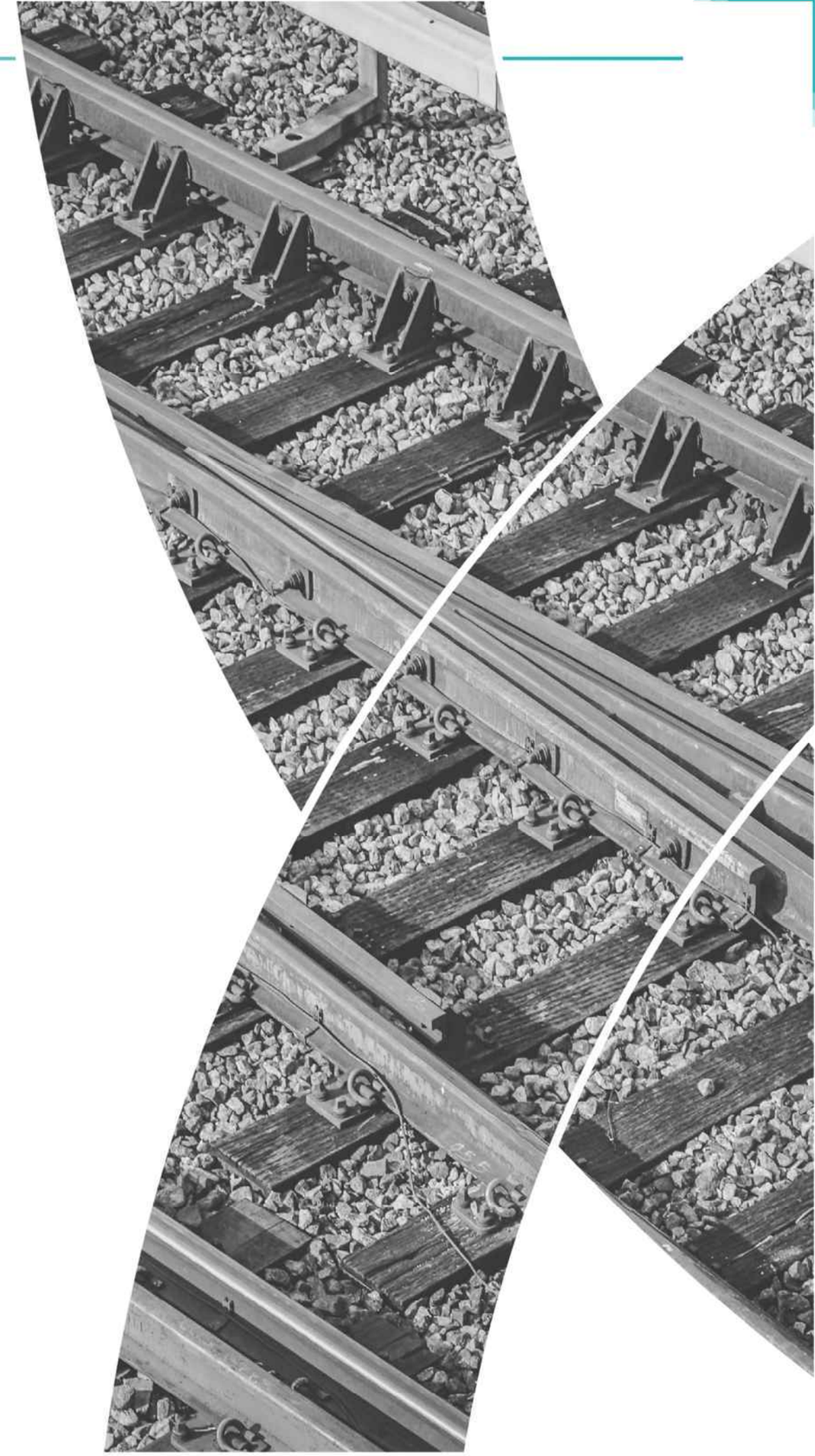
L'analyse des résultats permettra ainsi d'évaluer l'atteinte des objectifs et d'identifier les actions correctives nécessaires, le cas échéant.

À ce stade, pour **chaque mesure compensatoire type envisagée, les modalités type de suivi sont indiquées dans les fiches Mesures Compensatoires disponibles en annexe.**

8.7 Planning de mise en œuvre des mesures compensatoires

L'objectif porté consiste en une mise en œuvre dès que possible des mesures de compensation sur les sites envisagés, portant cette mise en œuvre entre février et décembre 2026 (date prévisionnelle d'obtention de l'arrêté inter préfectoral d'autorisation pour début 2026). A noter que cette planification tient compte des éléments suivants :

Les plans de gestions doivent être complets et approuvés pour assurer le démarrage des travaux de mise en œuvre des mesures de compensation ;
Les procédures réglementaires nécessaires pour la mise en œuvre des mesures envisagées, notamment au titre du défrichement, doivent avoir été menées à leur terme.

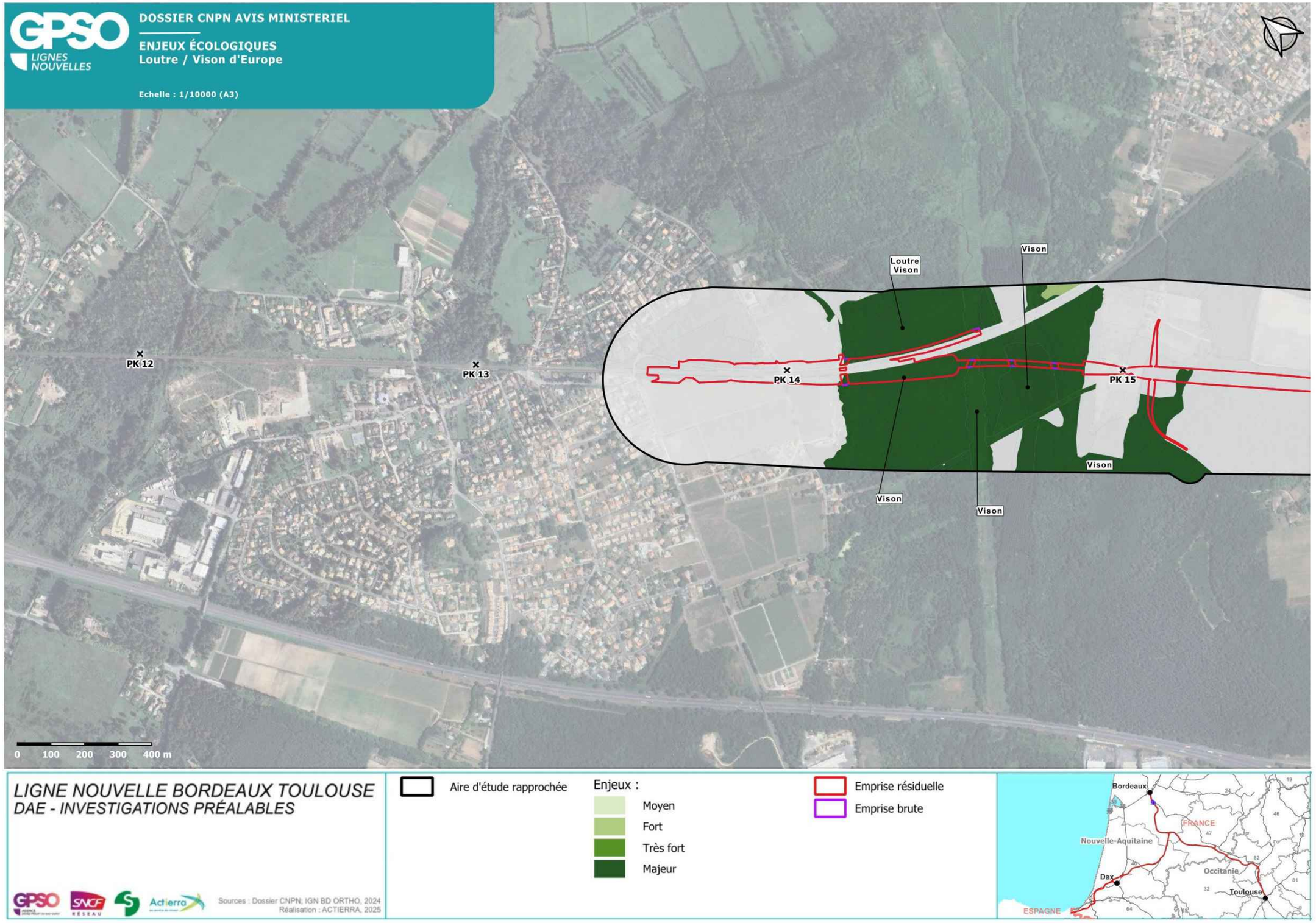


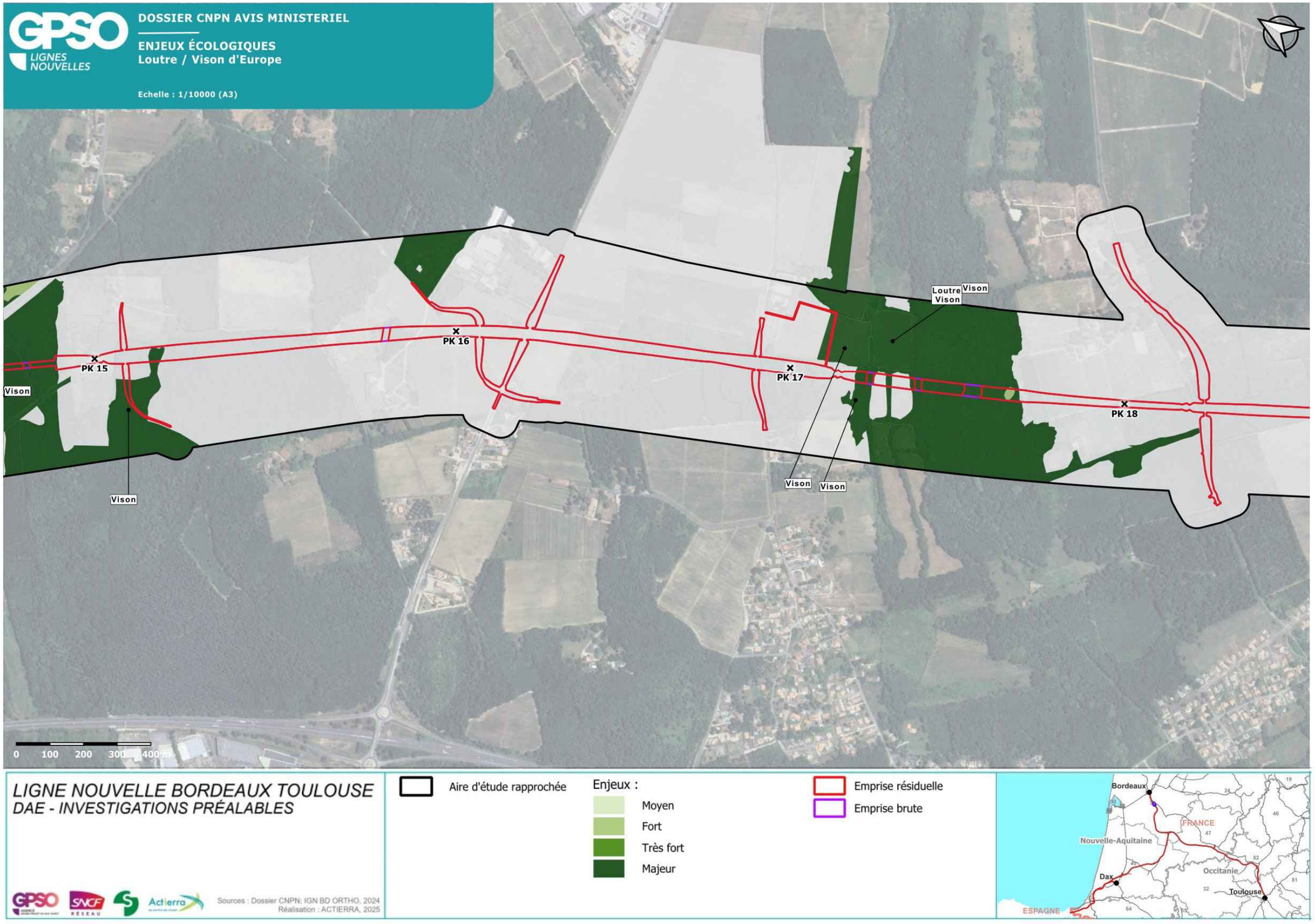
9 Annexes

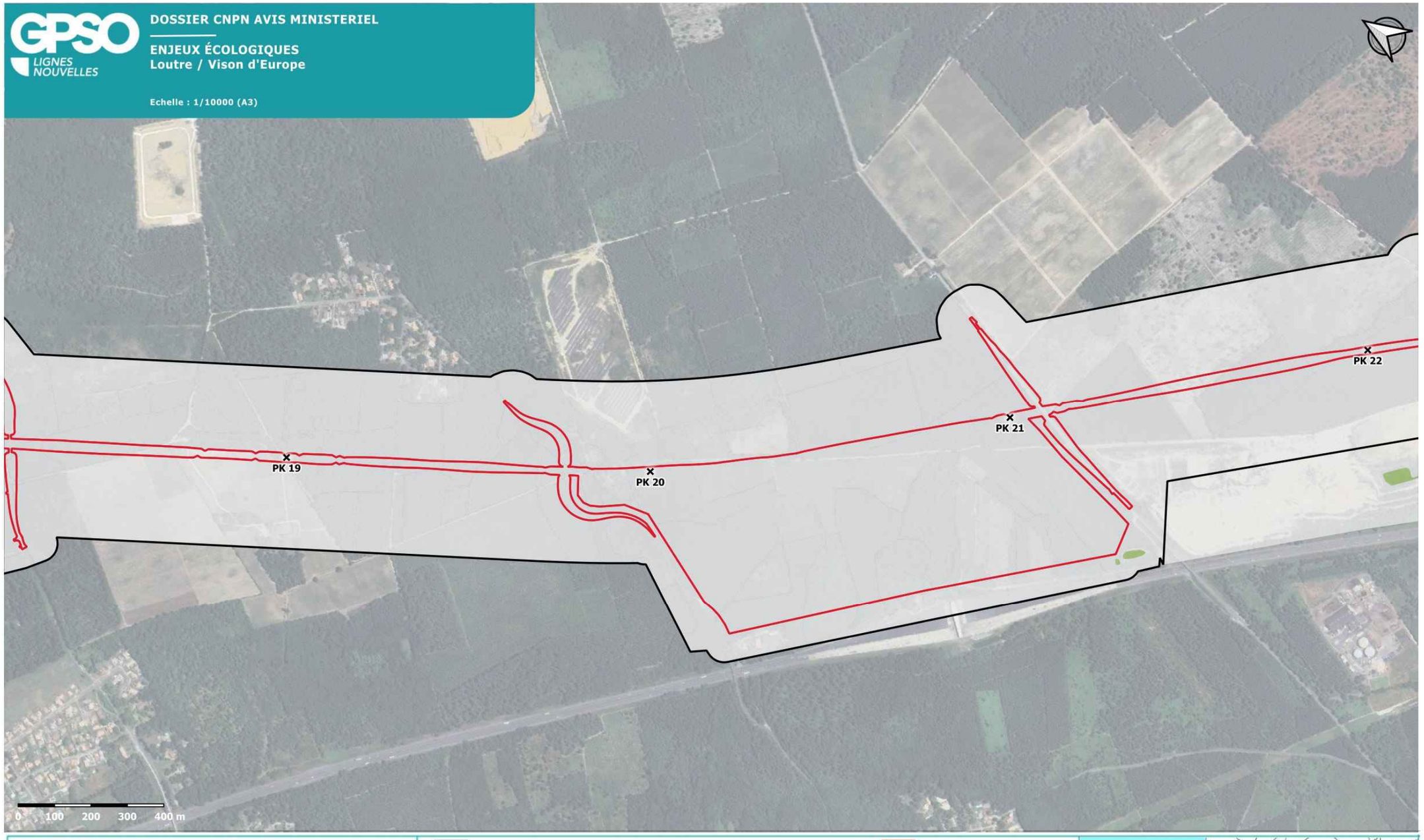
Les annexes sont les suivantes :

Atlas des enjeux contextualisés pour la Loutre et le Vison d'Europe
Atlas des impacts résiduels pour la Loutre et le Vison d'Europe
Avis du Conseil National de la Protection de la Nature
Notes d'Eligibilités des 35 sites de compensation fléchés Loutre d'Europe et Vison d'Europe

9.1 Atlas des enjeux contextualisés pour la Loutre et le Vison d'Europe : habitats favorables aux espèces

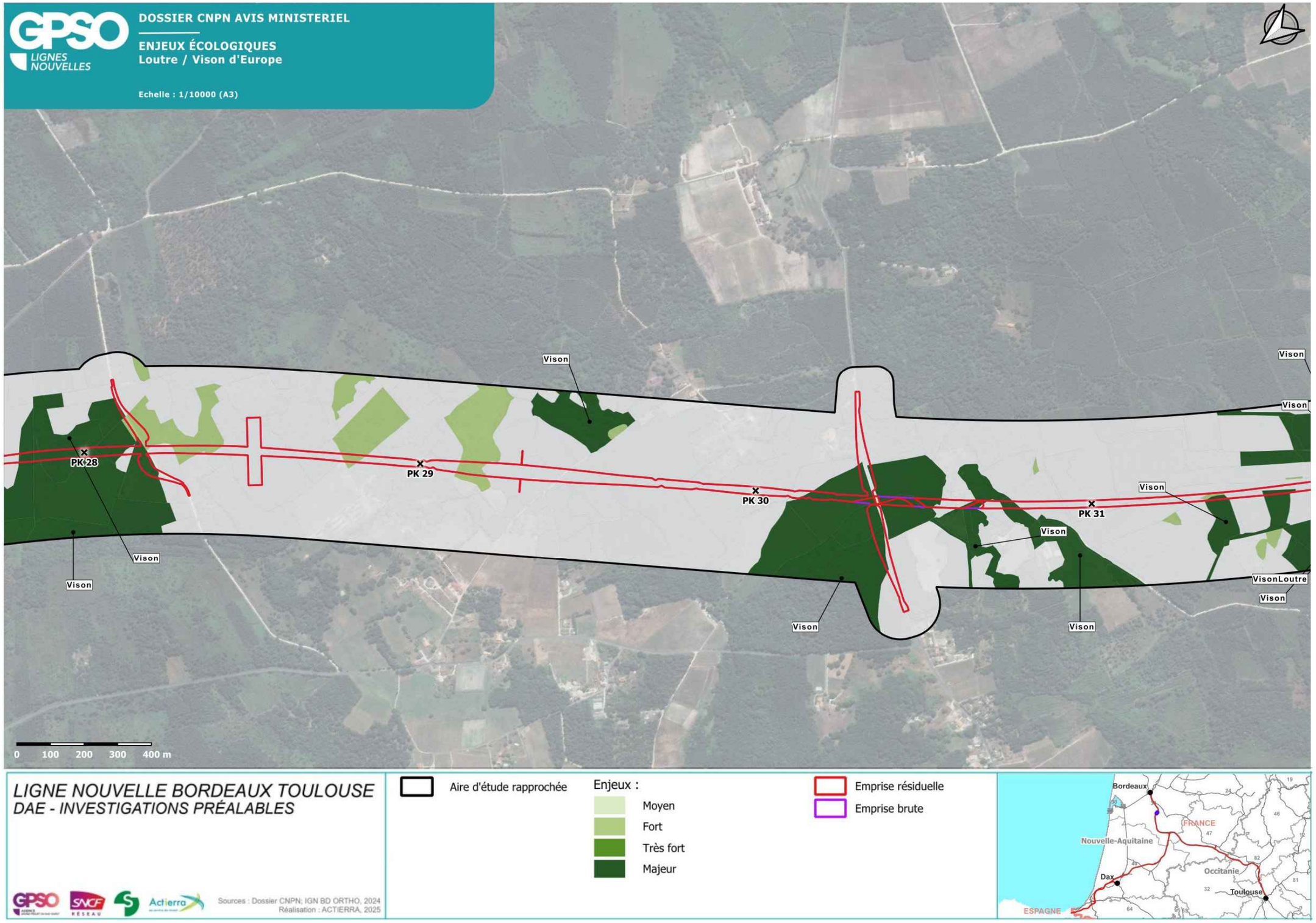

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 12
PK 13
PK 14
PK 15
Loutre
Vison
Vison
Vison
Vison
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE


GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 15
PK 16
PK 17
PK 18
Vison
Loutre Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
FRANCE
ESPAGNE

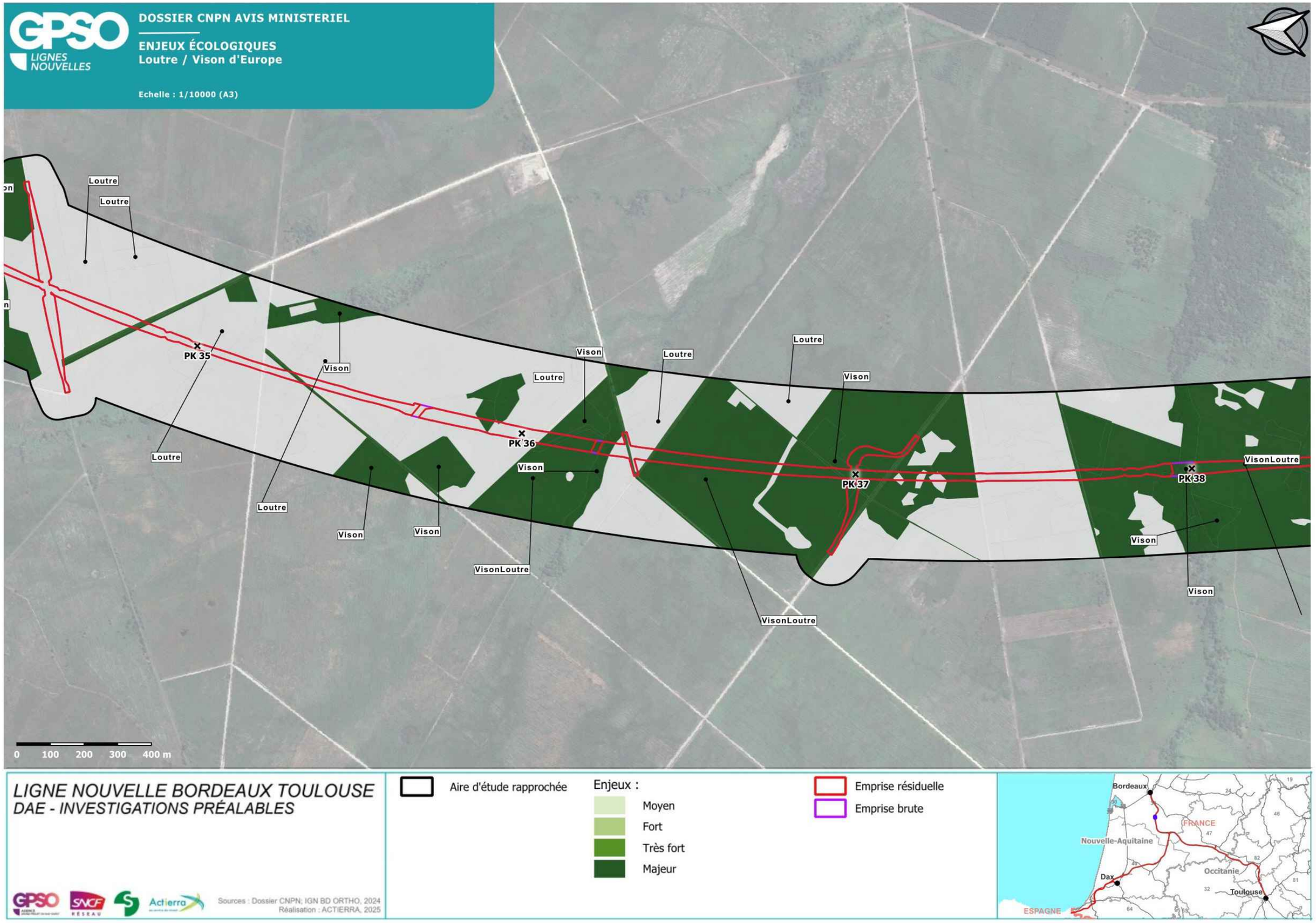

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 19
PK 20
PK 21
PK 22
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
Dax
Toulouse
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025


DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Vison
Vison
Vison
Vison
Vison
Loutre
Vison
PK 22
PK 23
PK 24
PK 25
Vison
Loutre
Loutre
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

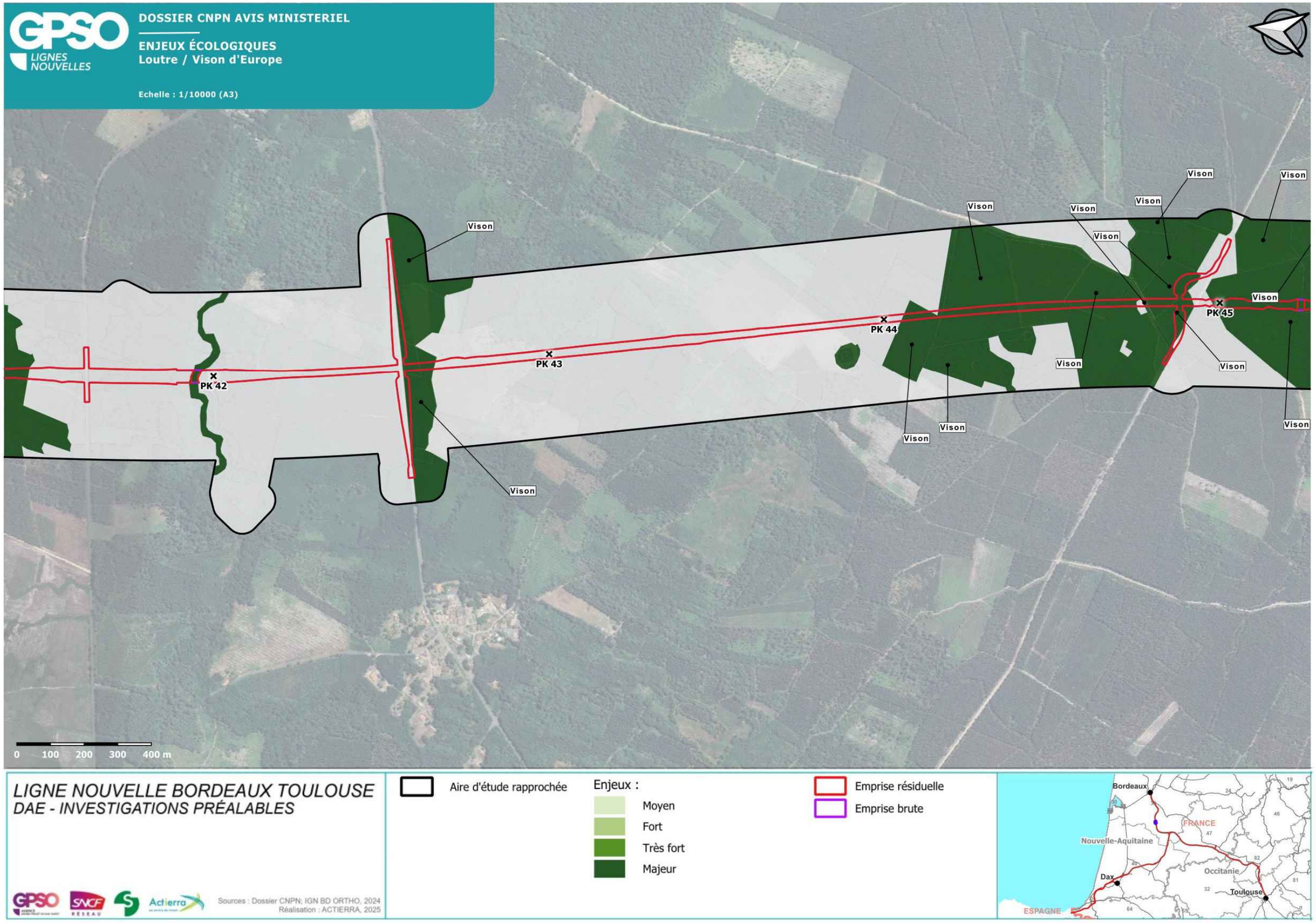

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 25
PK 26
PK 27
PK 28
Vison
Loutre
Loutre Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

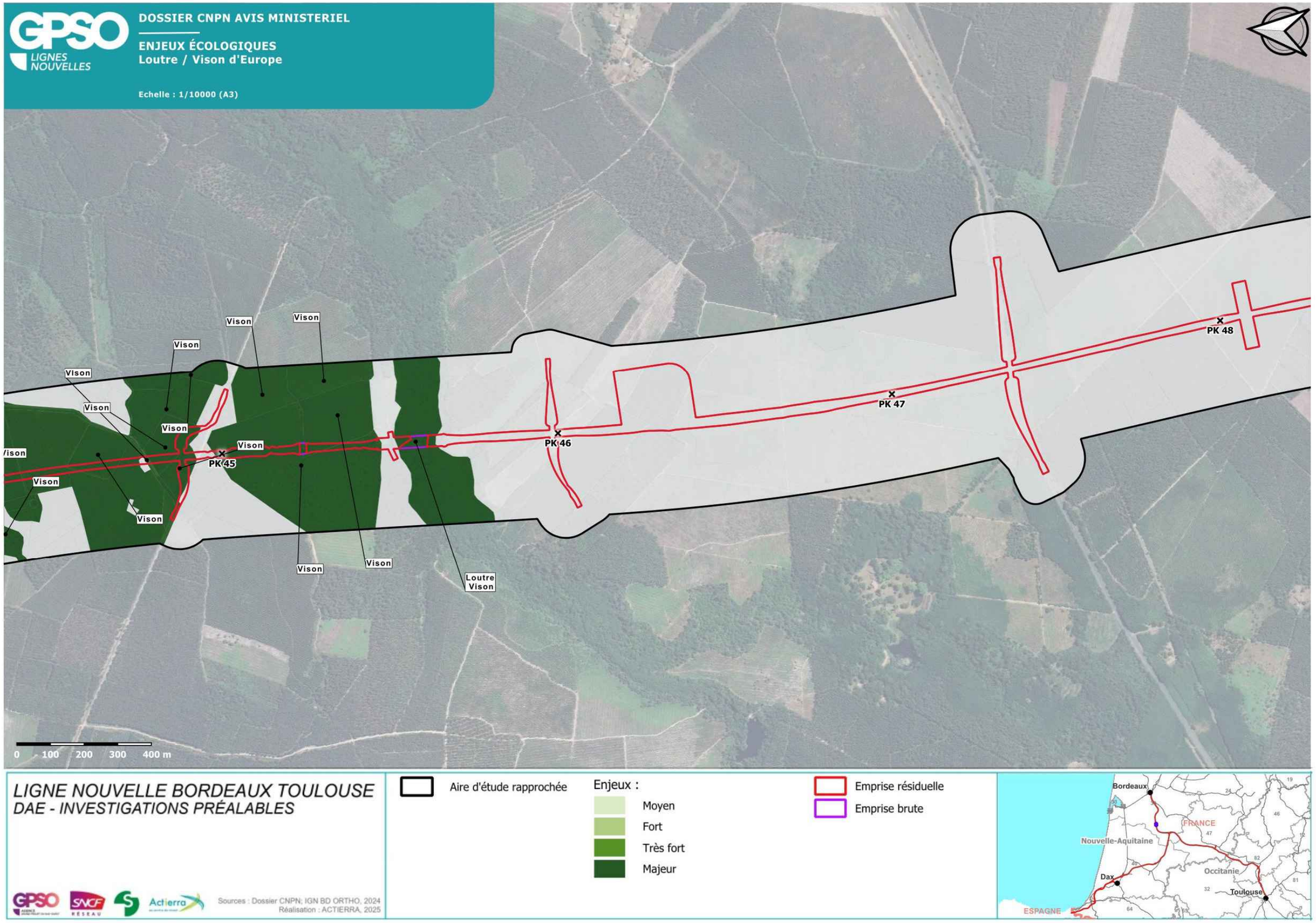

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 28
PK 29
PK 30
PK 31
Vison
VisonLoutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
ESPAGNE

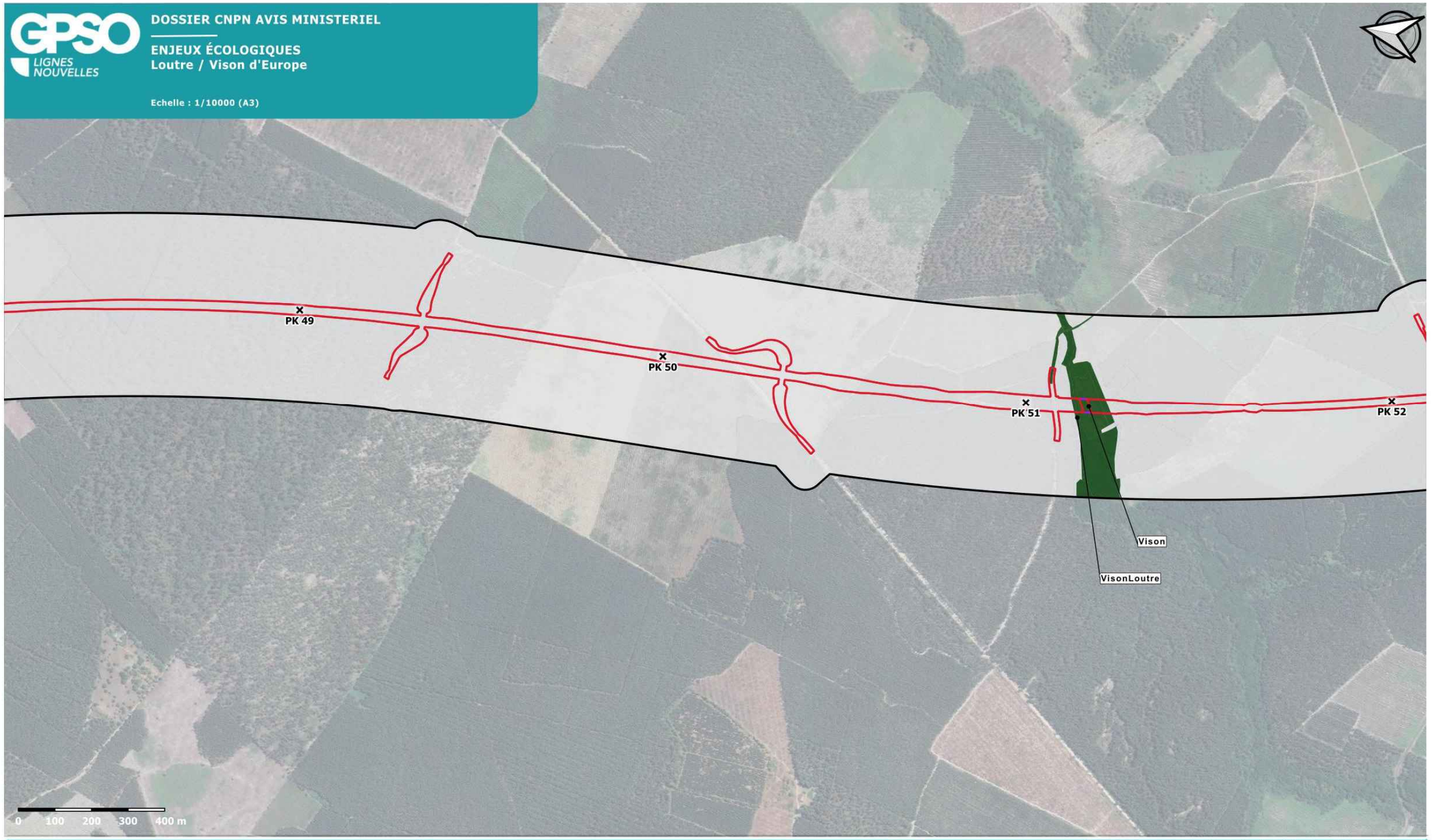

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
VisonLoutre
Loutre
PK 32
PK 33
PK 34
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
FRANCE
ESPAGNE

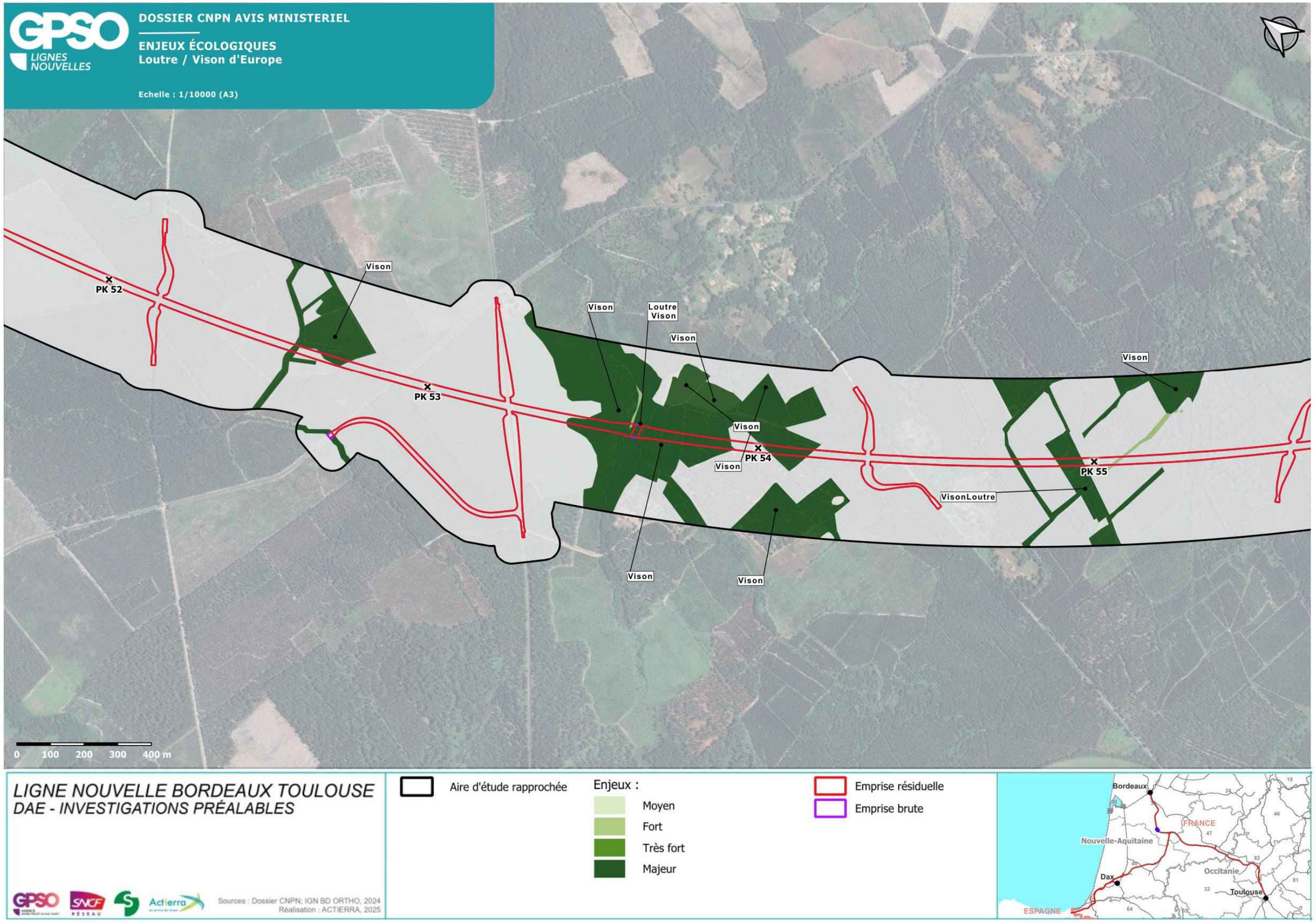

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Loutre
Vison
PK 35
PK 36
PK 37
PK 38
VisonLoutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
Nouvelle-Aquitaine
FRANCE
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

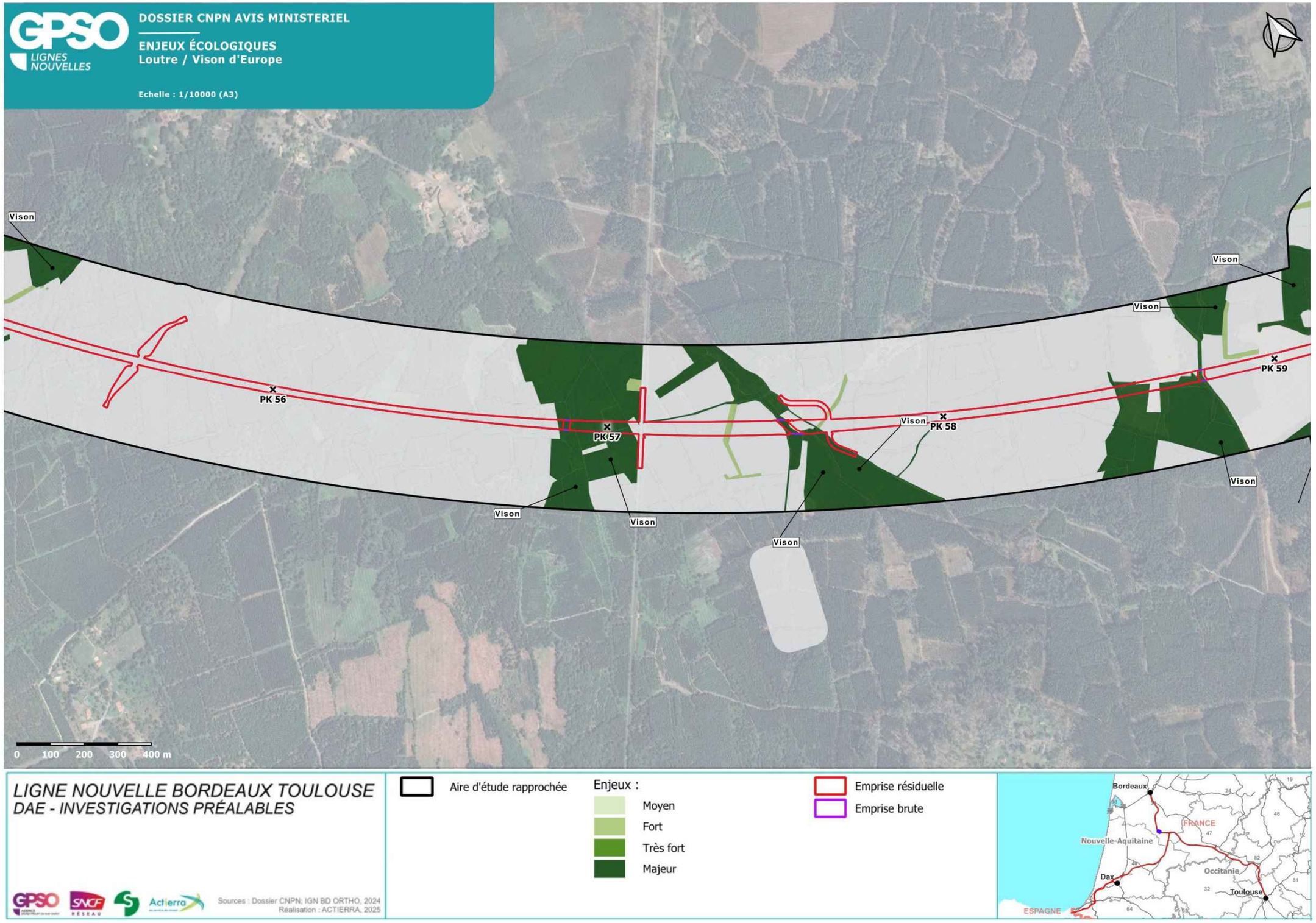

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Loutre
VisonLoutre
PK 39
PK 40
PK 41
PK 42
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
FRANCE
ESPAGNE

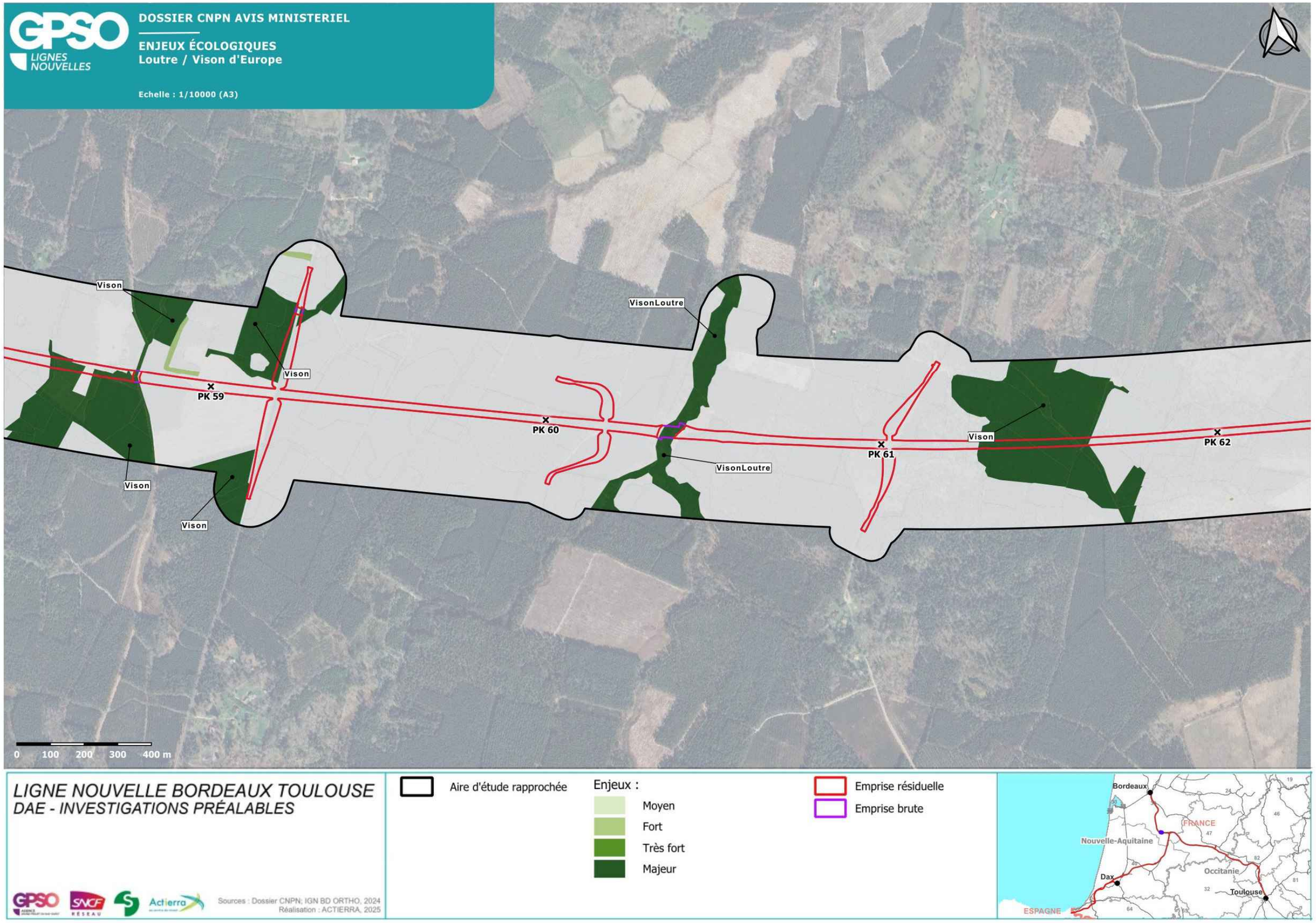

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 42
PK 43
PK 44
PK 45
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
Occitanie
Nouvelle-Aquitaine
FRANCE
ESPAGNE

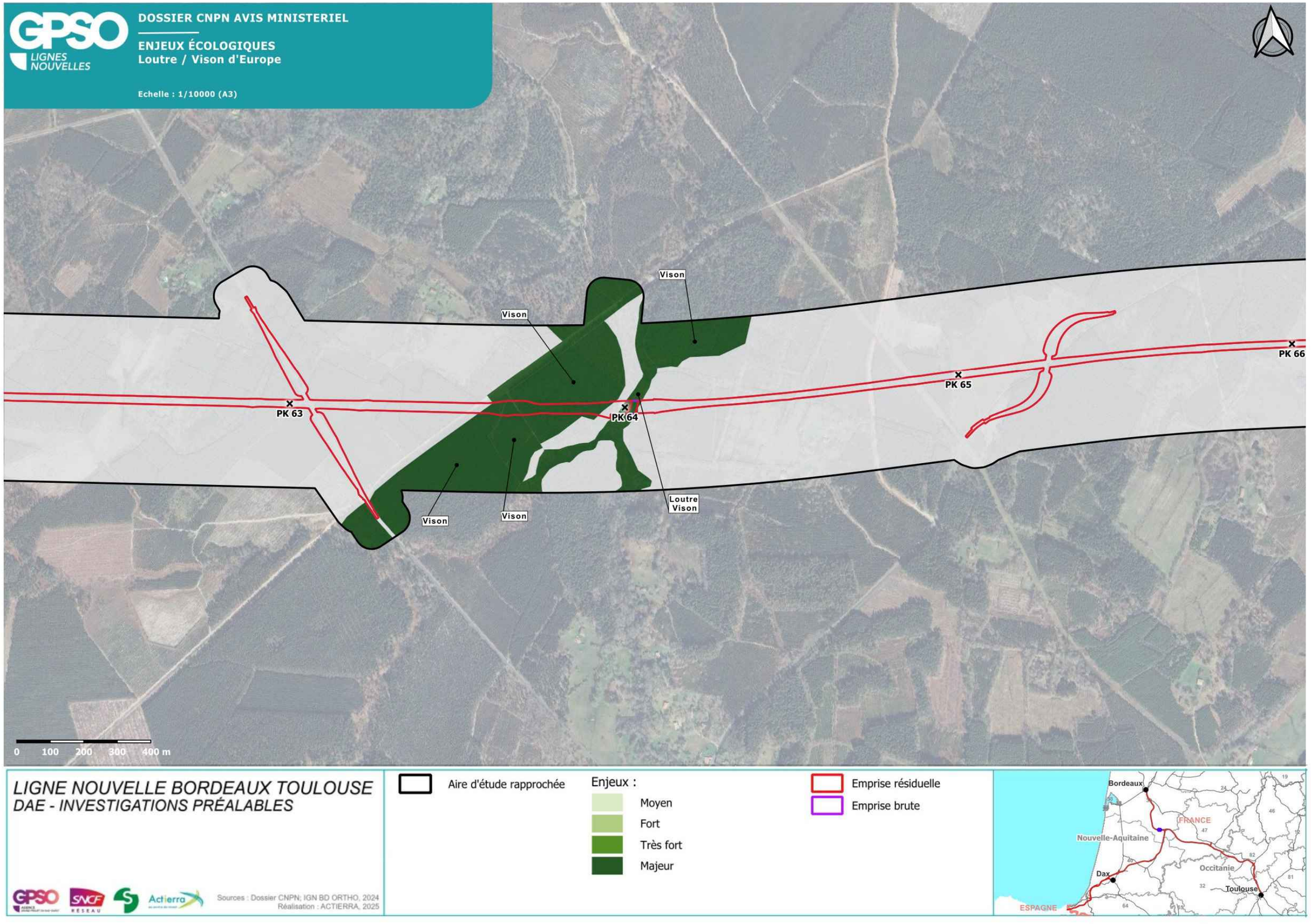

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Loutre Vison
PK 45
PK 46
PK 47
PK 48
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
FRANCE
ESPAGNE

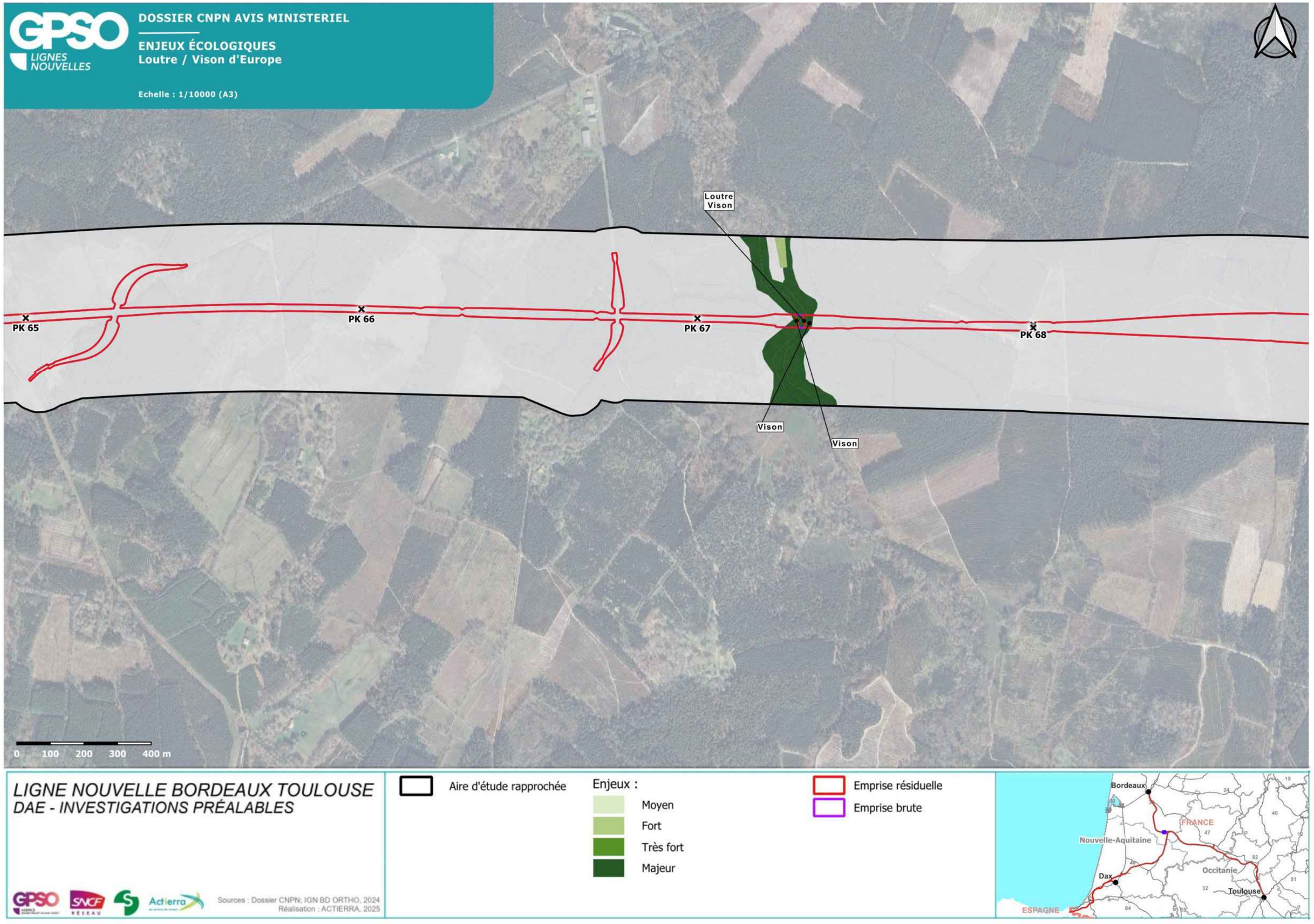

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 49
PK 50
PK 51
PK 52
Vison
VisonLoutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE

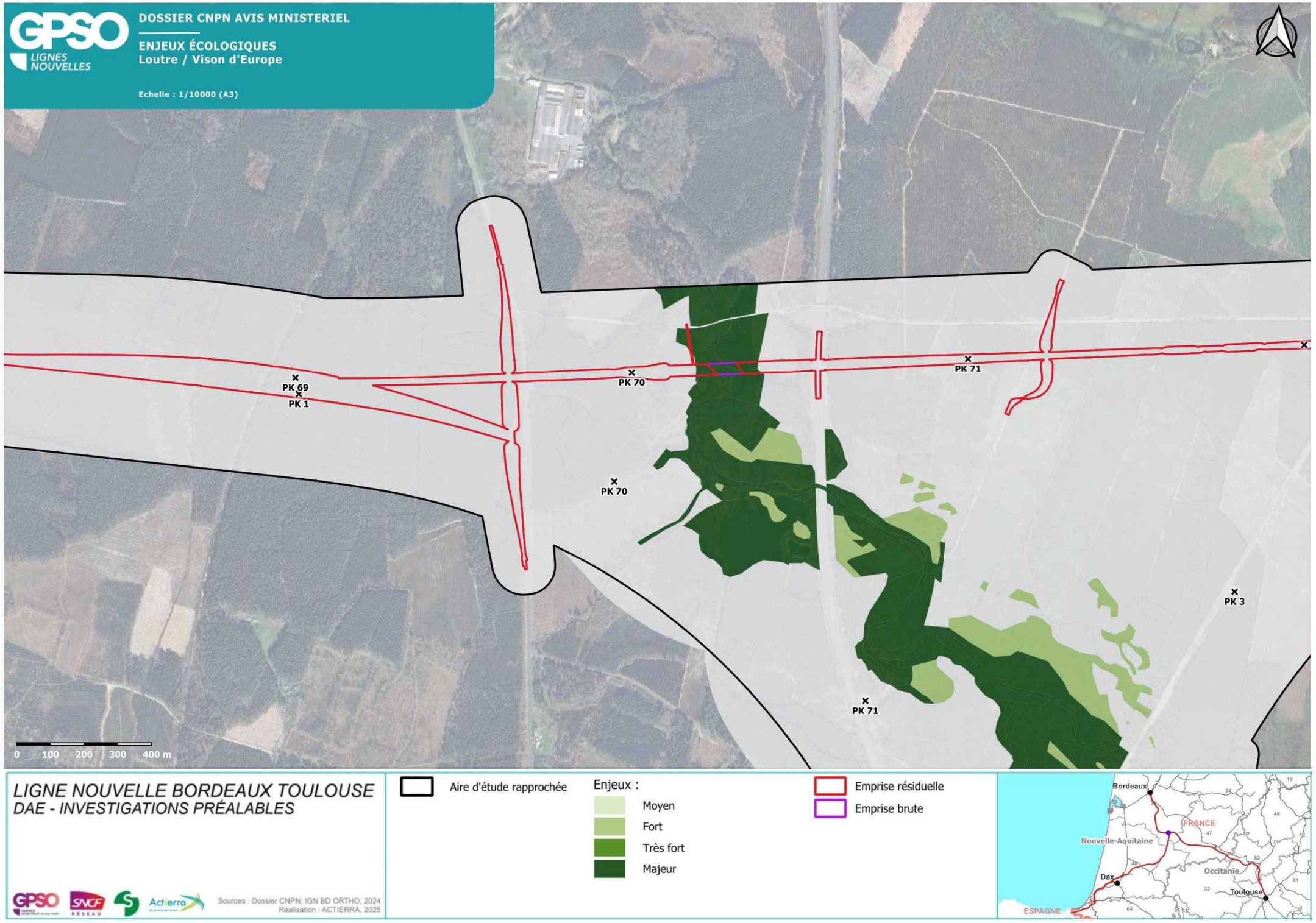

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 52
PK 53
PK 54
PK 55
Vison
Loutre Vison
VisonLoutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
FRANCE
ESPAGNE

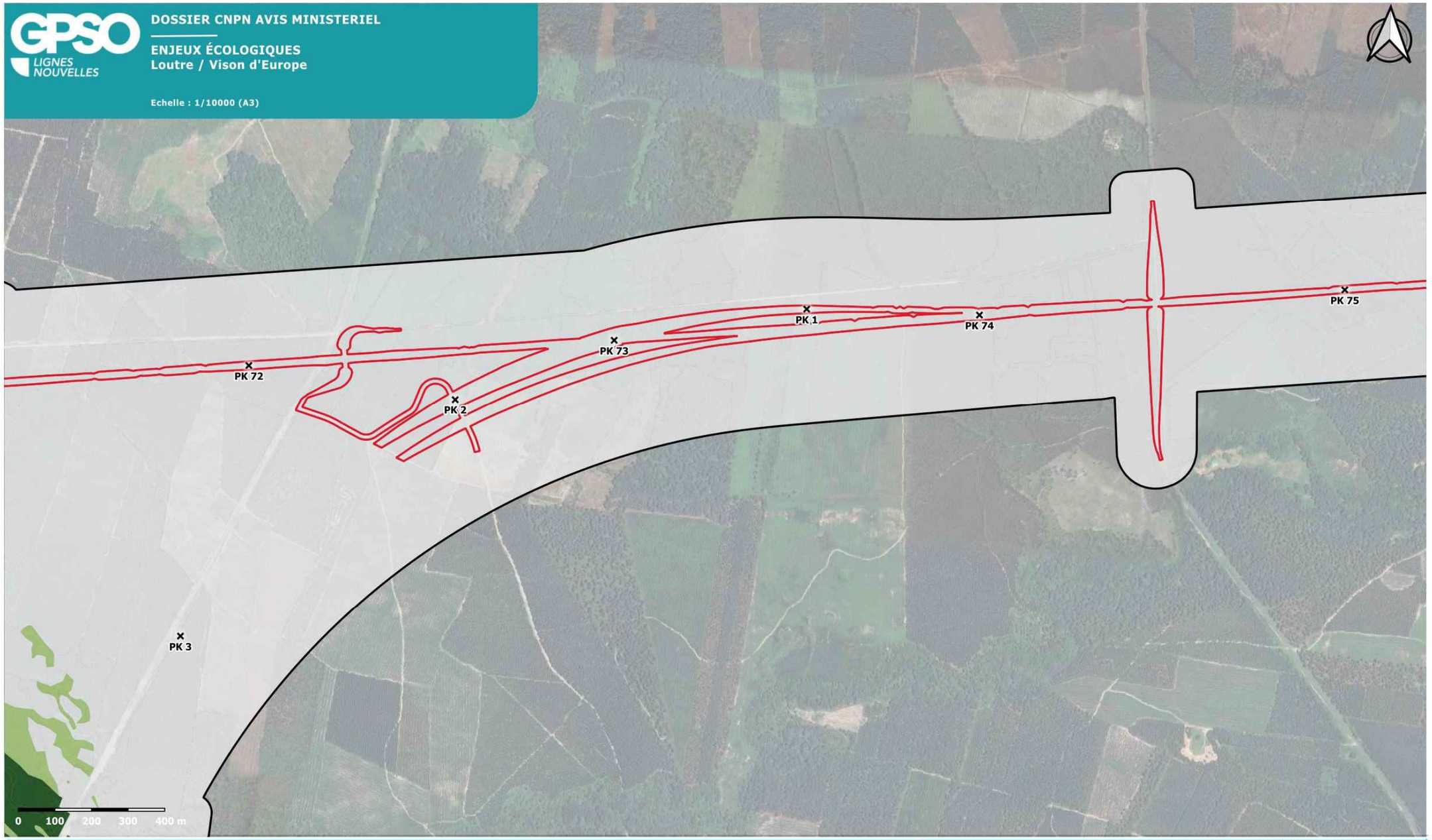

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 56
PK 57
PK 58
PK 59
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Nouvelle-Aquitaine
FRANCE
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

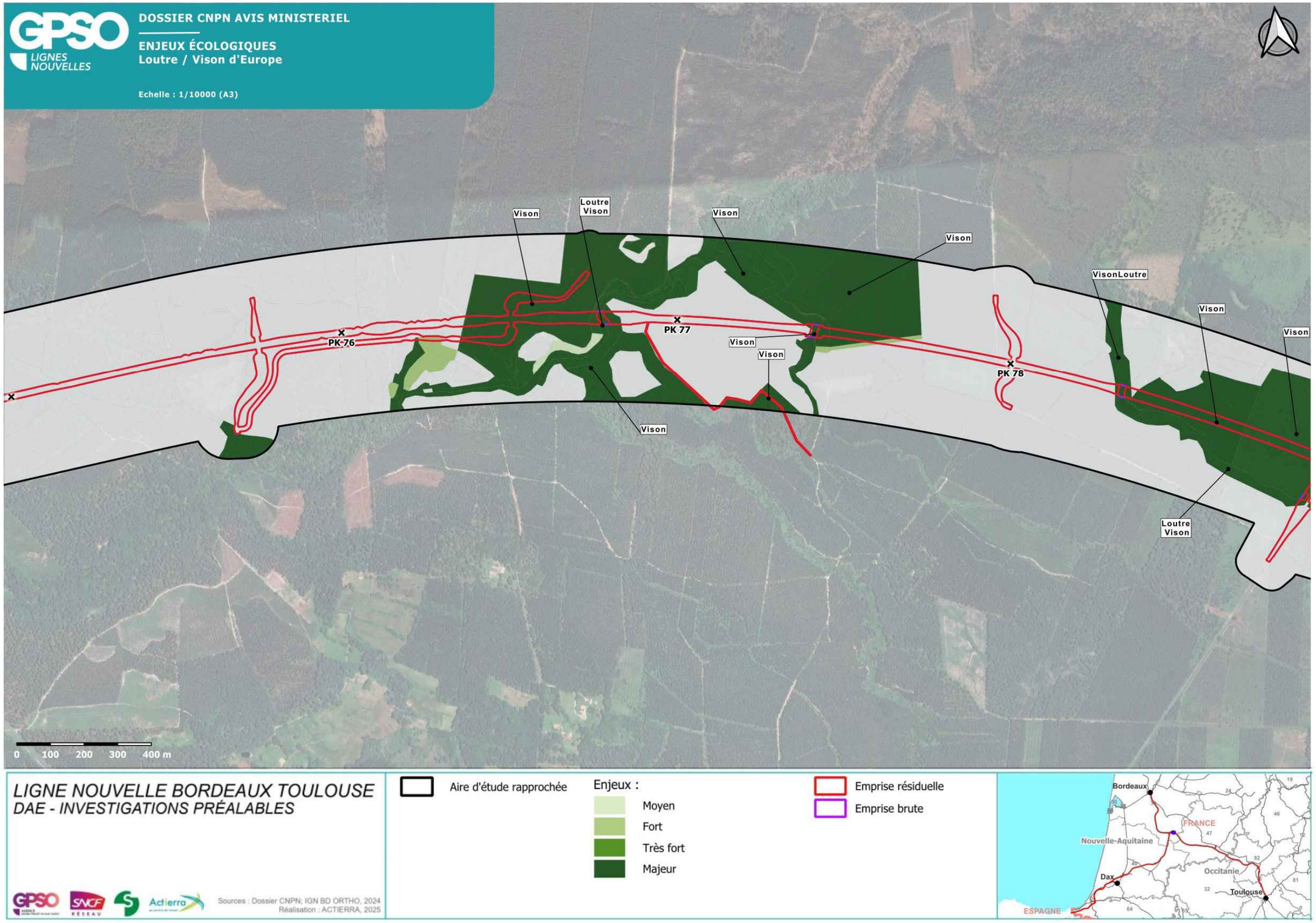

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Vison
VisonLoutre
PK 59
PK 60
PK 61
PK 62
Vison
VisonLoutre
Vison
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

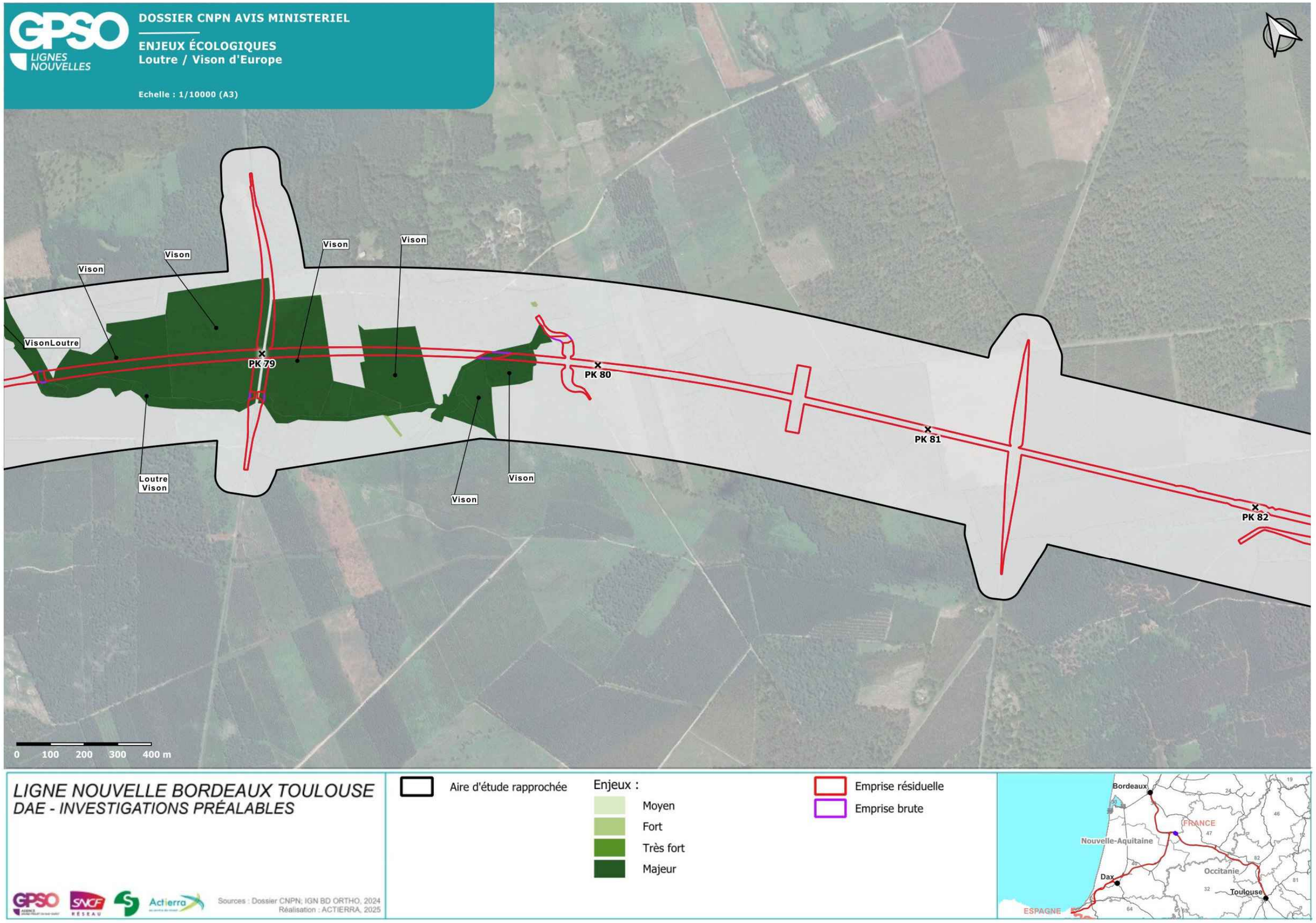

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Vison
Vison
Vison
Loutre
Vison
PK 63
PK 64
PK 65
PK 66
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

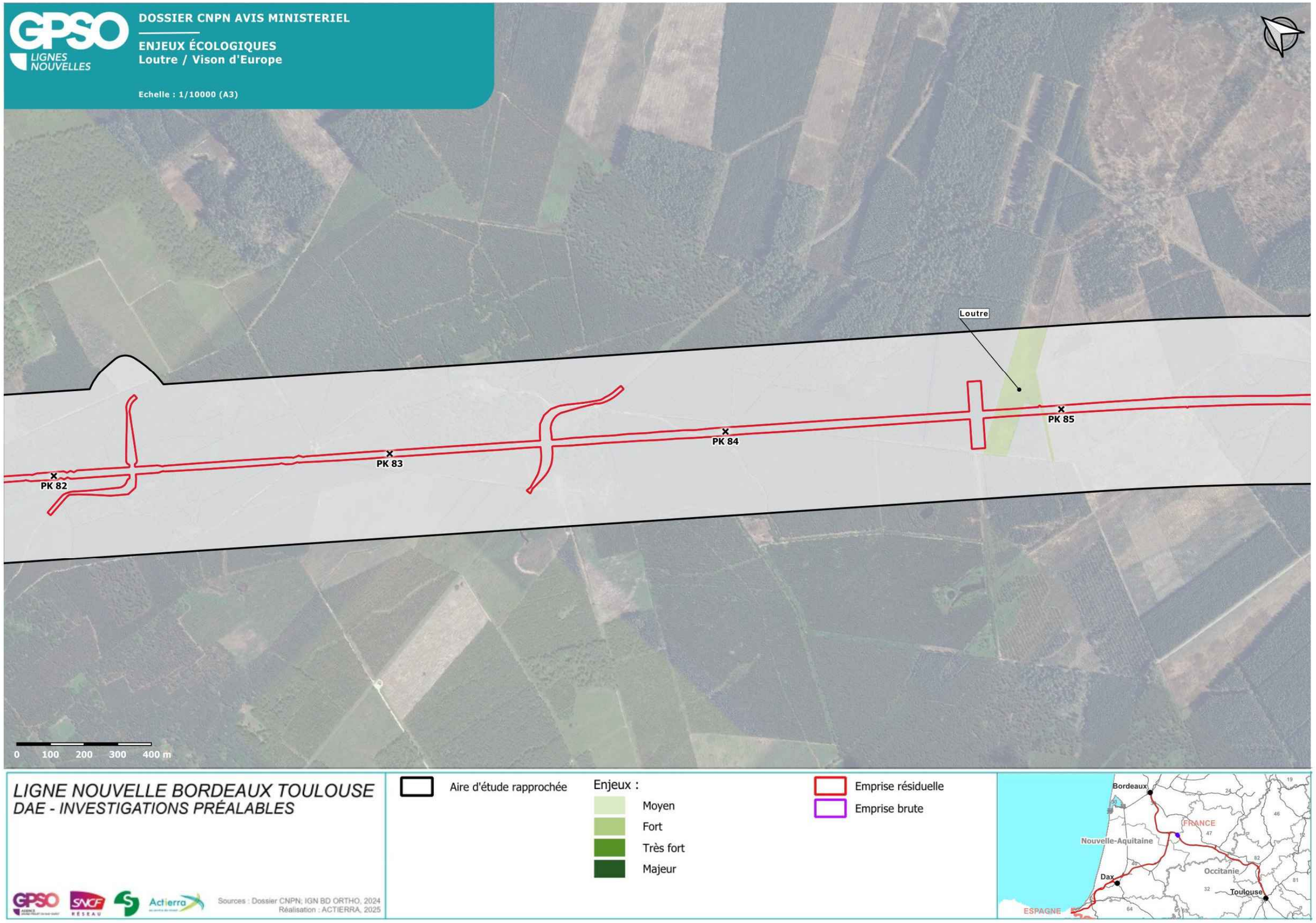

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Loutre
Vison
PK 65
PK 66
PK 67
PK 68
Vison
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

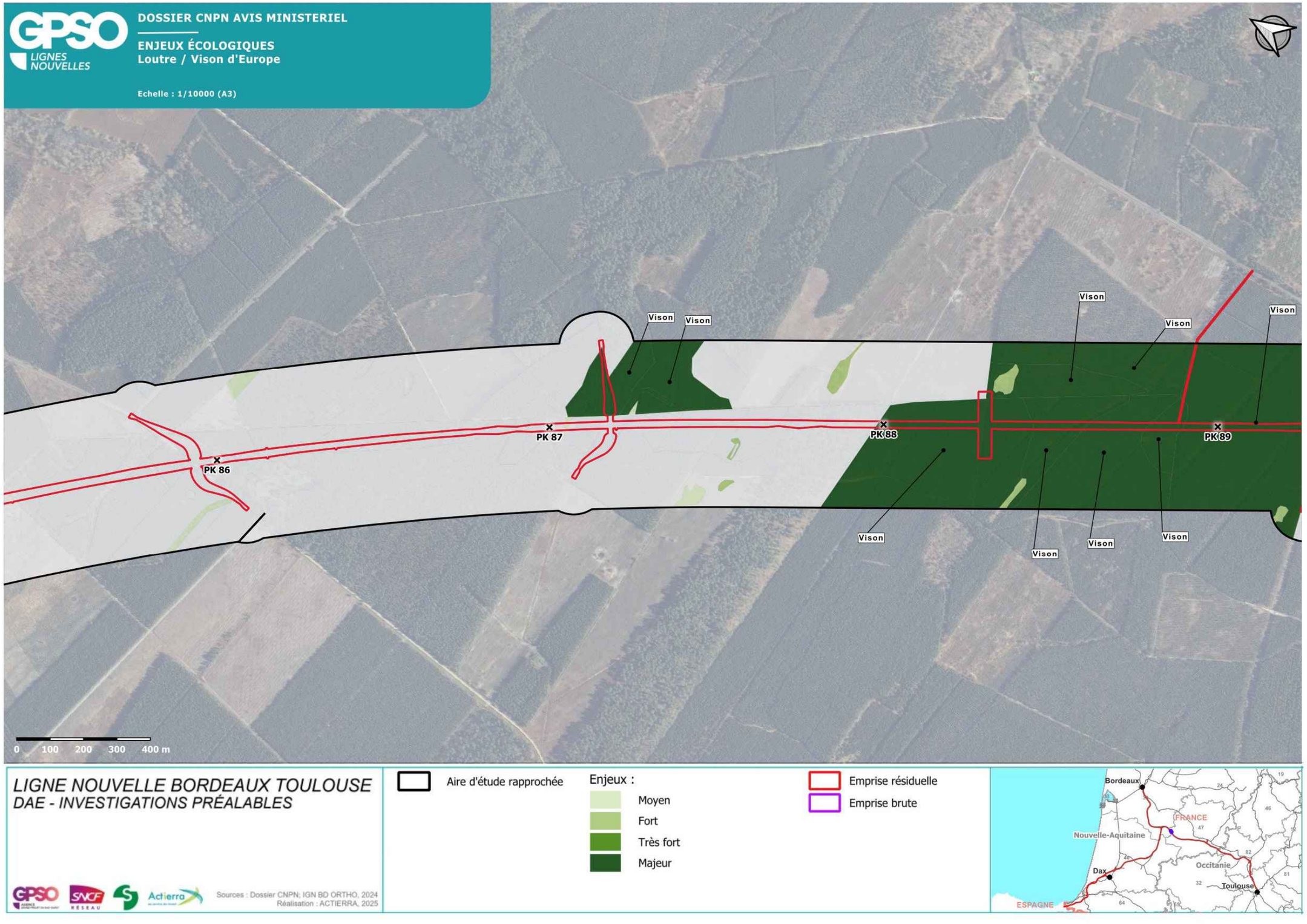

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 69
PK 1
PK 70
PK 71
PK 70
PK 71
PK 3
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

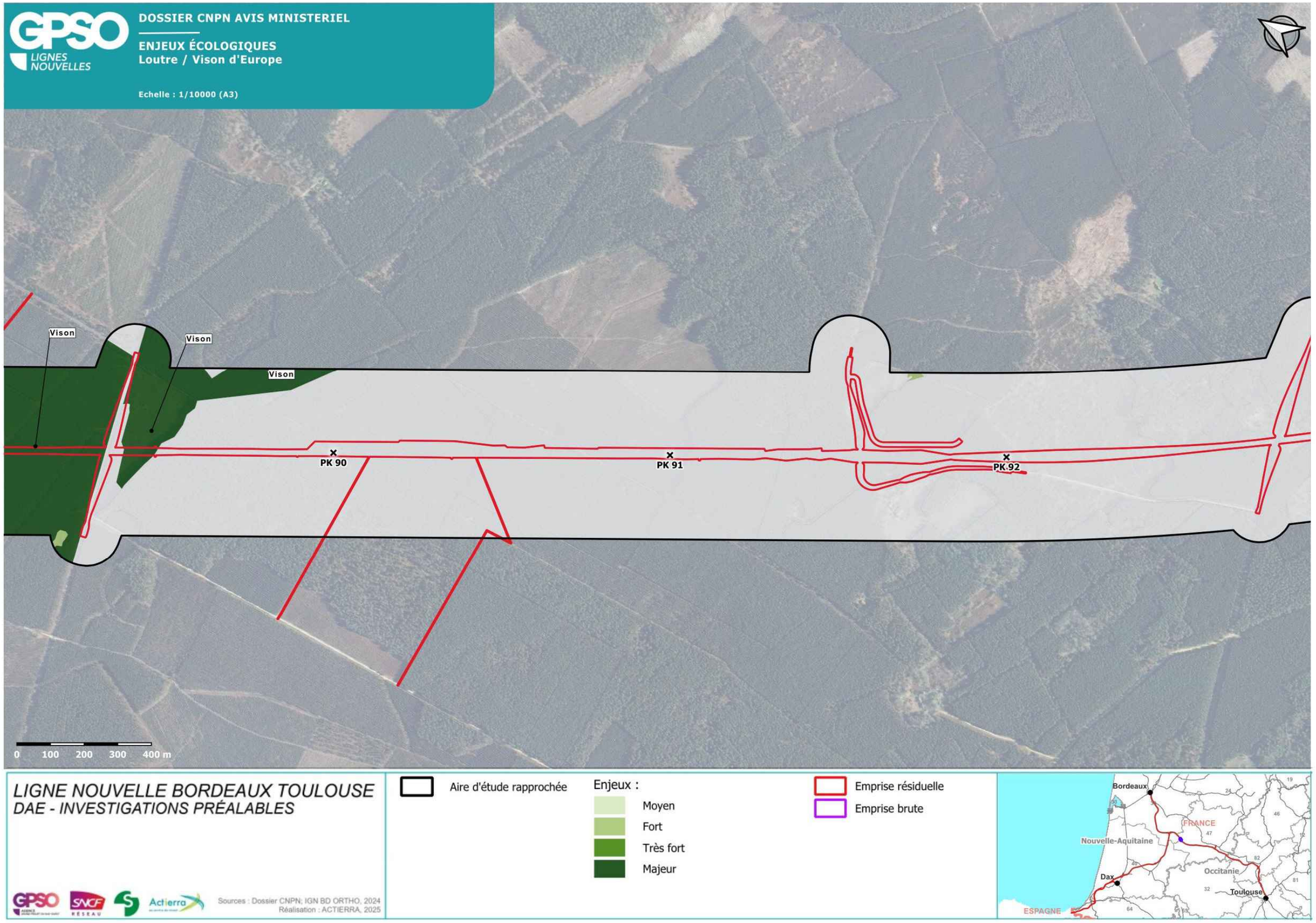

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 72
PK 2
PK 73
PK 1
PK 74
PK 75
PK 3
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
FRANCE
ESPAGNE

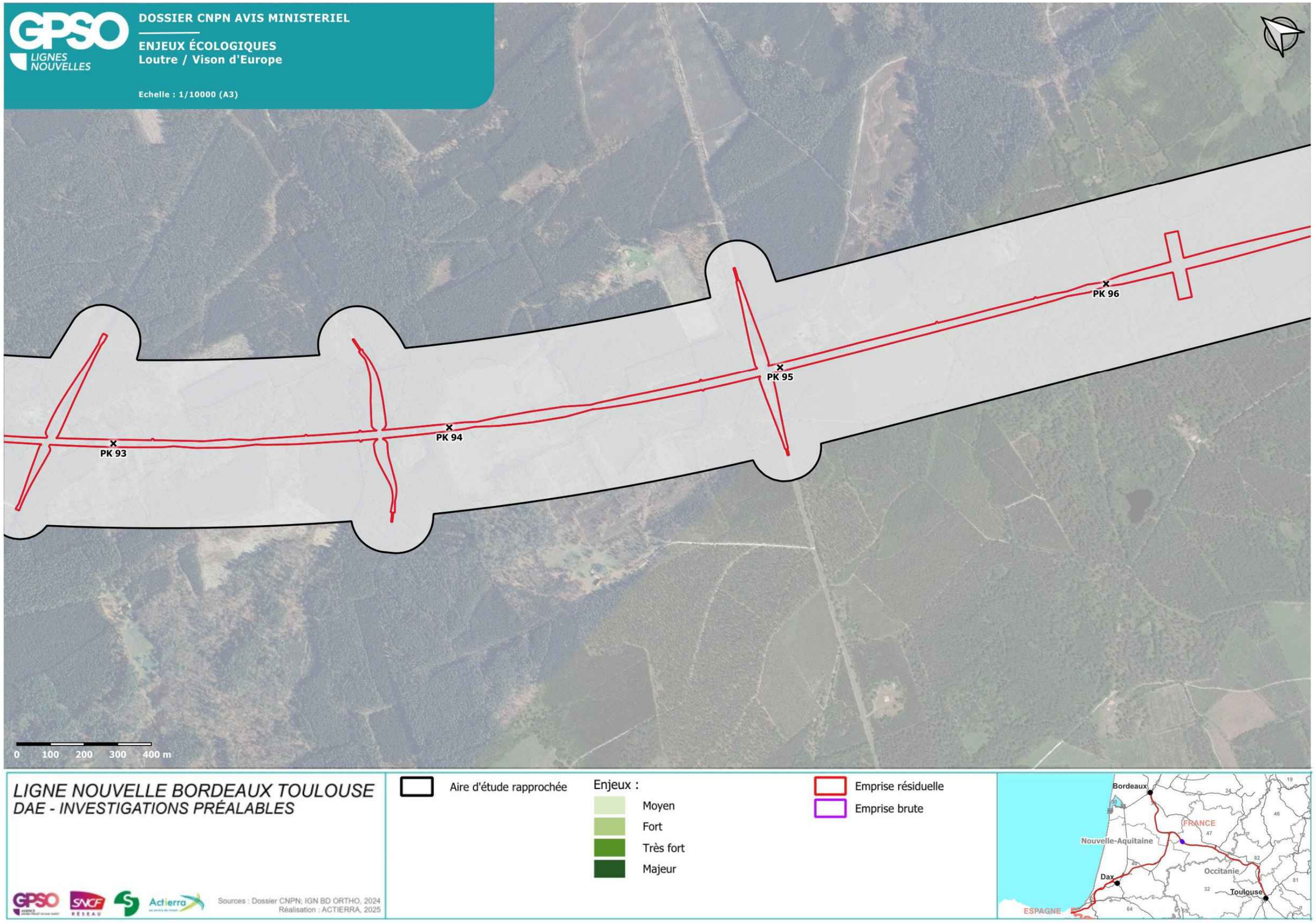

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Loutre Vison
Vison
Vison
VisonLoutre
Vison
Vison
PK-76
PK 77
Vison
Vison
PK 78
Vison
Vison
Loutre Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

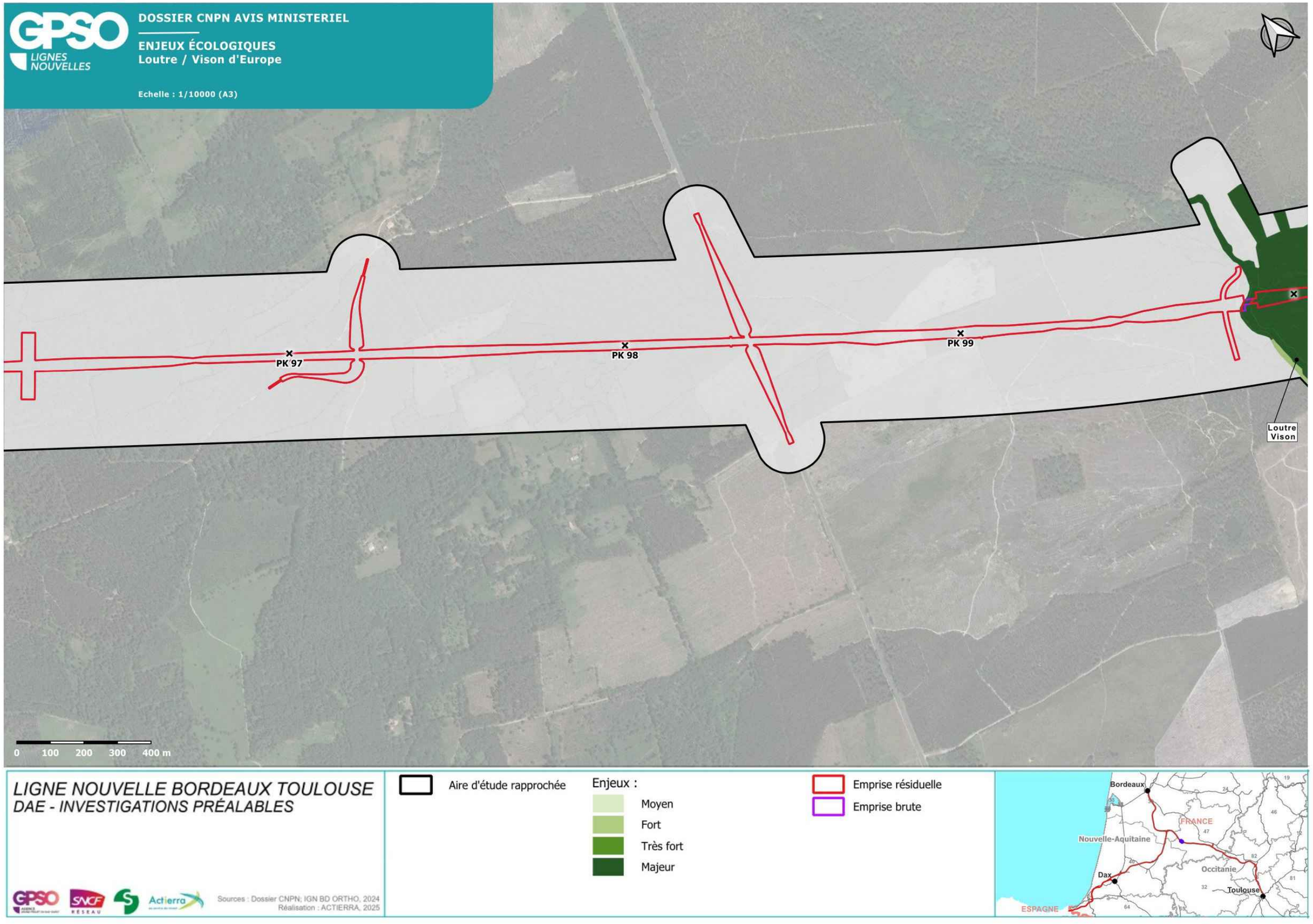

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Vison
Vison
Vison
VisonLoutre
PK 79
PK 80
PK 81
PK 82
Loutre
Vison
Vison
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

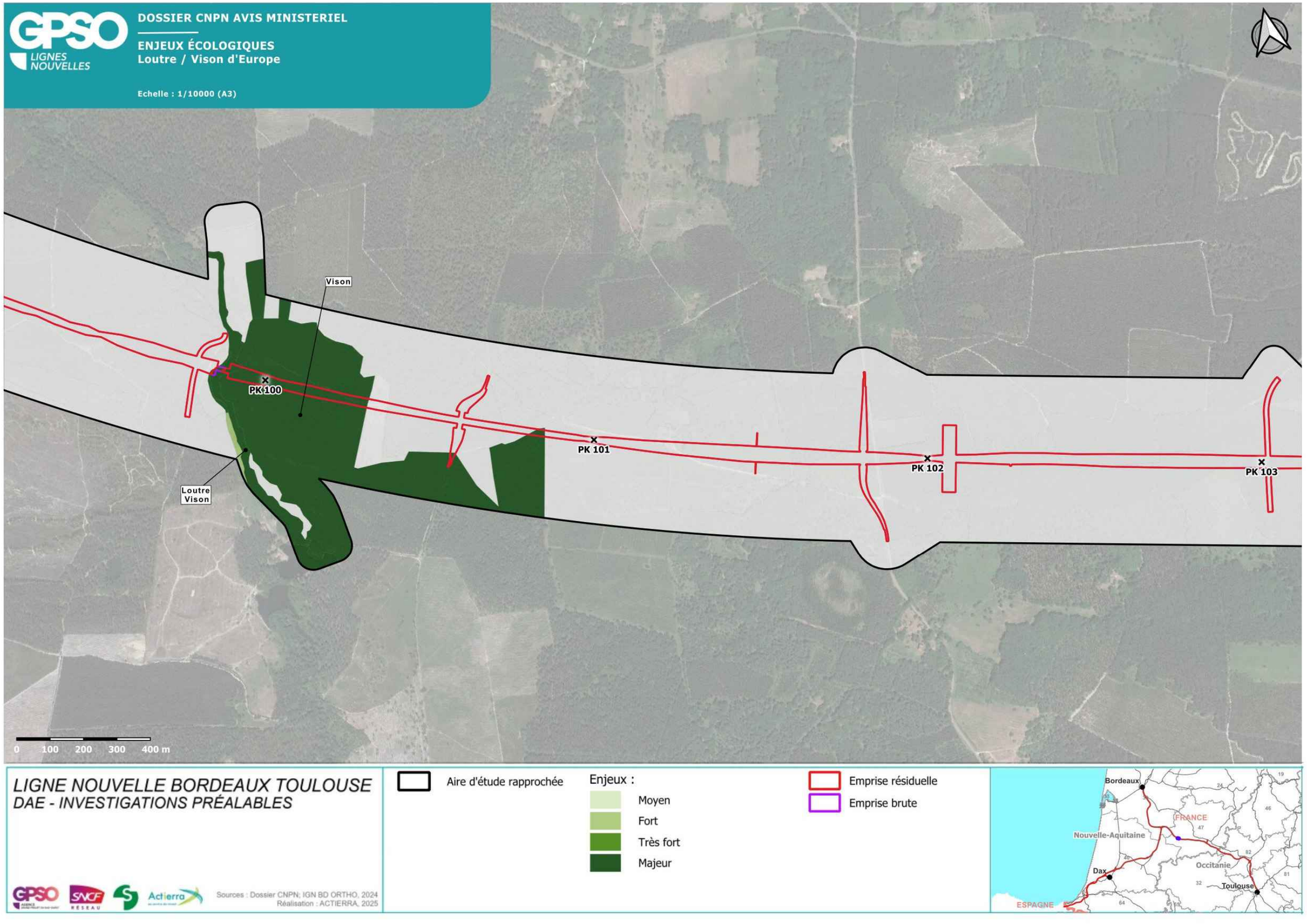

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Loutre
PK 82
PK 83
PK 84
PK 85
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

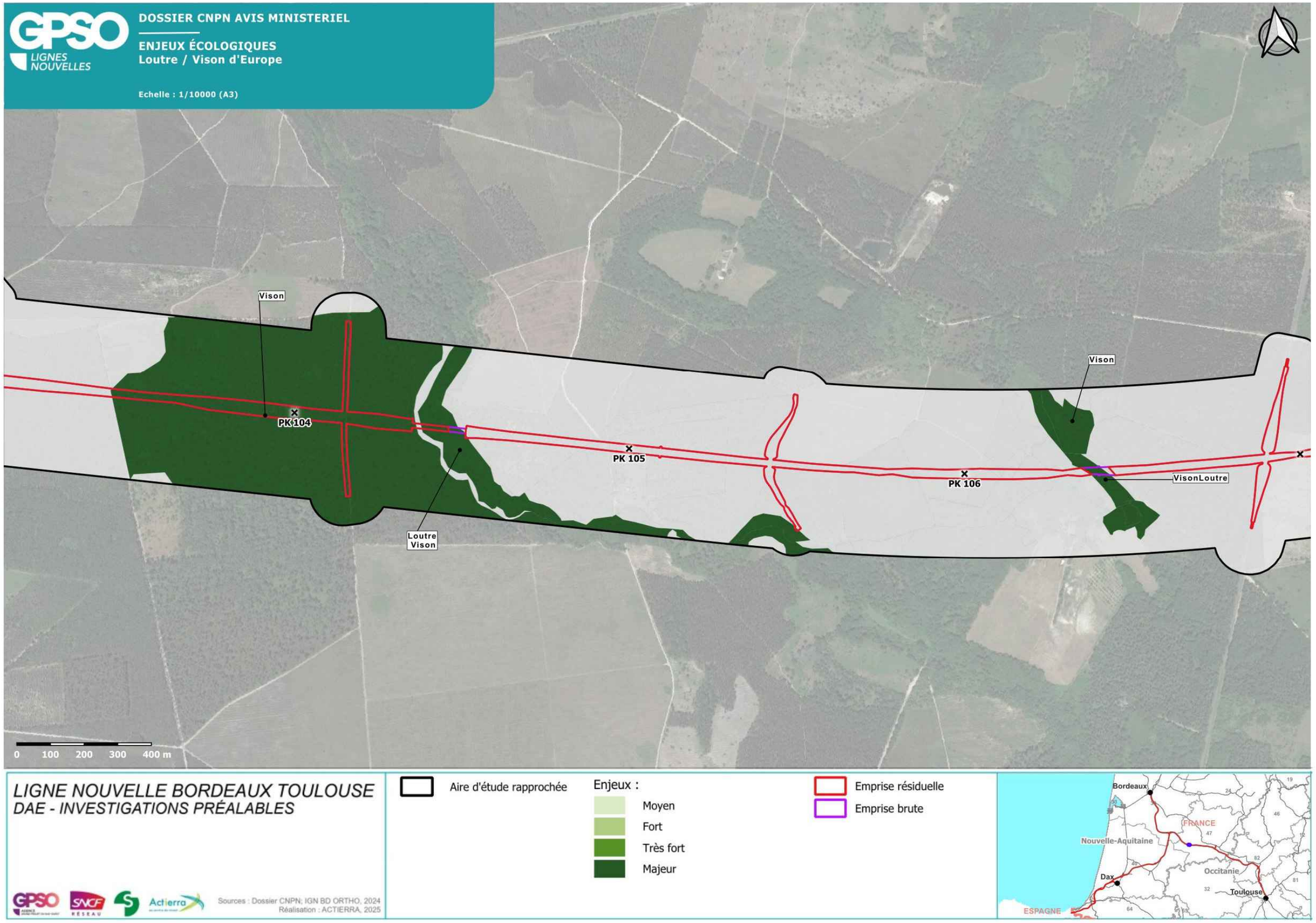

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 86
PK 87
PK 88
PK 89
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

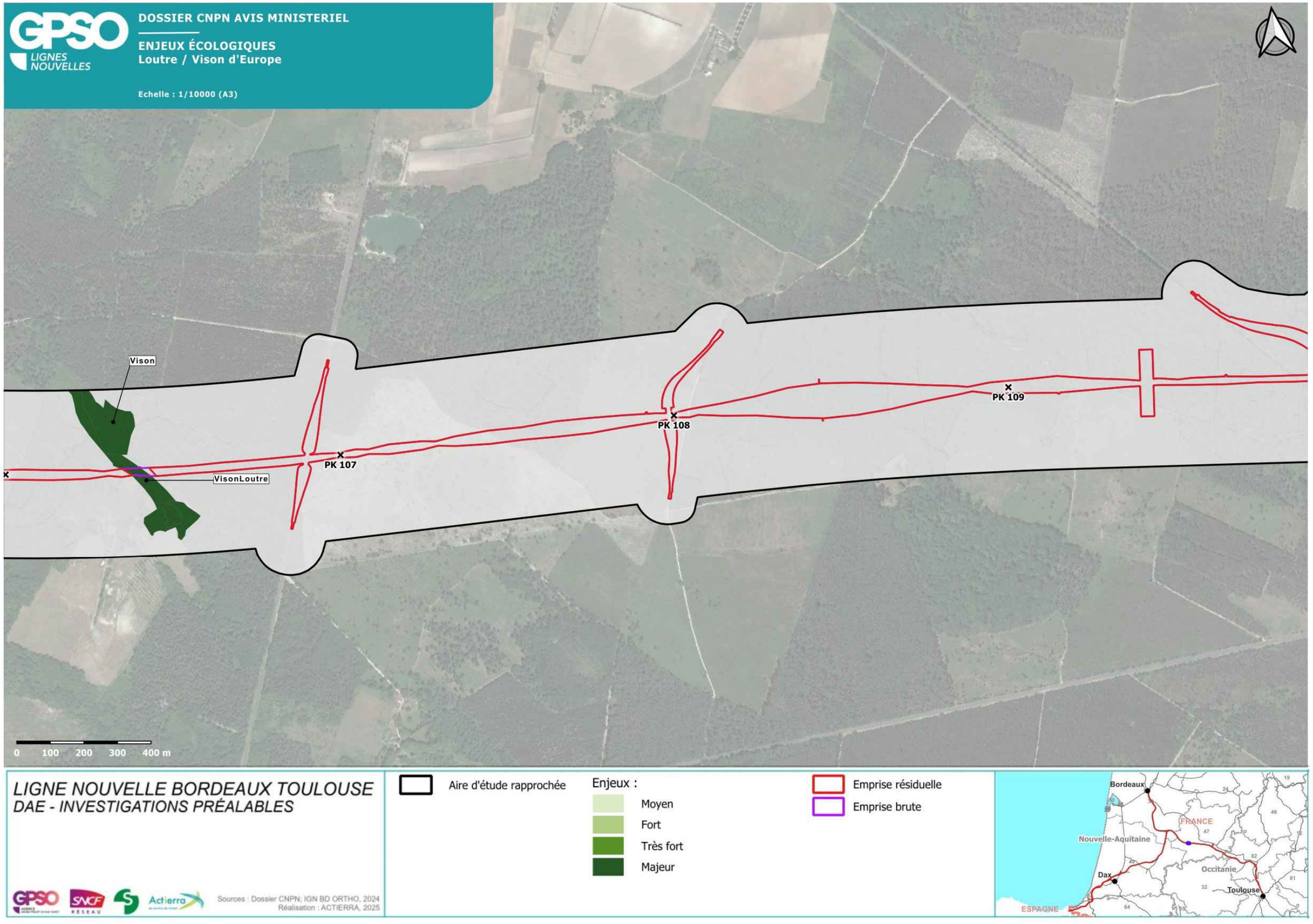

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Vison
Vison
PK 90
PK 91
PK 92
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Nouvelle-Aquitaine
FRANCE
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

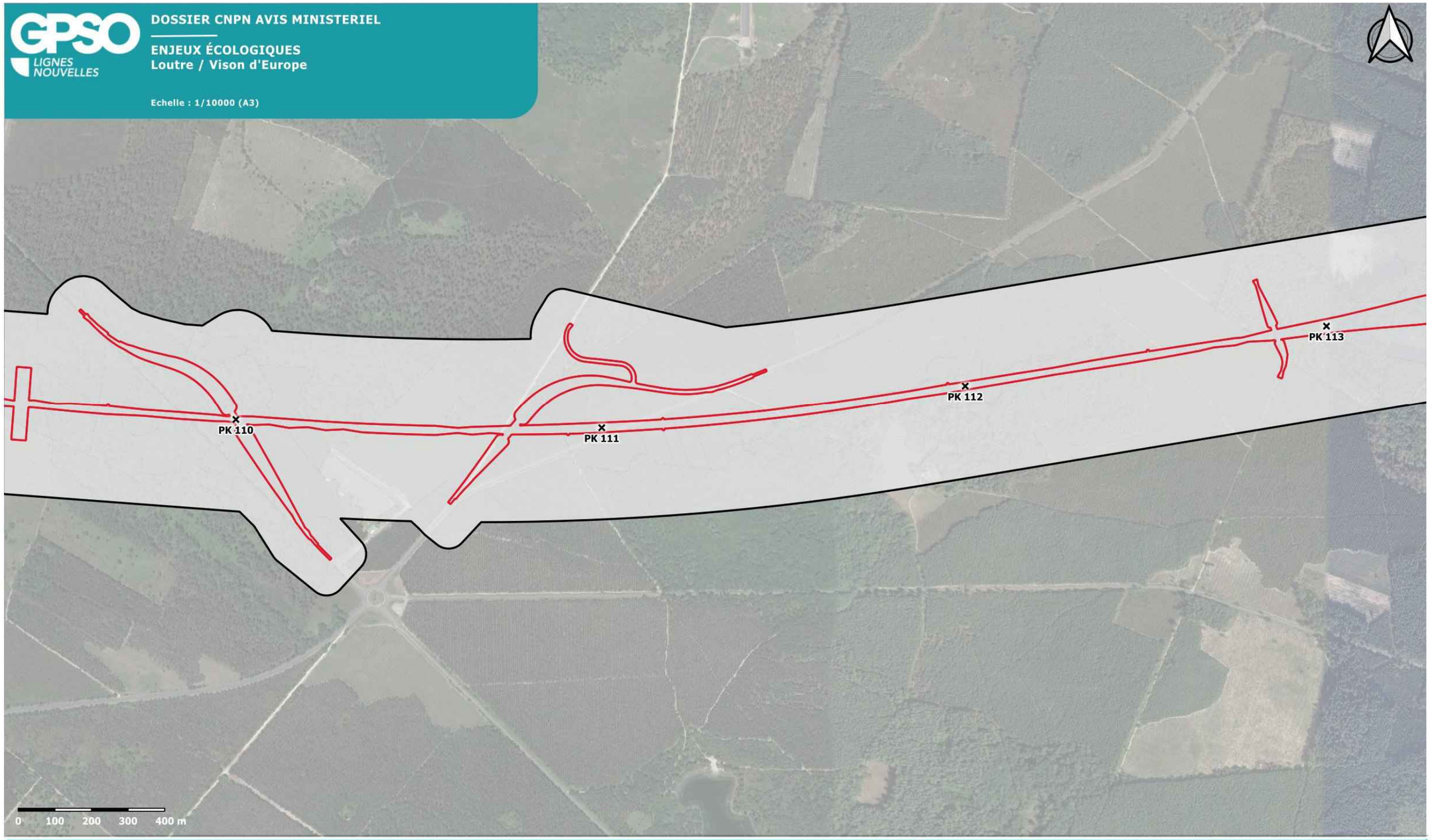

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 93
PK 94
PK 95
PK 96
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

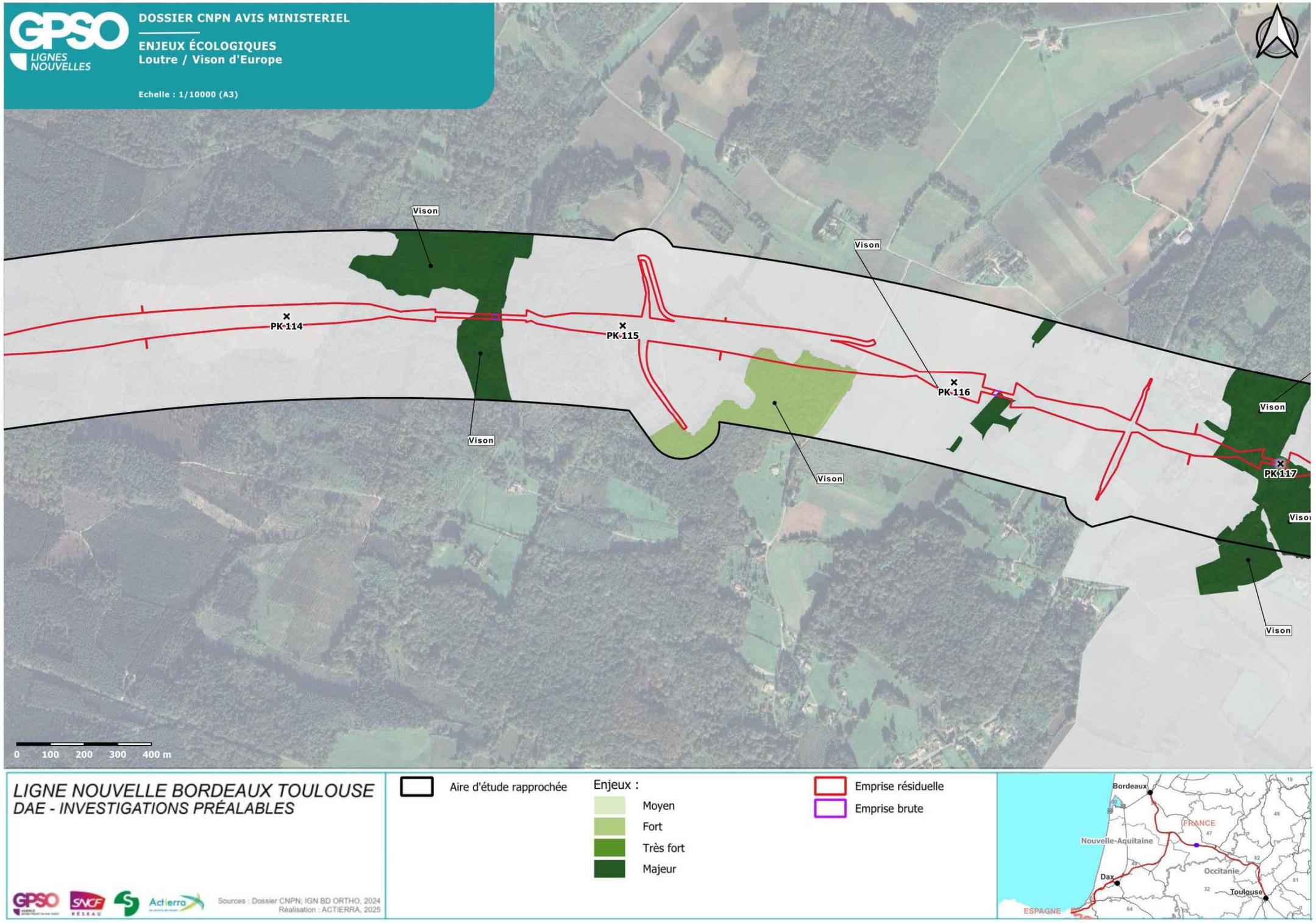

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 97
PK 98
PK 99
Loutre
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE

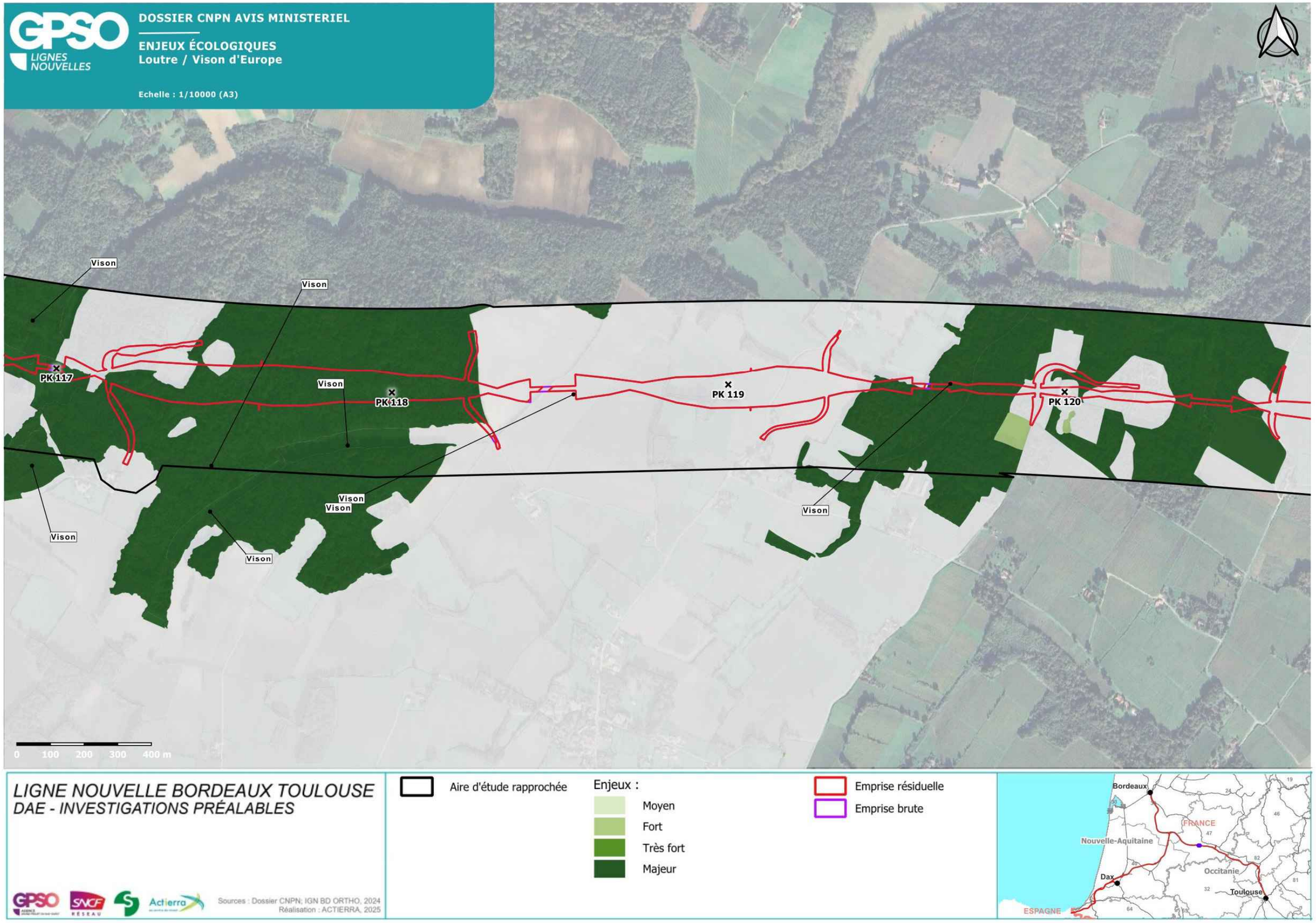

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 100
PK 101
PK 102
PK 103
Loutre
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

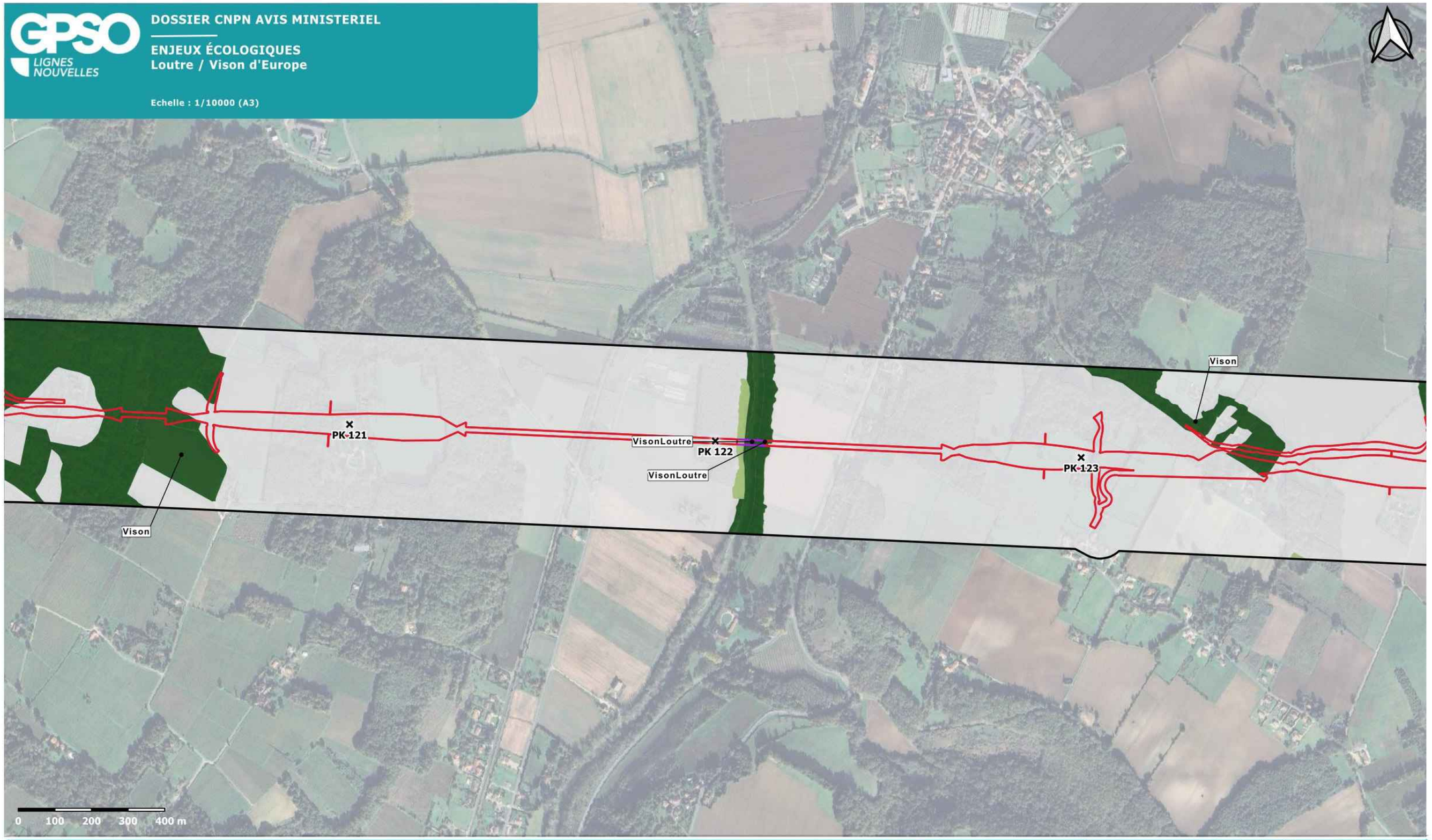

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 104
PK 105
PK 106
Vison
VisonLoutre
Loutre
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

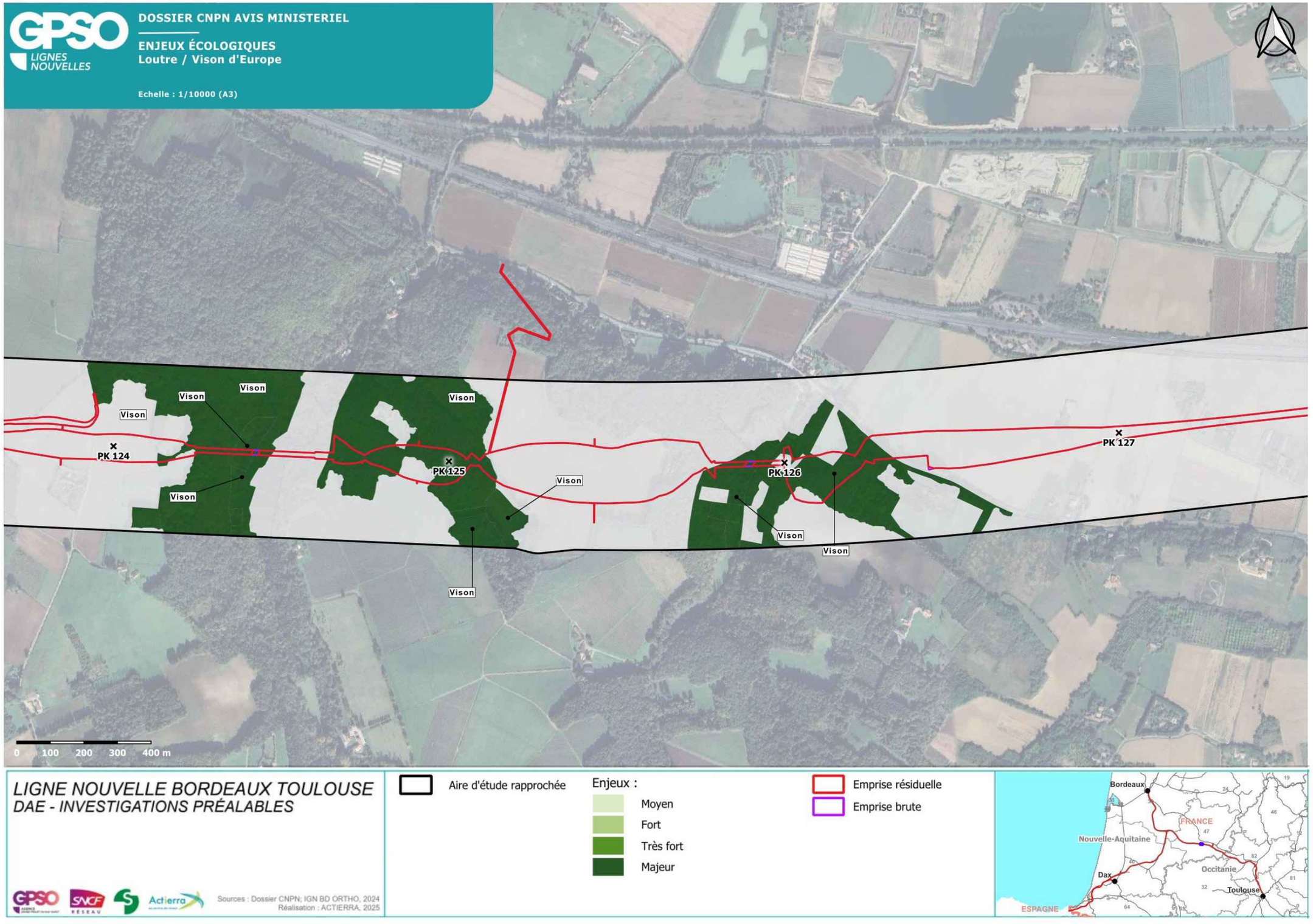

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
VisonLoutre
PK 107
PK 108
PK 109
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

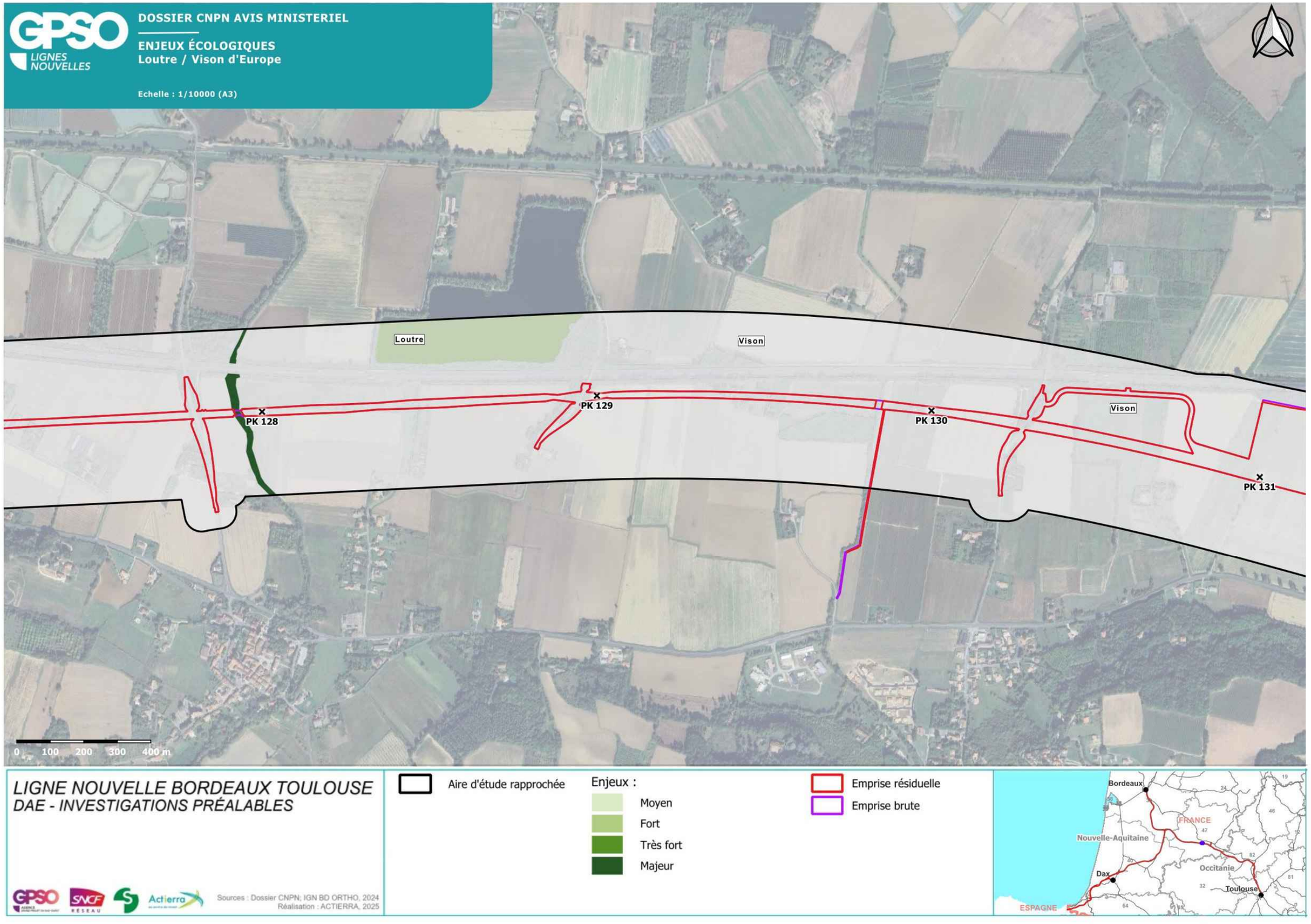

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 110
PK 111
PK 112
PK 113
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

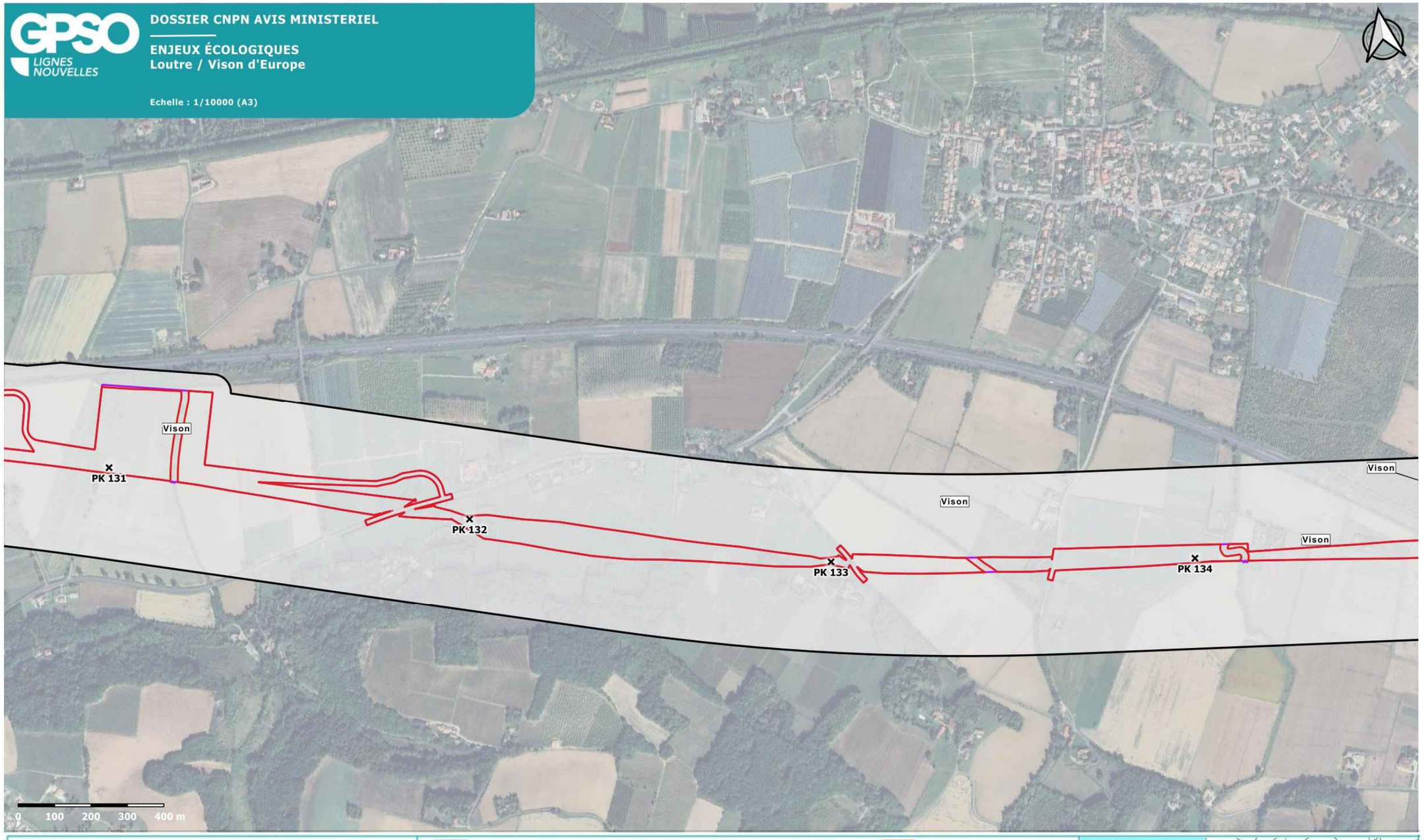

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 114
PK 115
PK 116
PK 117
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
FRANCE
ESPAGNE

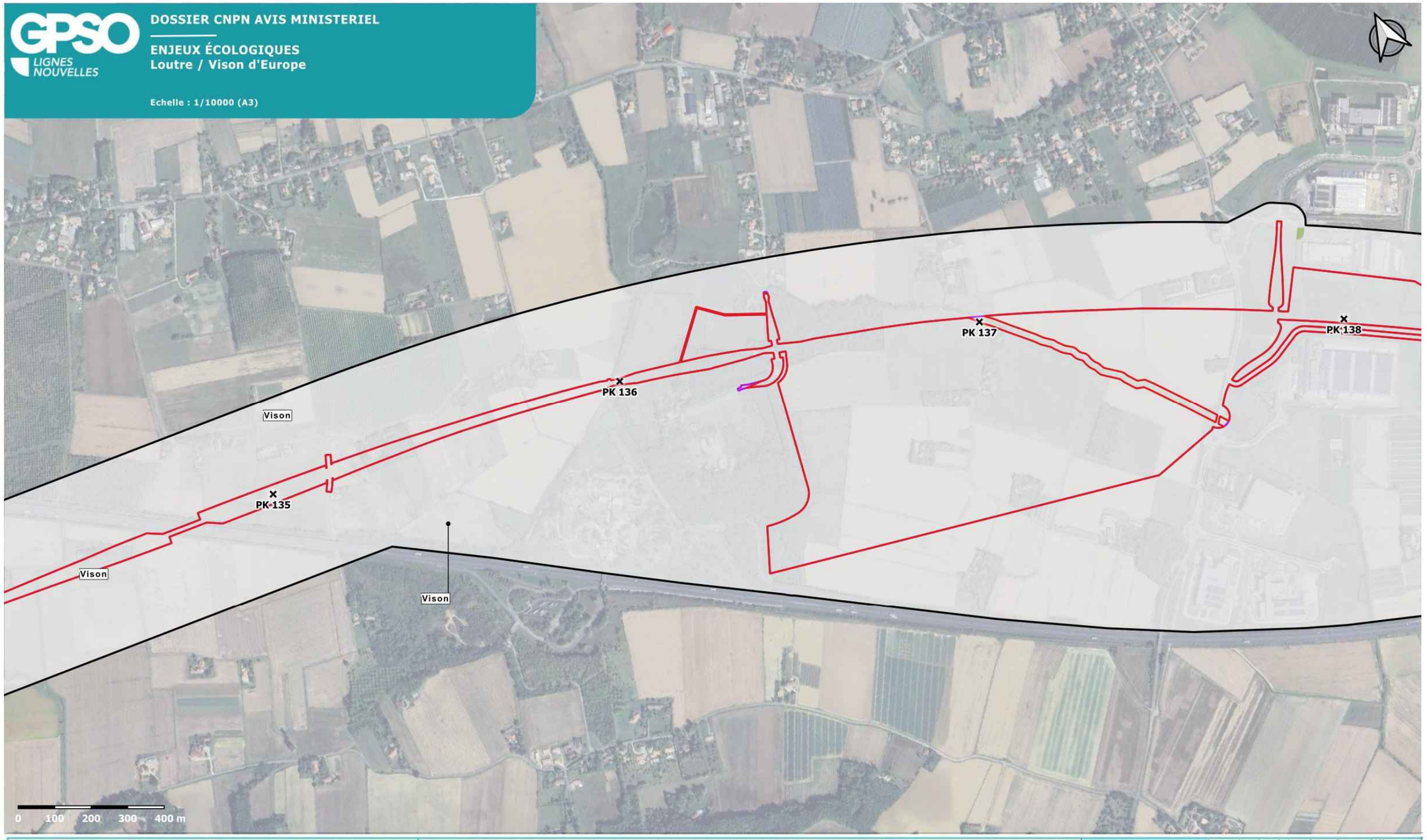

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 117
PK 118
PK 119
PK 120
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
FRANCE
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

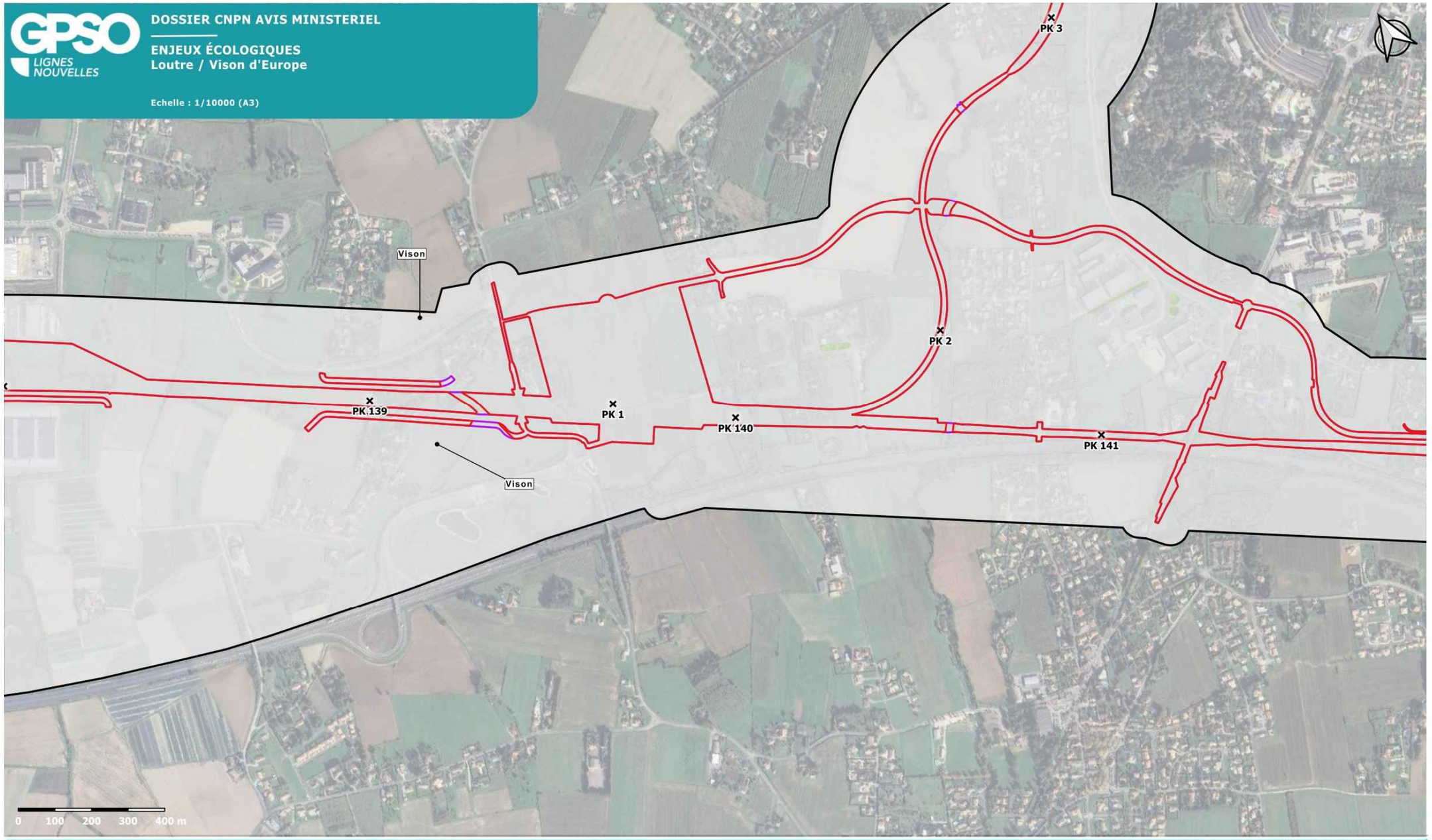

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK-121
VisonLoutre
PK 122
VisonLoutre
PK-123
Vison
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

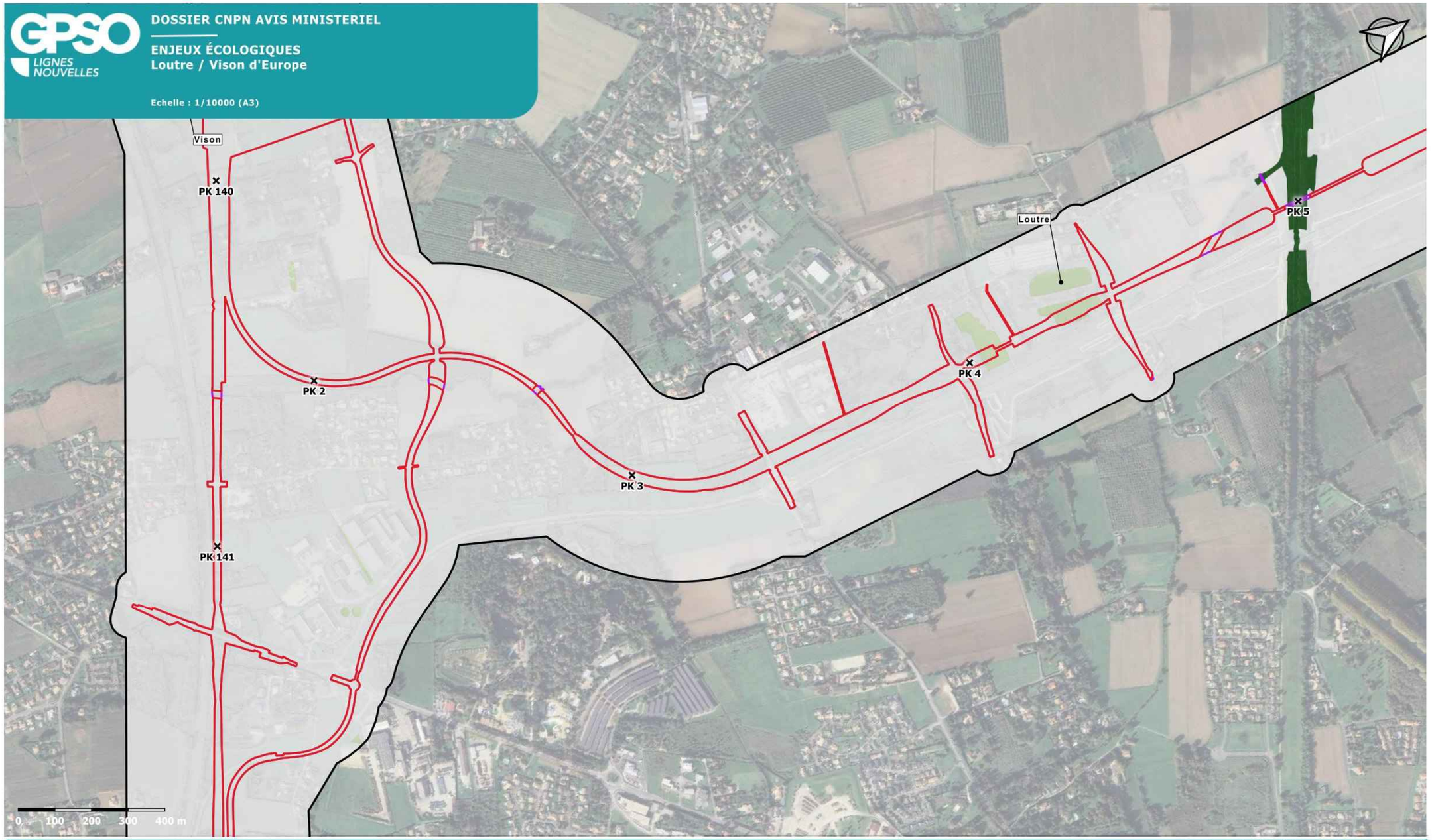

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Vison
Vison
Vison
Vison
Vison
Vison
Vison
PK 124
PK 125
PK 126
PK 127
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE

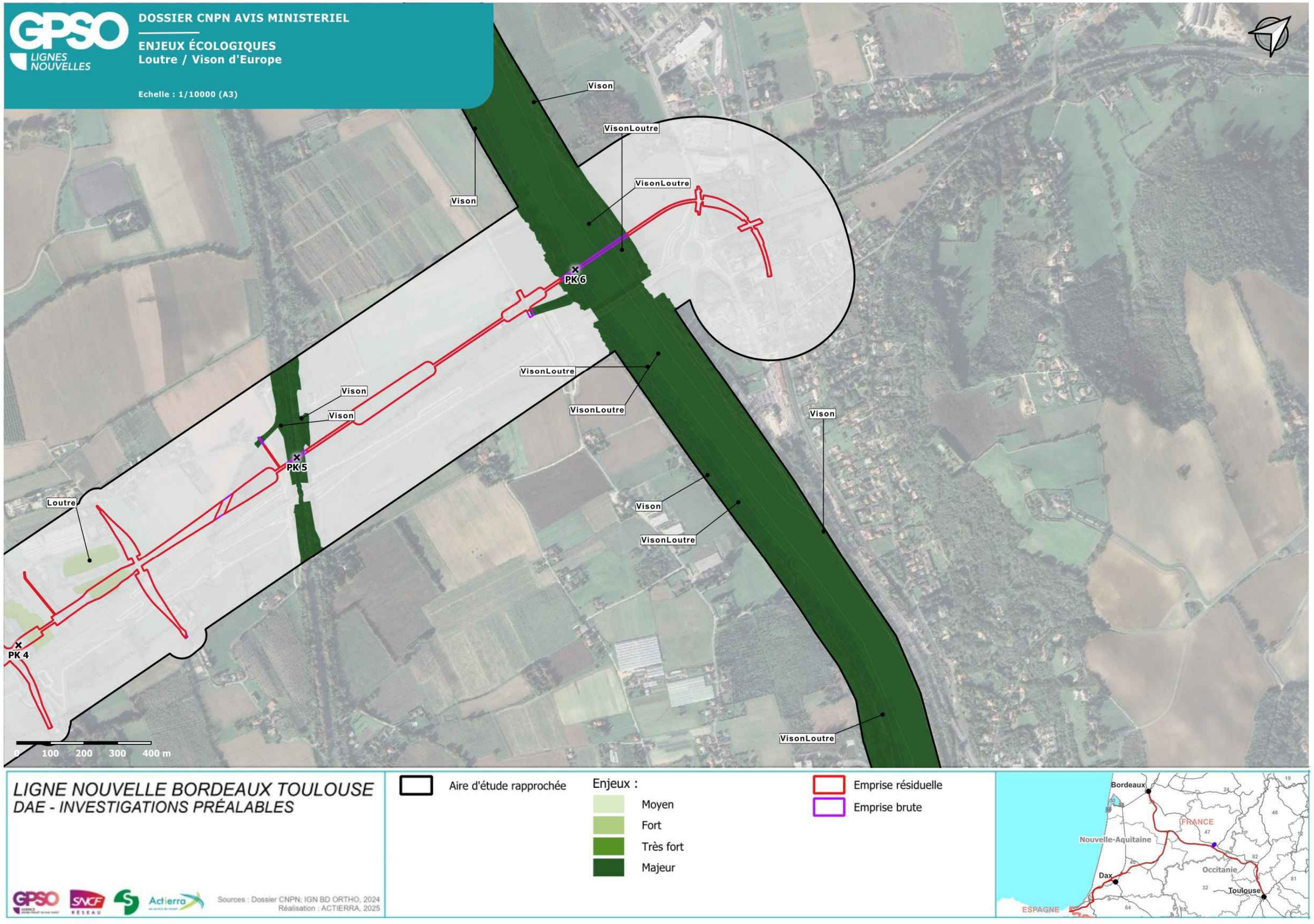

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Loutre
Vison
Vison
PK 128
PK 129
PK 130
PK 131
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

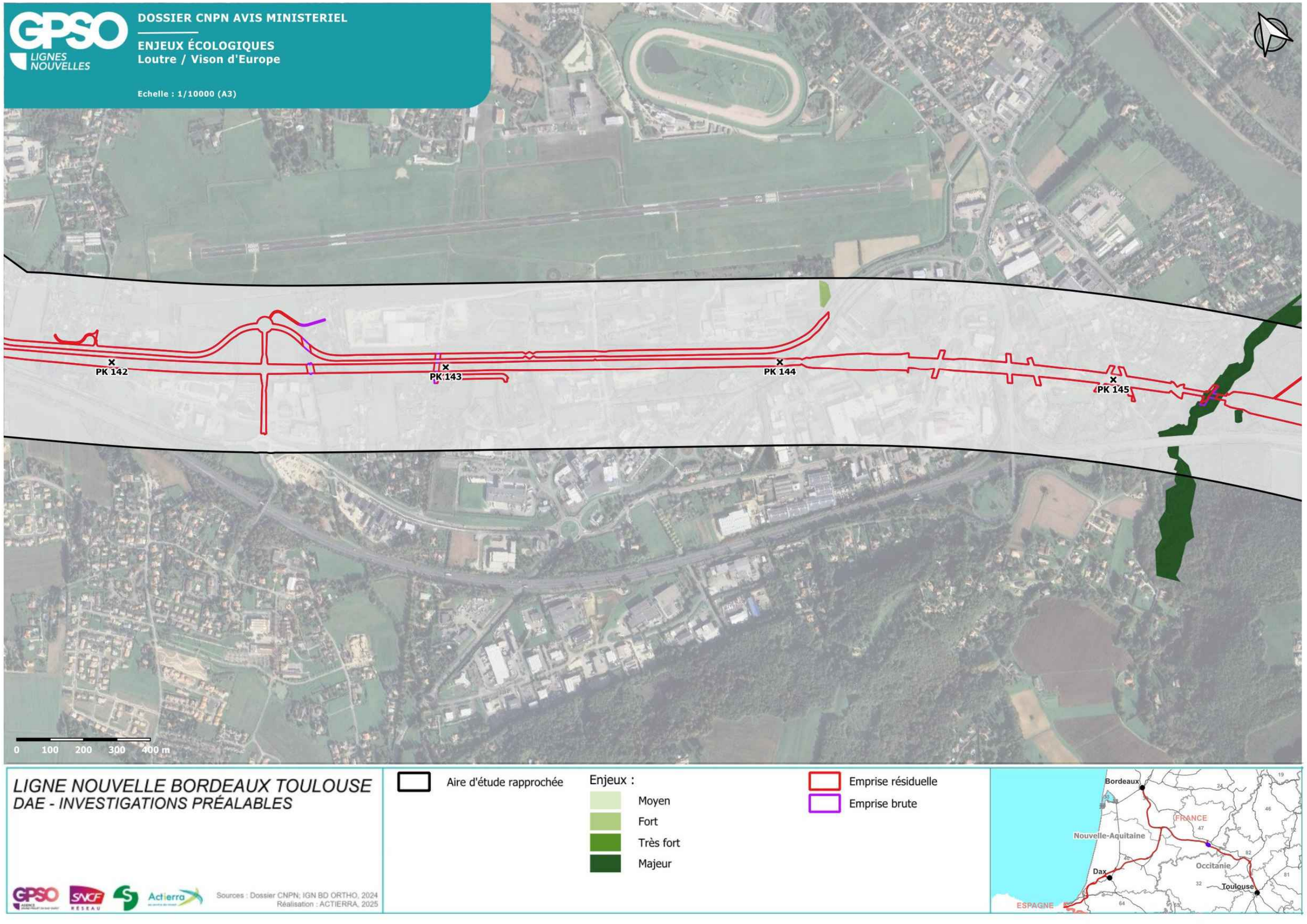

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 131
PK 132
PK 133
PK 134
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

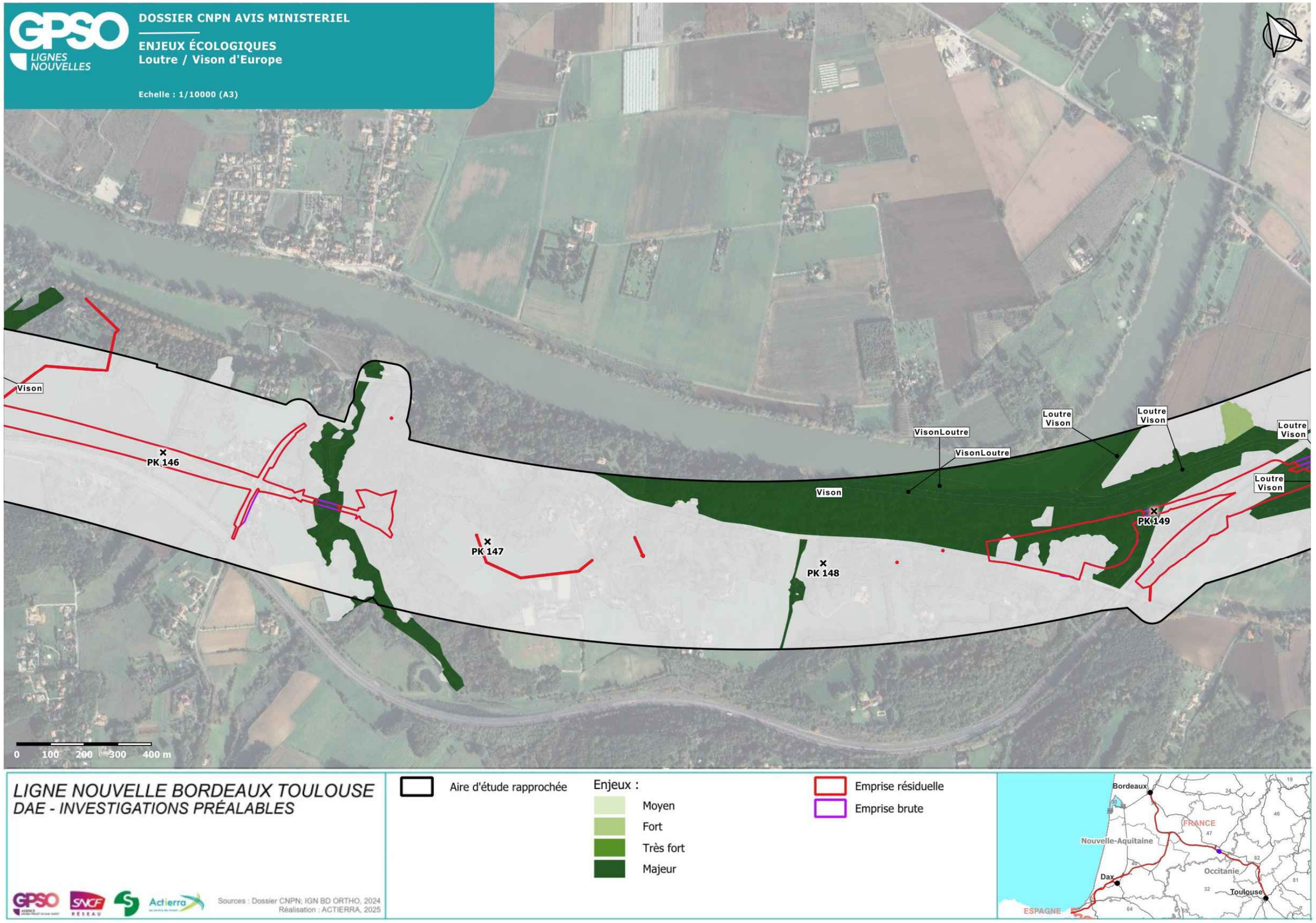

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 135
PK 136
PK 137
PK 138
Vison
Vison
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Nouvelle-Aquitaine
FRANCE
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE

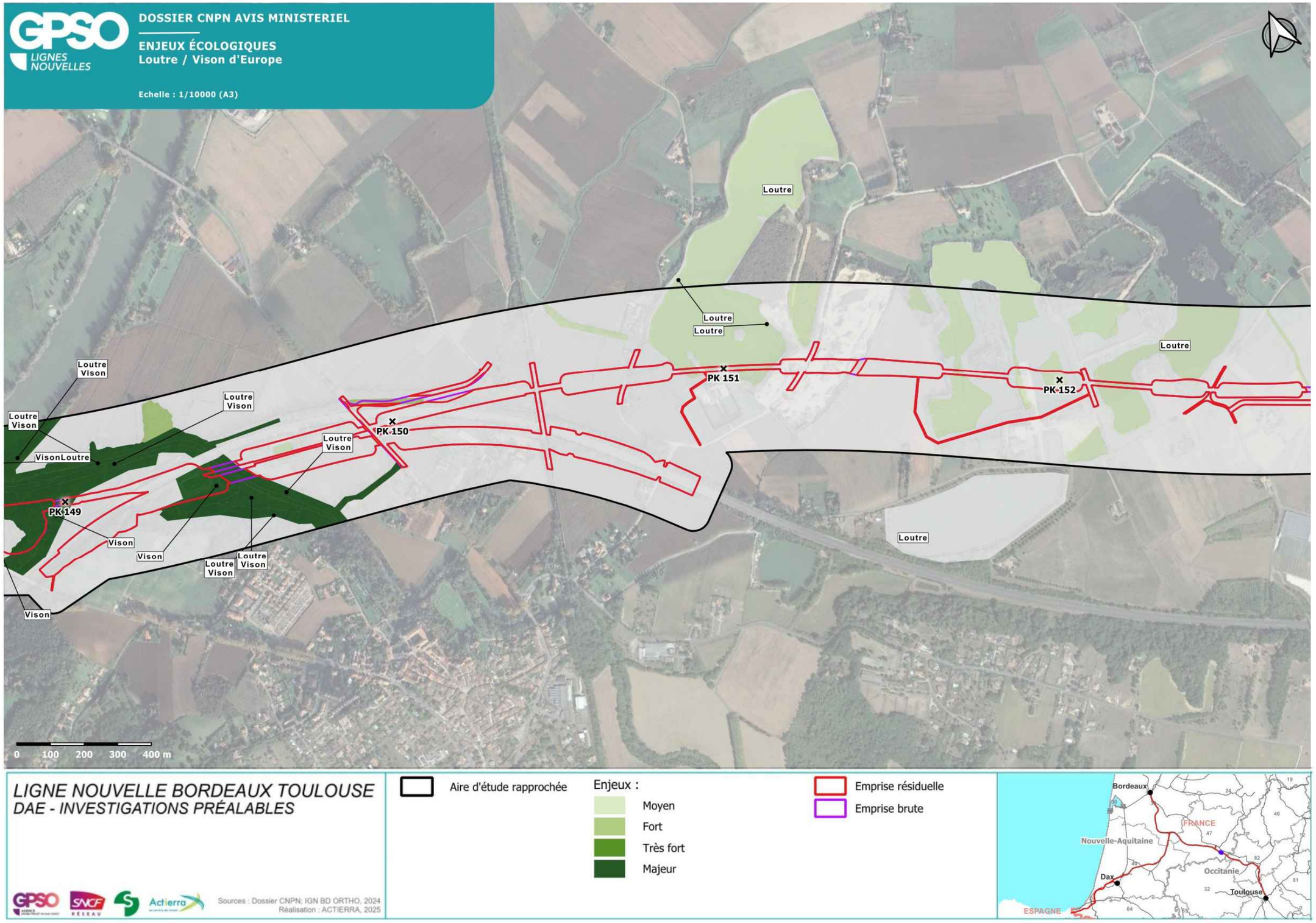

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
Vison
PK 3
PK 2
PK 1
PK 139
PK 140
PK 141
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

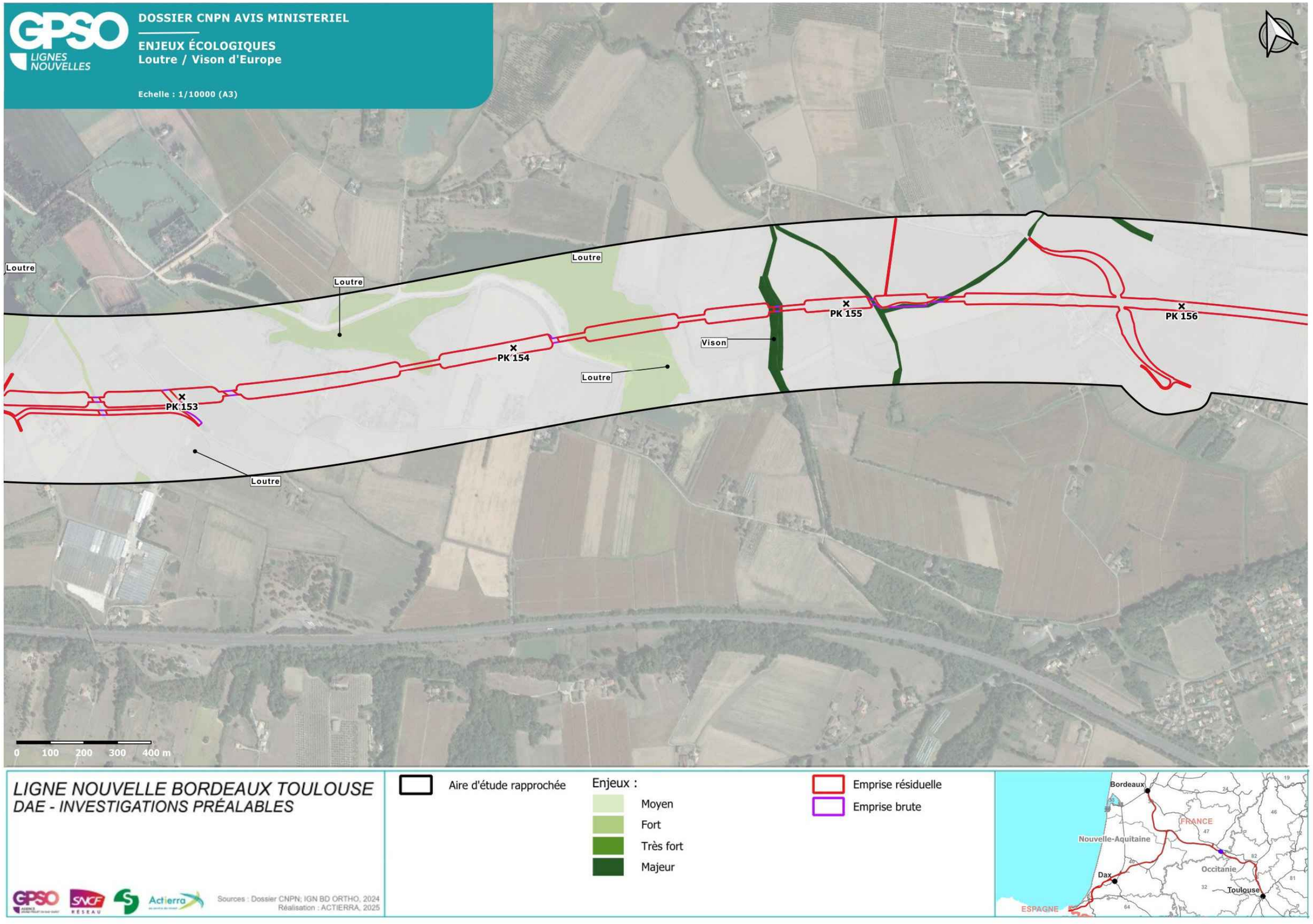

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 140
PK 2
PK 3
PK 141
Loutre
PK 4
PK 5
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

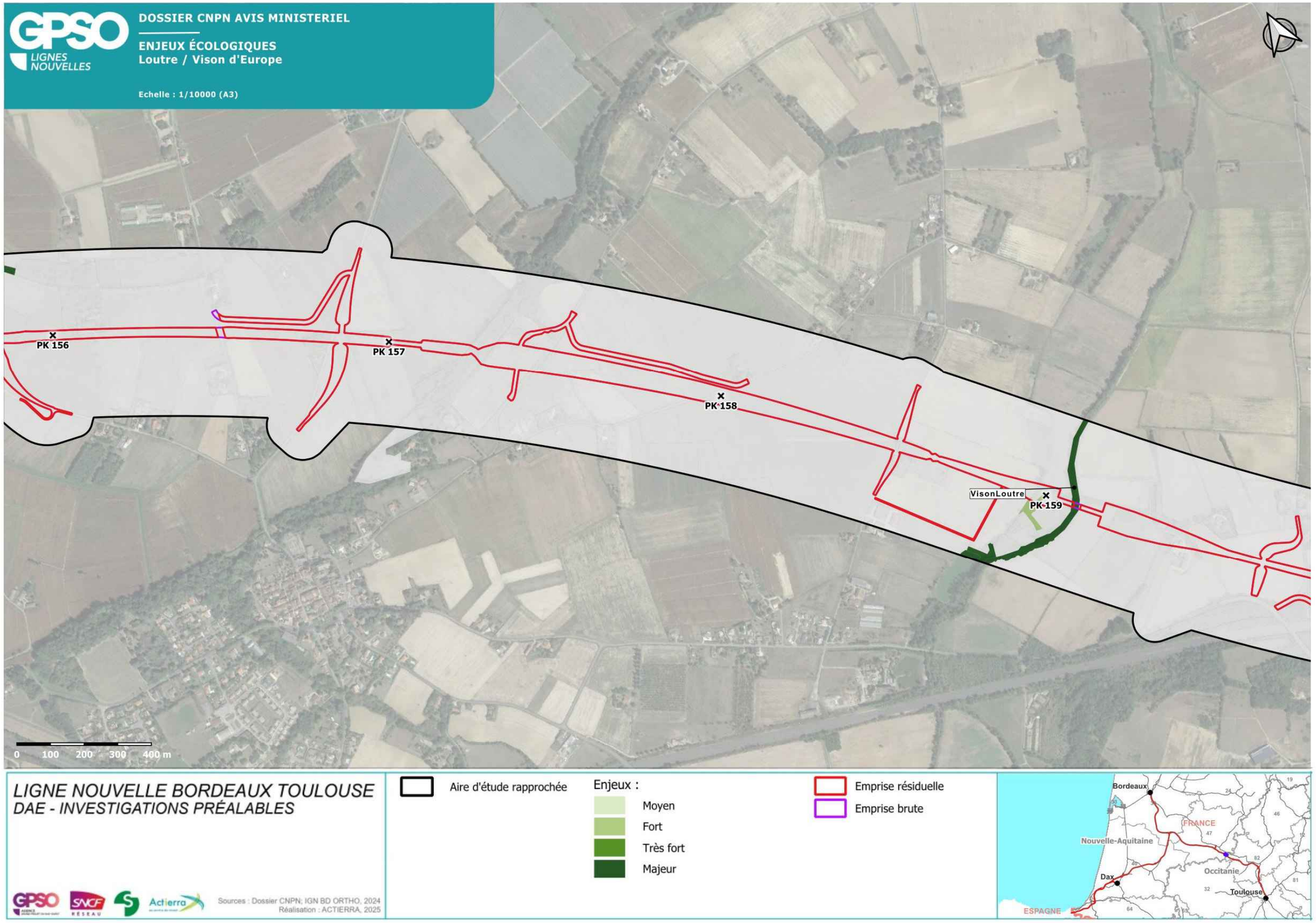

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
VisonLoutre
PK 6
PK 5
PK 4
Loutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

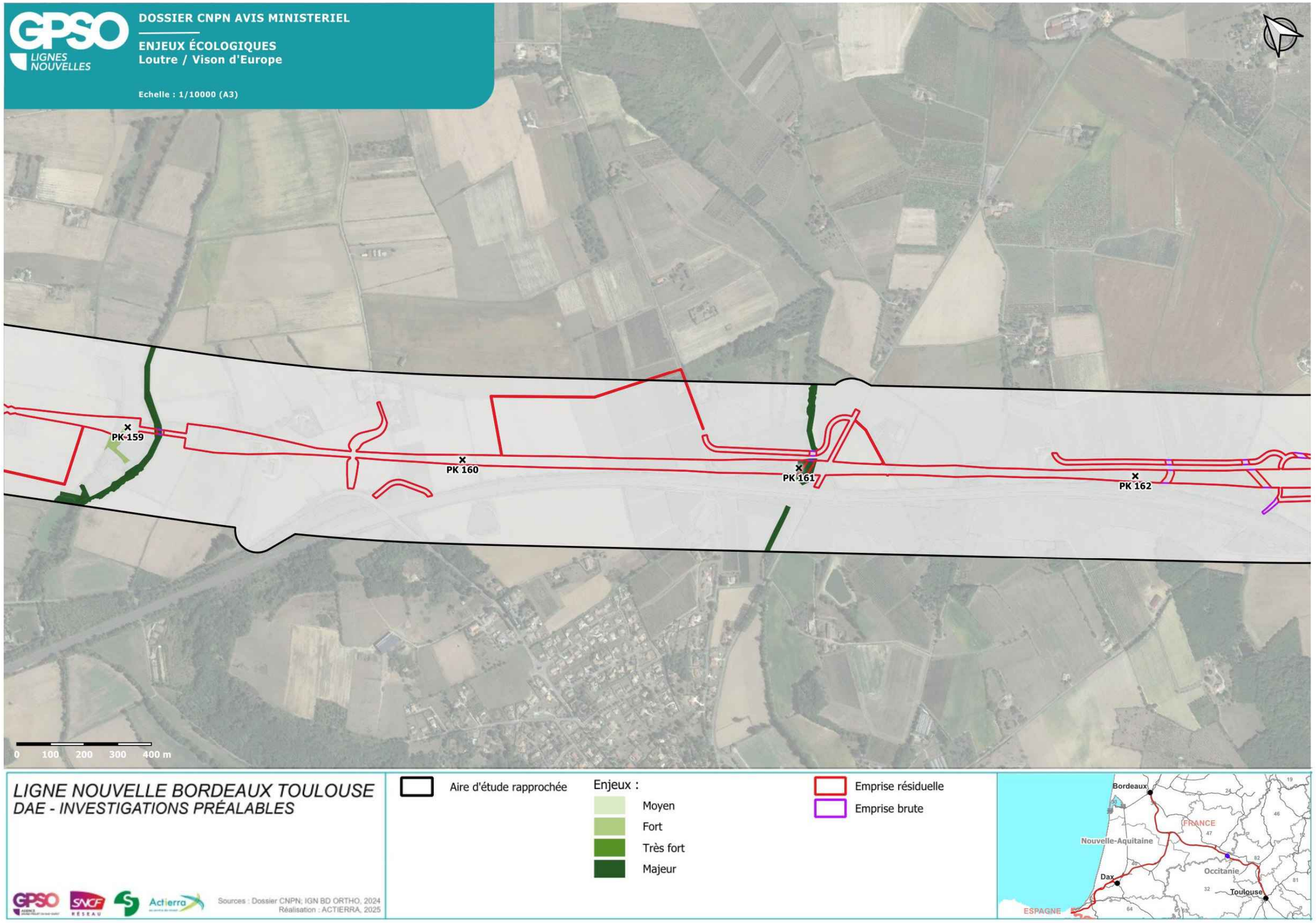

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 142
PK 143
PK 144
PK 145
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

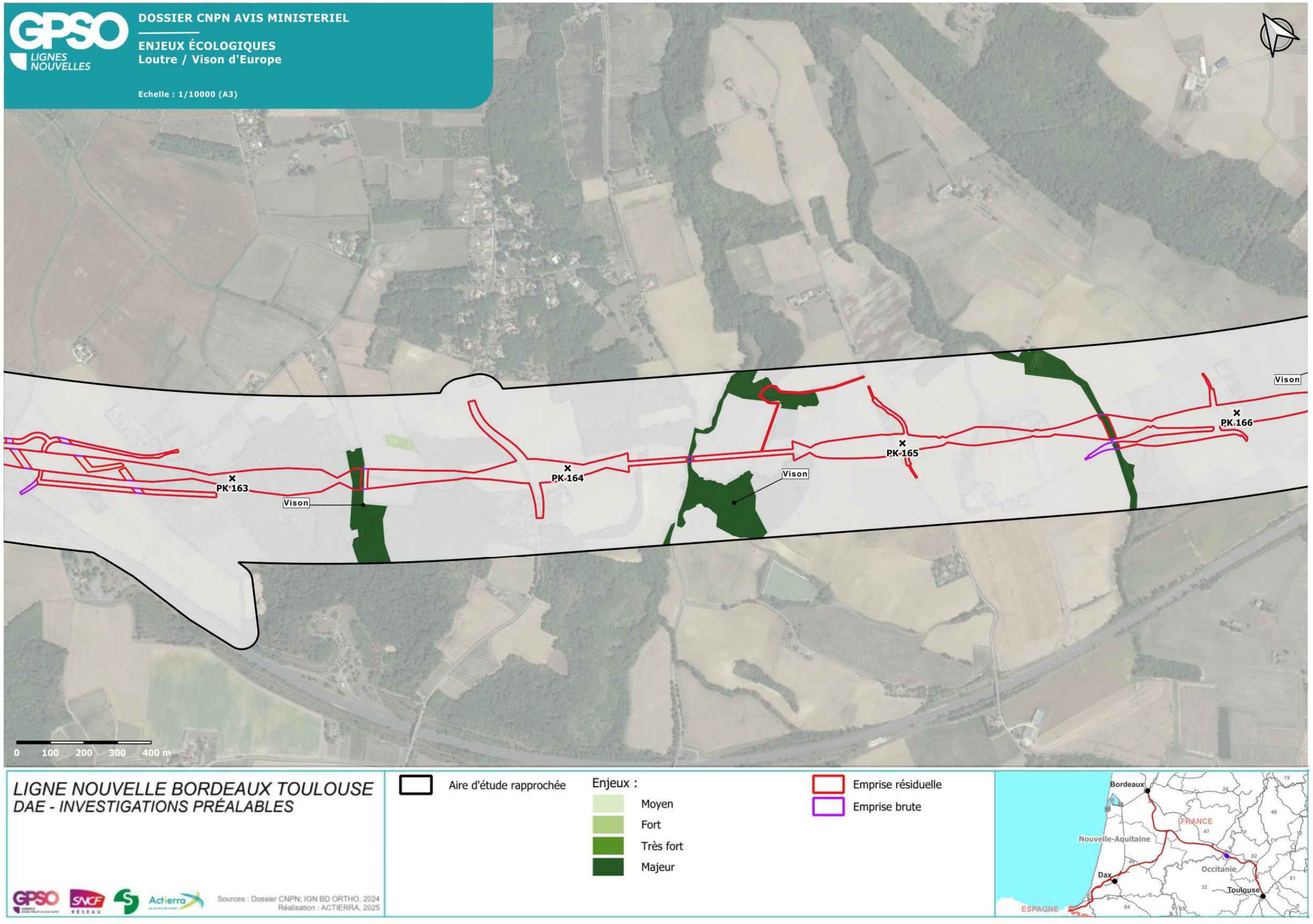

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 146
PK 147
PK 148
PK 149
VisonLoutre
Loutre Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

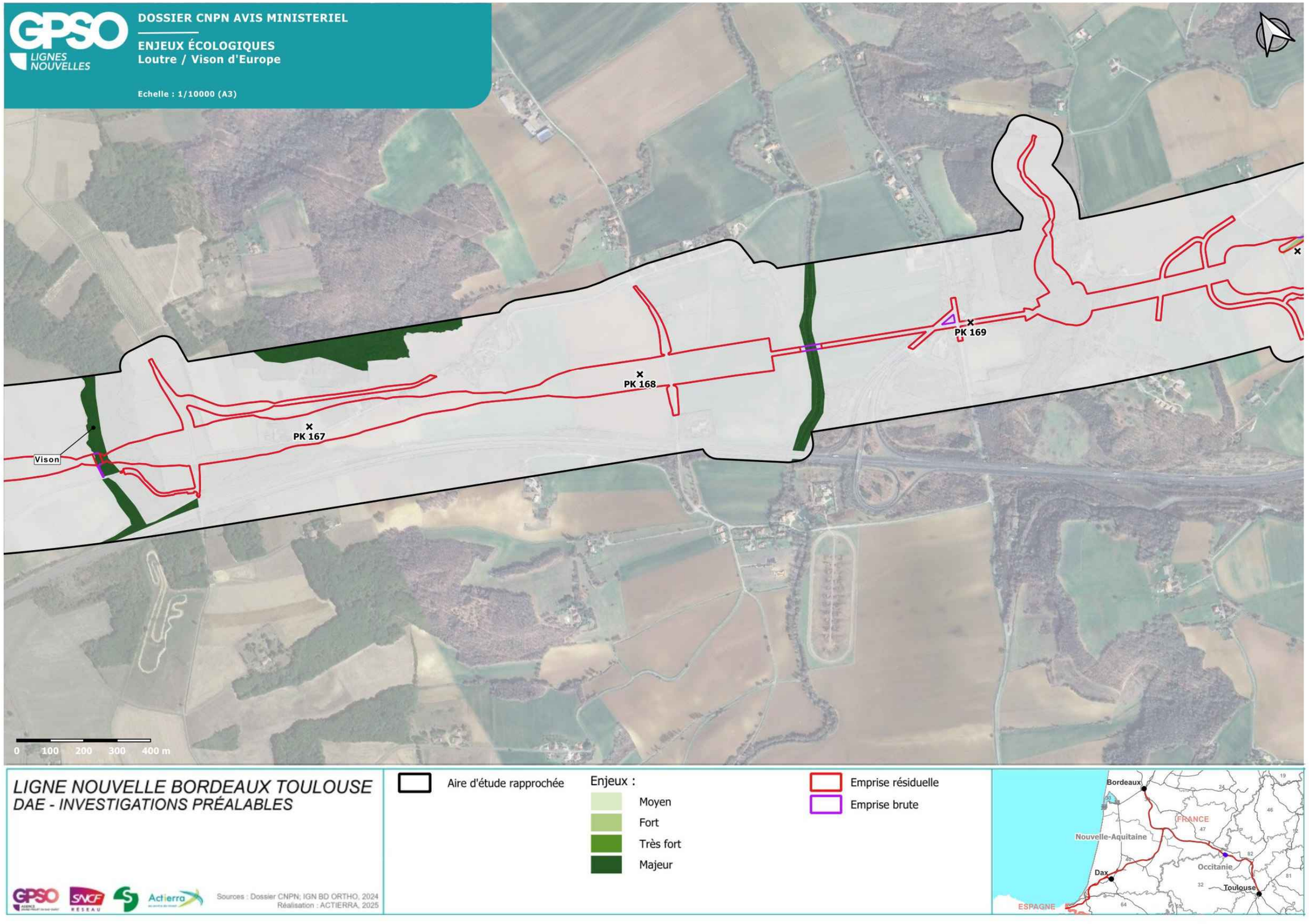

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Loutre
Loutre
Loutre
Loutre
Loutre Vison
Loutre Vison
Loutre Vison
Loutre Vison
Loutre Vison
Loutre Vison
Loutre Vison
Loutre Vison
Loutre Vison
VisonLoutre
PK 149
PK-150
PK 151
PK-152
Vison
Vison
Vison
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

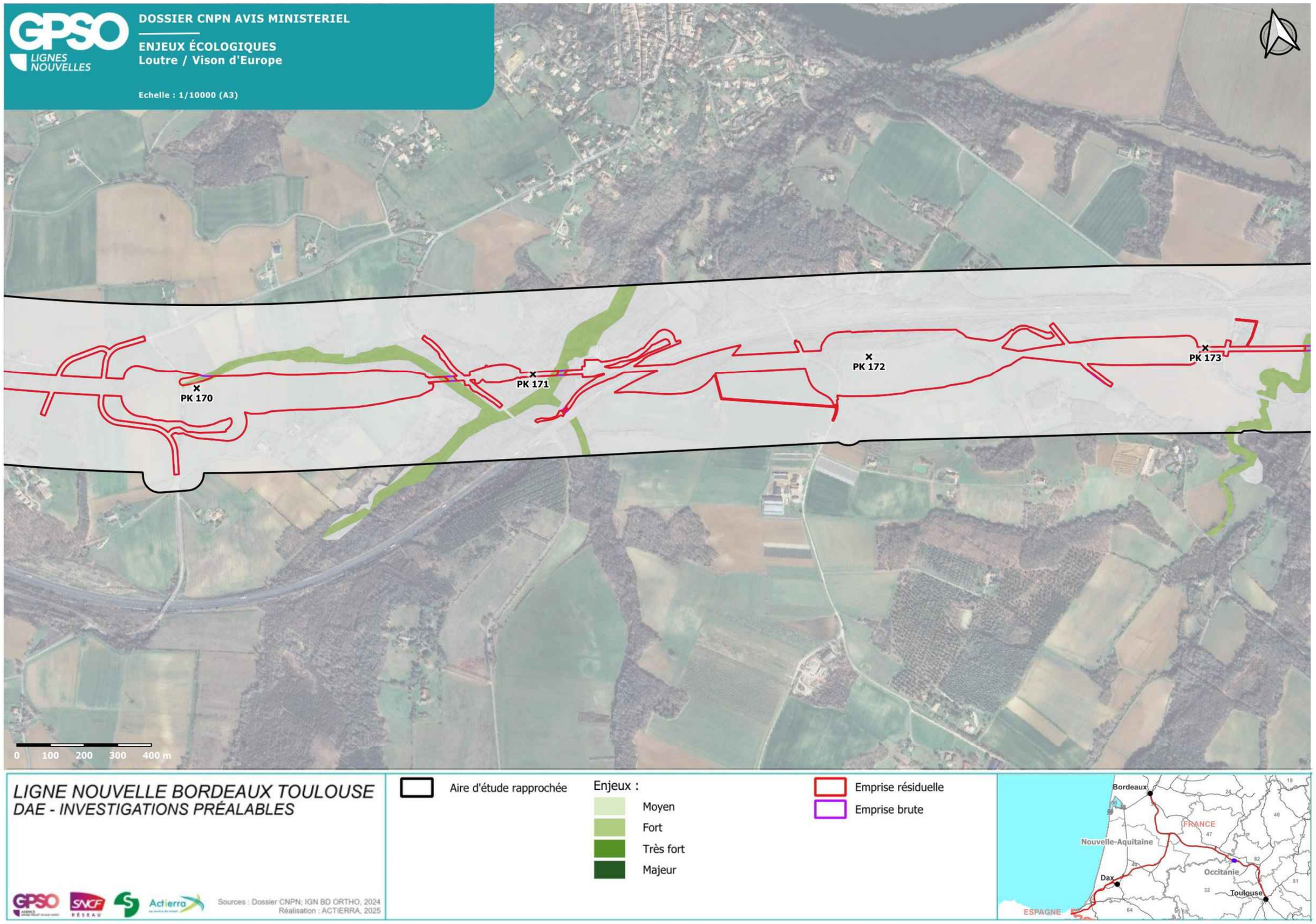

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Loutre
Loutre
Loutre
Loutre
Loutre
Vison
PK 153
PK 154
PK 155
PK 156
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

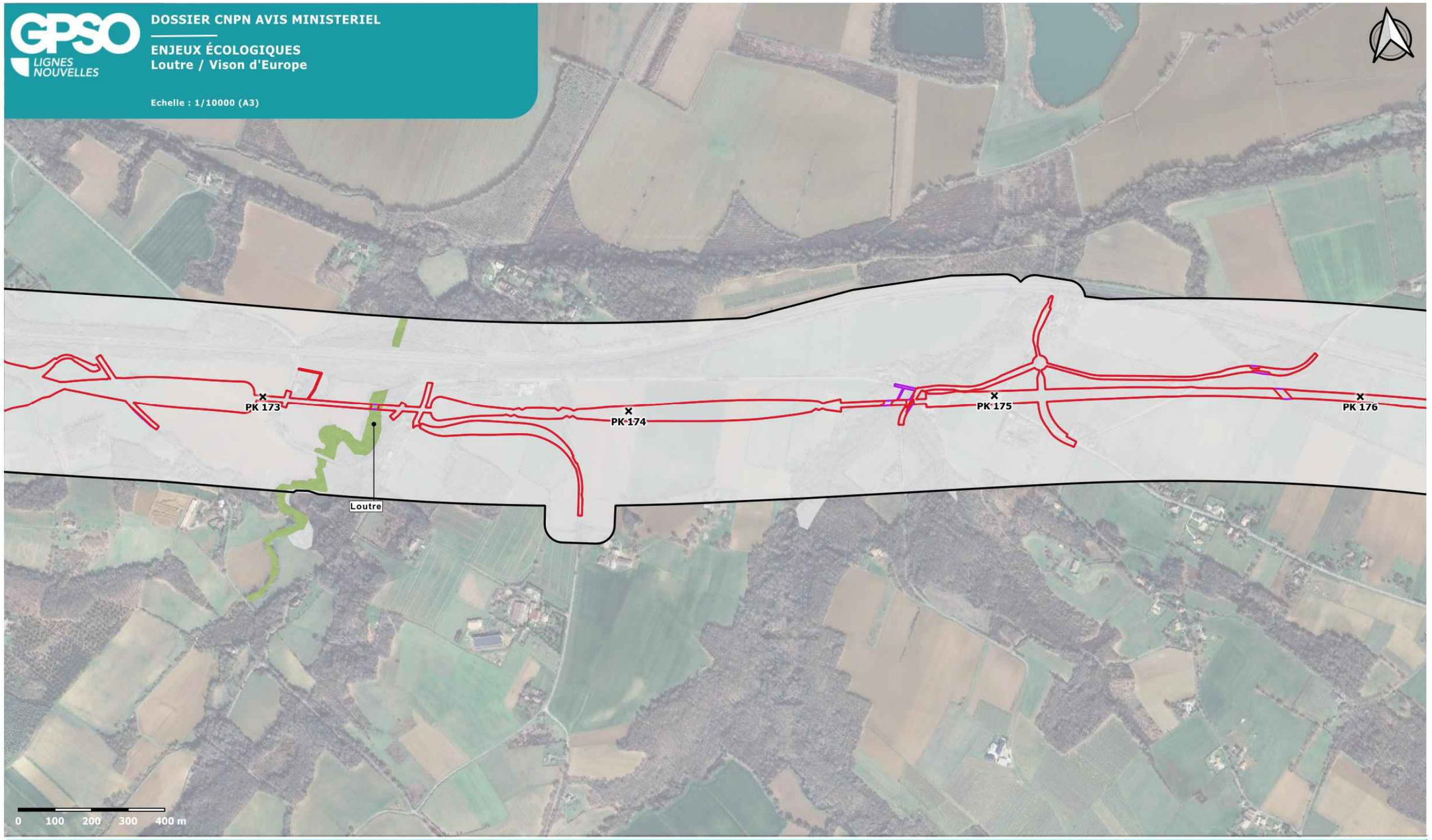

DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 156
PK 157
PK 158
VisonLoutre
PK 159
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

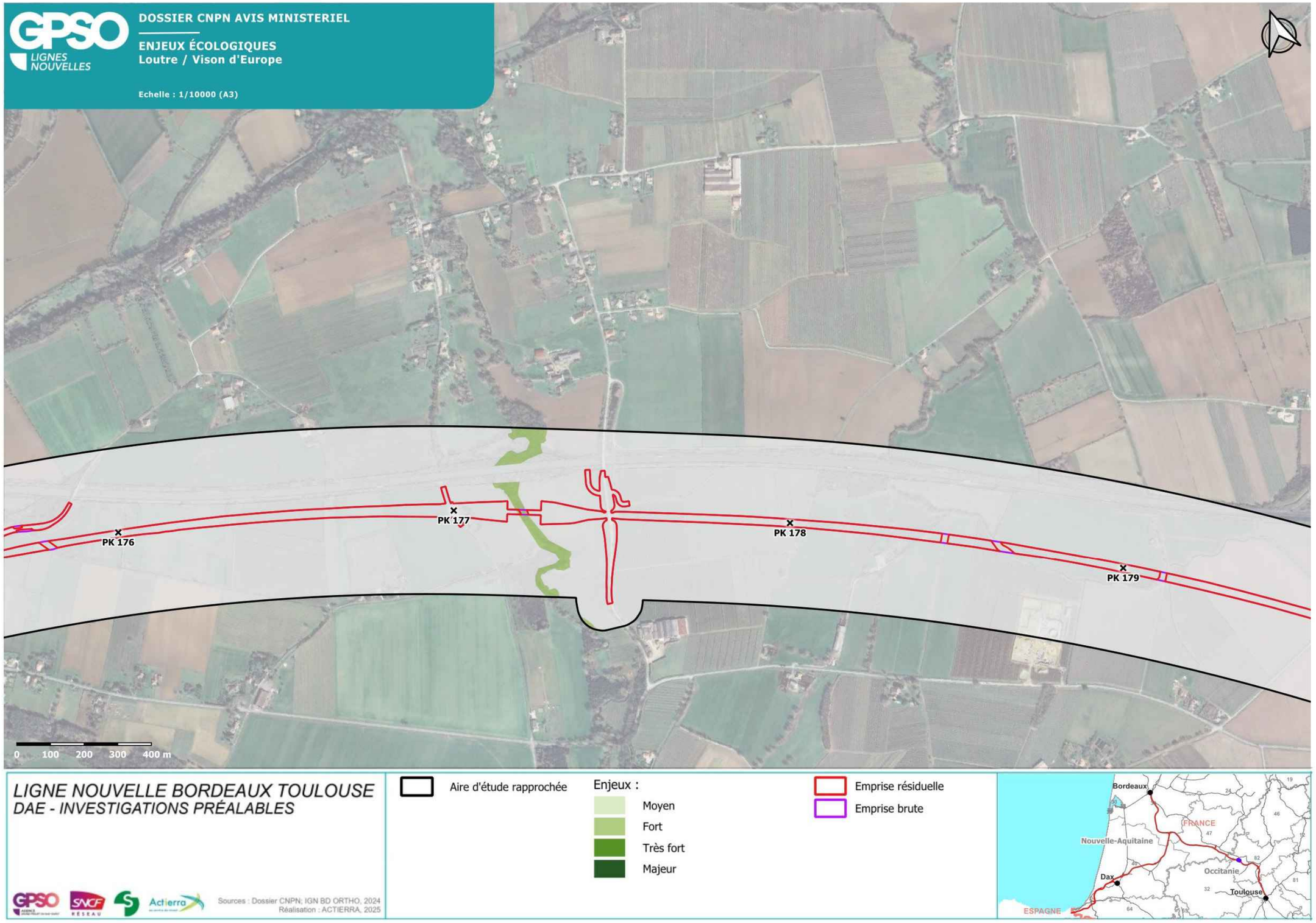

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 159
PK 160
PK 161
PK 162
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Nouvelle-Aquitaine
FRANCE
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

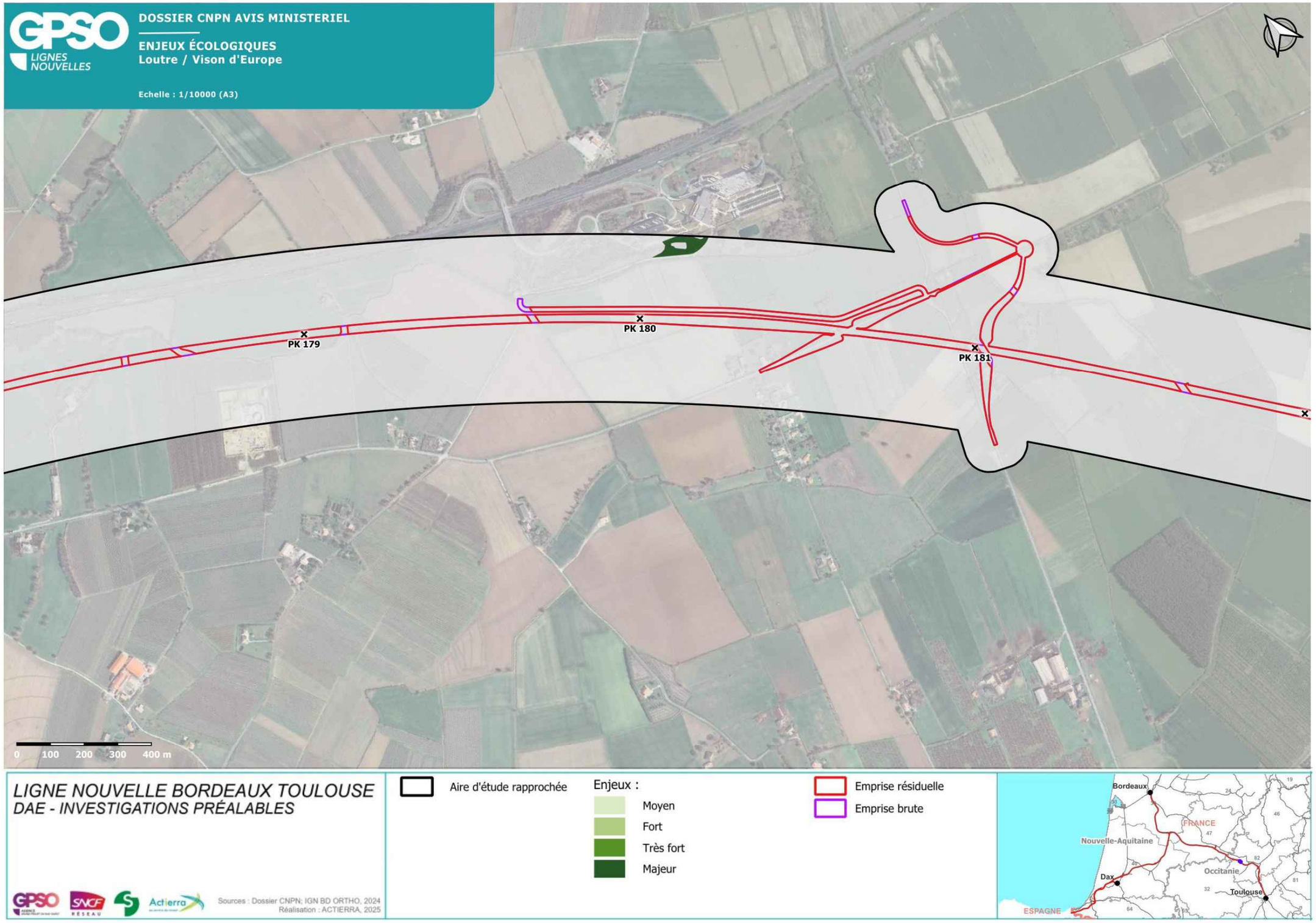

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Vison
PK 166
PK 165
PK 164
PK 163
Vison
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

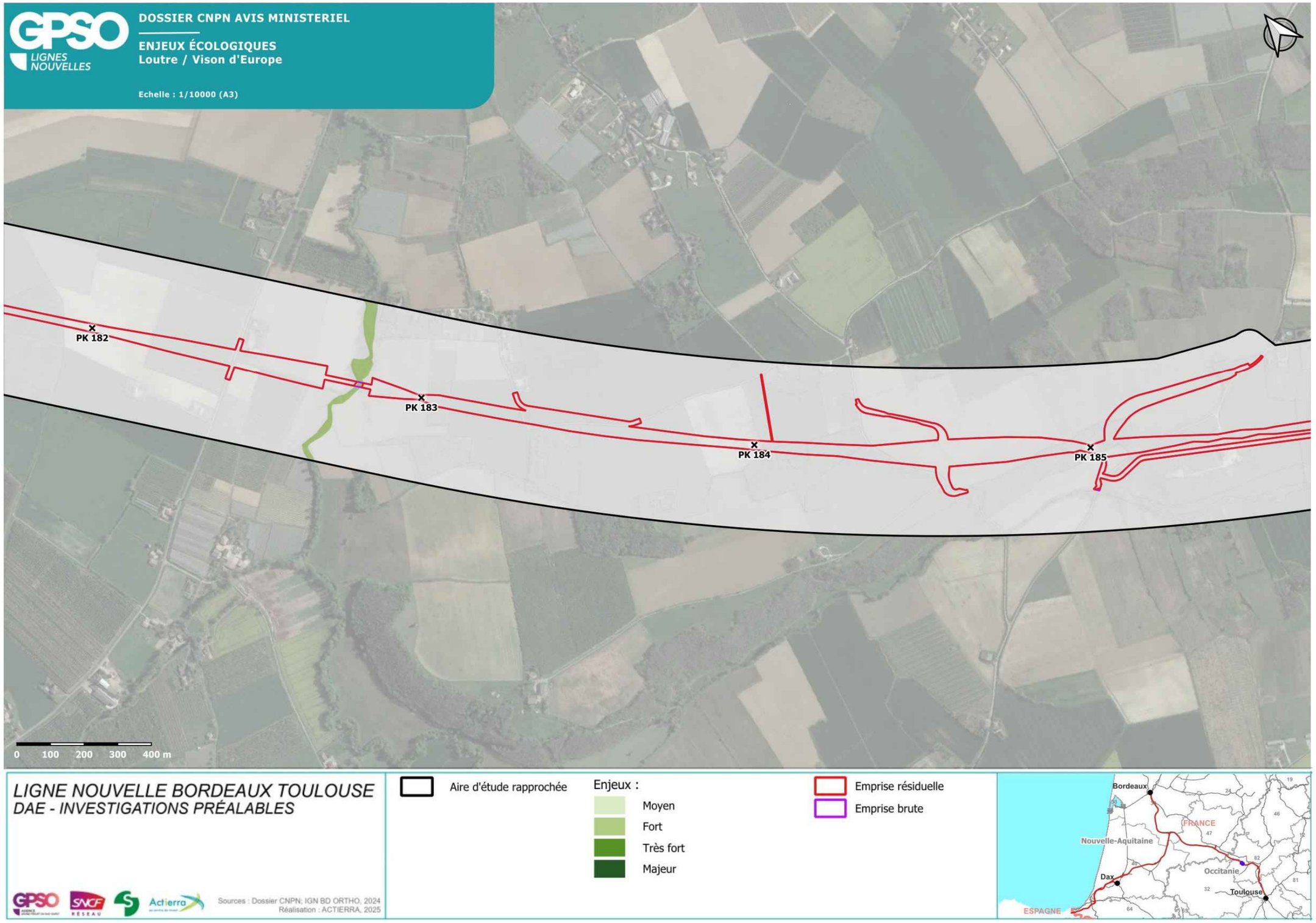

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 167
PK 168
PK 169
Vison
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE

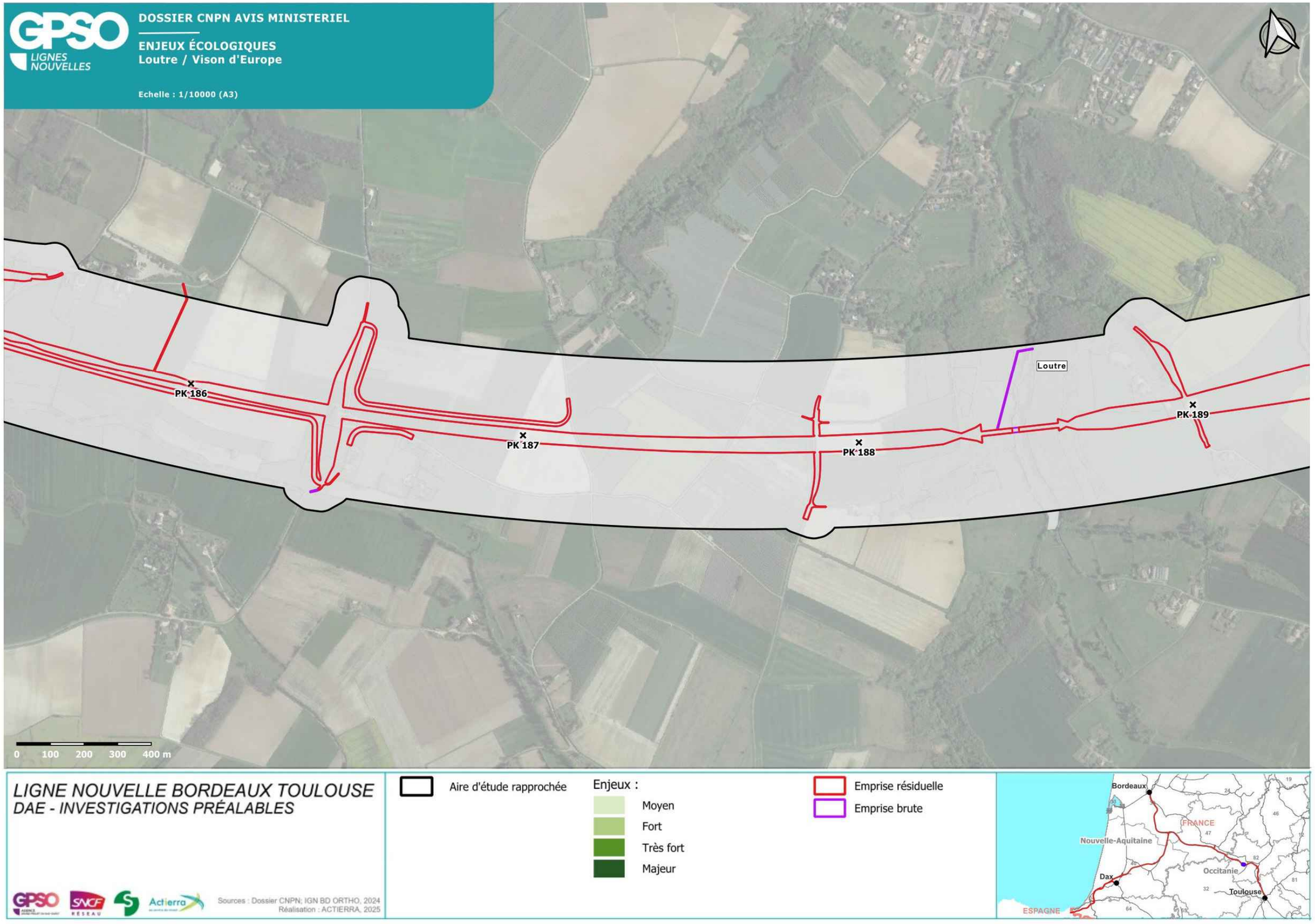

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 170
PK 171
PK 172
PK 173
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025

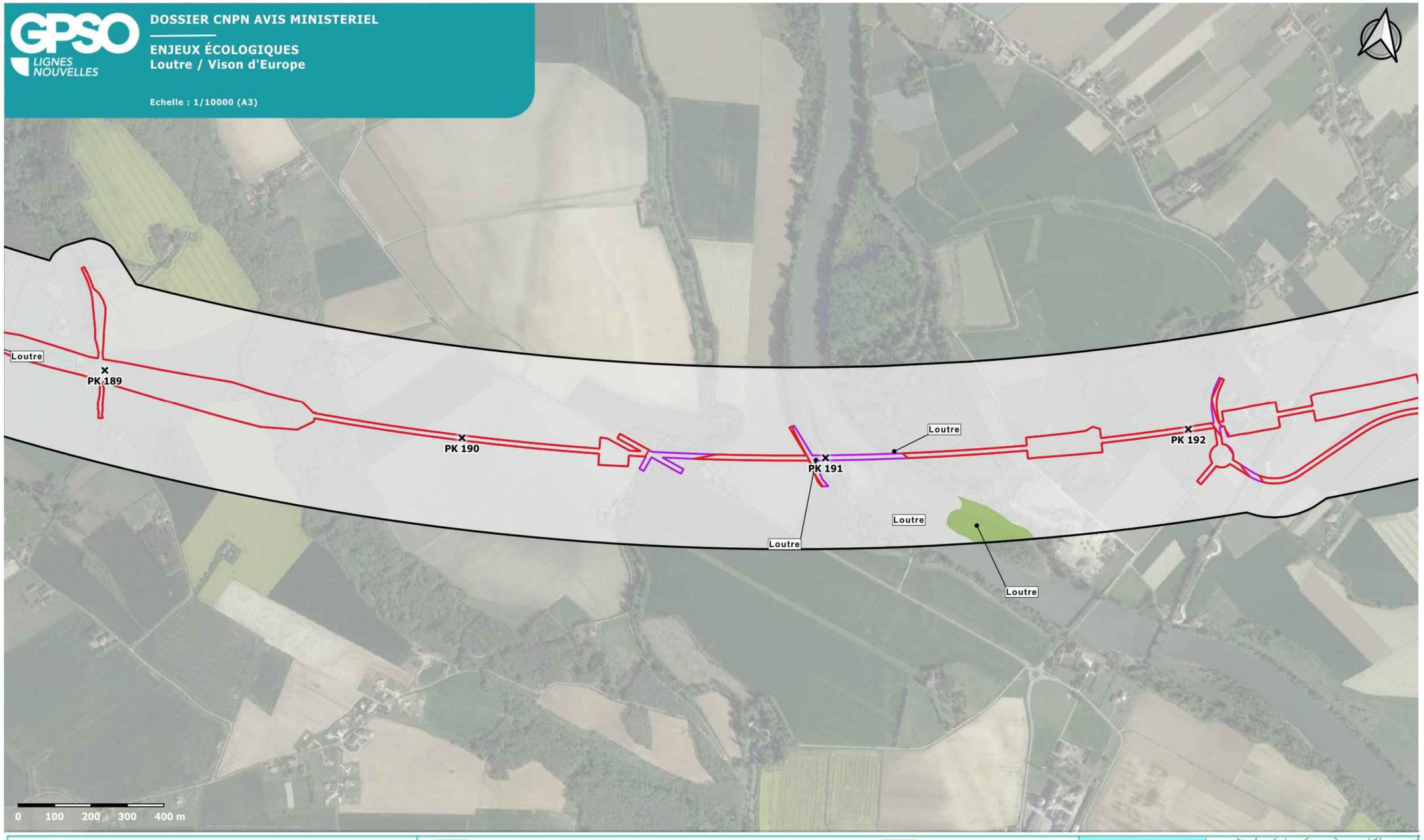

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 173
PK 174
PK 175
PK 176
Loutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

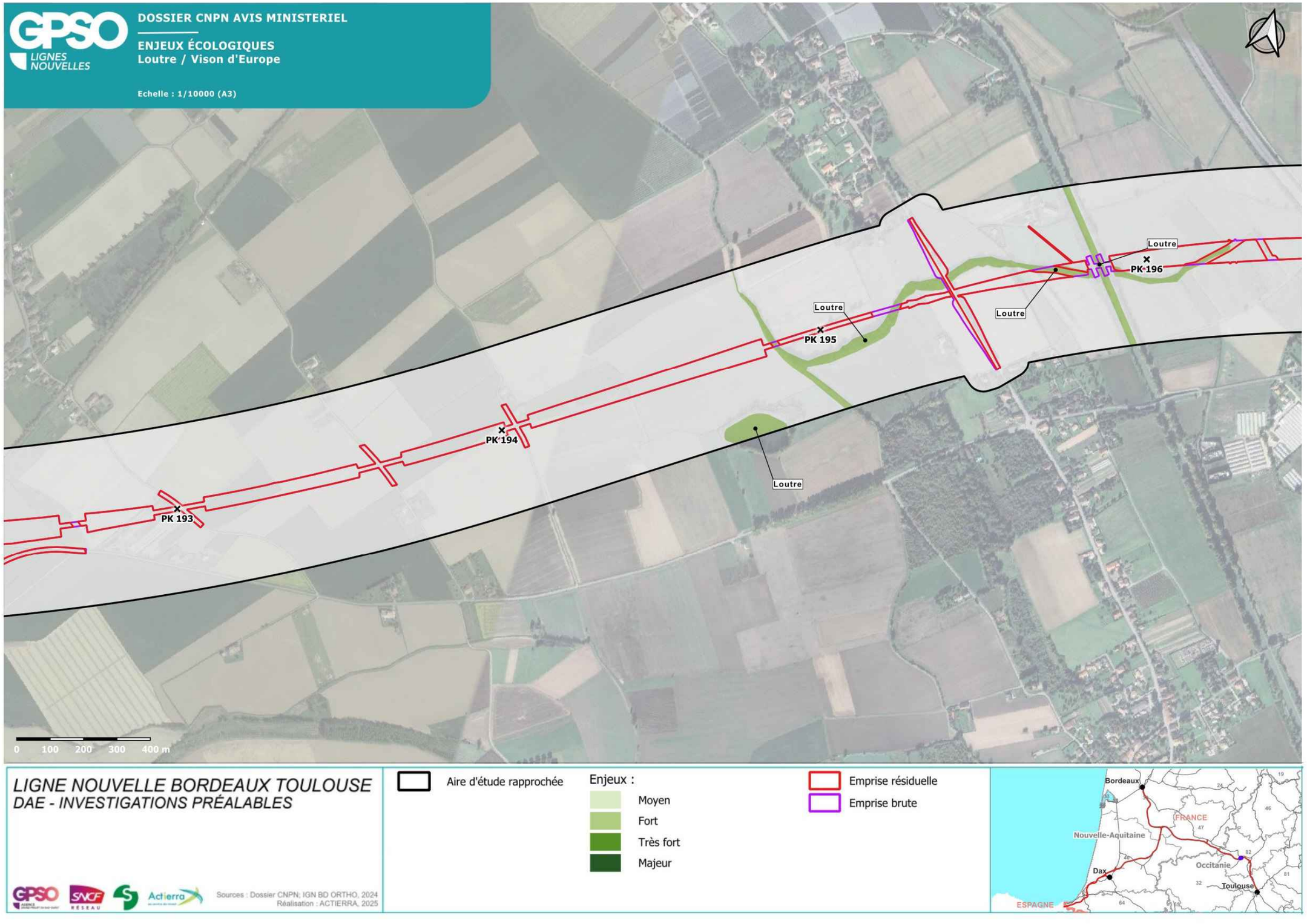

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 176
PK 177
PK 178
PK 179
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Dax
Toulouse
Occitanie
Nouvelle-Aquitaine
FRANCE
ESPAGNE

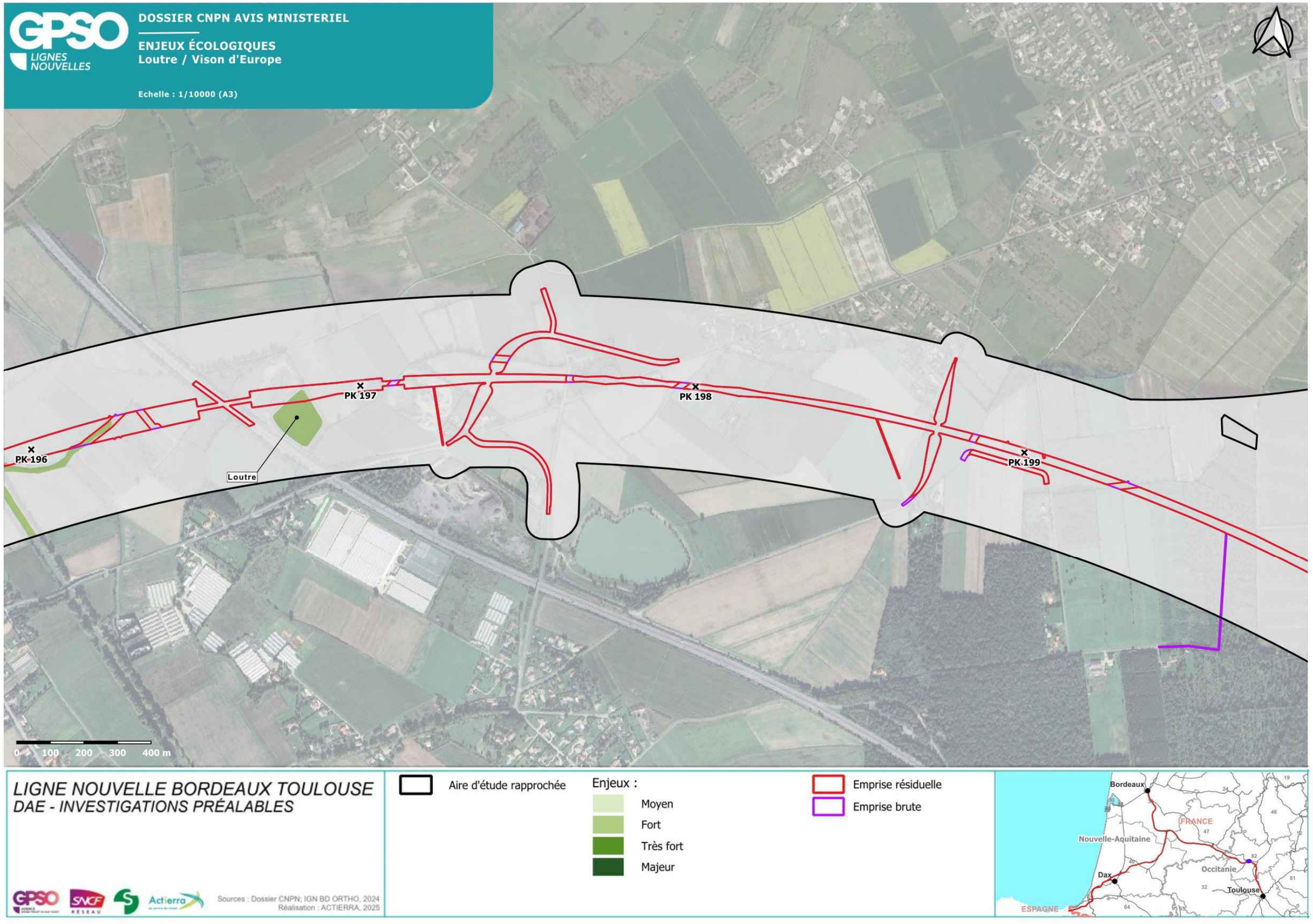

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 179
PK 180
PK 181
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

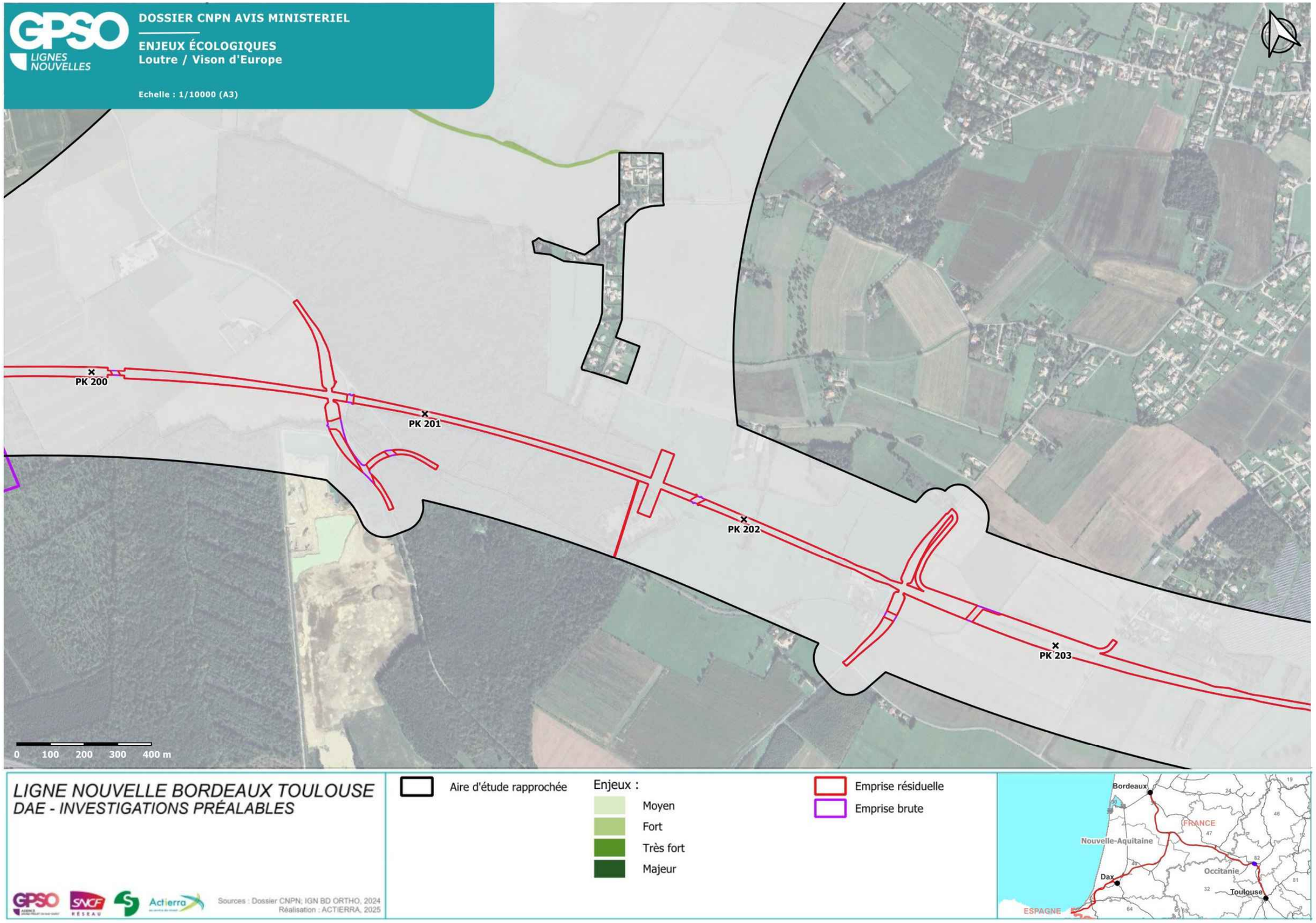

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 182
PK 183
PK 184
PK 185
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

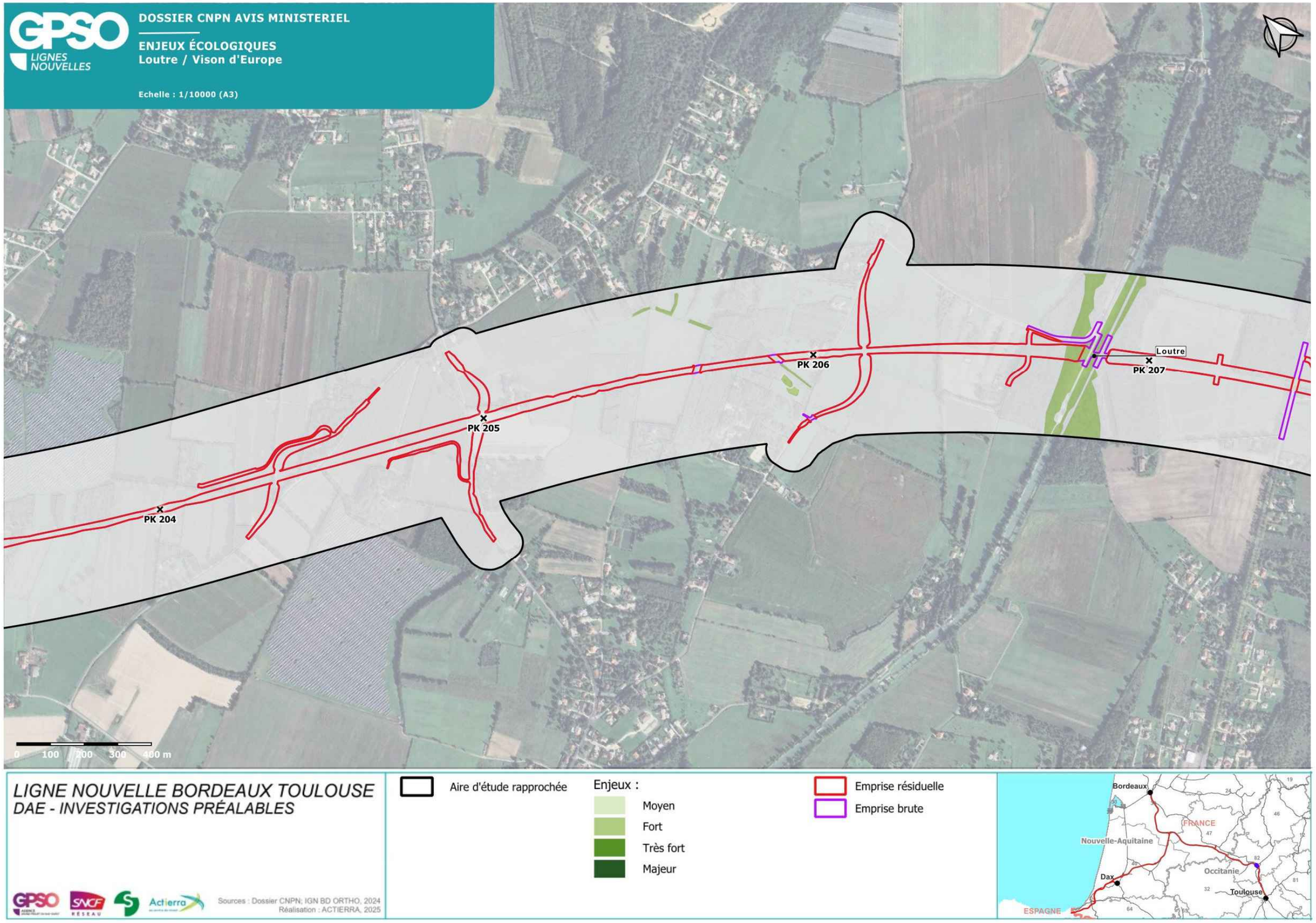

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 186
PK 187
PK 188
PK 189
Loutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE

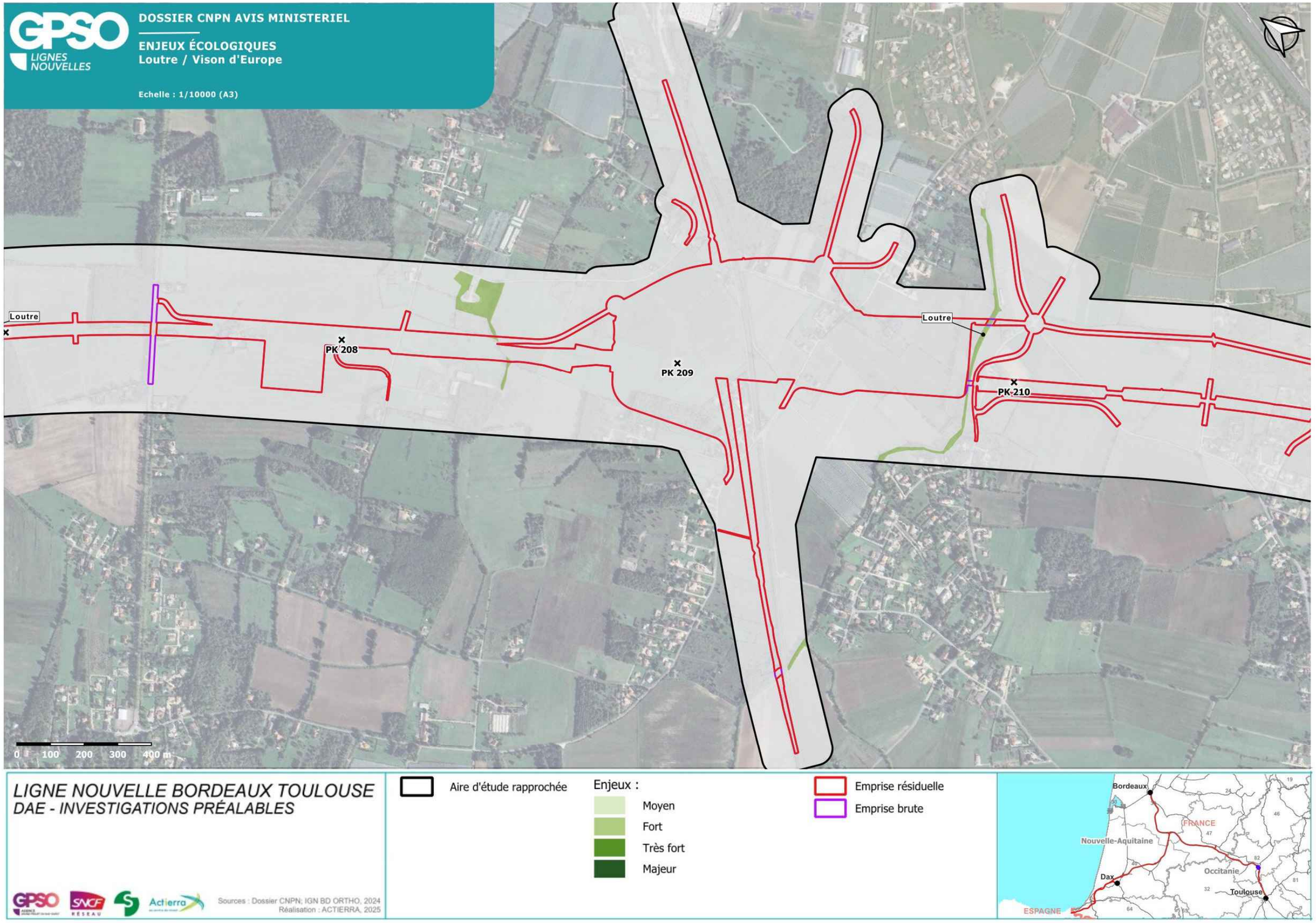

GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Loutre
PK 189
PK 190
PK 191
PK 192
Loutre
Loutre
Loutre
Loutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025


DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Loutre
PK 196
Loutre
Loutre
PK 195
PK 194
Loutre
PK 193
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025


GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 196
PK 197
PK 198
PK 199
Loutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Dax
Occitanie
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025


DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 200
PK 201
PK 202
PK 203
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE


DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
PK 204
PK 205
PK 206
PK 207
Loutre
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025
Bordeaux
Nouvelle-Aquitaine
FRANCE
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE


GPSO
LIGNES NOUVELLES
DOSSIER CNPN AVIS MINISTERIEL
ENJEUX ÉCOLOGIQUES
Loutre / Vison d'Europe
Echelle : 1/10000 (A3)
Loutre
PK 208
PK 209
Loutre
PK 210
0 100 200 300 400 m
LIGNE NOUVELLE BORDEAUX TOULOUSE
DAE - INVESTIGATIONS PRÉALABLES
Aire d'étude rapprochée
Enjeux :
Moyen
Fort
Très fort
Majeur
Emprise résiduelle
Emprise brute
Bordeaux
FRANCE
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie
Dax
Toulouse
ESPAGNE
Sources : Dossier CNPN; IGN BD ORTHO, 2024
Réalisation : ACTIERRA, 2025