

Aménagement de la RD6
entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie

Pièce J - Demande de dérogation au titre des espèces protégées



Historique

Référence	Version	Commentaire	Date
24-180	V0	Première diffusion	01/07/2025
	V1	Prise en compte des remarques du MO	11/07/2025
	V2	Prise en compte de la demande de compléments des services de la DDTM de Vendée du 24/09/2025	20/10/2025

Auteurs

Personne	Fonction	Contribution
Yves-Marie HUET	Chargé d'études	Expertise de terrain et rédaction mesures de compensation
Vincent BOUYER	Directeur d'études	Rédaction du dossier Contrôle et validation

Sommaire

A. PREAMBULE	7
A.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET	7
A.2 DEMANDEUR	13
A.3 AUTEURS ET INTERVENANTS	13
B. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE DE DEROGATION ET ESPECES PROTEGEES CONCERNEES	14
B.1 CADRE REGLEMENTAIRE	14
B.2 ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION	15
B.3 CERFA	17
C. JUSTIFICATION AU REGARD DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	22
C.1 JUSTIFICATION DE LA RAISON IMPERATIVE D'INTERET PUBLIC MAJEUR	22
C.2 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE SATISFAISANTE	24
MILIEU PHYSIQUE	27
MILIEU NATUREL	28
PAYSAGE ET PATRIMOINE	29
DEPLACEMENTS, TRAFICS ET CONDITIONS DE CIRCULATION	29
QUALITE DE L'AIR	30
ENVIRONNEMENT SONORE	30
C.3 JUSTIFICATION DE L'ABSENCE DE NUISANCE A L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES	60
D. PRESENTATION DU PROJET	61
E. ETAT INITIAL DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS	92
E.1 PREAMBULE	92
E.2 METHODE EMPLOYEE POUR LE DIAGNOSTIC PRELIMINAIRE	92
E.3 BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE	95
E.4 ETAT INITIAL ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE	104
F. IMPACTS BRUTS PREVISIBLES SUR LES HABITATS, LA FLORE, LES ZONES HUMIDES ET LA FAUNE	136
F.1 PREAMBULE	136
F.2 ELEMENTS DE METHODOLOGIE	136
F.3 DEFINITION DES IMPACTS GENERIQUES D'UN PROJET D'INFRASTRUCTURE LINEAIRE	138
F.4 IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS ET LA FLORE	139
F.5 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE	141

G.	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL	149
G.1	MESURES D'EVITEMENT	149
G.2	MESURES DE REDUCTION	153
H.	IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS, LA FLORE, LES ZONES HUMIDES ET LA FAUNE	160
I.	MESURES DE COMPENSATION	164
I.1	DEFINITION DES BESOINS COMPENSATOIRES	164
I.2	PRESENTATION DES SITES ETUDIES POUR LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES DE COMPENSATION	166
I.3	PRESENTATION DETAILLEE DES SITES DE COMPENSATION ET DES ACTIONS DE COMPENSATION ENVISAGEES	168
I.4	DESCRIPTION DETAILLEE DES MESURES DE COMPENSATION MISES EN ŒUVRE	190
I.5	DEMONSTRATION DE L'EQUIVALENCE ECOLOGIQUE DES MESURES PREVUES POUR LES ESPECES PROTEGEES	198
J.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	200
K.	MODALITES DE SUIVI DES MESURES	201
L.	SYNTHESE DES MESURES ET EVALUATION DES COUTS	202
M.	ANNEXES	204
M.1	ANNEXE 1 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRE EMPLOYEES INITIAL (NATURALIA, SEPT 2024)	204
M.2	ANNEXE 2 : DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DE DOCUMENTS D'ALERTE	210
M.3	ANNEXE 3 : ARRETES DE PROTECTION NATIONALE OU REGIONALE INITIAL (NATURALIA, SEPT 2024)	212
M.4	ANNEXE 4 : ATLAS CARTOGRAPHIQUE DE L'ETAT INITIAL (NATURALIA, SEPT 2024)	213
M.5	ANNEXE 5 : CARTOGRAPHIE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DE LA LISTE ROUGE DES ORTHOPTERES MENACES EN FRANCE (SARDET & DEFAUT, 2004)	213
M.6	ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE INITIAL (NATURALIA, SEPT 2024)	214
M.7	ANNEXE 7 : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE INITIAL (NATURALIA, SEPT 2024)	217
M.8	ANNEXE 8 : BILAN DES RESULTATS ACOUSTIQUES POUR LES CHAUVES-SOURIS INITIAL (NATURALIA, SEPT 2024)	219
M.9	ANNEXE 9 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE INITIAL (NATURALIA, SEPT 2024)	221
M.10	ANNEXE 10 : ATLAS CARTOGRAPHIQUE DU VOLET INCIDENCES ET MESURES	223

Cartes

Carte 1 : Plan de situation du projet (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)	8
Carte 2 : Plan de situation du projet large échelle (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)	9
Carte 3 : Plan de situation du projet au 1/25000e – section 1 (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)	10
Carte 4 : Plan de situation du projet au 1/25000e – section 2 (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)	11
Carte 5 : Plan de situation du projet au 1/25000e – section 3 (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)	12
Carte 6 : Sections de la RD6 étudiées (Source : SEGIC Ingénierie)	26
Carte 7 : Trajectoires d'évolution probable de l'état actuel de l'environnement	27
Carte 8 : Section 1 – présentation de la variante 1	32
Carte 9 : Section 1 – présentation de la variante 2	34
Carte 10 : Section 2 – présentation de la variante 1	36
Carte 11 : Section 2 – présentation de la variante 2	38
Carte 12 : Section 3 – présentation de la variante 1	40
Carte 13 : Section 3 – présentation de la variante 2	42
Carte 14 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 1 variante 1 (source : SEGIC)	44
Carte 15 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 1 variante 2	45
Carte 16 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 2 variante 2	48
Carte 17 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 3 variante 1	50
Carte 18 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 3 variante 2	51
Carte 19 : Plan de la section 1 à l'issue de la concertation	53
Carte 20 : Enjeux écologiques au droit de l'extrémité Est de la section 1	54
Carte 21 : eux écologiques au droit des options	55
Carte 22 : Plan de la section 2 à l'issue de la concertation	56
Carte 23 : Plan de la section 3 à l'issue de la concertation	58
Carte 24 : Adaptations du projet	59
Carte 25 : Plan du carrefour d'extrémité Est Section 1	63
Carte 26 : Schéma de construction d'un créneau de dépassement – ARP 2022	63
Carte 27 : Plan du créneau Section 1 - Est	63
Carte 28 : Plan du carrefour de la Dédrière - Section 1	63
Carte 29 : Schéma de construction d'un créneau de dépassement – ARP 2022	64
Carte 30 : Plan du créneau Section 1 - Centre	64

Carte 31 : Plan du carrefour de la Robinière - Section 1.....	64
Carte 32 : Schéma de construction d'un créneau de dépassement – ARP 2022	64
Carte 33 : Plan du créneau Section 1 - Ouest.....	65
Carte 34 : Rétablissements réalisés.....	65
Carte 35 : Schéma de construction d'un créneau de dépassement – ARP 2022	65
Carte 36 : Plan du créneau Section 1 - Est	65
Carte 37 : Plan du carrefour de Saint Eugène - Section 2	66
Carte 38 : Schéma de construction d'un créneau de dépassement – ARP 2022	66
Carte 39 : Plan du créneau Section 2 - ouest.....	66
Carte 40 : Schéma de construction d'une transition entre deux créneaux convergents – ARP 2022	66
Carte 41 : plan de détail de la sortie du giratoire des Fontenelles à 2 voies.....	67
Carte 42 : Schéma de construction d'une transition entre deux créneaux convergents – ARP 2022	67
Carte 43 : Plan du créneau Section 3 - Est	67
Carte 44 : plan de détail de la sortie du giratoire des Fontenelles à 2 voies.....	67
Carte 45 : Schéma de construction d'une transition entre deux créneaux convergents – ARP 2022	68
Carte 46 : Plan du créneau Section 3 - Ouest.....	68
Carte 47 : Rétablissements routiers – section 1 (Source : SEGIC Ingénierie).....	70
Carte 48 : Rétablissements routiers – section 2 (Source : SEGIC Ingénierie).....	71
Carte 49 : Rétablissements routiers – section 3 (Source : SEGIC Ingénierie).....	72
Carte 50 : Localisation des ouvrages hydrauliques le long de la RD6 (source : Aquagéosphère/ IGN)	73
Carte 51 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude	97
Carte 52 : Localisation des sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude	98
Carte 53 : Localisation des sites classés et des sites du Conservatoire du littoral situés à proximité de l'aire d'étude	99
Carte 54 : Composantes de la Trame verte et bleue à proximité de l'aire d'étude (SRCE Pays de la Loire).....	102
Carte 55 : Localisation des sites de compensation retenus	169
Carte 56 : Occupation actuelle du site de compensation « La Galivière ».....	171
Carte 57 : Localisation des sondages pédologiques du site 1 « La Galivière ».....	171
Carte 58 : Site 1 « La Galivière » - Etat projeté après mesures.....	172
Carte 59 : Occupation actuelle du site de compensation «La Dédrière »	173
Carte 60 : Localisation des sondages pédologiques du site 2 « La Dédrière »	173
Carte 61 : Site 2 « La Dédrière » Etat projeté après mesures.....	174
Carte 62 : Occupation actuelle du site de compensation « Les Trois Chênes Est »	175

Carte 63 : Localisation des sondages pédologiques du site 11 « les Trois Chênes Est ».....	175
Carte 64 : Site 11 « Les Trois Chênes Est » - Etat projeté après mesures	176
Carte 65 : Occupation actuelle du site de compensation « Les Trois Chênes Ouest».....	177
Carte 66 : Localisation des sondages pédologiques du site 12 « les Trois Chênes Ouest »	177
Carte 67 : Site 12 « Les Trois Chênes Ouest » - Etat projeté après mesures	178
Carte 68 : Occupation actuelle du site de compensation « Les Trois Chênes Sud »	179
Carte 69 : Localisation des sondages pédologiques du site 13 « les Trois Chênes Sud »	179
Carte 70 : Site 13 « Les Trois Chênes Sud » - Etat projeté après mesures	180
Carte 71 : Occupation actuelle du site de compensation « Sainte-Henriette ».....	182
Carte 72 : Localisation des sondages pédologiques du site 14 « Sainte-Henriette ».....	182
Carte 73 : Site 14 « Sainte-Henriette » - Etat projeté après mesures	182
Carte 74 : Occupation actuelle du site de compensation « Birot »	183
Carte 75 : Habitats projetés sur le site de Birot (24, 28 et 29)	184
Carte 76 : Habitats actuels sur le site 33 – Borderie les Landes	185
Carte 77 : Localisation des sondages pédologiques du site 33 « Borderie les Landes ».....	185
Carte 78 : Site 33 « Borderie les Landes » - Etat projeté après mesures.....	186
Carte 79 : Habitats actuels sur le site 34 – Bellevue.....	188
Carte 80 : Localisation des sondages pédologiques du site 34 « Bellevue »	188
Carte 81 : Site 34 « Bellevue » - Etat projeté après mesures	189

Tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des étapes du projet	24
Tableau 2 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique	92
Tableau 3 : calendrier des prospections	93
Tableau 4 : périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude	95
Tableau 5 : périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude.....	96
Tableau 6 : Périmètres d'engagement international à proximité de l'aire d'étude	100
Tableau 7 : Synthèse des enjeux habitats naturels sur l'aire d'étude	109
Tableau 8 : Espèces patrimoniales floristiques recensées à proximité de l'aire d'étude	111
Tableau 9 : Synthèse des espèces végétales patrimoniales présentes sur l'aire d'étude	113
Tableau 10 : Liste des espèces exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude	114
Tableau 11 : Liste des espèces patrimoniales d'invertébrés recensées à proximité de l'aire d'étude	116

Tableau 12 : Synthèse des espèces d'arthropodes patrimoniales présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude...	118
Tableau 13 : liste des espèces d'amphibiens recensées à proximité de l'aire d'étude.....	118
Tableau 14 : Synthèse des espèces d'amphibiens présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude	120
Tableau 15 : Liste des espèces de reptiles recensées à proximité de l'aire d'étude	121
Tableau 16 : Synthèse des espèces de reptiles présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude.....	122
Tableau 17 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères recensées à proximité de l'aire d'étude	123
Tableau 18 : Synthèse des espèces de mammifères patrimoniales présentes et pressenties sur l'aire d'étude	125
Tableau 19 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude	125
Tableau 20 : Synthèse des espèces de chiroptères présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude	127
Tableau 21 : Synthèse des espèces patrimoniales d'oiseaux présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude	130
Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur l'aire d'étude	131
Tableau 23 : Synthèse des enjeux floristiques sur l'aire d'étude	132
Tableau 24 : Synthèse des enjeux faunistiques sur l'aire d'étude	133
Tableau 25 : Définition des niveaux d'impact.....	137
Tableau 26 : Effets du projet attendus en phase travaux sur le milieu naturel	138
Tableau 27 : Effets du projet attendus en phase exploitation sur le milieu naturel	138
Tableau 28 : Répartition des impacts par grand type de milieu	139
Tableau 29 : Emprises du projet sur les habitats	139
Tableau 30 : Habitats d'espèces de la zone d'étude et emprises	141
Tableau 31 : Impact surfacique des aménagements sur les habitats des mammifères hors chiroptères	141
Tableau 32 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des chiroptères.....	142
Tableau 33 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des oiseaux nicheurs des milieux ouverts ou agricoles.....	143
Tableau 34 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des oiseaux nicheurs des milieux semi-ouverts	144
Tableau 35 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des oiseaux nicheurs des milieux forestiers	144
Tableau 36 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des oiseaux nicheurs des milieux aquatiques	145
Tableau 37 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des amphibiens	146
Tableau 38 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des reptiles	147
Tableau 39 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des insectes	148
Tableau 40 : Synthèse des impacts résiduels	160

Tableau 41 : Evaluation des besoins compensatoires pour les espèces protégées impactées	165
Tableau 42 : Présentation des sites de compensation étudiés	166
Tableau 43 : Sites retenus pour la mise en œuvre des mesures de compensation	168
Tableau 44 : Habitats créés/restaurés dans le cadre des mesures compensatoires	198
Tableau 45 : Evaluation des besoins compensatoires pour les espèces protégées impactées	199
Tableau 46 : Synthèse des mesures en faveur du milieu naturel	202

Figures

Figure 1 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 2 variante 1.....	47
Figure 2 : Profil en travers de la RD6 en section à 2 voies	62
Figure 3 : Profil en travers de la RD6 en section à 3 voies	62
Figure 4 : Profil en travers de la RD6 en tourne à gauche	62
Figure 5 : Profil en travers des voies de rétablissement	69
Figure 6 : Profils en travers des voies de rétablissement.....	69
Figure 7 : Section 1 (Source : SEGIC Ingénierie)	75
Figure 8 : Section 2 (Source : SEGIC Ingénierie)	76
Figure 9 : Section 3 (Source : SEGIC Ingénierie)	77
Figure 10 : Vue en plan de la section 1	78
Figure 11 : Vue en plan de la section 1 avec vue aérienne	79
Figure 12 : Vue en plan de la section 1 avec vue aérienne – zoom 1	80
Figure 13 : Vue en plan de la section 1 avec vue aérienne – zoom 2	81
Figure 14 : Vue en plan de la section 2	82
Figure 15 : Vue en plan de la section 2 avec vue aérienne	83
Figure 16 : Vue en plan de la section 2 avec vue aérienne – zoom 1	84
Figure 17 : Vue en plan de la section 2 avec vue aérienne – zoom 2	85
Figure 18 : Vue en plan de la section 3	86
Figure 19 : Vue en plan de la section 3 avec vue aérienne	87
Figure 20 : Vue en plan de la section 3 avec vue aérienne – zoom 1	88
Figure 21 : Vue en plan de la section 3 avec vue aérienne – zoom 2	89
Figure 22 : Représentation diachronique du site d'étude en 1950 (en haut) et en 2020 (en bas). Planche 1/2 (Source : Géoportail)	100
Figure 23 : Représentation diachronique du site d'étude en 1950 (en haut) et en 2020 (en bas). Planche 2/2 (Source : Géoportail)	101

Figure 24 : Localisation des espèces protégées végétales vis-à-vis de l'emprise travaux (ligne rose) / De gauche à droite : section 1 : Cicendie naine (triangle vert) - Section 2 : Cicendie naine (triangle vert) et Cornifle submergé (triangle jaune)	140
Figure 25 : Localisation de la station de Bleuet des moissons (point violet) située dans l'emprise travaux (ligne rose)	140
Figure 26 : Localisation des observations de Campagnol amphibie (point blanc) par rapport à l'emprise travaux (ligne rose) et la zone d'étude (pointillés rouge) aux lieux-dits « Les landes » et « L'ljardière »	142
Figure 27 : Localisation des bâtiments impactés par l'aménagement aux lieux-dits « Bellevue » (section 1) et le « Trac » (section 3), et l'arbre gîte potentiel à « la Rozelière » (section 1)	143
Figure 28 : Localisation des bâtiments impactés par l'aménagement aux lieux-dits « Bellevue » (section 1) et le « Trac » (section 3)	145
Figure 29 : Mare impactée par le projet (emprise travaux en rose) au lieu-dit "Les Landes" (point vert : Grenouille agile, jaune : Triton marbré, bleu : Salamandre tachetée, orange : Triton palmé, rose : Grenouille commune)	146
Figure 30 : Autres sites de reproduction potentielle d'amphibiens sous emprise des aménagements au lieu-dit "Les Landes" (point bleu : Salamandre tachetée, orange : Triton palmé, blanc : Grenouille rieuse)	146
Figure 31 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 sur le « La Galivière » (source : Géoportail)	170
Figure 32 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « La Dédie » (source : Géoportail)	172
Figure 33 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « les Trois Chênes Est » (source : Géoportail)	174
Figure 34 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « Les Trois Chênes Ouest » (source : Géoportail)	176
Figure 35 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « les Trois Chênes Sud » (source : Géoportail)	178
Figure 36 : Vue aérienne de 1971 du site 13 (Source : remonterletemps)	179
Figure 37 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « Sainte-Henriette » (source : Géoportail)	181
Figure 38 : Vue aérienne de 1971 du site 14 (Source : remonterletemps)	181
Figure 39 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « Borderie les Landes » (source : Géoportail)	184
Figure 40 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « Bellevue » (source : Géoportail)	187
Figure 41 : Evolution de l'occupation du sol du site de compensation « Bellevue » (source : https://remonterletemps.ign.fr/)	187
Figure 42 : Planning de mise en oeuvre des mesures	203

A. PREAMBULE

A.1 Contexte et objectifs du projet

Le présent dossier porte sur le projet d'aménagement de la RD6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par le Département de la Vendée.

La RD 6 est un axe routier départemental assurant la desserte économique et touristique du pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie notamment par la RD 948 (axe La Roche-sur-Yon – Challans). Cet axe structurant permet via La Roche-sur-Yon d'accéder aux autoroutes A87 et A83.

La portion de la RD6 située entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie est un axe bidirectionnel d'une longueur de 24 km avec un trafic en constante augmentation.

La sécurité et la fluidité du trafic de cet itinéraire ont été améliorées en 2012 par la mise en service du contournement de Coëx. L'abaissement de la vitesse maximale autorisée à 80 km/h sur les routes bidirectionnelles a toutefois diminué la fluidité de cet axe. Cet axe primaire du réseau routier départemental est aussi emprunté par de nombreux transports exceptionnels (bateaux de plaisance, mobiles home) et comporte de nombreux accès riverains et agricoles impactant également la fluidité.

Afin d'améliorer la sécurité et la fluidité du trafic sur cet axe et de sécuriser les différentes traversées et cheminements agricoles, le Département a privilégié, en concertation avec les élus concernés par le projet, l'aménagement sur place de la RD6 par la création de créniaux de dépassement à 3 voies, et a écarté sa mise à 2x2 voies. Cette solution permet de limiter les impacts tant sur les plans foncier, qu'agricole et environnemental.

En raison de la présence de zones habitées en bordure directe de la RD6, l'élargissement de la route actuelle n'est envisagé que sur trois sections :

- ✓ Section 1 : entre l'intersection avec la voie communale desservant les lieux-dits La Galivière et la Salle et le hameau des Quatre Chemins à Aizenay ;
- ✓ Section 2 : entre le hameau des Trois Chênes à Aizenay et le giratoire Est de la déviation de Coëx ;
- ✓ Section 3 : entre le giratoire Ouest de la déviation de Coëx et Saint-Révérend.

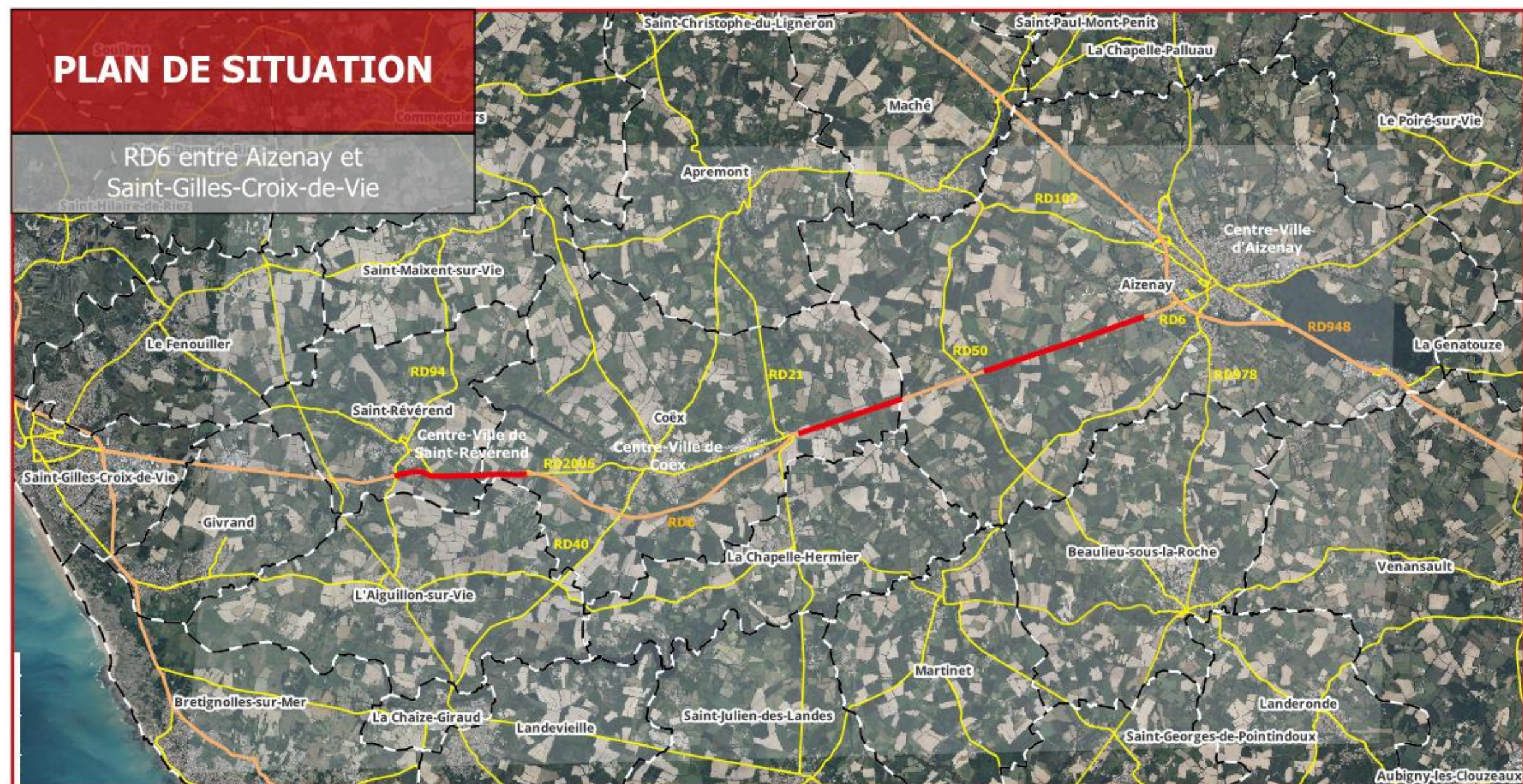
Il a été également choisi, pour la section 3, de ne pas aménager la partie entre les giratoires RD6/ RD94 et RD6/ RD32 au vu des contraintes importantes de ce secteur dans le cadre de l'application de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » :

- ✓ Enjeux écologiques forts : traversée du Gué Gorand, zones humides ;
- ✓ Contraintes géométriques et topographiques ;
- ✓ Parcelles agricoles enclavées à l'état projet ;
- ✓ Présence d'habitations avec un rétablissement d'accès difficile.

Le projet consiste en l'aménagement de la RD6 entre les communes d'Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie, avec pour visée plusieurs objectifs, dont :

- ✓ Améliorer la desserte économique et touristique du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie ;
- ✓ Contribuer à l'amélioration du cadre de vie des riverains de la RD6 ;
- ✓ Contribuer à la sécurisation et à la fluidification de la circulation entre Aizenay et Saint-Révérend.

Les planches suivantes permettent de localiser les aménagements projetés.

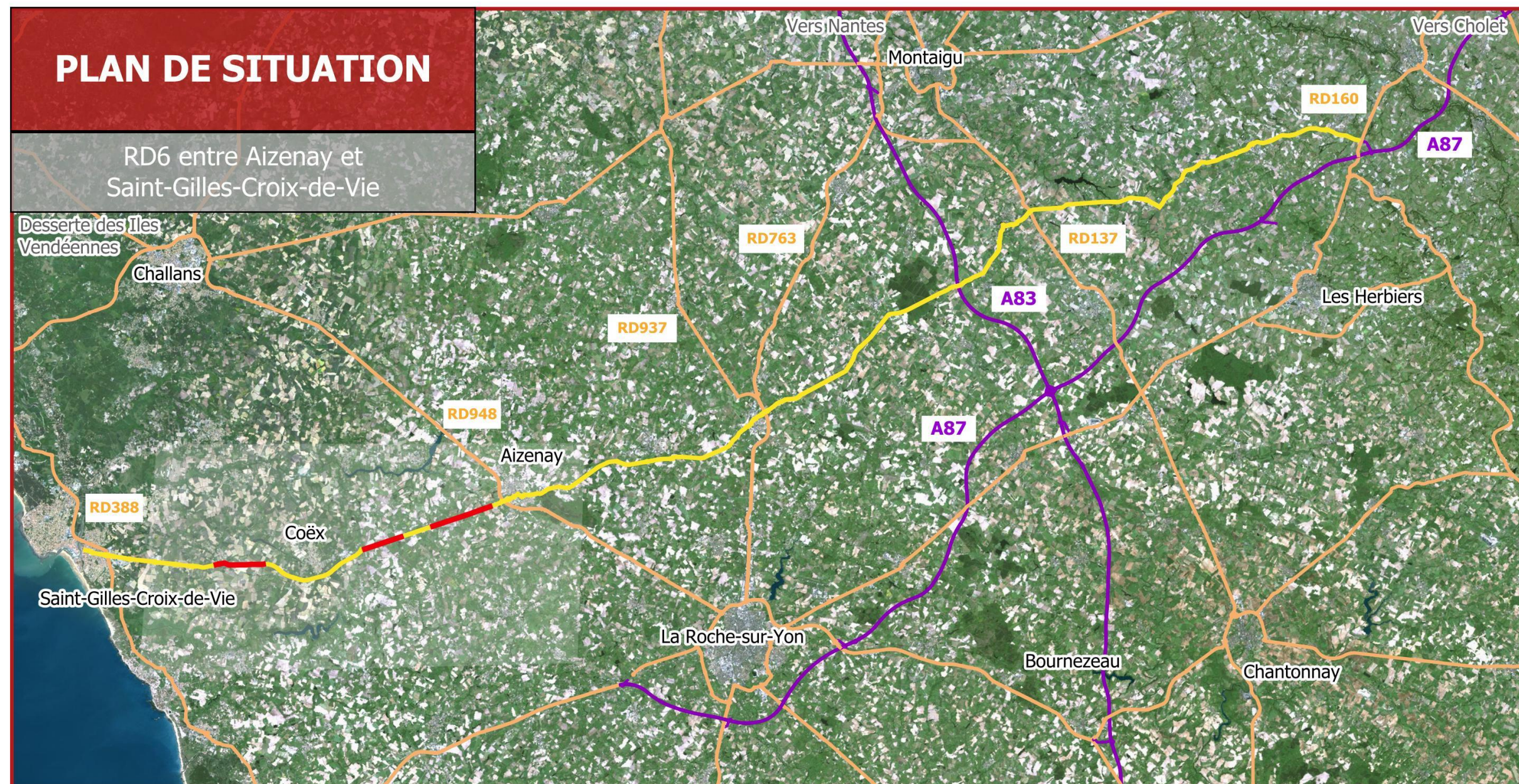


LEGENDE

- Localisation du projet
- Limites communales
- Réseau routier principal
- Réseau routier secondaire

0 1 2 km

Carte 1 : Plan de situation du projet (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)



LEGENDE

- Localisation du projet
- RD6

0 1 2 km



Carte 2 : Plan de situation du projet large échelle (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)



LEGENDE

- Localisation de la section
- Limites communales
- Réseau routier principal (RD6)
- Réseau routier secondaire

0 0,25 0,5 km

Carte 3 : Plan de situation du projet au 1/25000e – section 1 (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)



LEGENDE

- Localisation de la section
- Limites communales
- Réseau routier principal (RD6)
- Réseau routier secondaire

0 0,25 0,5 km

Carte 4 : Plan de situation du projet au 1/25000e – section 2 (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)



LEGENDE

- Localisation de la section
- Limites communales
- Réseau routier principal (RD6)
- Réseau routier secondaire

0 0,25 0,5 km

Carte 5 : Plan de situation du projet au 1/25000e – section 3 (Source : SEGIC Ingénierie/ OpenStreetMap)

A.2 Demandeur

Le projet est porté par le Département de la Vendée (85) – Maître d'ouvrage :



Le Département de la Vendée
Pôle Infrastructures et Désenclavements

40 rue du Maréchal Foch
85923 La Roche-sur-Yon Cedex 9

Représenté par Monsieur Patrick GARNIER
Tel : 02.28.85.87.00

A.3 Auteurs et intervenants

Le présent dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées a été réalisé par ECE Environnement.

Les intervenants sont les suivants :



ECE Environnement

9 bis rue Saint-Evrault
49100 ANGERS

Montage du dossier de demande de dérogation

Rédaction du volet impacts et mesures



Naturalia (OGE)

5 boulevard de Créteil
94 100 Saint-Maur-des-Fossés

Réalisation de l'état initial dont expertises de terrain



SEGIC INGENIERIE

7 rue des Petits Ruisseaux
91 370 Verrières-le-Buisson

Rédaction de l'étude d'impact

B. CADRE REGLEMENTAIRE DE LA DEMANDE DE DEROGATION ET ESPECES PROTEGEES CONCERNEES

B.1 Cadre réglementaire

B.1.1 Article L411-1 du Code de l’environnement

Dans le but d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales sur le territoire national, conformément au code de l'environnement (articles L. 411-1 et R. 411-1 à R. 411-5), des arrêtés interministériels imposent des mesures de protection de nombreuses espèces de la faune et de la flore sauvages en raison d'un intérêt scientifique particulier ou des nécessités de la préservation du patrimoine biologique :

I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifie la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

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

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présentes sur ces sites ;

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.

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

B.1.2 Arrêtés de protection des espèces de la faune et de la flore

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés interministériels, et dans certains cas par des listes régionales :

Groupe	Arrêté de protection
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire version consolidée au 27 juin 2016 Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale
Mammifères terrestres	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Amphibiens et reptiles	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Poissons	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Ecrevisses autochtones	Arrêté du 18 janvier 2000 modifiant l'arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones

B.1.3 Article L411-2 (4°) du Code de l’environnement

Des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L.411-2 (4°) du Code de l'environnement :

4 ° La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;***
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;*
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.*

B.1.4 Arrêté du 19 février 2007

Ce texte a depuis été modifié par Arrêté du 28 mai 2009, puis par Arrêté du 18 avril 2012 et par Arrêté du 12 janvier 2016. Il fixe les conditions de demande et d’instruction des dérogations définies au 4° de l’article L.411-2 du Code de l’Environnement portant sur les espèces de la faune et de la flore sauvages protégées.

L’article 2 précise que la demande comprend :

Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les noms, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités ;

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- *Du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif ;*
- *Des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées ;*
- *Du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande ;*
- *De la période ou des dates d'intervention ;*
- *Des lieux d'intervention ;*
- *S'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en oeuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées ;*
- *De la qualification des personnes amenées à intervenir ;*
- *Du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues ;*
- *Des modalités de compte rendu des interventions.*

Ainsi, les trois conditions à réunir pour obtenir une dérogation pour l’atteinte à des espèces protégées sont les suivantes :

- 1) Il n’existe pas d’autre solution plus satisfaisante ;**
- 2) La demande s’inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d’intérêt public majeur ;**
- 3) La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.**

B.2 Espèces protégées concernées par la présente demande de dérogation

Une dérogation est demandée pour les espèces protégées présentées dans les tableaux suivants, pour lesquels des impacts liés à réalisation de l’aménagement sont possibles ou effectifs.

B.2.1 Mammifères (hors chiroptères)

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune

B.2.2 Chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustache
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe

B.2.3 Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette
<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse

<i>Apus apus</i>	Martinet noir
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
<i>Dryobates minor</i>	Pic épeichette
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Picus viridis</i>	Pic vert
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins

<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée

B.2.4 Amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud épineux
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune
<i>Pelophylax rididundus</i>	Grenouille rieuse
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré

B.2.5 Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic

B.3 CERFA

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Département de la Vendée
Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) : M. PATRICK GARNIER
Adresse : 40 rue du Maréchal Foch
Commune : La Roche-sur-Yon Cedex 9
Code postal : 85923
Nature des activités :
Qualification : Maître d'ouvrage du projet « Aménagement de la RD6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie »

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIITS, ALTERES OU DEGRADES		
ESPECE ANIMALE CONCERNEE		Description (1)
Nom scientifique	Nom commun	
B1 – Mammifères hors chiroptères		
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Destruction d’habitats de reproduction et de repos : 6 750 ml de haies et 0,22 ha de fourrés
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d’Europe	
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	
B2 - Chiroptères		
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d’Europe	Destruction d’habitats de reproduction et de repos potentiels : 1 arbre gîte et 2 bâtiments
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustache	
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	
B3 - Oiseaux		
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Destruction d’habitats de reproduction et de repos : 6,27 ha de prairies et friches, 10,17 ha de cultures, 6 750 ml de haies, 0,22 ha de fourrés, 0,73 ha de boisements et plantations
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue	
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	

<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	
<i>Dryobates minor</i>	Pic épeichette	
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	
<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	
B4 - Amphibiens		
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud épineux	Destruction d'habitats de reproduction et de repos : 6 750 ml de haies, 0,73 ha de boisements et plantations, 0,22 ha de fourrés, 1 mare et 2 points d'eau
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	
<i>Pelophylax rididundus</i>	Grenouille rieuse	
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	
B5 - Reptiles		
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Destruction d'habitats de reproduction et de repos : 6 750 ml de haies, 0,73 ha de boisements et plantations, 0,22 ha de fourrés, 1 mare
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DEGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

- Projet d'élargissement routier et de sécurisation
- Portée locale et régionale

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DEGRADATION *		
Destruction	☒	Préciser : (voir ci-dessous)
Altération	☒	Préciser : (voir ci-dessous)
Dégradation	☒	Préciser : (voir ci-dessous)

Destruction d'habitats d'espèces protégées liée aux opérations nécessaires aux travaux de réalisation du projet. Diminution des surfaces favorables à l'alimentation, au repos et à l'hivernage des espèces présentes. Perturbations sonores, visuelles et fonctionnelles à proximité des aménagements durant toute la durée des travaux et en phase exploitation de l'ouvrage routier.

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS *		
Formation initiale en biologie animale	☒	Préciser : Ingénieur(e) écologue (Master ou équivalent)
Formation continue en biologie animale	☒	Préciser : Ingénieur(e) écologue (Master ou équivalent)
Autre formation	☒	Préciser : Ingénieur(e) écologue (Master ou équivalent)

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DEGRADATION	
Préciser la période ou la date :	2026 à 2028

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DEGRADATION	
Régions administratives :	Pays-de-la-Loire
Départements :	Vendée (85)
Cantons :	
Communes :	Aizenay, Coëx, L'Aiguillon-sur-Vie, Saint-Révérend

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *	
Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	☒
Mesures de protection réglementaires	☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☒
Renforcement des populations de l'espèce	☐
Autres mesures	☒ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Présentation de l'ensemble des mesures prises au G. Mesures d'évitement et de réduction en faveur du milieu naturel, I. Mesures de compensation, J. Mesures d'accompagnement

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :	
Les comptes rendus des opérations de destruction des habitats seront réalisés par l'ingénieur(e) écologue en charge du suivi du chantier. Ces comptes rendus seront transmis aux services instructeurs (DDT85 / DREAL Pays de la Loire).	

* cocher les cases correspondantes

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à <u>La Roche-sur-Yon</u> Le <u>17 JUL. 2025</u> Votre signature  Le Directeur Général Adjoint du Pôle Infrastructures et Désenclavements Patrick GARNIER
---	--



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR ☒ LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

☒ LA DESTRUCTION *

☐ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Département de la Vendée
Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) : M. PATRICK GARNIER
Adresse : 40 rue du Maréchal Foch
Commune : La Roche-sur-Yon Cedex 9
Code postal : 85923
Nature des activités :
Qualification : Maître d'ouvrage du projet « Aménagement de la RD6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie »

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION

ESPECE ANIMALE CONCERNEE	Quantité	Description (1)
Nom scientifique Nom commun		
B1 - Mammifères		
<i>Sciurus vulgaris</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Genetta genetta</i>	Ecureuil roux Hérisson d'Europe Genette commune	Destruction possible de quelques individus (<10 individus) Risque accidentel de destruction d'individus lors des travaux et dérangement malgré les mesures d'évitement et de réduction prises. Capture et relâché de tous les spécimens récupérés en phase travaux.
B2 - Chiroptères		
<i>Barbastella barbastellus</i> <i>Eptesicus serotinus</i> <i>Myotis daubentonii</i> <i>Myotis emarginatus</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Myotis nattereri</i> <i>Nyctalus leisleri</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Pipistrellus kuhlii</i> <i>Pipistrellus nathusii</i> <i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>Pipistrellus pygmaeus</i> <i>Plecotus auritus</i> <i>Plecotus austriacus</i> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Barbastelle d'Europe Sérotine commune Murin de Daubenton Murin à oreilles échancrées Murin à moustache Murin de Natterer Noctule de Leisler Noctule commune Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle de Nathusius Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée Oreillard roux Oreillard gris Grand Rhinolophe Petit Rhinolophe	Destruction possible de quelques individus (<10 individus) Probabilité très faible de destruction d'individus lors des travaux de destruction des gîtes potentiels.
B3 - Oiseaux		
<i>Accipiter nisus</i> <i>Actitis hypoleucos</i> <i>Aegithalos caudatus</i>	Epervier d'Europe Chevalier guignette Orite à longue queue	Difficilement quantifiable Destruction hypothétique accidentelle en phase exploitation.

<i>Anthus pratensis</i> <i>Apus apus</i> <i>Ardea alba</i> <i>Asio otus</i> <i>Bubulcus ibis</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Carduelis carduelis</i> <i>Certhia brachydactyla</i> <i>Cettia cetti</i> <i>Chloris chloris</i> <i>Cisticola juncidis</i> <i>Corvus monedula</i> <i>Cuculus canorus</i> <i>Cyanistes caeruleus</i> <i>Dendrocopos major</i> <i>Dryobates minor</i> <i>Emberiza cirrus</i> <i>Emberiza citrinella</i> <i>Erithacus rubecula</i> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Ficedula hypoleuca</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Fringilla montifringilla</i> <i>Hippolais polyglotta</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Linaria cannabina</i> <i>Lullula arborea</i> <i>Luscinia megarhynchos</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Muscicapa striata</i> <i>Oenanthe oenanthe</i> <i>Oriolus oriolus</i> <i>Parus major</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Phoenicurus ochruros</i> <i>Phylloscopus collybita</i> <i>Picus viridis</i> <i>Poecile palustris</i> <i>Prunella modularis</i> <i>Regulus ignicapilla</i> <i>Regulus regulus</i> <i>Saxicola rubicola</i> <i>Serinus serinus</i> <i>Sitta europaea</i> <i>Spinus spinus</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Sylvia borin</i> <i>Sylvia communis</i>	Pipit farlouse Martinet noir Grande Aigrette Hibou moyen-duc Héron garde-bœufs Buse variable Chardonneret élégant Grimpereau des jardins Bouscarle de Cetti Verdier d'Europe Cisticole des joncs Choucas des tours Coucou gris Mésange bleue Pic épeiche Pic épeichette Bruant zizi Bruant jaune Rougegorge familier Faucon crécerelle Gobemouche noir Pinson des arbres Pinson du nord Hypolaïs polyglotte Hirondelle rustique Linotte mélodieuse Alouette lulu Rossignol philomèle Bergeronnette grise Bergeronnette printanière Gobemouche gris Traquet motteux Loriot d'Europe Mésange charbonnière Moineau domestique Rougequeue noir Pouillot véloce Pic vert Mésange nonnette Accenteur mouchet Roitelet à triple bandeau Roitelet huppé Tarier pâtre Serin cini Sittelle torchepot Tarin des aulnes Fauvette à tête noire Fauvette des jardins Fauvette grisette		
B4 - Amphibiens			
<i>Bufo bufo</i> <i>Hyla arborea</i> <i>Lissotriton helveticus</i> <i>Pelophylax kl. esculentus</i> <i>Pelophylax rididundus</i> <i>Rana dalmatina</i> <i>Salamandra salamandra</i> <i>Triturus marmoratus</i>	Crapaud épineux Rainette verte Triton palmé Grenouille commune Grenouille rieuse Grenouille agile Salamandre tachetée Triton marbré	Destruction possible de quelques individus (<20 individus)	Destruction hypothétique accidentelle en phase travaux malgré les mesures mises en place, ainsi qu'en phase d'exploitation (collision routière). Capture et relâché de tous les spécimens récupérés au sein des sites en phase de travaux

B5 - Reptiles		
<i>Anguis fragilis</i> <i>Lacerta bilineata</i> <i>Natrix helvetica</i> <i>Podarcis muralis</i> <i>Vipera aspis</i>	Orvet fragile Lézard à deux raies Couleuvre helvétique Lézard des murailles Vipère aspic	Destruction possible de quelques individus (<20 individus) Destruction hypothétique accidentelle en phase travaux malgré les mesures mises en place, ainsi qu'en phase d'exploitation (collision routière). Capture et relâché de tous les spécimens récupérés au sein des sites en phase de travaux

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrie	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

- Projet d'élargissement routier et de sécurisation
- Portée locale et régionale

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire ☐ Avec relâcher sur place ☒ Avec relâcher différé ☐

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

La capture concerne les spécimens se trouvant dans les emprises de chantier et risquant d'être impactés. Elle concerne le Hérisson d'Europe, les amphibiens et les reptiles. Le Hérisson d'Europe sera transporté dans une boîte en carton. Les amphibiens seront transportés dans des sacs fermés en tissus non abrasif humidifié, sceau ou sacs plastiques pour les larves. Les reptiles seront transportés dans des sacs de type jute.

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Les individus capturés seront relâchés immédiatement en dehors des emprises du projet et dans un milieu d'accueil favorable, préférentiellement au niveau des sites de compensation.

Capture manuelle	☒	Capture au filet	☒
Capture avec épuisette	☒	Pièges	☐ Préciser :
Autres moyens de capture	☐	Préciser :	
Utilisation de sources lumineuses	☐	Préciser :	
Utilisation d'émissions sonores	☐	Préciser :	

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids	☐	Préciser :	
Destruction des œufs	☐	Préciser :	
Destruction des animaux	☐	Par animaux prédateurs	☐ Préciser :
		Par pièges létaux	☐ Préciser :
		Par capture et euthanasie	☐ Préciser :
		Par arme de chasse	☐ Préciser :
Autres moyens de destruction	☒	Préciser : Destruction hypothétique accidentelle en phase travaux malgré les mesures mises en place	

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs	☐	Préciser :	
Utilisation d'animaux domestiques	☐	Préciser :	
Utilisation de sources lumineuses	☐	Préciser : Eclairage nocturne possible durant le chantier	
Utilisation d'émissions sonores	☐	Préciser : Engins de chantier	
Utilisation de moyens pyrotechniques	☐	Préciser :	
Utilisation d'armes de tir	☐	Préciser :	
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle	☐	Préciser :	

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale	☒	Préciser : Ingénieur(e) écologue (Master ou équivalent)
Formation continue en biologie animale	☒	Préciser : Ingénieur(e) écologue (Master ou équivalent)
Autre formation	☒	Préciser : Ingénieur(e) écologue (Master ou équivalent)

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période ou la date : 2026 à 2028

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION	
Régions administratives :	Pays-de-la-Loire
Départements :	Vendée (85)
Cantons :	
Communes :	Aizenay, Coëx, L'Aiguillon-sur-Vie, Saint-Révérend

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *			
Relâcher des animaux capturés	☒	Mesures de protection réglementaires	☐
Renforcement des populations de l'espèce	☐	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☒
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :			
Présentation de l'ensemble des mesures prises au G. Mesures d'évitement et de réduction en faveur du milieu naturel, I. Mesures de compensation, J. Mesures d'accompagnement			

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION	
Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :	
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :	
Les comptes rendus des opérations de destruction des habitats seront réalisés par l'ingénieur(e) écologue en charge du suivi du chantier. Ces comptes rendus seront transmis aux services instructeurs (DDT85 / DREAL Pays de la Loire).	

* cocher les cases correspondantes

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à <u>La Roche-sur-Yon</u>
	Le <u>17 JUL. 2025</u>
	Votre signature <u>Le Directeur Général Adjoint du Pôle Infrastructures et Désenclavements</u>  Patrick GARNIER

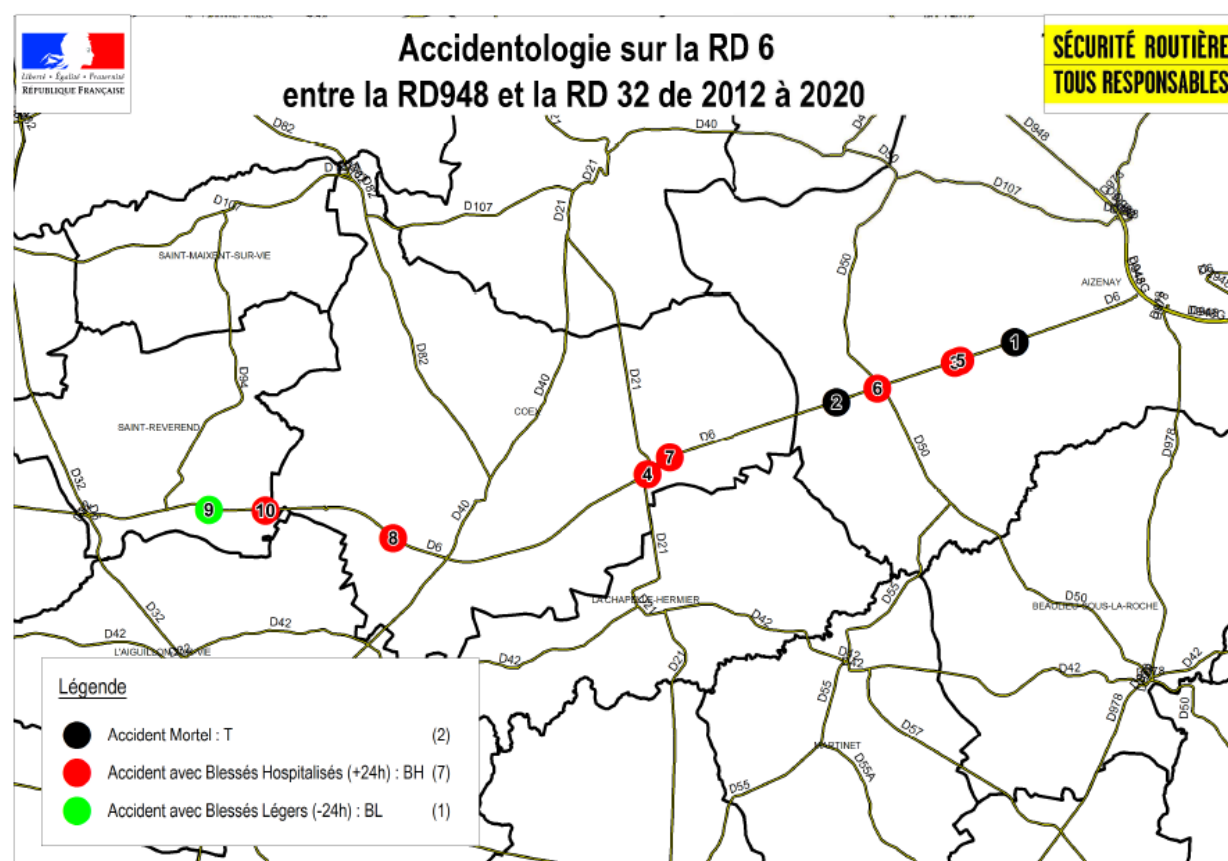
C. JUSTIFICATION AU REGARD DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

C.1 Justification de la raison impérative d'intérêt public majeur

C.1.1 Intérêt pour la santé et la sécurité publique

Accidentologie :

Entre 2012 et 2020, 10 accidents ont été recensés sur la RD 6 entre Aizenay et Saint Révérend dont 2 mortels, 7 avec blessés hospitalisés (+24h) et 1 avec blessés légers.



La carte ci-dessus présente la position des accidents recensés entre 2012 et 2020.

Par ailleurs, depuis 2020, trois autres accidents, s'ajoutant aux 10 recensés, ont été constatés :

- Le 10/01/2021 à 11h00 à COEX, RD6, lieu-dit « Le Pin » : **accident non mortel**, hors agglomération, hors intersection, plein jour, avec une météo normale et une surface de chaussée normale. Un véhicule de tourisme conduit par un usager masculin de 38 ans (blessé léger) heurte un autre véhicule de tourisme conduit par un usager masculin de 38 ans (blessé léger). *Source Observatoire national interministériel de la sécurité routière.*

- Le 22/11/2024 à 23h09 à AIZENAY, RD6, lieu-dit « La Robinière » : **accident mortel**, hors agglomération, hors intersection, plein jour, avec une météo de pluie forte et une surface de chaussée mouillée. Un véhicule de tourisme conduit par un usager masculin de 60 ans (tué) heurte un poids-lourd (>3,5T) conduit par un usager masculin de 24 ans (indemne) et un autre poids-lourd (>7,5T) conduit par un usager masculin de 48 ans (indemne). *Source Observatoire national interministériel de la sécurité routière.*
- Le 09/06/2025 à 14h30 à COEX, RD6 : **accident non mortel**, un choc latéral s'est produit entre deux véhicules : une voiture et une moto. L'homme qui conduisait la moto, âgé de 67 ans, a été transporté au centre hospitalier de La Roche-sur-Yon en urgence absolue. Les deux personnes qui se trouvaient dans la voiture, indemnes, ont été laissées sur place. *(source Le Courrier Vendéen)*

L'accidentologie est donc relativement limitée sur ce tronçon. En revanche **la gravité des accidents y est élevée**, sur 13 accidents dénombrés, 3 sont mortels, 8 avec blessés graves et 2 avec blessés légers.

En outre, le diagnostic routier de la RD 6 montre **une insuffisance de zones de dépassement sécurisés** ainsi que la présence de nombreuses intersections et accès entre l'échangeur RD 948 / RD 6 à Aizenay et le carrefour giratoire RD 6 / RD 32 à Saint Révérend. La multiplication des carrefours sur l'itinéraire induit de fait une réduction de la sécurité globale de l'itinéraire. Chaque carrefour étant un point potentiellement accidentogène.

Les réponses apportées par le projet pour la sécurité publique :

La RD 6 située entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie est un axe bidirectionnel d'une longueur de 24 km, qui supporte un trafic important de 9 726 véh/j (TMJA 2023) dont 5% de poids lourds (495 PL en 2023) en constante augmentation (TMJA 8713 véh/j en 2015 soit une évolution moyenne annuelle de l'ordre de 1,2 %). En période estivale, le trafic augmente pour atteindre en pointe 14 077 véh/j (en 2023).

Cet axe primaire du réseau routier départemental est aussi emprunté par de nombreux transports exceptionnels (bateaux de plaisance, mobiles homes, etc.), par des engins agricoles et comporte de nombreux accès riverains et agricoles. Ces contraintes, associées au trafic important, engendrent des problèmes de sécurité (mouvements tournants), des difficultés de circulation (difficultés à doubler les véhicules lents).

Les difficultés exprimées par les usagers sur cet axe concernent l'impossibilité de doubler un véhicule lent ainsi qu'un sentiment d'insécurité lors des manœuvres de tourne à gauche.

Le niveau de fonction de la RD 6 tel que proposé par le guide des aménagements de routes principales (ARP, Août 2022) correspond à **un niveau élevé avec des trafics soutenus**.

Tableau 2 : Choix du niveau de fonctions selon les trafics

Trafic poids lourds > 500 PL/j	Niveau de fonctions élevé		
300 PL/j < Trafic poids lourds ≤ 500 PL/j	Niveau de fonctions intermédiaire		
Trafic poids lourds ≤ 300 PL/j	Niveau de fonctions modéré		
	TMJA ²² ≤ 4 000 véh./j	4000 véh./j < TMJA ≤ 10 000 véh./j	TMJA > 10 000 véh./j

Le trafic poids lourds proche de 500 véh/j ainsi que l'offre de dépassement insuffisante sur l'ensemble de l'itinéraire entrave les possibilités effectives de dépassement en sécurité au regard de la densité du trafic.

L'aménagement de créneaux de dépassement constitue une solution pour fiabiliser le temps de parcours et améliorer le confort mais aussi et surtout pour **limiter les manœuvres dangereuses** lorsque l'offre de dépassement s'avère insuffisante.

L'ouvrage « Sécurité des routes et des rues » édité par le SETRA, il souligne que **les routes comportant des créneaux de dépassement à 3 voies avec affectation de la voie centrale pour le dépassement ont un niveau de sécurité meilleur que les routes à 2 voies, en limitant les risques lors de dépassement dangereux**. Ce niveau de sécurité est encore amélioré lorsque les accès sont limités et sécurisés, notamment par des carrefours tourne à gauche et par l'aménagement des accotements (bandes dérasées multifonctionnelles) associées à la suppression ou à la protection des obstacles situés le long de la route, ce qui est le cas pour ce projet où un certain nombre de carrefours et accès existants sont supprimés et regroupés dans des carrefours sécurisés.

En autorisant le dépassement sur chaque créneau relativement rapproché, les véhicules plus lents sont facilement doublés, ce qui contribue à **améliorer la fluidité du trafic et par conséquent à baisser l'accidentologie**.

Le projet prévoit la création de créneaux de dépassement avec voie centrale affectée sur trois secteurs, ainsi que sur ces sections aménagées, la suppression des accès directs et riverains et leur regroupement au niveau de carrefour sécurisé type tourne à gauche.

Par ailleurs, les carrefours, traités en tourne à gauche permettent de **sécuriser les mouvements tournants vers les voies secondaires**. Dans la situation sans projet, **l'insécurité due aux risques de collision par l'arrière** est à noter en raison d'un freinage, ou de l'arrêt complet d'un véhicule, en section courante pendant le mouvement de tourne-à-gauche.

Diminution de la pollution du milieu naturel

Le projet prévoit la création d'un système d'assainissement des eaux pluviales qui permettra de dépolluer les eaux avant rejet au milieu naturel (décantation via les fossés enherbés et bassins de rétention). En l'état actuel, les eaux pluviales de la RD6 ne disposent pas de pré-traitement avant rejet au milieu naturel. **Il s'agit d'une amélioration de l'état existant avec un impact positif sur la santé.**

L'aménagement de la RD 6 a pour objectif principal la sécurisation de l'itinéraire, la sécurisation des mouvements de dépassement et des mouvements de tourne-à-gauche. Il contribue également à la diminution des risques de pollution du milieu naturel par la création d'un système d'assainissement des eaux pluviales équipé d'une décantation avant rejet. Ainsi le projet représente un intérêt majeur certain pour la santé et la sécurité publique et justifie donc d'une raison impérieuse d'intérêt public majeur.

C.1.2 Intérêt social et économique

La RD 6 assure la desserte principale du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie, pôle économique et touristique. En effet, elle est notamment reliée à la RD 948 (axe Bournezeau – La Roche-sur-Yon – Challans), elle-même connectée au réseau autoroutier A83 et A87. Par ailleurs, la RD 6 permet également la liaison entre les pôles économiques de la Communauté de Communes Vie et Boulogne (Aizenay) et du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie.

Un aménagement d'ensemble est nécessaire afin d'améliorer la desserte du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie et de permettre une circulation efficace, fluide et sécurisée vers la RD 948, puis les autoroutes A83 et A87. Cet objectif n'a été que partiellement obtenu par **la mise en service de la déviation de Coëx en 2012**.

Les élus de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie ont exprimé en 2018 leur besoin d'amélioration de la desserte économique et touristique de leur territoire. **La RD 6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie constitue l'axe principal pour l'accès au Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie**.

En effet, la RD 6 est notamment raccordée à la RD 948 sur la commune d'Aizenay. La RD 948, axe La Roche-sur-Yon / Challans, relié sur le plan national aux autoroutes A 83 et A 87, est l'épine dorsale du nord-ouest vendéen et dessert notamment :

- Les îles vendéennes (Yeu et Noirmoutier) ;
- Challans et Saint-Jean-de-Monts (**par l'intermédiaire de la RD 205 réalisée en 2009** par le département de la Vendée) ;
- Le pays de Saint -Gilles-Croix-de-Vie par la RD 6 et l'échangeur d'Aizenay ;
- Les sables d'Olonne par la RD 160 et l'échangeur de la Roche-sur-Yon.

L'aménagement de la RD 6 contribue donc au développement économique de l'ensemble de ce secteur, répond à un besoin d'assurer la sécurité des véhicules ainsi que des riverains et vise à améliorer sensiblement la fluidité des échanges économiques locaux et nationaux déjà existants.

C.2 Justification de l'absence de solution alternative satisfaisante

C.2.1 Historique du projet

C.2.1.1 Contexte

Les élus de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie ont exprimé en 2018 le besoin d'amélioration de la desserte économique et touristique de leur territoire. **La RD 6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie constitue l'axe principal pour l'accès au Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie.**

En effet, la RD 6 est notamment raccordée à la RD 948 sur la commune d'Aizenay. La RD 948, axe La Roche-sur-Yon / Challans, relié sur le plan national aux autoroutes A 83 et A 87, est l'épine dorsale du nord-ouest vendéen et dessert notamment :

- Les îles vendéennes (Yeu et Noirmoutier) ;
- Challans et Saint-Jean-de-Monts (par l'intermédiaire de la RD 205 réalisée en 2009 par le département de la Vendée) ;
- Le pays de Saint -Gilles-Croix-de-Vie par la RD 6 et l'échangeur d'Aizenay ;
- Les sables d'Olonne par la RD 160 et l'échangeur de la Roche-sur-Yon.

Elle contribue au développement économique de l'ensemble de ce secteur.

La portion de RD 6 située entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie est un axe rectiligne, bidirectionnel d'une longueur de 24 km, qui supporte un trafic important, de l'ordre de 9 726véh véh/j (TMJA (Trafic Moyen Journalier Annuel) 2023) dont 5% de poids-lourds. Ce trafic est en constante augmentation (+3,8% entre 2017 et 2021). Cet axe est emprunté par de nombreux transports exceptionnels (bateaux de plaisance, mobiles homes, etc.) et par des engins agricoles.

C.2.1.2 Définition du projet en concertation avec les élus locaux

Après une première étape de concertation avec les élus locaux, **il a été convenu de rechercher des améliorations à la route existante et de ne pas prévoir de section en « tracé neuf » afin de limiter les emprises sur le foncier agricole et les impacts environnementaux. La réalisation d'une 2x2 voies n'a pas été retenue, en raison notamment d'une forte consommation de terres agricoles et d'impacts environnementaux très importants. Compte tenu du trafic, il a été préféré la création de créniaux de dépassement à 3 voies, limités à 90 km/h et permettant de sécuriser les dépassements de véhicules lents. Les accès sont regroupés sur des carrefours aménagés pour renforcer la sécurité.**

La déviation de Coëx mise en service en 2012 a été exclue des secteurs à aménager, puisqu'apportant satisfaction en termes de fluidité et de sécurité.

La section de la RD 6 entre la RD 32 (Challans – Les Sables d'Olonne) et Saint-Gilles-Croix-de-Vie n'est également pas incluse dans l'aménagement du fait de l'urbanisation importante et des nombreux giratoires d'accès aux zones d'activités présentes dans ce secteur.

La traverse des lieux dits les Quatre Chemins, la Boule du Lièvre et les Trois Chênes le long de la RD 6 a été sécurisée en 2022.

Ainsi, 3 sections ont été identifiées comme pouvant faire l'objet d'un aménagement à 3 voies :

- ✓ **Le secteur 1 : entre Aizenay et le lieudit Les Quatre Chemins ;**
- ✓ **Le secteur 2 : entre les Trois Chênes et la déviation de Coëx ;**
- ✓ **Le secteur 3 : entre la déviation de Coëx et la RD 32 à Saint-Révérend.**

A l'issue de ces premières réflexions, l'aménagement de la RD 6 entre Aizenay et Saint-Gilles a été pris en considération par la Commission Permanente du Conseil Départemental le 16 avril 2021.

C.2.1.3 Concertation

Le projet d'aménagement de la RD 6 est soumis à la réalisation d'une concertation préalable en application du code de l'environnement et a donc fait au préalable l'objet d'une déclaration d'intention, approuvée par la délibération 4 4 de la commission permanente du 10 novembre 2022. Cette délibération a également approuvé les modalités de la concertation mise en place (voir Pièce G Bilan de la concertation).

C.2.1.4 Synthèse des étapes

Tableau 1 : Récapitulatif des étapes du projet

ANNEE	ETAPE
2018	Demande faite au Département par la communauté de communes du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie pour l'amélioration de sa desserte économique et touristique.
2018-2019	Rencontres avec les élus locaux : réflexions conduites sur les besoins d'amélioration de la desserte économique et touristique du Pays de Saint Gilles à partir de la RD 948. Conclusions des rencontres : - Recherche de l'amélioration de l'axe existant plutôt qu'un tracé neuf - Pas de réaménagement de la déviation de Coëx - Pas de possibilité d'aménagement entre la RD 32 et Saint-Gilles-Croix-de-Vie du fait de l'urbanisation et des nombreux giratoires d'accès aux zones d'activités
11/10/2019	Parti d'aménagement validé par les Maires de la Communauté de communes du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie : - Création de créniaux de dépassement à 3 voies - Regroupement et sécurisation des carrefours par des voies spéciales de tourne à gauche - Circulations douces assurées par la voie verte La Roche-sur-Yon – Saint-Gilles-Croix-de-Vie
03/03/2020	Inscription par le Département de l'AP (Autorisation de Programme) correspondante au projet
11/03/2021	Présentation des premières faisabilités aux élus de l'ensemble des collectivités concernées (d'Aizenay à Saint-Gilles-Croix-de-Vie)
16/04/2021	Délibération de la Commission permanente du Département pour la Prise en Considération du projet
10/11/2022	Délibération de la Commission permanente du Département pour la Déclaration d'intention et de la prescription de la concertation publique

ANNEE	ETAPE
22/09/2023	Délibération de la Commission permanente du Département approuvant le bilan de la concertation
16/05/2025	Délibération de la Commission permanente du Département pour la mise à l'enquête publique du projet

C.2.2 Solutions étudiées

C.2.2.1 Présentation du parti d’aménagement retenu

Le parti d’aménagement retenu consiste à aménager des créneaux à 3 voies avec une vitesse maximale autorisée de 90 km/h, pour sécuriser les dépassements de véhicules lents, et à regrouper des accès sur des carrefours équipés de voies de stockages centrales pour sécuriser les manœuvres de tourne à gauche. Les circulations douces sont quant à elles assurées par la voie verte La Roche-sur-Yon / Saint-Gilles-Croix-de-Vie.

La déviation de Coëx mise en service en 2012 apportant satisfaction en termes de fluidité et de sécurité, il a été décidé de ne pas la réaménager.

L’urbanisation importante et les nombreux giratoires d’accès aux zones d’activités entre la RD32 et Saint-Gilles-Croix-de-Vie ne permettent pas l’aménagement de la RD6 sur cette section.

Sur le secteur des Lieudits Les Quatre Chemins, la Boule du Lièvre et les Trois Chênes traversés par la RD6, il a été choisi de prévoir une sécurisation de la traversée de ces hameaux. Ces travaux ont été anticipés par rapport à l’aménagement global de la RD6 et réalisés en 2022.

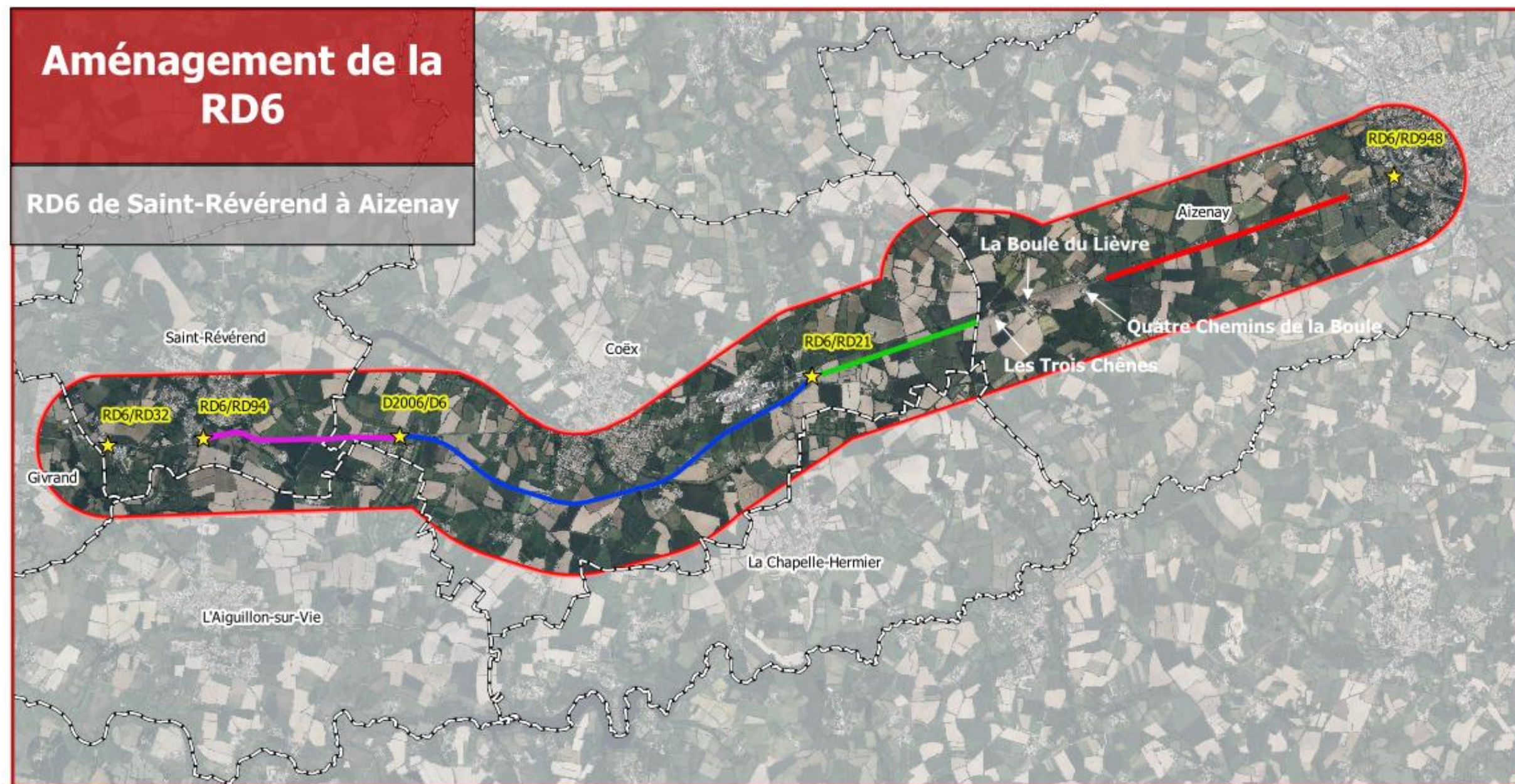
Ainsi, trois sections ont été identifiées comme pouvant faire l’objet d’un aménagement à 3 voies :

- Section 1 : entre l’intersection avec la voie communale desservant les lieux-dits La Galivière et la Salle et le hameau des Quatre Chemins à Aizenay ;
- Section 2 : entre le hameau des Trois Chênes à Aizenay et le giratoire est de la déviation de Coëx ;
- Section 3 : entre le giratoire ouest de la déviation de Coëx et Saint-Révérend.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » au stade des études préliminaires, il a été fait le choix de ne pas aménager la section entre les giratoires RD6/ RD94 et RD6/ RD32 de la section 3 au vu des contraintes importantes de ce secteur :

- Enjeux écologiques forts : traversée du Gué Gorand, zones humides ;
- Contraintes géométriques et topographiques ;
- Parcelles agricoles enclavées à l’état projet ;
- Présence d’habitations avec un rétablissement d’accès difficile.

Pour chacune de ces trois sections, deux variantes ont été définies.



Légende

- Zone d'étude
- Limites communales
- ★ Giratoires existants

Contournement de Coëx

- Contournement : mise en service en 2012

- Section 1
- Section 2
- Section 3

0 1 2 km



Fond: Orthophotos

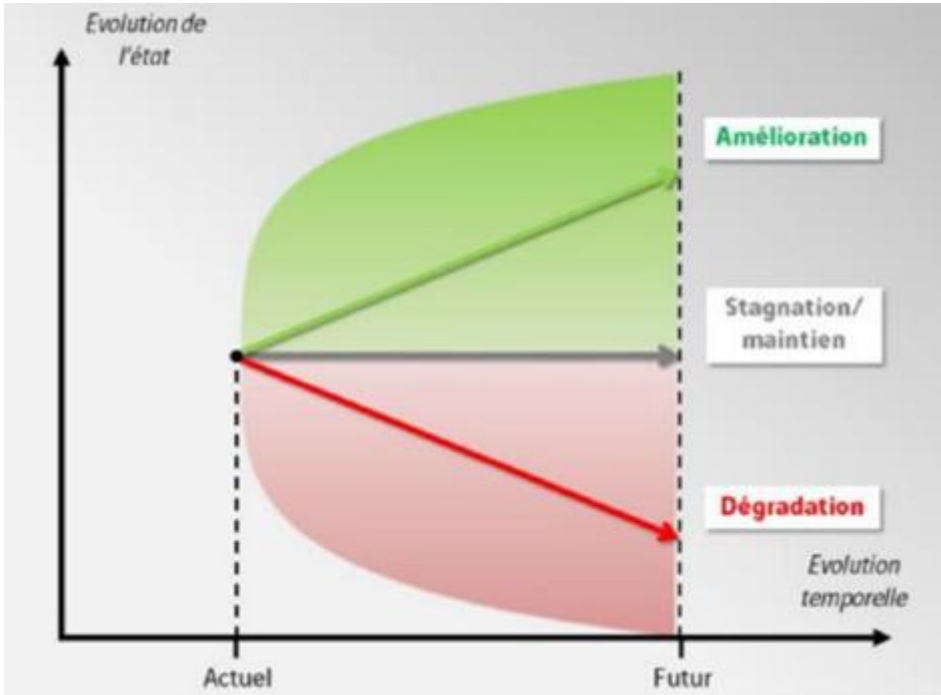
Carte 6 : Sections de la RD6 étudiées (Source : SEGIC Ingénierie)

C.2.2.2 Scénario de référence – évolution en l’absence de mise en œuvre du projet et évolution en cas de mise en œuvre du projet

Le présent chapitre consiste à apprécier l’évolution probable des facteurs pertinents de l’environnement en l’absence de mise en œuvre du projet puis avec la réalisation du projet.

Le scénario est basé, d’une part, sur l’analyse des incidences notables et des mesures environnementales nécessaires et, d’autre part, sur les documents d’orientations, d’urbanisme et de planification applicables au territoire dans lequel s’inscrit le projet et avec lesquels il peut interférer.

Ce chapitre consiste donc en un exercice prospectif visant à apprécier les évolutions probables de l’environnement (amélioration, stagnation, dégradations/ maintient...) par rapport à l’état actuel. La finalité de cette démarche étant de mettre en évidence les incidences du projet par rapport à un scénario sans projet.



Carte 7 : Trajectoires d’évolution probable de l’état actuel de l’environnement

Milieu physique

Climat

Scénario	Trajectoire d’évolution	Évolution probable
Sans projet		La Région des Pays de la Loire subira les effets du changement climatique. Les incidences liées à la circulation routière sont difficilement quantifiables.
Avec projet		Le projet sera réalisé sur la RD6 existante. Il n’a pas vocation à augmenter les trafics mais à fluidifier et sécuriser les déplacements actuels. Néanmoins, l’évolution globale du climat en lien avec le changement climatique se poursuivra.

Topographie

Scénario	Trajectoire d’évolution	Évolution probable
Sans projet		La topographie n’a pas vocation à changer.
Avec projet		Le projet est calé au plus près du terrain naturel actuel et n’a pas d’incidences significatives sur la topographie.

Géologie

Scénario	Trajectoire d’évolution	Évolution probable
Sans projet		La géologie n’a pas vocation à changer, les échelles de temps géologiques étant longues.
Avec projet		Le projet est calé au plus près du terrain naturel actuel et n’a pas d’incidences significatives sur la géologie.

Eaux souterraines et superficielles

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		En ce qui concerne la ressource en eau, pour les eaux superficielles, les évolutions résulteraient de la création de projets d'aménagement sur le territoire d'étude, tel que cela est prévu dans les documents d'urbanisme. Ces projets seraient par exemple susceptibles de rejeter leurs eaux pluviales dans les cours d'eau situés aux alentours. L'évolution quantitative de la ressource en eau souterraine est fonction des conditions climatiques et des aménagements anthropiques. L'évolution qualitative de la ressource en eau souterraine est complexe mais notamment liée aux usages des surfaces. Les eaux de voirie de la RD6 ne sont actuellement pas traitées ni rejetées à débit limité au milieu naturel.
Avec projet		La mise en place du projet va engendrer une augmentation de l'imperméabilisation des sols même si limitée par l'utilisation d'une partie de la voirie actuelle (le scénario en tracé neuf aurait été bien plus impactant). Cependant, elle va permettre une amélioration de la situation actuelle par la mise en place d'un système de gestion des eaux pluviales : fossés et bassins de rétention, permettant de traiter les eaux pluviales avant rejet à débit limité au milieu naturel.

Zones humides

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		Aucune évolution n'est attendue sur les zones humides en présence.
Avec projet		Le projet évite dans la mesure du possible des zones humides. Cependant, le projet impactera 10,17 ha de zones humides et prévoit la réalisation de mesures compensatoires en conséquence.

Risques naturels majeurs

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		L'état actuel des connaissances conduit à envisager une intensification des risques naturels en lien avec le réchauffement climatique.
Avec projet		Le projet n'aura pas d'impact sur les risques en présence. Il prévoit notamment de gérer les eaux pluviales (rejet à débit limité au milieu naturel). La transparence hydraulique du projet est également assurée. Cependant, les risques naturels s'intensifieront comme dans le cadre du scénario de référence.

Milieu naturel

Périmètres à statut dont le réseau Natura 2000

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		Aucune évolution attendue.
Avec projet		Le projet n'aura aucune incidence sur les sites Natura 2000 situés à proximité.

Biodiversité et continuités écologiques

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		Sans la réalisation du projet, le milieu naturel conserverait sa dynamique actuelle, dominée par les activités agricoles. Les parcelles cultivées continueraient d'être exploitées, avec peu de changements majeurs à court terme. Les espaces boisés en lisière resteraient globalement stables, bien que leur fragmentation puisse s'accroître lentement sous l'effet des pratiques agricoles ou d'éventuelles urbanisations ponctuelles. D'après l'analyse des documents régissant l'occupation des sols sur le territoire d'étude, le secteur dans lequel s'insère le projet est voué à être densifié en termes d'habitat et d'activités économiques de manière locale, principalement au niveau des centres bourgs. Cela se traduit notamment dans les PLU par la présence de plusieurs OAP et zones 1AU et 2AU à urbaniser.

		Les alentours du projet sont néanmoins principalement constitués d'espaces protégés, au sein desquels les possibilités d'urbanisation sont réduites. Le contexte actuel devrait donc peu évoluer sans projet.
Avec projet		Le projet entraîne en effet une destruction d'habitats, un dérangement et une destruction d'individus d'espèces. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été définies en conséquence. Pour rappel, le réaménagement en place a été privilégié au tracé neuf en raison des forts impacts que ce dernier aurait engendré sur les milieux naturels. Le trafic de la RD6 occasionne un dérangement de l'environnement local que les nouveaux aménagements augmenteront peu. Ces nouveaux aménagements doivent être perçus comme l'occasion d'améliorer l'existant (mise en place d'un système d'assainissement permettant le traitement des eaux pluviales avant rejet au milieu naturel, suppression des espèces envahissantes au niveau des emprises projet, amélioration des continuités via le redimensionnement de 6 ouvrages hydrauliques avec banquettes à faune du fait d'intérêt hydraulique et/ ou écologique, permettant d'améliorer la transparence écologique).

Paysage et patrimoine

Paysage

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		Aucune évolution n'est attendue sur le paysage. Il pourrait évoluer suivant les secteurs en raison de l'implantation de futurs projets d'aménagement.
Avec projet		Le projet est calé au niveau du terrain naturel actuel et se situe en bordure de la RD6 existante. Il n'aura aucune incidence sur le grand paysage. Les haies impactées seront compensées.

Patrimoine

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		Aucune évolution de cette thématique n'est à prévoir en l'absence du projet. Certains bâtiments pourraient être nouvellement inscrits ou classés au titre des monuments historiques. Aucune évolution n'est attendue sur le patrimoine archéologique également.
Avec projet		Le projet n'aura aucune incidence sur le patrimoine. La DRAC sera consultée avant le démarrage des travaux concernant les sensibilités archéologiques.

Déplacements, trafics et conditions de circulation

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		Les problématiques de sécurité et de congestion routière seront amenées à s'accroître. De plus, de nouveaux flux de trafics pourront être générés par les aménagements urbains potentiels à venir, générant des problèmes de circulation locaux.
Avec projet		L'aménagement de créniaux de dépassement constitue une solution pour fiabiliser le temps de parcours et améliorer le confort mais aussi et surtout pour limiter les manœuvres dangereuses lorsque l'offre de dépassement s'avère insuffisante. En autorisant le dépassement sur chaque crénial de la RD6 relativement rapproché, les véhicules plus lents sont facilement doublés, ce qui contribue à améliorer la fluidité du trafic et par conséquent à baisser l'accidentologie. Par ailleurs, les carrefours, traités en tourne à gauche permettent de sécuriser les mouvements tournants vers les voies secondaires. Dans la situation sans projet, l'insécurité due aux risques de collision par l'arrière est à noter en raison d'un freinage, ou de l'arrêt complet d'un véhicule, en section courante pendant le mouvement de tourne-à-gauche.

Qualité de l'air

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		Les émissions de polluants diminuent, en moyenne, aux horizons futurs 2028 et 2048 par rapport à la situation Actuelle 2021 en lien avec le renouvellement du parc automobile et les améliorations technologiques des véhicules.
Avec projet		Les émissions de polluants diminuent, en moyenne, aux horizons futurs 2028 et 2048 par rapport à la situation Actuelle 2021 en lien avec le renouvellement du parc automobile et les améliorations technologiques des véhicules. Dans l'ensemble, la réalisation des aménagements des créniaux de dépassement va induire, comparativement aux trafics en situation Fil de l'Eau, aucune modification des flux de trafics sur les sections 1 et 2 de la RD6 et une très légère hausse des trafics sur la section 3 de la RD6 ainsi qu'une modification des flux du cœur de Saint-Révérend (diminution des trafics sur la rue René Bazin et augmentation des trafics sur la RD94). Le maire de Saint-Révérend souhaite fermer cette intersection. Ce n'est donc pas le projet qui engendre ce phénomène.

Environnement sonore

Scénario	Trajectoire d'évolution	Évolution probable
Sans projet		Les nuisances liées à la RD6 actuelle sont modérées et devraient perdurer.
Avec projet		De manière générale, la nouvelle implantation de la voirie et notamment l'aménagement des remblais de part et d'autre de l'axe contribuera à améliorer l'ambiance sonore globale du secteur. Le projet aura donc un impact négligeable sur l'environnement acoustique de la zone. Aucun dispositif acoustique (écran acoustique, merlon, isolation de façade) ne semble nécessaire.

La variante « absence d'aménagement » ne permet pas d'atteindre les objectifs du projet, notamment vis-à-vis de la sécurité routière. En effet, en l'absence de mise en œuvre du projet, les problématiques de sécurité et de congestion routière seront amenées à s'accroître.

Sur l'ensemble des thématiques, la mise en place du projet n'engendre aucune dégradation supplémentaire de l'état actuel par rapport au scénario sans projet.

Ainsi, l'absence d'aménagement (scénario de référence) ne permet pas de répondre aux objectifs du projet.

C.2.2.3 Présentation des variantes de tracé

C.2.2.3.1 Section 1 : entre Aizenay et les Quatre Chemins

Les deux variantes étudiées sur la section 1 tiennent compte des principes suivants :

- ✓ La création de trois créniaux de dépassement similaires en termes de longueur et de sens de dépassement, deux dans le sens Aizenay > Saint-Gilles-Croix-de-Vie et un dans l'autre sens ;
- ✓ La séparation de ces créniaux par trois carrefours avec voies spéciales de tourne-à-gauche, positionnés au même endroit quelle que soit la variante :
 - ✓ Au niveau de la voie communale menant aux lieudits La Galivière et La Salle ;
 - ✓ Entre le lieudit La Dédrière et l'entreprise « Les Jardins de Vendée » ;
 - ✓ Au niveau des lieudits la Rozelière et la Robinière ;
- ✓ Le rétablissement des accès existants, des dessertes locales notamment agricoles par la création de voies de rétablissement ;
- ✓ La desserte de l'habitation et de l'exploitation au lieudit Le Bignon via la Galivière ;
- ✓ L'évitement autant que possible de la destruction des maisons d'habitation proches de la RD 6 (une seule habitation concernée au sud de la route au niveau du lieudit Bellevue).

Les variantes diffèrent par le côté d'élargissement retenu et par le tracé de la desserte de Sainte-Henriette et de Bellevue.

Pour chacune des variantes, plusieurs options sont présentées pour la desserte des parcelles agricoles à proximité de Sainte-Henriette (2 options), de la Rozelière (3 options) et pour la desserte de La Dédrière (2 options) :

- Sainte-Henriette :
 - ✓ Option 1 : Prolongement du rétablissement d'accès à l'habitation à l'extrémité ouest ;
 - ✓ Option 2 : Création d'un chemin agricole à l'ouest, depuis un chemin agricole existant plus au Nord ;
- La Rozelière :
 - ✓ Option 1 : Achève le contournement par l'est de la ferme et longe la RD6 jusqu'à la haie existante ;
 - ✓ Option 2 : Prolonge l'option 1 pour desservir les parcelles agricoles enclavées ;
 - ✓ Option 3 : Prolonge la voie de rétablissement créée au nord de la ferme en fond de parcelle.
- La Dédrière :
 - ✓ Option 1 : voie longeant la RD6 et se raccordant à la VC (voie communale) existante au niveau de l'arrêt de bus existant ;
 - ✓ Option 2 : voie se raccordant à la voie communale à l'ouest du hameau.

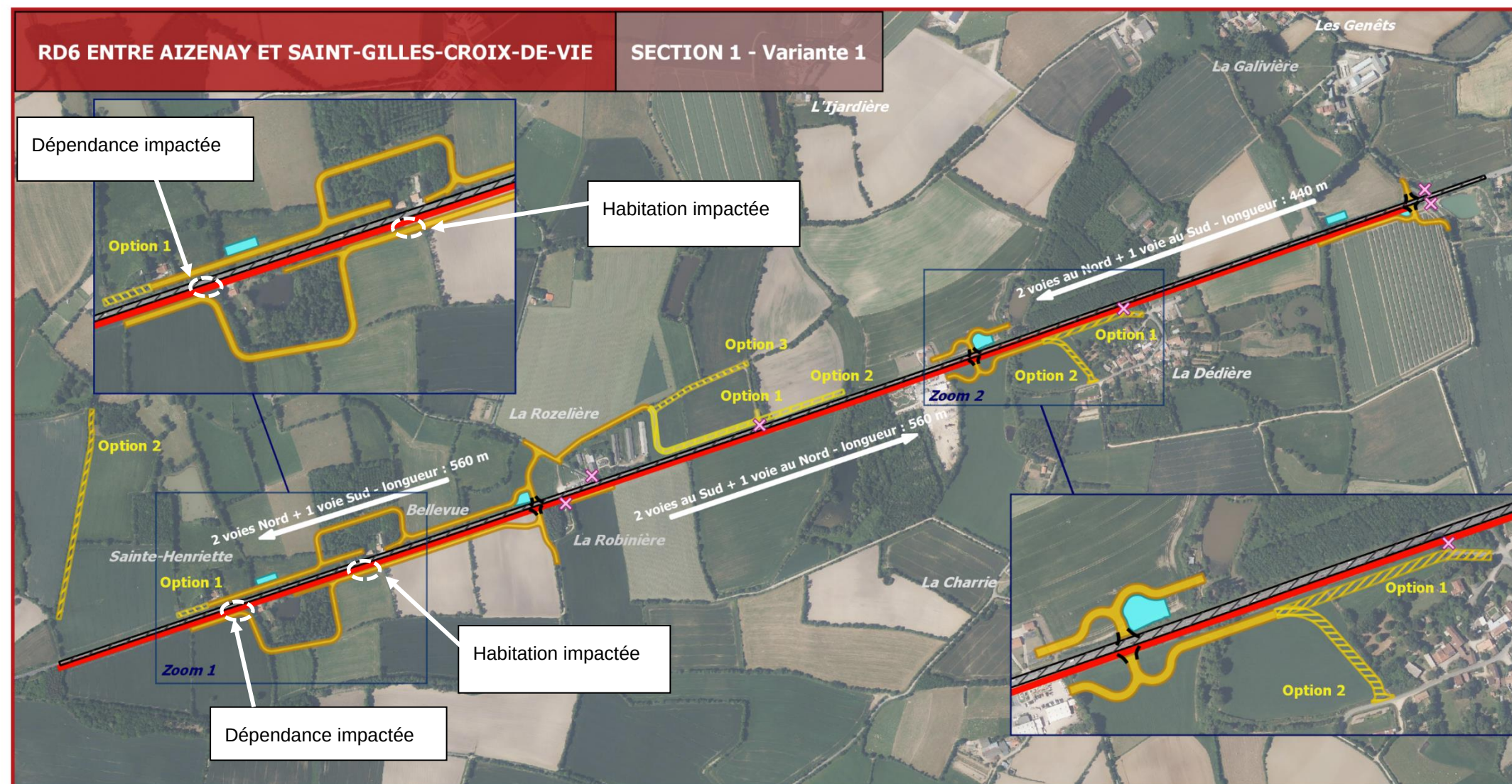
• Variante 1

En variante 1, la RD 6 est élargie au sud sur l'ensemble de la section avec un léger décalage de l'axe de chaussée par rapport à l'existant pour éviter l'impact sur les haies existantes et sur les bâtiments existants situés au nord de la RD6.

Le rétablissement des accès et des dessertes locales s'effectue comme suit :

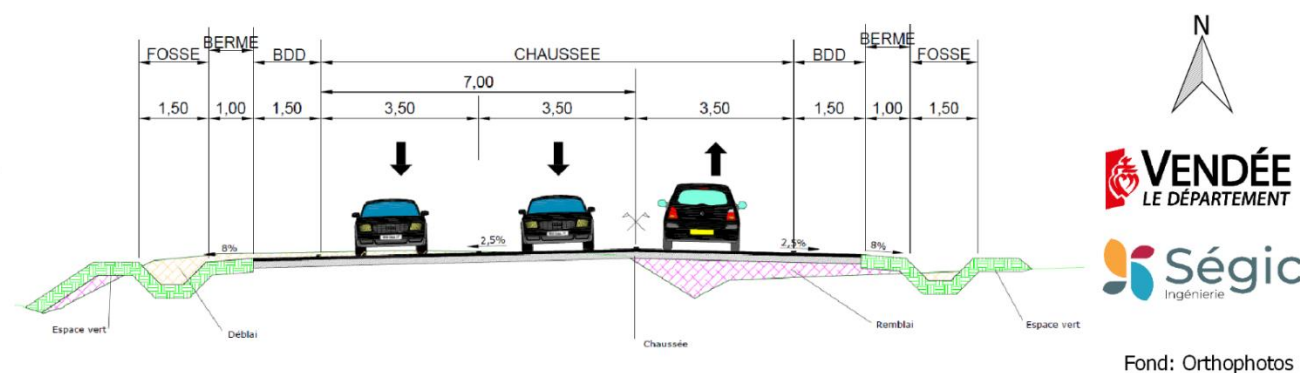
- ✓ Le carrefour tourne à gauche au niveau des lieudits la Robinière et la Rozelière dessert :
 - ✓ La voie de rétablissement longeant le nord de la RD6 et passant par l'emprise sans bois, qui dessert les parcelles au nord-ouest de la RD6 ainsi que les lieudits Sainte-Henriette et Bellevue côté nord. Deux options sont présentées pour la desserte des parcelles agricoles au niveau du lieudit la Sainte-Henriette ;
 - ✓ La voie de rétablissement desservant la fromagerie et les champs alentours, et raccordant également la voie rurale. Trois options sont proposées pour l'accès aux parcelles agricoles situées à l'est de la Rozelière ;
 - ✓ La voie de rétablissement longeant la RD 6 au sud qui permet la desserte des parcelles agricoles au sud de la RD 6, de l'habitation de Bellevue et de l'étang ;
 - ✓ La voie de rétablissement raccordant le chemin agricole qui se dirige vers les parcelles agricoles au sud de la RD6 ;
- ✓ Le carrefour tourne à gauche central permet la connexion à la RD 6 de :
 - ✓ La voie de rétablissement au nord qui dessert d'un côté l'étang existant et de l'autre une maison ;
 - ✓ La voie de rétablissement au sud qui dessert d'un côté l'entreprise « Les Jardins de Vendée » et de l'autre le hameau de la Dédrière. Deux options ont été proposées pour le raccordement de la Dédrière ;
- ✓ Le carrefour tourne à gauche à l'extrémité est dessert les lieudits La Galivière et La Salle et est reconfiguré afin d'améliorer les conditions de sécurité sur ce carrefour.

Cette variante impacte une maison d'habitation au lieudit Bellevue située au sud de la RD 6 ainsi qu'une dépendance au lieudit Sainte-Henriette au sud de la RD 6.



LEGENDE

- RD6 existante
 - Elargissement de la RD6
 - Voie de rétablissement
 - Bassin
 - Carrefour TAG
 - Accès directs à la RD6 supprimés (hors accès particuliers)
- 0 250 500 m



Carte 8 : Section 1 – présentation de la variante 1

- **Variante 2**

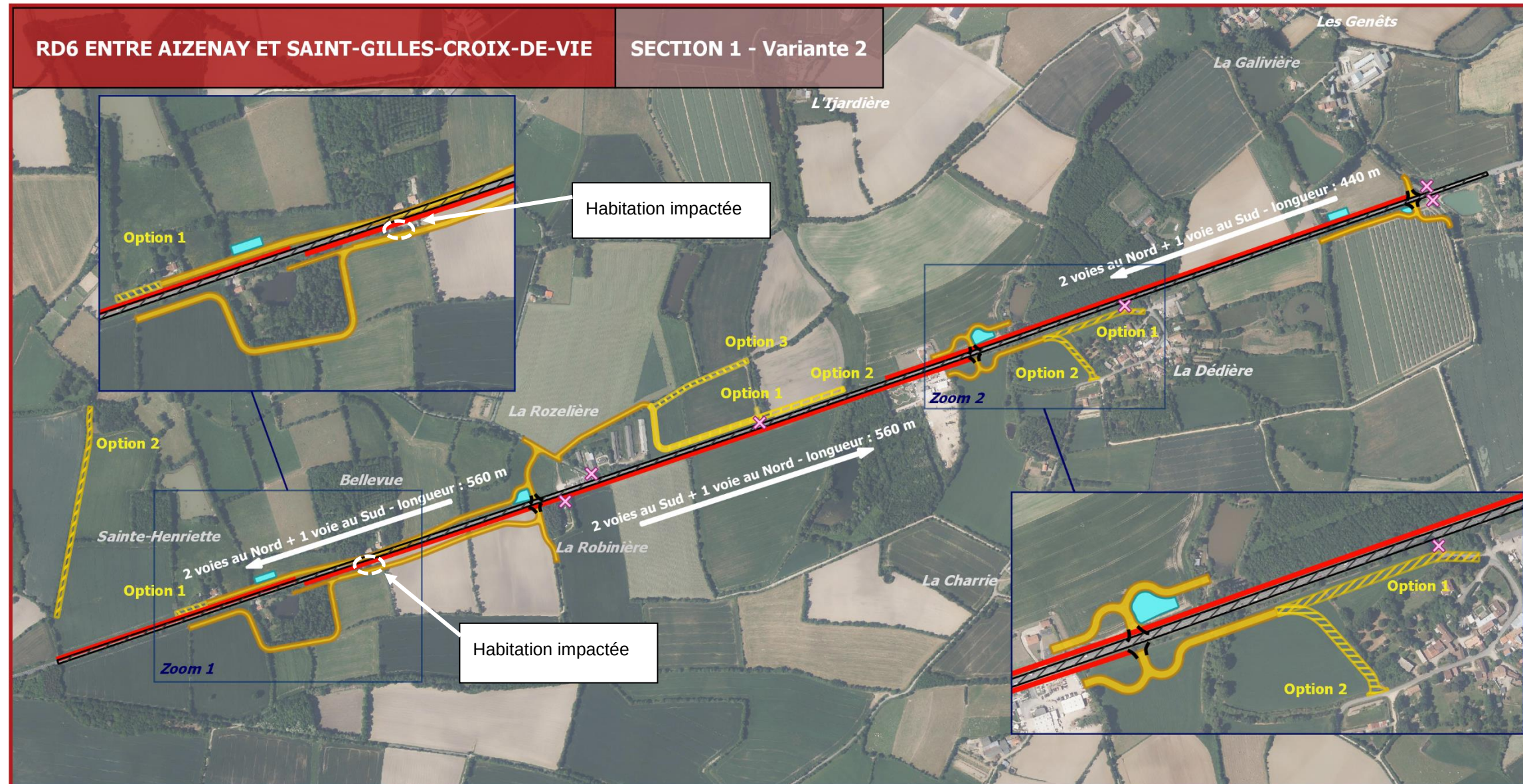
La RD 6 est élargie au nord sur les deux extrémités de la section et au sud au centre de la section pour éviter d'impacter les bâtiments de la fromagerie. Les élargissements ont été réalisés avec un léger décalage de l'axe de la chaussée par rapport à l'axe existant pour éviter les haies et les bâtiments existants. Un décalage plus important a été réalisé à l'ouest de la section pour l'implantation de la voie de rétablissement devant les habitations et le long des parcelles au nord de la RD6.

Le rétablissement des accès et des dessertes locales s'effectue comme suit :

- ✓ Le carrefour tourne à gauche au niveau des lieudits la Robinière et la Rozelière dessert :
 - ✓ La voie de rétablissement longeant le nord de la RD6 et passant devant les parcelles existantes au droit de la RD6 existante. Deux options pour la desserte des parcelles agricoles sont présentées ;
 - ✓ La voie de rétablissement desservant la fromagerie et les champs alentours, et raccordant la voie rurale. Trois options sont proposées pour l'accès aux parcelles agricoles situées à l'est de la Rozelière ;
 - ✓ La voie de rétablissement longeant la RD 6 au sud permettant la desserte des parcelles agricoles au sud de la RD 6, l'habitation de Bellevue et l'étang ;
 - ✓ La voie de rétablissement raccordant le chemin agricole se dirigeant vers les parcelles agricoles au sud de la RD6 ;
- ✓ Le carrefour tourne à gauche central permet la connexion à la RD 6 pour :
 - ✓ La voie de rétablissement au nord desservant d'un côté l'étang existant et de l'autre une maison ;
 - ✓ La voie de rétablissement au sud desservant d'un côté l'entreprise « Les Jardins de Vendée » et de l'autre le hameau de la Dédrière. Deux options ont été proposées pour le raccordement de la Dédrière ;
 - ✓ Le carrefour tourne à gauche à l'extrémité est dessert les lieudits La Galivière et La Salle et est reconfiguré afin d'améliorer les conditions de sécurité sur ce carrefour.

Cette variante impacte également l'habitation située au lieudit Bellevue, au sud de la RD 6, mais n'impacte pas la dépendance au lieudit Sainte-Henriette.

au lieudit Bellevue, au sud de la RD 6, mais n'impacte pas la dépendance au lieudit Sainte-Henriette.



LEGENDE

RD6 existante

Elargissement de la RD6

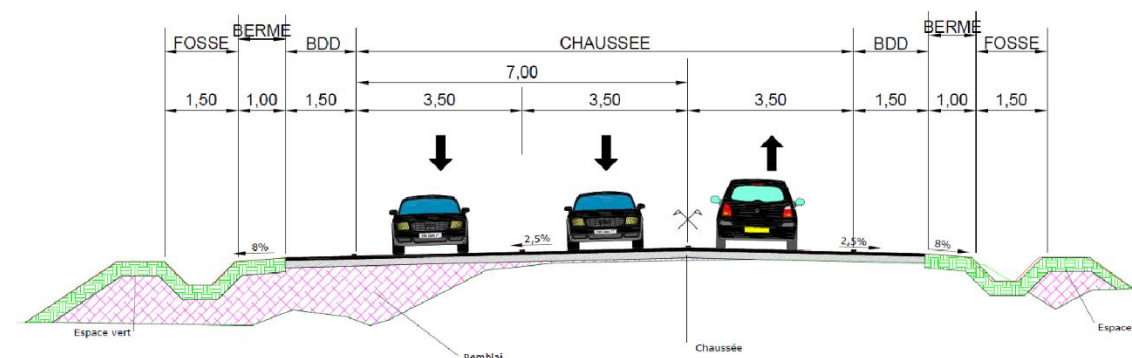
Voie de rétablissement

Bassin

Carrefour TAG

Accès directs à la RD6 supprimés (hors accès particuliers)

0 250 500 m



Carte 9 : Section 1 – présentation de la variante 2

C.2.2.3.2 Section 2 : entre les Trois Chênes et la déviation de Coëx

Les deux variantes de la section 2 tiennent compte des principes suivants :

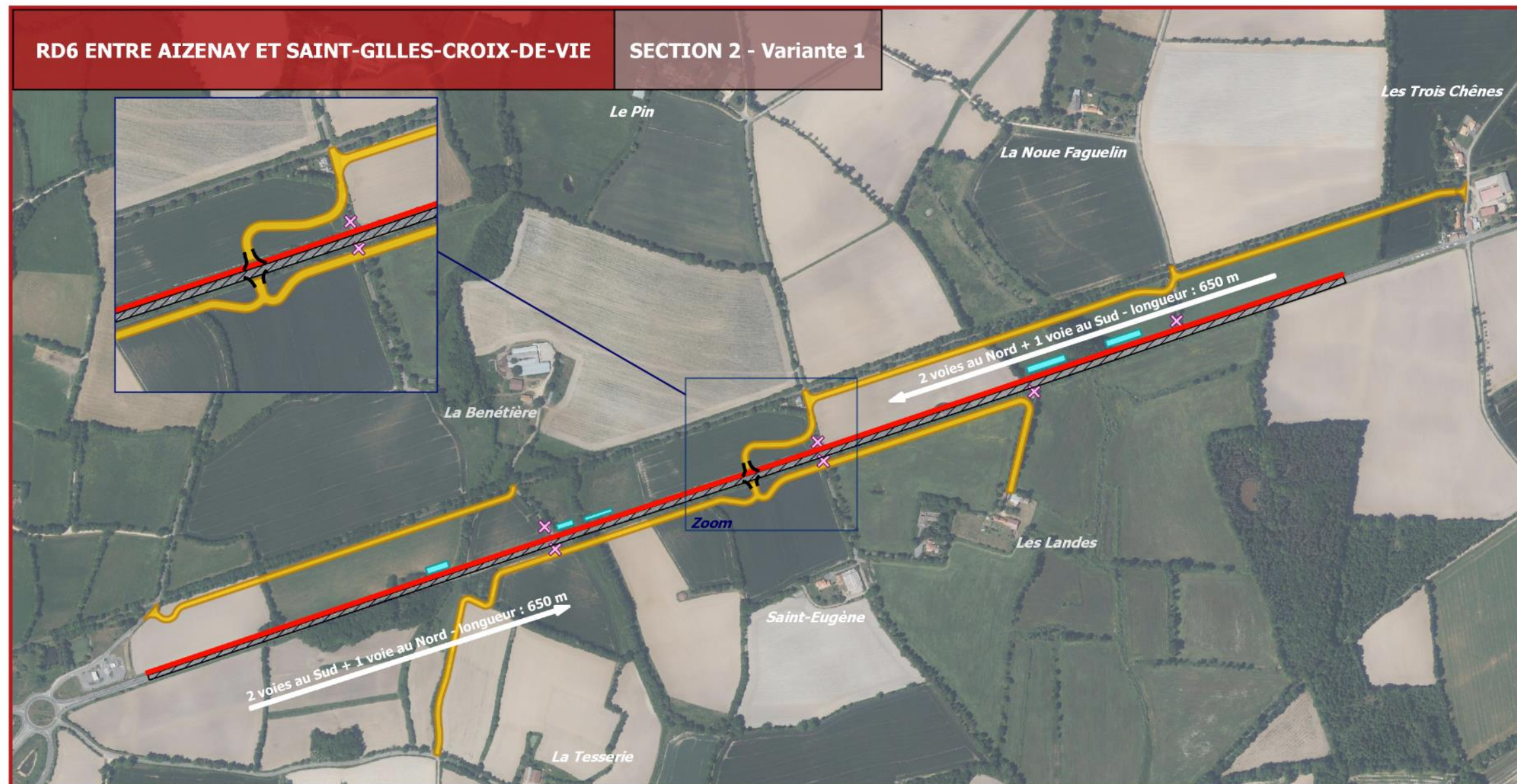
- ✓ Un élargissement au nord de la RD 6 afin d'éviter l'Espace Boisé Classé (EBC) ;
- ✓ La création de deux créneaux de dépassement, un dans chaque sens et de même longueur quelle que soit la variante, séparés par un carrefour positionné au même endroit pour les deux variantes :
 - ✓ Un double tourne à gauche pour la variante 1 : possibilité de tourne à gauche dans les deux sens de circulation,
 - ✓ Un simple tourne à gauche pour la variante 2 : possibilité de tourner à gauche uniquement pour le sens Saint-Gilles-Croix-de-Vie > Aizenay et pas d'accès à la RD 6 depuis la desserte au sud ;
- ✓ Le rétablissement des accès existants, des dessertes locales notamment agricoles par la création de voies de rétablissement.

- **Variante 1**

Le carrefour central en variante 1 est un double tourne à gauche.

Le rétablissement des accès et des dessertes locales s'effectue comme suit :

- ✓ Les voies de rétablissement au sud reprenant les hameaux de Saint-Eugène, la Tesserie et les Landes sont raccordées sur la RD6 au niveau du tourne à gauche ;
- ✓ Les deux voies de rétablissements au nord de la RD 6 sont positionnées en parallèle de la piste cyclable, tout en conservant la végétation longeant cette voie :
 - ✓ La première dessert La Benétière, connectée à la RD6 via le giratoire à l'extrémité est de la déviation de Coëx ;
 - ✓ La deuxième permet de relier les Trois Chênes et la Noue Faguelin, et est connectée à la RD 6 au niveau du tourne à gauche.

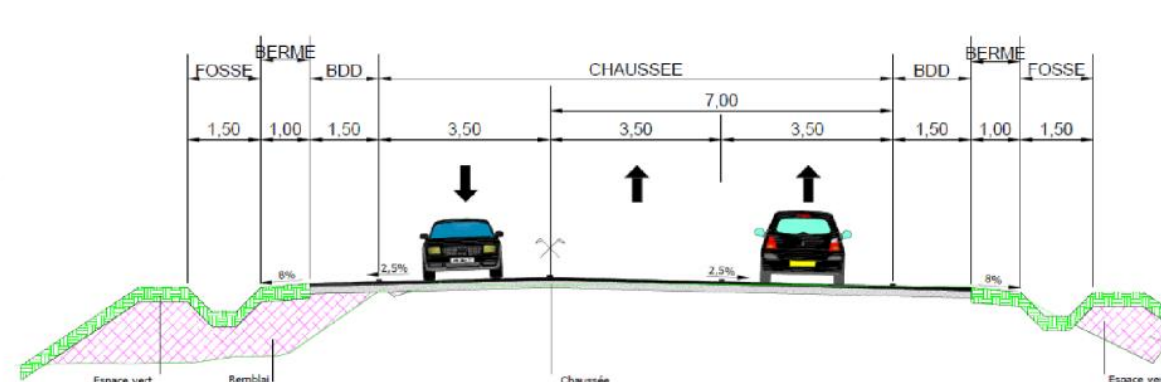


LEGENDE

- RD6 existante
- Elargissement de la RD6
- Voie de rétablissement
- Bassin

- Carrefour TAG
- Accès directs à la RD6 supprimés (hors accès particuliers)

0 250 500 m



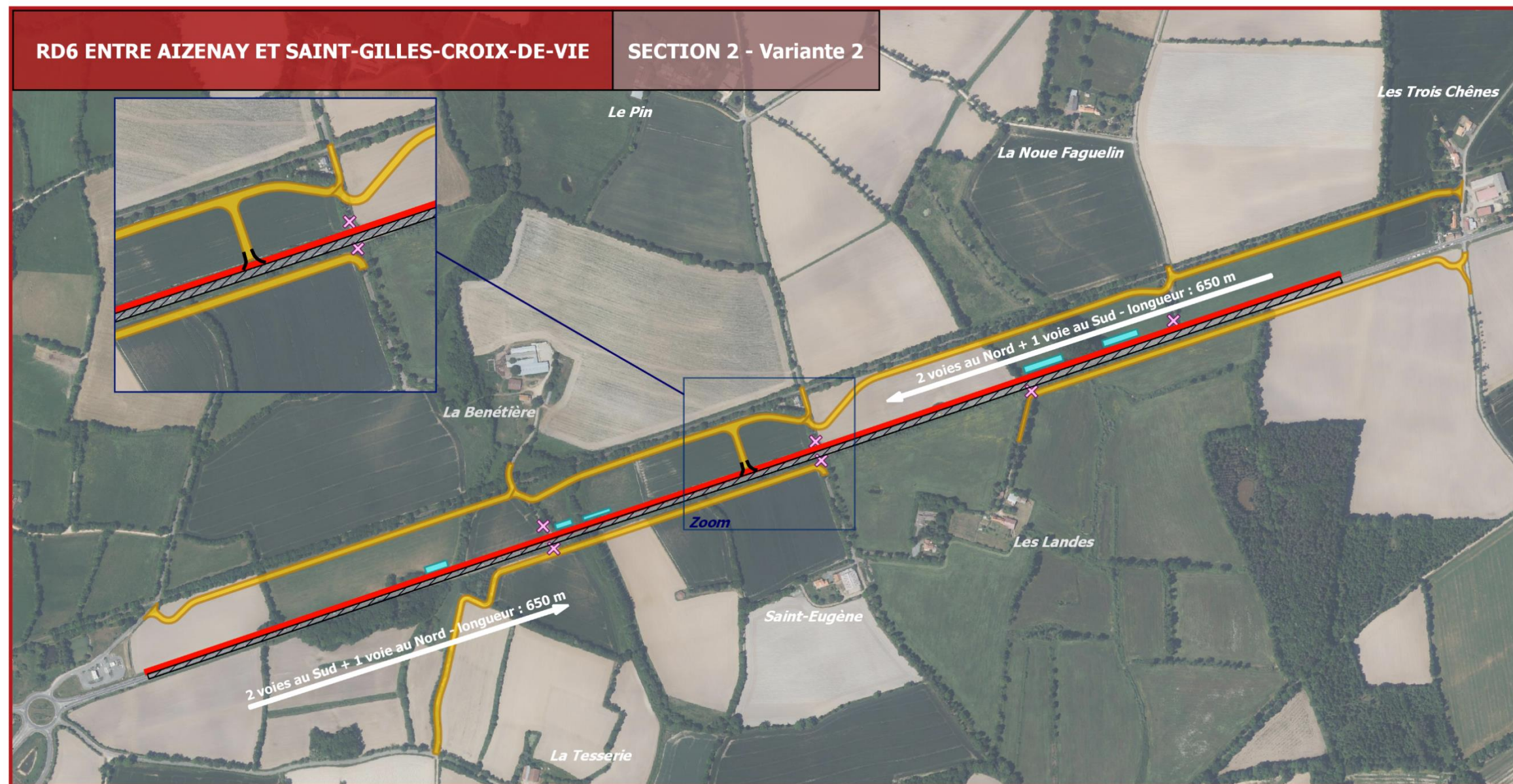
Carte 10 : Section 2 – présentation de la variante 1

- **Variante 2**

Le carrefour central de la variante 2 est un simple tourne à gauche dans le sens de circulation Saint-Gilles-Croix-de-Vie > Aizenay.

Le rétablissement des accès et des dessertes locales s'effectue comme suit :

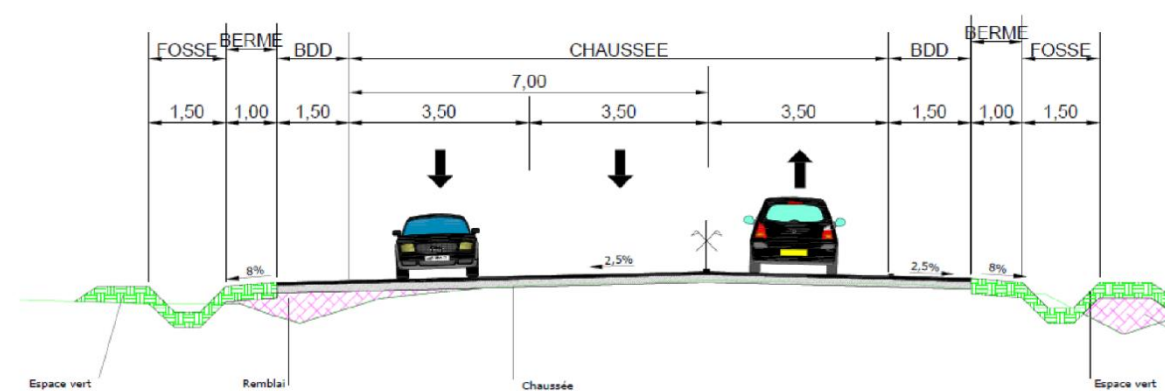
- ✓ Deux voies de rétablissements sont créées au sud :
 - ✓ La première permet de rétablir l'accès au lieudit Les Landes depuis la RD 6 au niveau du tourne à gauche des Trois Chênes ;
 - ✓ La deuxième permet de rétablir l'accès à la Tesserie et à Saint-Eugène via le giratoire situé à l'extrémité est de la déviation de Coëx ;
- ✓ Au nord, la voie de rétablissement est continue des Trois Chênes jusqu'au giratoire à l'extrémité est de la déviation de Coëx, permettant ainsi la connexion entre les différents lieudits situés au nord (La Noue Faguelin, La Benetière). Ce rétablissement est également connecté à la RD6 via le nouveau tourne à gauche simple.



LEGENDE

- RD6 existante
- Elargissement de la RD6
- Voie de rétablissement
- Bassin
- Carrefour TAG simple
- Accès directs à la RD6 supprimés (hors accès particuliers)

0 250 500 m



Carte 11 : Section 2 – présentation de la variante 2

C.2.2.3.3 Section 3 : entre le giratoire de la déviation de Coëx côté ouest et le giratoire RD 6/ Rd 94 (Saint-Révérend)

Les deux variantes ont été réalisées en tenant compte des principes suivants :

- ✓ L'abandon du créneau de dépassement entre le giratoire RD 6 /RD 94 et le giratoire RD 6 /RD 32 au vu des trop nombreuses contraintes (enjeux écologiques forts, contraintes géométriques et topographiques, enclavement de parcelles agricoles, présence d'habitations et possibilité de créneau limitée).
- ✓ Un élargissement au sud de la RD 6 entre le giratoire ouest de la déviation et le château d'eau, puis au nord jusqu'au giratoire RD 6 / RD 94 ;
- ✓ Le rétablissement des accès existants, des dessertes locales notamment agricoles par la création de voies de rétablissement :
 - ✓ Des voies de rétablissements identiques sur le secteur des Viollières, connectées au giratoire à l'extrémité ouest de la déviation de Coëx ;
 - ✓ Un accès au château d'eau uniquement possible par des mouvements de tourne à droite.

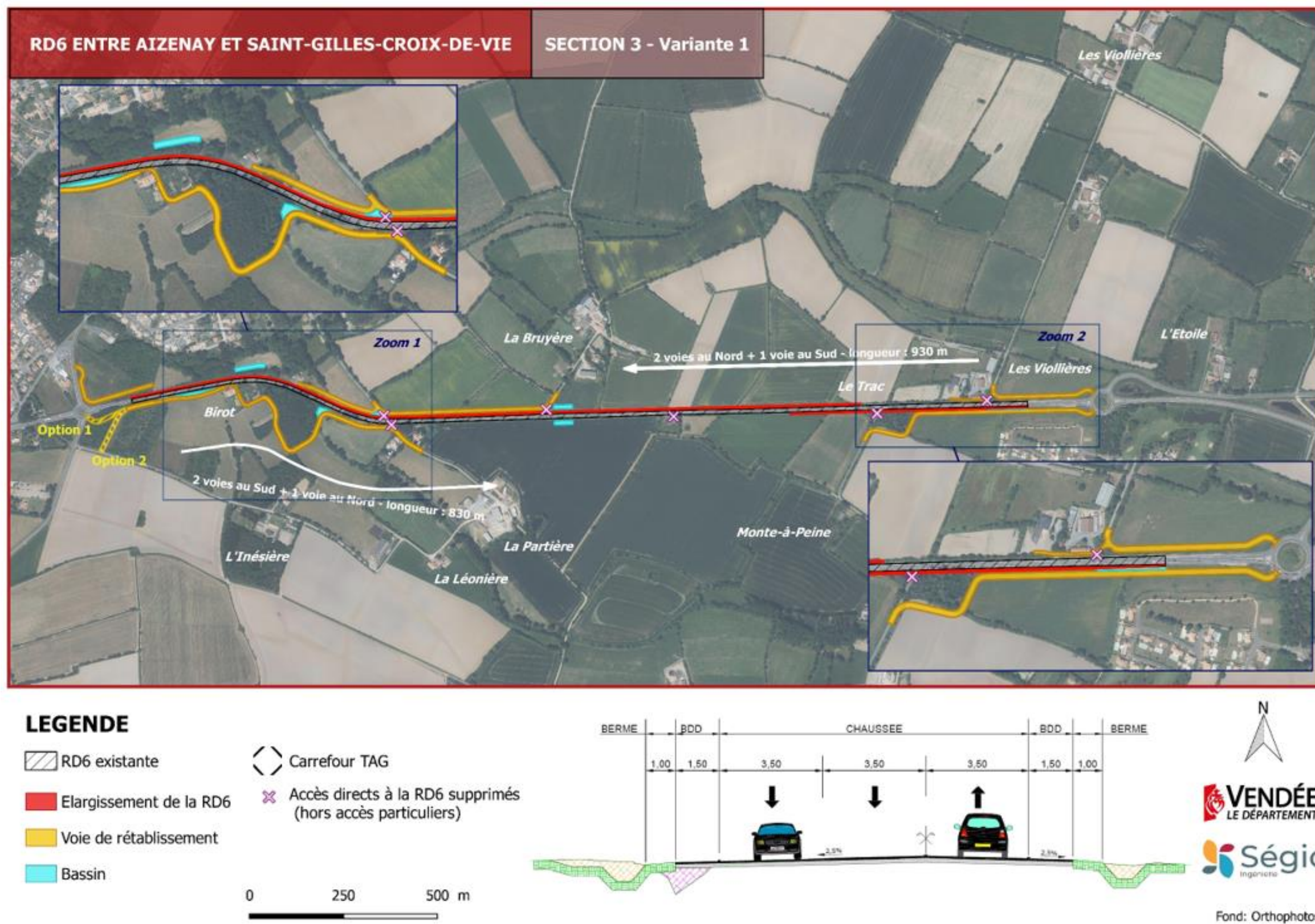
- **Variante 1**

La variante 1 présente deux créneaux de dépassement, un dans chaque sens, séparés par une zone de transition.

Le carrefour existant entre la rue René Bazin et la RD 6 est supprimé pour l'accès au bourg de Saint-Révérend.

Les dessertes se feront comme suit :

- ✓ Au nord, le lieudit La Bruyère sera raccordé à la rue René Bazin, de même pour l'habitation située au Birot ;
- ✓ Au sud, La Partière et La Buissonnière sont raccordées au Birot par la création d'une voie de desserte. Pour le raccordement à la RD 6 deux options sont possibles, soit au niveau du giratoire RD 6 / RD 94 soit au niveau de la voie communale.



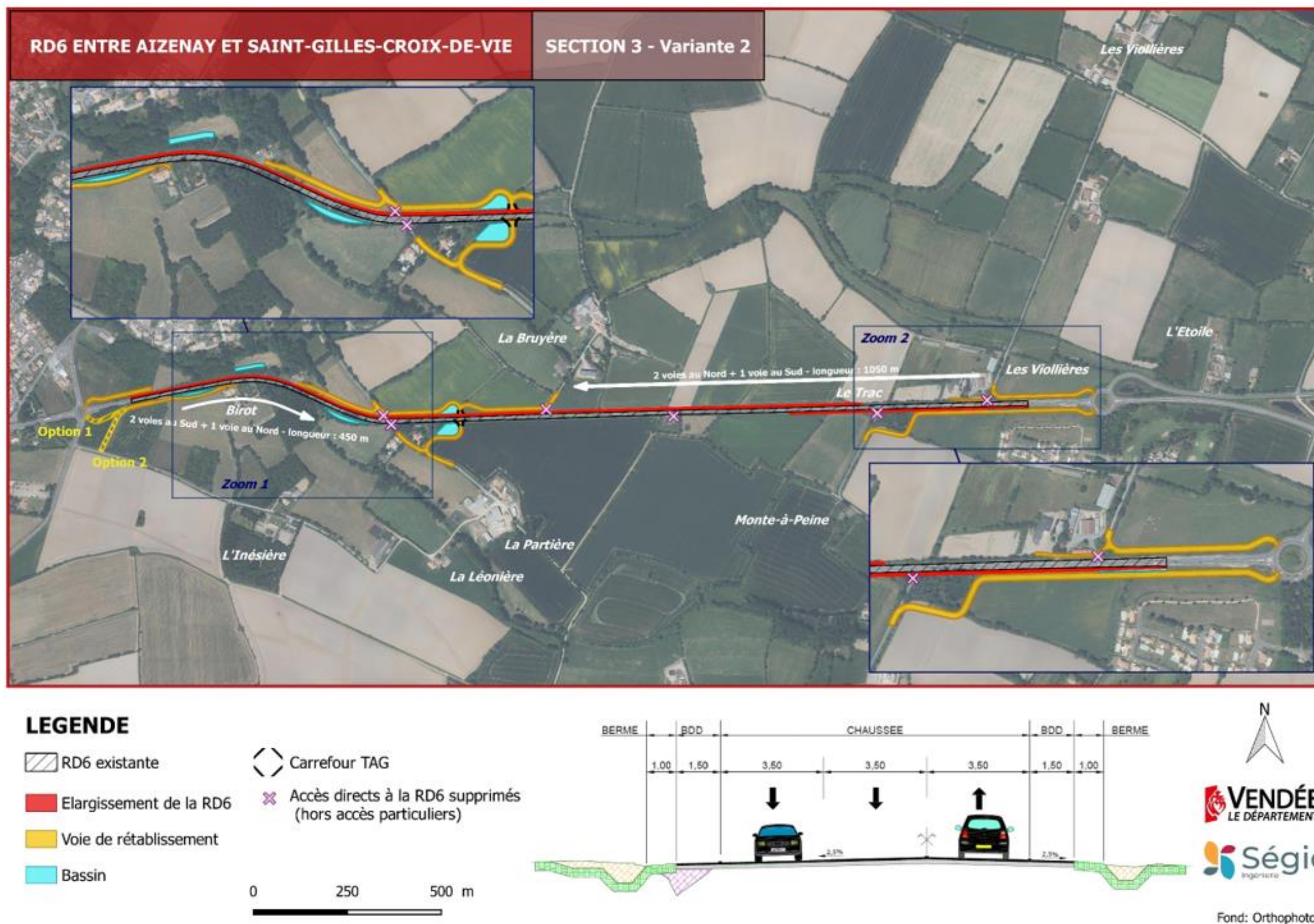
Carte 12 : Section 3 – présentation de la variante 1

- **Variante 2**

La variante 2 présente également deux créneaux de dépassement, séparés par un carrefour tourne à gauche connecté à la rue René Bazin permettant ainsi la desserte du bourg de Saint-Révérend. Le carrefour existant est supprimé et décalé plus à l'est pour améliorer les conditions de visibilité.

Les dessertes se feront comme suit :

- ✓ La voie de desserte de la Bruyère et de l'habitation située au Birot sont reliées à la RD6 via ce carrefour tourne à gauche ;
- ✓ Au sud, l'accès à la Partière et à la Buissonière depuis la RD6 se fait au niveau du carrefour tourne à gauche ;
- ✓ Le Birot est connecté à la RD6 selon deux options : au niveau du giratoire RD6 / RD 94 ou au niveau de la voie communale.



Carte 13 : Section 3 – présentation de la variante 2

C.2.3 Résultats de l'analyse multicritères des variantes

La méthode retenue est celle de l'analyse multicritères qui repose sur le cumul de l'ensemble des contraintes et enjeux des composantes de l'environnement concernées par le projet.

Tout d'abord, il s'agit d'identifier les critères sur lesquels portera la comparaison des différents tracés. Ceux-ci peuvent être des critères économiques, techniques ou environnementaux et sont évalués soit de manière qualitative ou quantitative. Ils peuvent être exprimés qualitativement (contrainte ou impact faible, moyen ou fort) ou quantitativement (emprise en ha sur les milieux, niveau de bruit en dB(A), nombre d'habitants soumis à une nuisance particulière, etc.).

Pour chaque critère et pour chacune des variantes, une notation exprimée à l'aide d'une couleur a été attribuée selon les niveaux d'impacts. Le code couleur est le suivant :

Impacts nuls ou négligeables – Variante neutre	
Impacts positifs – Variante favorable	
Impacts positifs – Variante assez favorable	
Impacts négatifs – Variante assez défavorable	
Impacts négatifs – Variante défavorable	

Les critères discriminants entre variantes ont été retenus pour l'analyse et sont listés ci-après :

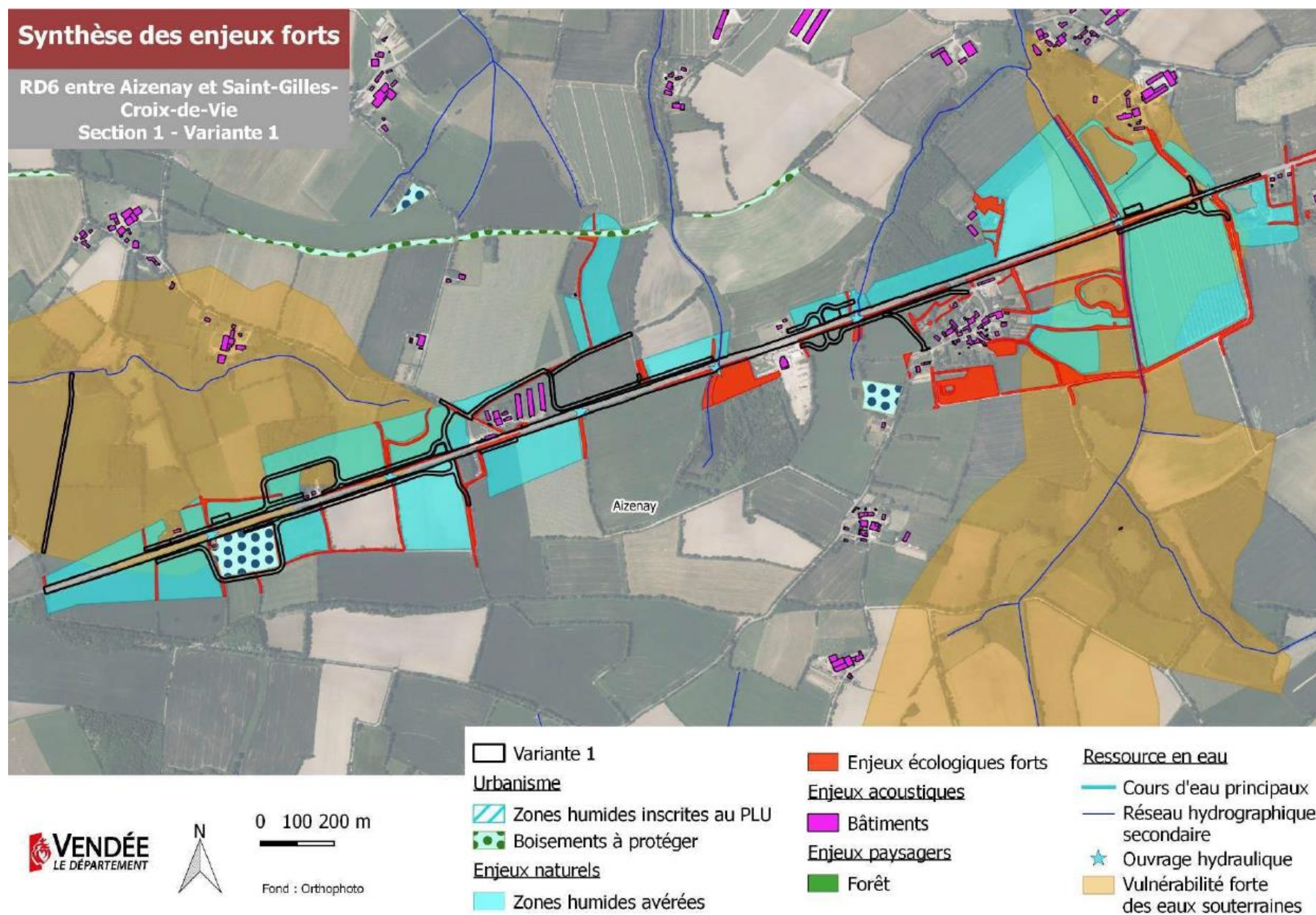
- Rétablissements, fonctionnalités : ce critère évalue les rétablissements routiers mis en place pour chaque variante ainsi que la fonctionnalité en termes d'accès directs à la RD, de ralentissements et de sécurité ;
- Agriculture : il s'agit de l'impact sur les parcelles agricoles généré par chaque variante ;
- Acoustique : ce critère évalue l'impact des variantes sur l'augmentation du niveau de bruit ;
- Bâti et activités économiques : ce critère détermine les impacts sur le bâti existant (démolition) ainsi que sur les activités économiques en présence le long de la RD ;
- Environnement : il s'agit de l'impact sur le milieu naturel, les eaux souterraines et superficielles et l'artificialisation du sol.

C.2.3.1 Section 1 : entre Aizenay et les Quatre Chemins

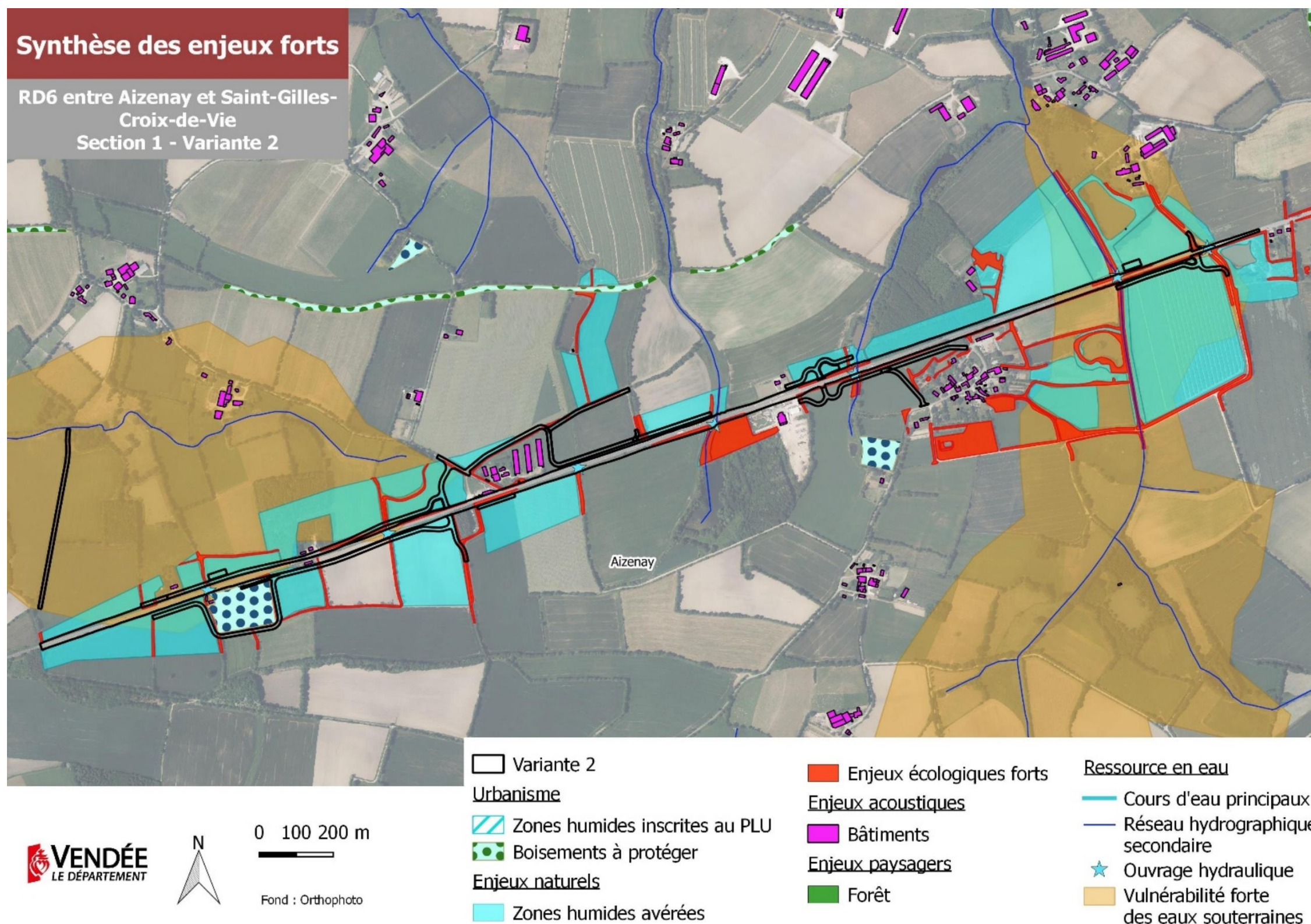
Le tableau suivant dresse la synthèse de l'analyse multicritères de la section 1 :

	VARIANTE 1	VARIANTE 2
Fonctionnalités, Rétablissements	La variante 1 assure l'accès à la RD 6 pour l'ensemble des lieudits et toutes les parcelles sont desservies. La variante permet d'assurer la fluidité tout en sécurisant les mouvements tournants.	La variante 1 assure l'accès à la RD 6 pour l'ensemble des lieudits et toutes les parcelles sont desservies. La variante permet d'assurer la fluidité tout en sécurisant les mouvements tournants.
Agriculture	La variante 1 impacte plus fortement les réseaux d'irrigation et de drainage	La variante 2 présente un impact légèrement supérieur en terme de surface impactée, de l'ordre de 0,5 ha, mais impacte moins les équipements
Milieu naturel	La variante 1 est défavorable pour ce critère. Elle est plus défavorable que la variante 2, au regard des linéaires de haies et des surfaces de zones humides impactées plus importants.	La variante 2 est défavorable pour ce critère. Elle est tout de même globalement plus favorable que la variante 1, excepté pour la surface de boisement impactée.
Acoustique	Pas de modification significative Pas de diminution des niveaux de bruit Augmentation importante pour deux récepteurs	Modification significative pour une habitation Diminution importante des niveaux de bruits pour une habitation Augmentation importante des niveaux de bruits pour une habitation
Bâti, activités économique	Démolition de 2 bâtiments Modification et sécurisation des accès aux Jardins de Vendée et à la Fromagerie de la Rozelière Impact sur la zone d'exposition des Jardins de Vendée	Démolition d'un bâtiment Modification et sécurisation des accès aux Jardins de Vendée et à la Fromagerie de la Rozelière
Synthèse		

La variante 2 semble être plus favorable que la première variante du fait d'impacts moindres pour l'agriculture, le milieu naturel et les activités économiques.



Carte 14 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 1 variante 1 (source : SEGIC)



Carte 15 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 1 variante 2

C.2.3.2 Section 2 : entre les Trois Chênes et la déviation de Coëx

Le tableau suivant dresse la synthèse de l’analyse multicritères de la section 2 :

	VARIANTE 1	VARIANTE 2
Fonctionnalités, Rétablissements	Les voies de rétablissements créées permettent de desservir dans de bonnes conditions l'ensemble des parcelles et lieudits, situés au Nord et au Sud de la RD 6.	L'absence de connexion à la RD 6 pour les parcelles et lieudits situés au Sud, entraîne des allongements de parcours pour leur desserte important, ainsi qu'un report de trafic notamment sur le tourne à gauche du lieudit les Trois Chênes.
Agriculture	La variante 1 a un impact moindre en terme de surface.	La variante 2 entraîne un allongement de parcours plus important pour le GAEC La Brunelière.
Milieu naturel	La variante 1 apparaît comme ayant une incidence moindre que la variante 2 sur le milieu naturel, notamment vis-à-vis des surfaces de zones humides impactées et du nombre de franchissements de cours d'eau.	La variante 2 est plus défavorable que la variante 1, excepté pour le linéaire de haies impacté.
Acoustique	Pas de modification significative Habitations en zone d'ambiance sonore modérée au droit de l'aménagement	Pas de modification significative Habitations en zone d'ambiance sonore modérée au droit de l'aménagement
Bâti, activités économique	Absence d'impact	Absence d'impact
Synthèse		

La variante 1 est plus favorable que la variante 2 du fait d’une meilleur fonctionnalité de par la bonne desserte de l’ensemble des parcelles et lieudits situés au Nord et au Sud de la RD ainsi que d’impacts moindres sur l’agriculture et le milieu naturel.

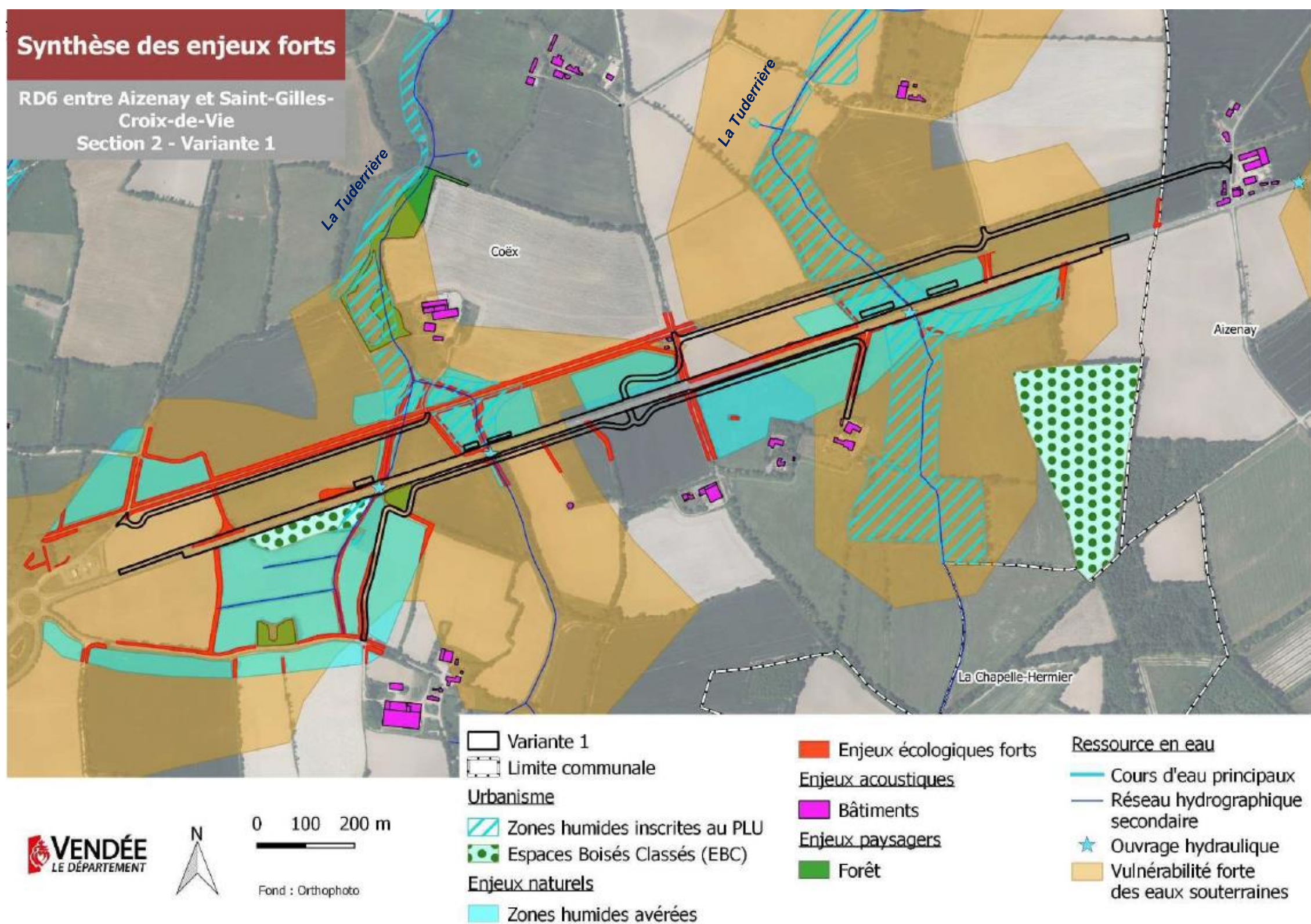
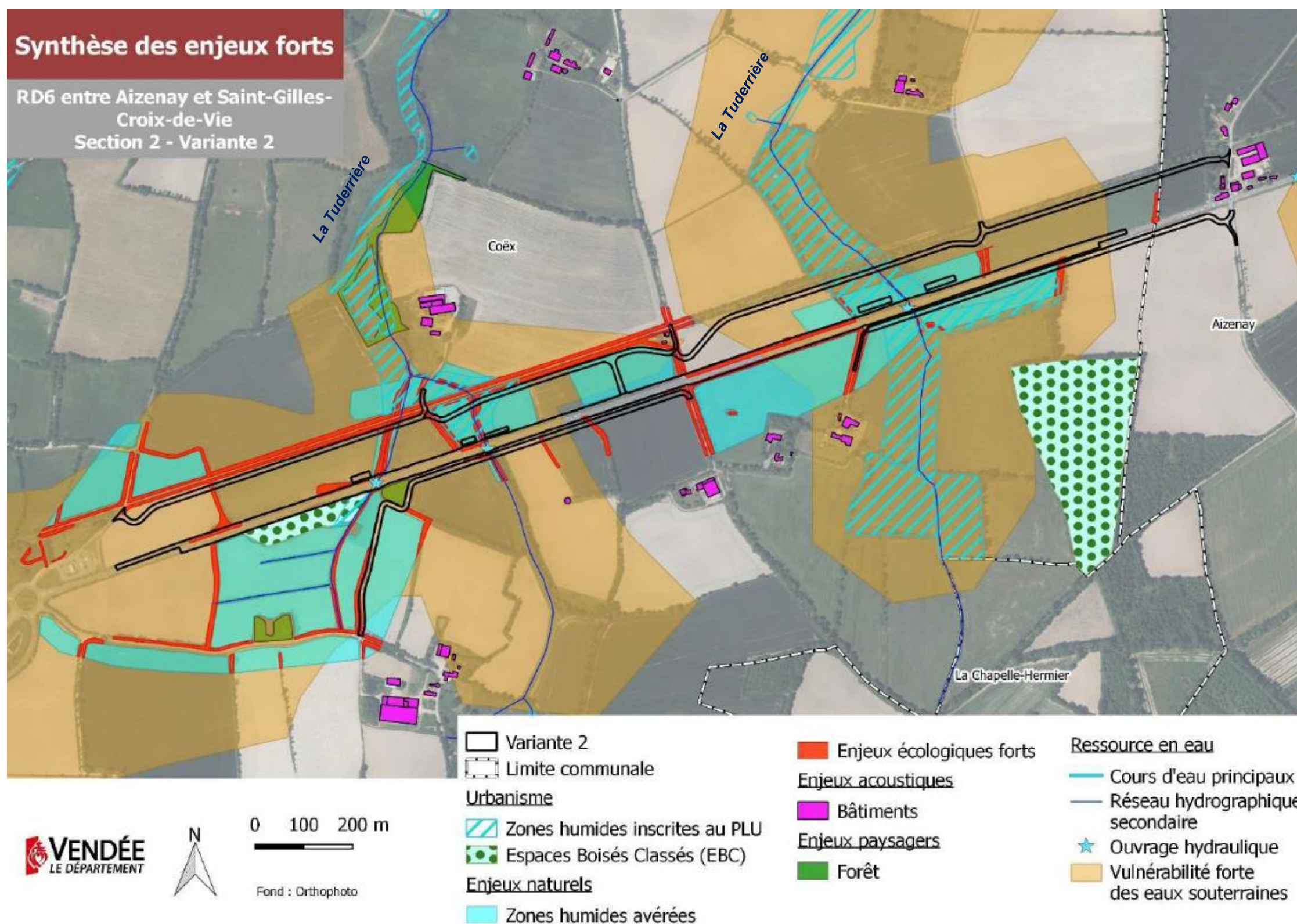


Figure 1 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 2 variante 1



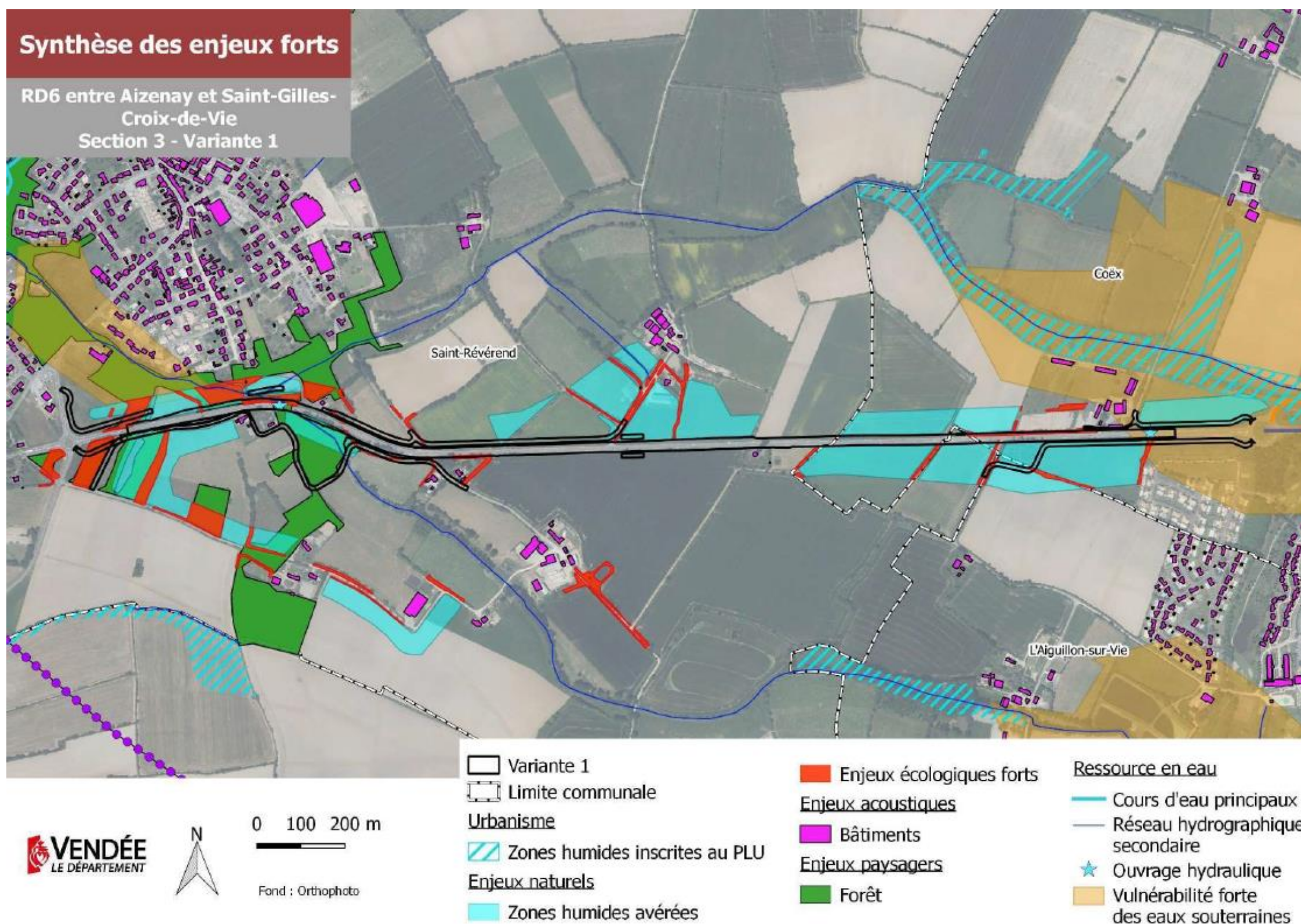
Carte 16 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 2 variante 2

C.2.3.3 Section 3 : entre le giratoire de la déviation de Coëx côté ouest et le giratoire RD 6/ RD 94 (Saint-Révérend)

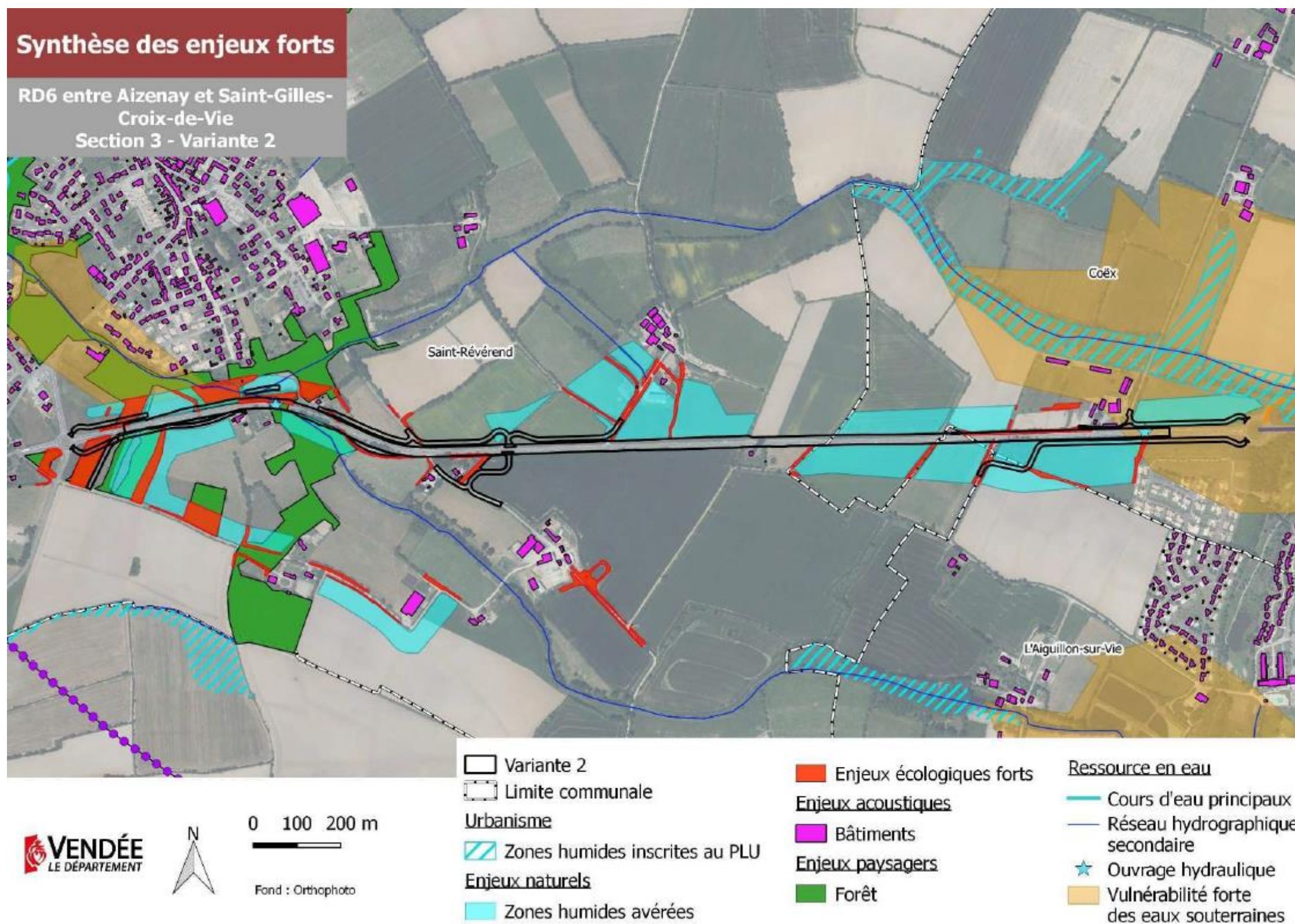
Le tableau suivant dresse la synthèse de l'analyse multicritères de la section 3 :

	VARIANTE 1	VARIANTE 2
Fonctionnalités, Rétablissements	L'absence de carrefour entraîne des allongements important pour l'accès aux parcelles et lieudits situés au Nord et au Sud de la RD 6, avec pour la partie Nord, une obligation de passer dans le bourg de Saint-Révérend.	La variante 2 est plus favorable pour ce critère, car maintient un carrefour à proximité de l'intersection existante et donc dessert mieux les parcelles et lieudits situés de part et d'autre de la RD 6.
Agriculture	La variante 1 a une emprise légèrement supérieure à la variante 2 de l'ordre de 0,4 ha, mais évite la traversée de la RD 6,	La variante 2 facilite les accès aux GAEC 1 BROCHARD et à l'EARL La Bruyère
Milieu naturel	La variante 1 présente un impact moindre sur le linéaire de haies impactées	La variante 2 est celle qui présente le moins d'incidences sur le milieu naturel et les continuités écologiques.
Acoustique	Modification significative pour une habitation mais ne nécessitant pas de protection Légère diminution du bruit pour une habitation Augmentation importante pour un récepteur	Niveaux de bruit globalement inférieur à ceux de la variante 1
Bâti, activités économique	Suppression de la connexion RD6 / Rue René Bazin, peut être pénalisant pour les activités de la Boulangerie Modification des accès au lieudit Les Viollières, accès depuis le giratoire Ouest de la déviation de Coex	Modification des accès au lieudit Les Viollières, accès depuis le giratoire Ouest de la déviation de Coex, accès sécurisés
Synthèse		

La variante 2 apparaît comme plus favorable car offrant de meilleures fonctionnalités pour des impacts moindre sur le milieu naturel ainsi que le cadre de vie.



Carte 17 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 3 variante 1



Carte 18 : Synthèse des enjeux environnementaux forts – section 3 variante 2

C.2.4 Concertation au titre du code de l'environnement et évolutions suite à cette concertation

Une concertation publique sans garant a été organisée en application des articles L.121-1-A et R.121-1 et suivants du Code de l'environnement, une fois le délai de 4 mois de droit d'initiative échu.

Les objectifs de la concertation étaient les suivants :

- ✓ Informer un large public (habitants, propriétaires des terrains d'assise du projet, associations locales et autres personnes concernées) ;
- ✓ Recueillir l'avis du public sur le projet, afin de prendre en compte dans la mesure du possible ses remarques, questions et attentes lors des études ultérieures.

Celle-ci a été organisée en deux temps et réalisée par le Conseil Départemental de la Vendée du 20 juin 2023 au 13 juillet 2023 inclus.

Deux réunions publiques ont été réalisées les 12 et 19 juin 2023, suivies d'une exposition des dossiers de concertation et des panneaux en mairies pour les quatre communes concernées par le projet (Aizenay, Coëx, Saint-Révérend et l'Aiguillon-sur-Vie) du 20 juin au 13 juillet 2023 inclus.

La majorité des contributions émanent de riverains ou d'exploitants directement concernés par l'aménagement de la RD 6. Aussi, les remarques et observations concernent principalement le côté d'élargissement ou le tracé des rétablissements au droit de leurs propriétés et/ou exploitations.

Certains habitants, riverains de la RD 6, ont exprimé leurs inquiétudes quant aux nuisances générées par le projet notamment sur le plan sonore. Le monde agricole a également soulevé des interrogations sur les impacts du projet vis-à-vis de leurs outils de travail et le rétablissement des réseaux viaires et d'irrigation.

Suite à la concertation, le Département de la Vendée a décidé d'apporter les compléments et modifications de tracé exposés ci-après.

Les 3 créneaux de dépassement sont entrecoupés par 3 carrefours tourne-à-gauche permettant la desserte locale et le rétablissement de chemins agricoles existants, dont le positionnement est confirmé.

Concernant les tracés des voies de rétablissements, ils sont réalisés comme suit :

- ✓ Les voies de rétablissements connectées au carrefour tourne à gauche à l'ouest de la section :
 - ✓ Le tracé de la desserte de Bellevue et Sainte-Henriette au nord de la RD 6 longe la RD6 en passant devant les parcelles existantes au droit de la RD 6 existante et est arrêté à l'est de l'habitation de la Sainte-Henriette ;
 - ✓ La desserte des parcelles agricoles du GAEC LES EPINARDS sur le secteur de Sainte-Henriette est assurée via l'option n°2, dont le tracé sera optimisé en concertation avec les exploitants ;
 - ✓ Pour la desserte de la fromagerie, des champs alentours et raccordant la voie rurale, l'option 3 est adoptée ;
 - ✓ La voie de rétablissement au sud de la RD 6 pour la desserte de l'habitation et des champs alentours est raccourcie conformément à la demande des exploitants concernés ;
- ✓ Les voies de rétablissement connectées au tourne à gauche central :
 - ✓ La voie de rétablissement au nord desservant d'un côté l'étang existant et de l'autre une maison est conservée telle que présentée à la concertation ;
 - ✓ La voie de rétablissement au sud est conservée telle que présentée à la concertation du côté de l'entreprise « Les Jardins de Vendée ». Pour la desserte de la Dédrière, le Département a étudié les impacts de l'option 3 (option 2 sur la figure 13) proposée par les riverains afin de comparer ses impacts au regard de l'option 2 (option 1 sur la figure 13) proposée à la concertation (voir analyse ci-après, paragraphe B.b).

La desserte du Bignon s'effectue via La Galivière.

Le tracé nécessite la déconstruction de l'habitation située au lieudit Bellevue au sud de la route.

C.2.4.1 Section 1 : entre Aizenay et les Quatre Chemins

C.2.4.1.1 Présentation de la solution retenue à l'issue de la concertation

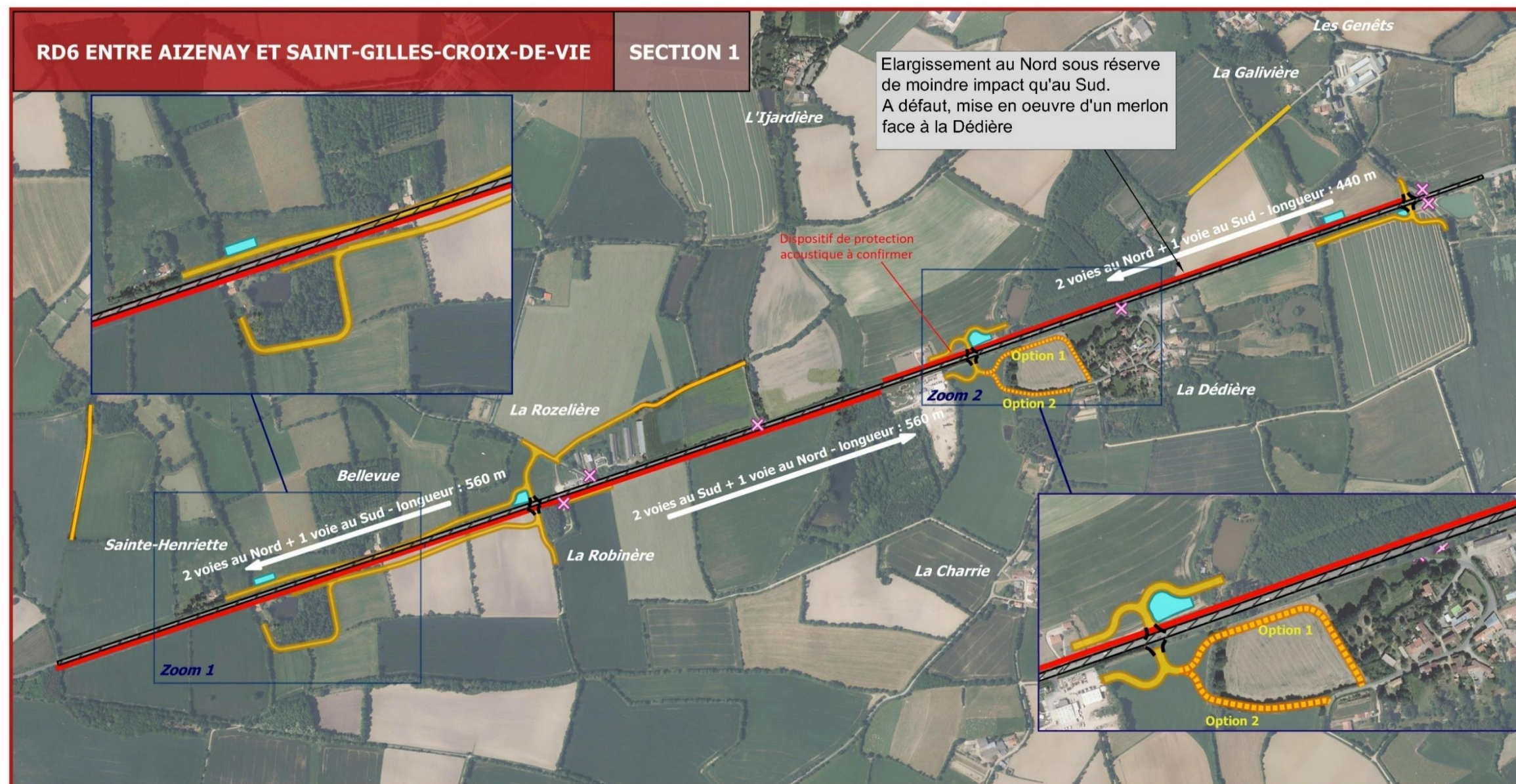
Trois créneaux de dépassement : deux dans le sens Aizenay > Saint-Gilles-Croix-de-Vie et un dans l'autre sens seront créés.

Afin de répondre à la demande d'élargissement préférentiellement côté nord à l'extrémité est de la section, le Département a souhaité vérifier au préalable que l'élargissement au nord sur ce secteur n'engendre pas d'impact environnemental plus important qu'au sud. **Le cas échéant, l'élargissement côté nord sera confirmé, le cas contraire, un élargissement côté sud sera réalisé avec mise en place d'un merlon paysager (voir analyse ci-après, paragraphe B.a).**

Au centre de la section, l'élargissement est réalisé au sud afin d'éviter les impacts sur les bâtiments de la fromagerie.

A l'extrémité ouest, l'élargissement est fait à la fois au nord et au sud pour limiter les impacts sur les propriétés de Sainte-Henriette situées de part et d'autre de la RD6.

Les élargissements sont conçus avec un léger décalage de l'axe existant afin d'éviter l'impact sur les haies existantes.



LEGENDE

RD6 existante

Elargissement de la RD6

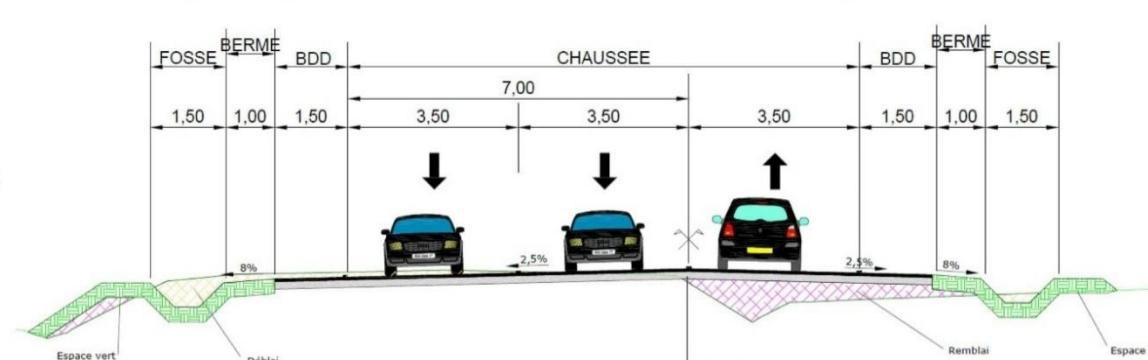
Voie de rétablissement

Bassin

Carrefour TAG

Accès directs à la RD6 supprimés
(hors accès particuliers)

0 250 500 m



Nota : l'option 1 initiale ayant été écartée, l'option 2 initiale est devenue l'option 1 sur ce plan, et l'option 3 issue de la concertation est devenue l'option 2.

Carte 19 : Plan de la section 1 à l'issue de la concertation

C.2.4.1.2 Mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser sur la solution retenue

- Élargissement nord ou sud à l'est de la section (secteur de la Dédrière)

Concernant l'élargissement au nord, celui-ci impacte de manière limitée un boisement ainsi que des zones humides, que l'élargissement au sud ne présente pas. Cependant, l'élargissement au sud impacte un linéaire plus important de haies présentant un enjeu écologique fort ainsi que des terrains agricoles. De plus, l'élargissement côté sud rapproche la route des habitations de la Dédrière.

A noter que le Noiron est traversé à deux reprises quel que soit l'élargissement envisagé.

L'élargissement au nord est donc retenu.

Variante 1 :



Variante 2 :



Carte 20 : Enjeux écologiques au droit de l'extrémité Est de la section 1

- Options 1 ou 2 (desserte de la Dédrière)

Concernant l'option 2 (correspondant à l'option 3 issue de la concertation, l'option 1 initiale ayant été écartée), celle-ci impacte deux zones d'enjeux écologiques forts correspondant à des haies (une seule selon le tracé choisi pour le raccordement à la voie de rétablissement). Des investigations complémentaires ont été menées sur le tracé de l'option 2. Des enjeux forts ont alors été mis en évidence sur le linéaire de haies. L'option 1 impacte un linéaire de haies beaucoup plus faible, en traversée du Noiron uniquement.

Les options 1 et 2 traversent toutes deux le Noiron à une reprise.

D'un point de vue agricole, l'option 2 est privilégiée à l'option 1, au regard des impacts sur la parcelle à l'est du Noiron, car limite les effets de coupure de cet îlot.

L'option 2 a été retenue.



En rouge : enjeux écologiques forts. En bleu foncé : enjeux écologiques forts pour le milieu aquatique.

Carte 21 : eux écologiques au droit des options

C.2.4.2 Section 2 : entre les Trois Chênes et la déviation de Coëx

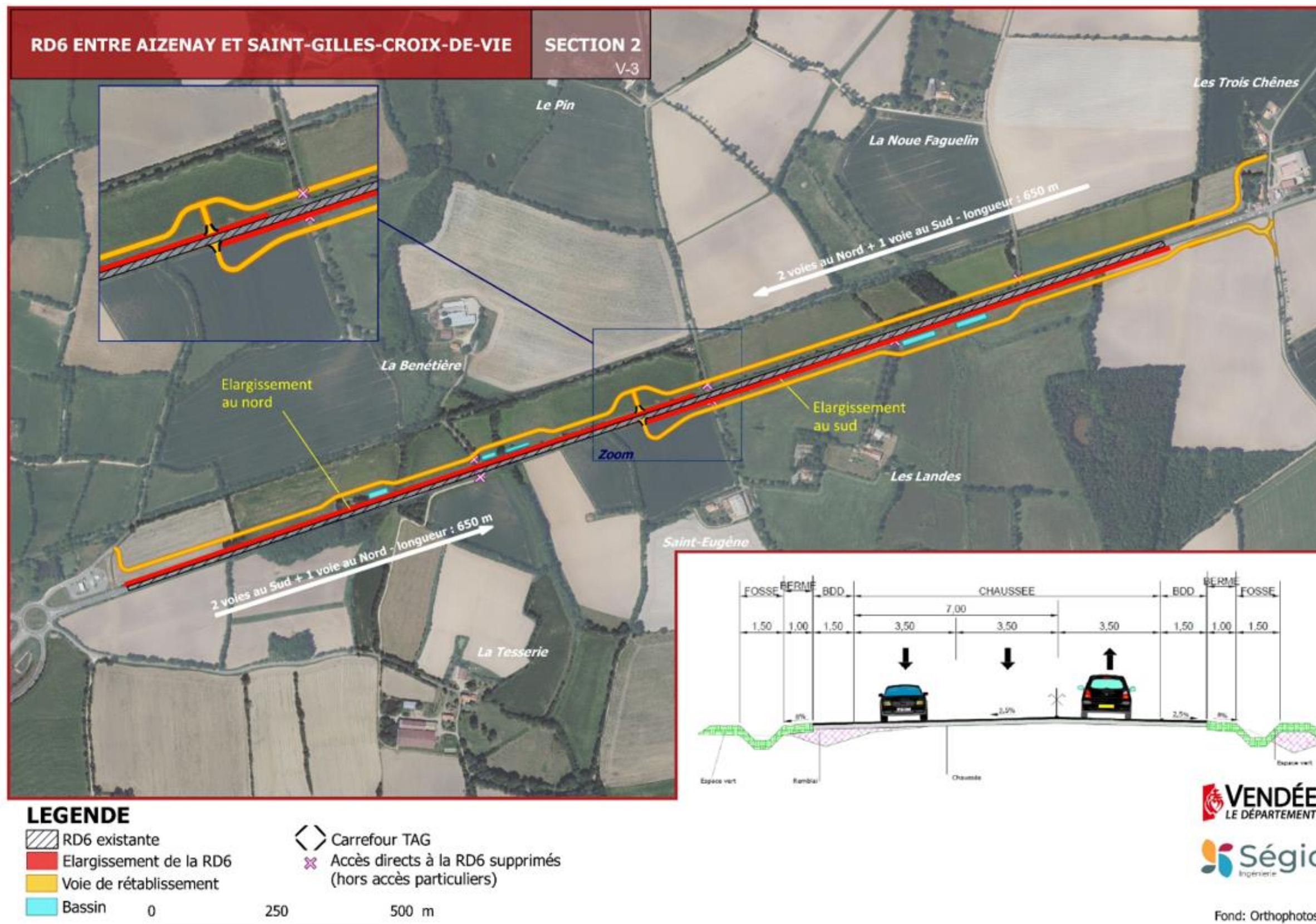
C.2.4.2.1 Présentation de la solution retenue à l'issue de la concertation

Deux créneaux de dépassement, un dans chaque sens, seront réalisés. Ils seront séparés par la création d'un tourne à gauche dans les 2 sens de circulation.

La RD 6 est élargie au sud entre le tourne à gauche des Trois Chênes et le tourne à gauche créé puis au nord jusqu'au giratoire de la déviation de Coëx.

Au nord de la RD6, la voie de rétablissement longe la route départementale et est connectée au giratoire de la déviation de Coëx, au tourne à gauche créé ainsi qu'à celui des Trois Chênes.

Au sud, une voie de rétablissement est créée le long de la RD6 entre le nouveau tourne à gauche et le tourne à gauche des Trois Chênes et permet notamment la desserte de Saint-Eugène et des Landes.



Carte 22 : Plan de la section 2 à l'issue de la concertation

C.2.4.3 Section 3 : entre le giratoire de la déviation de Coëx côté ouest et le giratoire RD 6/ Rd 94 (Saint-Révérend)

C.2.4.3.1 Présentation de la solution retenue à l'issue de la concertation

Deux créneaux de dépassement, un dans chaque sens, sont créés et séparés par une zone de transition. Les côtés d'élargissement sont identiques à ceux présentés en concertation.

Le carrefour existant entre la rue René Bazin et la RD 6, accès secondaire au bourg de Saint-Révérend, est supprimé conformément à la demande des riverains qui se sont exprimés et du Maire de Saint-Révérend.

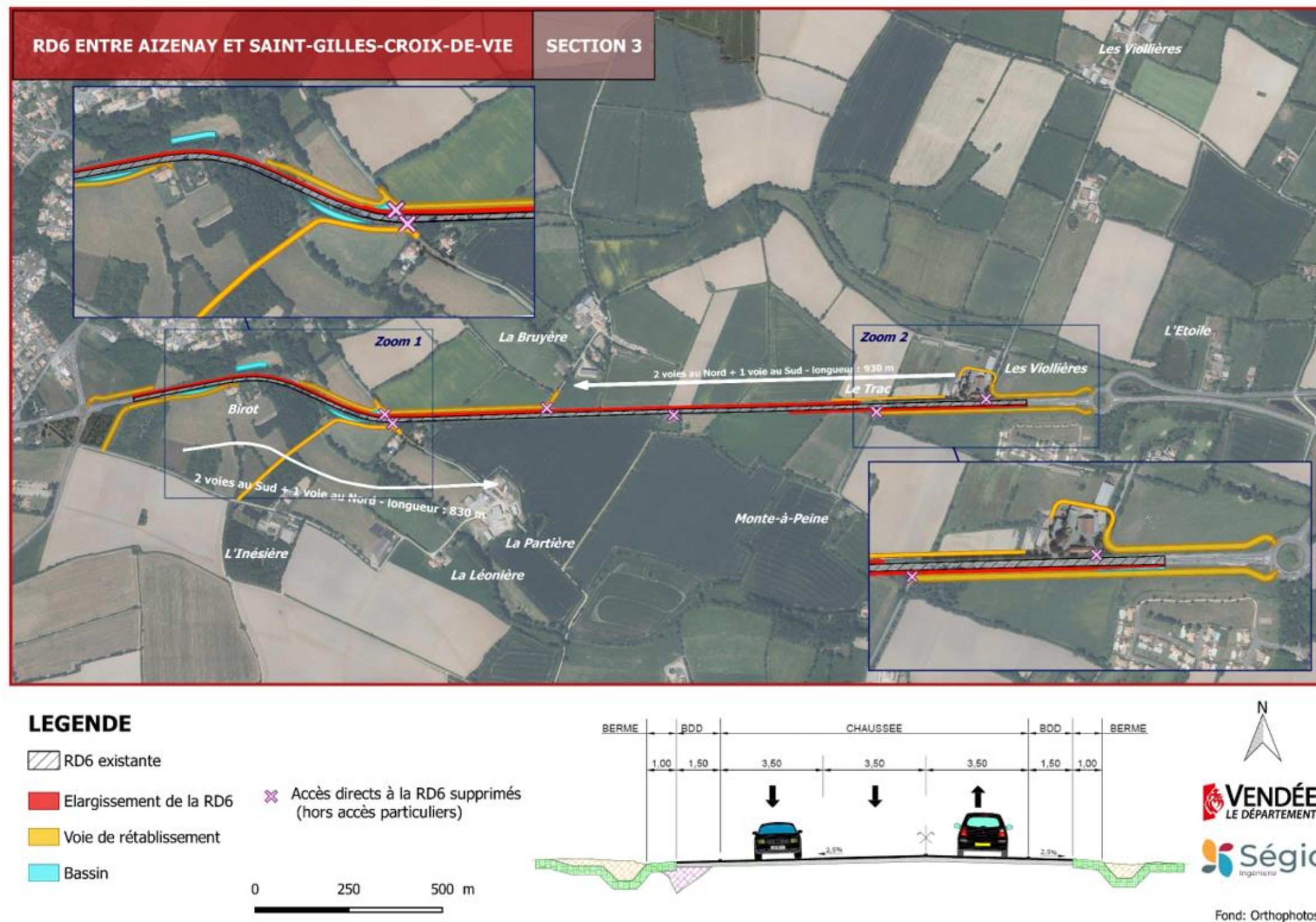
Au nord, le lieudit la Bruyère sera raccordé à la rue René Bazin, de même pour l'habitation située au Birot par une voie de rétablissement longeant la RD 6.

Au sud, la Landette et la Buissonnière sont raccordées à la voie communale desservant l'Inésièrre, par la création d'une voie de desserte.

Des investigations écologiques complémentaires ont été menées afin de préciser les enjeux dans les parties non prospectées de ce secteur.

La voie communale desservant le Birot est raccordée à la RD 6 par la voie communale et la voie de rétablissement longe la RD6.

Le site d'exploitation des Viollières est desservi par l'arrière et la voie de rétablissement agricole créée au nord de la RD 6 longe la route. La voie de rétablissement agricole projetée au sud de la RD 6 traverse le bois existant.



Carte 23 : Plan de la section 3 à l'issue de la concertation

C.2.4.3.2 Mise en œuvre de la séquence éviter, réduire, compenser sur la solution retenue

La séquence ERC a été particulièrement appliquée sur cette section. Des adaptations locales ont effectivement été réalisées afin de minimiser les impacts sur l'environnement.

La RD 6 longe le ruisseau du Birot, l'élargissement de la RD 6 aurait nécessité le dévoiement du cours d'eau et créé des impacts sur le boisement en lisière de la RD6. Au regard de l'état initial, ces secteurs constituent des milieux favorables :

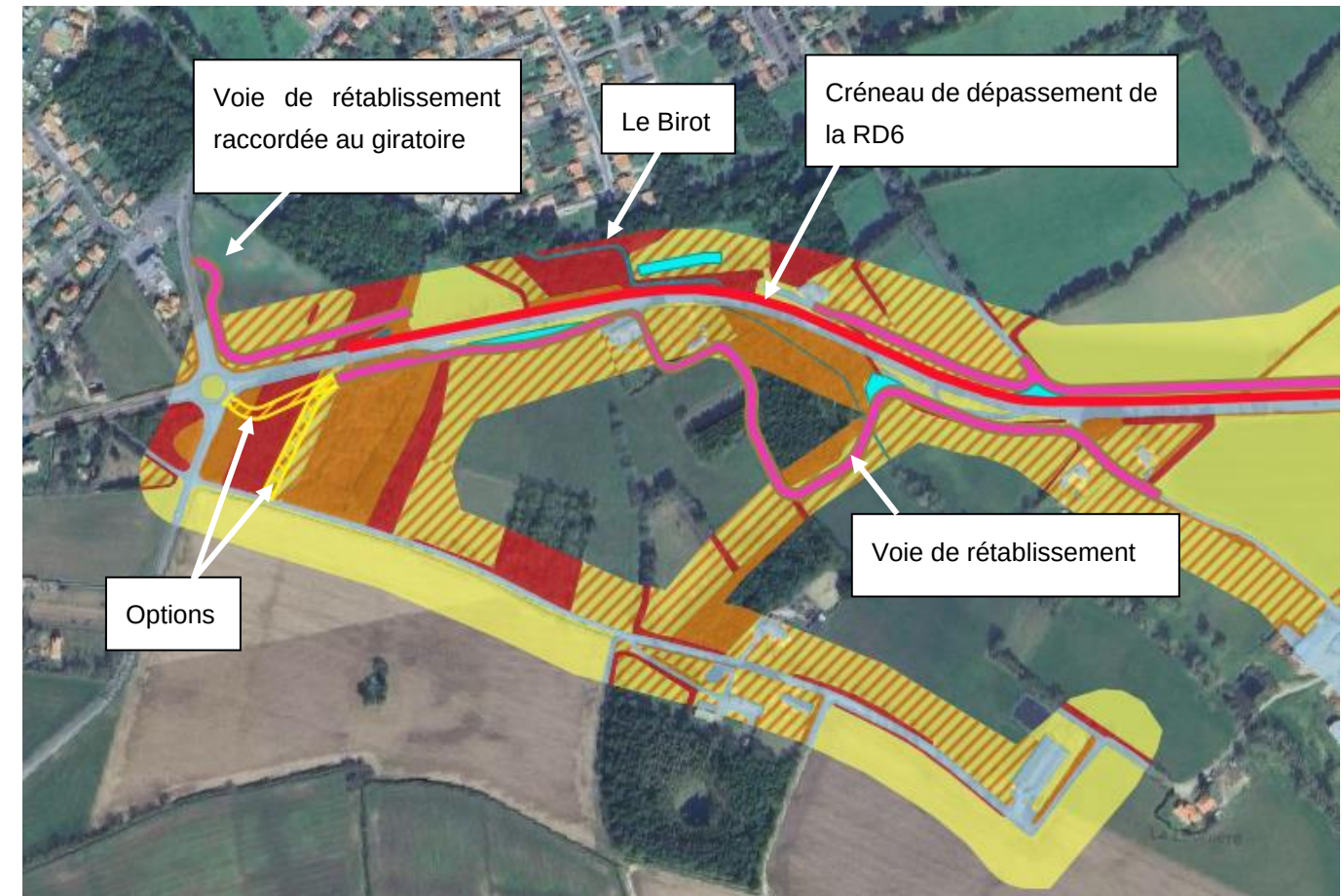
- À l'hibernation, au transit et à l'alimentation des amphibiens en phase terrestre ;
- À la parturition et au repos hivernal de la Vipère aspic, et constituant des caches et des abris pour les reptiles ;
- Au Putois d'Europe et aux mammifères communs ;
- Aux chiroptères (arbres à cavités et terrains de chasse et de transit) ;
- A la nidification de l'avifaune patrimoniale.

Aussi, au regard des enjeux écologiques forts, il a été choisi de réduire le créneau de dépassement sur ce secteur.

La suppression de ce créneau de dépassement, rend également inutile la voie de rétablissement raccordée au giratoire au nord de la RD 6. Cette voie de rétablissement traversait notamment un champ présentant des intérêts écologiques pour l'avifaune (nidification et secteur d'alimentation de l'avifaune patrimoniale) ainsi que des haies arbustives en bordure de voirie favorables à plusieurs groupes d'espèces (avifaune, chiroptères, mammifères, reptiles, amphibiens en phase terrestre).

On notera donc :

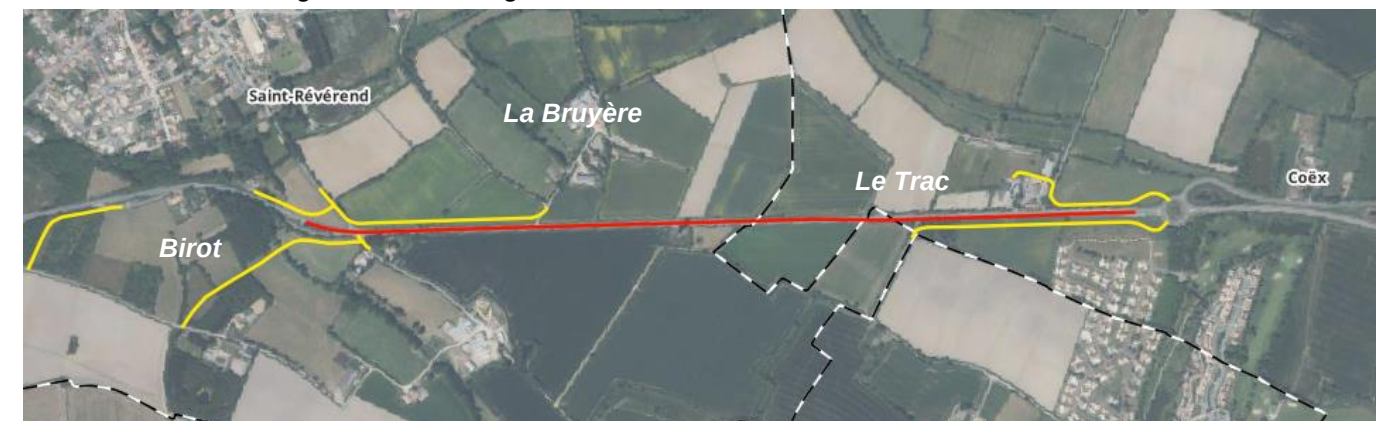
- La réduction du créneau de dépassement à 3 voies prévu au niveau du Birot (enjeux importants au nord comme au sud) ;
- La suppression de la voie de raccordement au nord de la RD6 tout à l'ouest (raccordement au giratoire) ;
- La suppression du rétablissement côté nord au niveau du Trac, en raison de la possibilité d'accès à cet ilot au Nord de l'exploitation des Viollières.



Enjeux écologiques

- Fort (boisements / bocage) : nidification de l'avifaune patrimoniale / Terrains de chasse, corridors et arbres gîtes potentiels pour les chiroptères / Lisières et écotones favorables à la Vipère aspic / Habitats favorables aux mammifères communs protégés
- Modéré (autres milieux aquatiques) : reproduction de la Corulie à corps fin / Zones de chasse et transit pour le Putois et la Loutre d'Europe
- Modéré (milieux arbustifs / autres milieux boisés) : nidification de l'avifaune patrimoniale / Terrains de chasse et corridors secondaires pour les chiroptères / Milieux de vie des reptiles communs, du Lapin de garenne et du Hérisson d'Europe
- Faible à modéré (prairies / végétations humides / jardins) : nidification de l'avifaune patrimoniale / Milieux de vie du Rat des moissons
- Faible (cultures / autres milieux herbacés) : zones de transit et d'alimentation pour l'ensemble de la faune
- Négligeable

Projet à l'issue de la concertation avec le créneau de dépassement en rouge au niveau du Birot et la voie de raccordement en orange au niveau du giratoire Ouest.



Projet retenu sans le créneau de dépassement du Birot, sans la voie de raccordement au giratoire et sans la voie de rétablissement du Trac

Carte 24 : Adaptations du projet

C.3 Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces

Le présent dossier de demande de dérogation a notamment pour objet de démontrer l'absence de nuisance du projet au maintien dans un état de conservation favorable des populations des populations des espèces protégées concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Suite aux études réalisées tout au long de la conception du projet et à l'analyse des incidences du projet sur la faune et la flore, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en oeuvre par le Maître d'Ouvrage ont été définies. Celles-ci sont détaillées dans la suite du document.

Cette séquence ERC menée dans le cadre du projet permet de justifier l'absence de nuisance des aménagements à l'état de conservation des espèces concernées.

D. PRESENTATION DU PROJET

La portion de la RD6 située entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie est un axe bidirectionnel d'une longueur de 24 km avec un trafic en constante augmentation.

La sécurité et la fluidité du trafic de cet itinéraire ont été en partie améliorées en 2012 par la mise en service du contournement de Coëx. Cet axe primaire du réseau routier départemental est aussi emprunté par de nombreux transports exceptionnels (bateaux de plaisance, mobil-homes), et comporte de nombreux accès riverains et agricoles.

Afin d'améliorer la sécurité et la fluidité du trafic sur cet axe et de sécuriser les différentes traversées et cheminements agricoles, tout en limitant les impacts environnementaux et sur le foncier agricole, le Département a privilégié, en concertation avec les élus concernés par le projet, le parti d'aménager la RD6 avec la création de créneaux de dépassement à 3 voies.

Pour atteindre cet objectif, le projet consiste en l'élargissement de la chaussée de la RD6 et la création de voies de rétablissement pour maintenir la desserte des parcelles alentours.

D.1.1 Caractéristiques géométriques

D.1.1.1 Axe en plan de la RD 6

La géométrie de la RD6 est conçue en prenant en compte les normes de l'ARP 2022 catégorie de route R2 à 3 voies et les compléments issus du guide sur les visibilitées et les rayons saillants.

Dans le cadre de la démarche « Eviter Réduire Compenser » (ERC), le créneau de dépassement le plus à l'ouest de la section 3 a été réduit, afin d'éviter le secteur du Birot sur la commune de Saint-Révérend. Cela a également permis de supprimer la voie de rétablissement initialement prévue au nord et raccordée au niveau du giratoire RD 6 / RD 94. Ces deux modifications ont permis de limiter les impacts environnementaux.

Le linéaire total du tracé est de :

- 3 430 m, pour la section 1 ;
- 2 225 m, pour la section 2 ;
- 1 990 m, pour la section 3 suite à la réduction du créneau de dépassement au niveau du Birot au lieu de 2 400 m prévu initialement.

D.1.1.2 Profil en long de la RD 6

La géométrie de la RD6 est conçue en prenant en compte les normes de l'ARP 2022 catégorie de route R2 à 3 voies et les compléments issus du guide sur les visibilitées et les rayons saillants, correspondant au profil en long actuel de la route.

Les caractéristiques du profil en long recommandées par le guide sont :

Catégorie	ARP2022 R2
Déclivité minimale	0.5 %
Déclivité maximale	7.0 %
Rayon minimal en angle saillant	1 300 m
Rayon minimal en angle rentrant	1 300 m

Les valeurs minimales et maximales adoptées dans le cadre de ce projet sont résumées dans le tableau suivant par section :

Catégorie	Section 1 ARP2022 R2	Section 2 ARP2022 R2	Section 3 ARP2022 R2
Déclivité minimale	0.23 %	0.6 %	0.22 %
Déclivité maximale	5.2 %	1.3 %	2.1 %
Rayon minimal en angle saillant	2 745 m	8 000 m	8 450 m
Rayon minimal en angle rentrant	1 700 m	8 000 m	1 300 m

D.1.1.3 Profil en travers de la RD 6

Les largeurs des éléments constituant le profil en travers de la RD6 sont résumées dans le tableau suivant :

Éléments du profil en travers	Largeur (m)
Chaussée	3.50
Bande dérasée de droite	1.50
Berme	1.00
Arrondi de talus	0.50

Le dévers normal de chaussée est de 2.5 %.

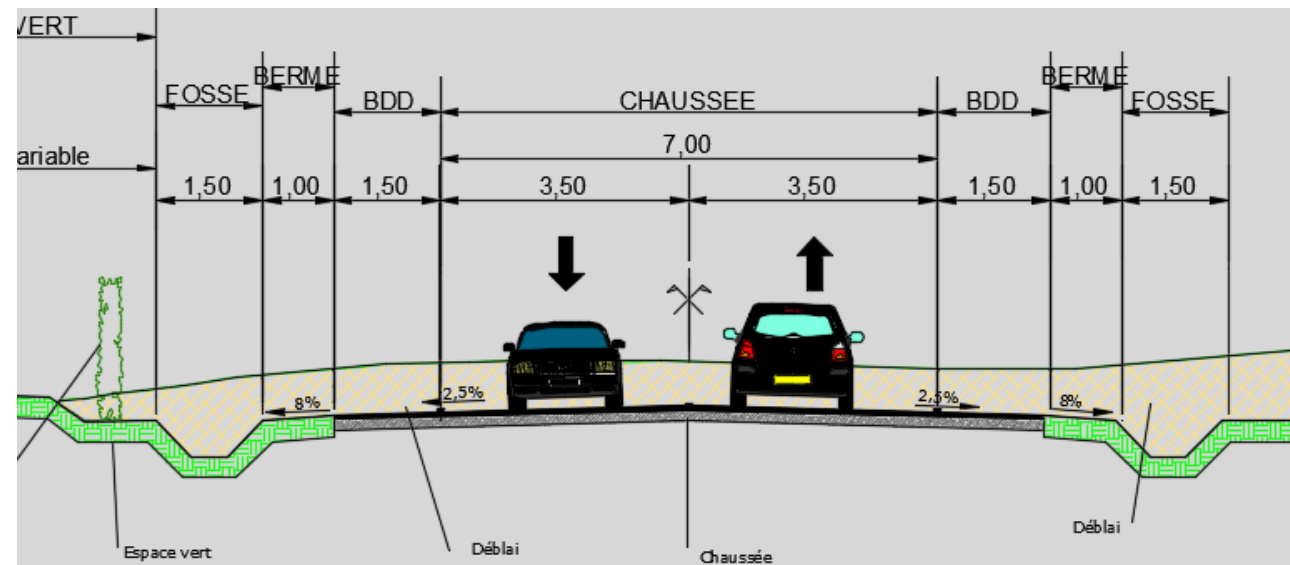


Figure 2 : Profil en travers de la RD6 en section à 2 voies

Des voies de tourne à gauche sont installées sur certains carrefours.

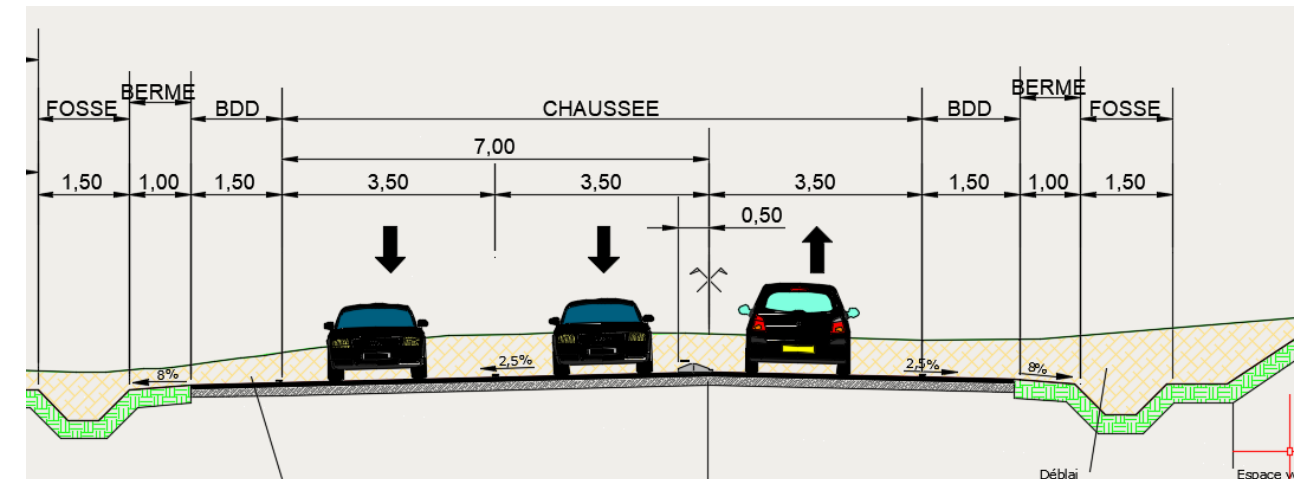


Figure 4 : Profil en travers de la RD6 en tourne à gauche

Dans les sections à 3 voies (créneaux de dépassement), la largeur de voie est portée à 7m.

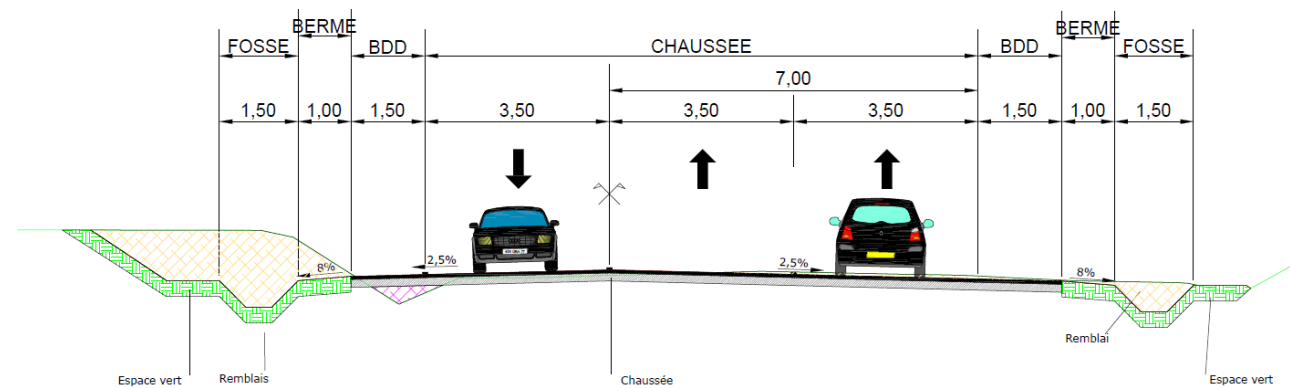


Figure 3 : Profil en travers de la RD6 en section à 3 voies

D.1.1.4 Séquence d'aménagement de la RD 6

Section 1

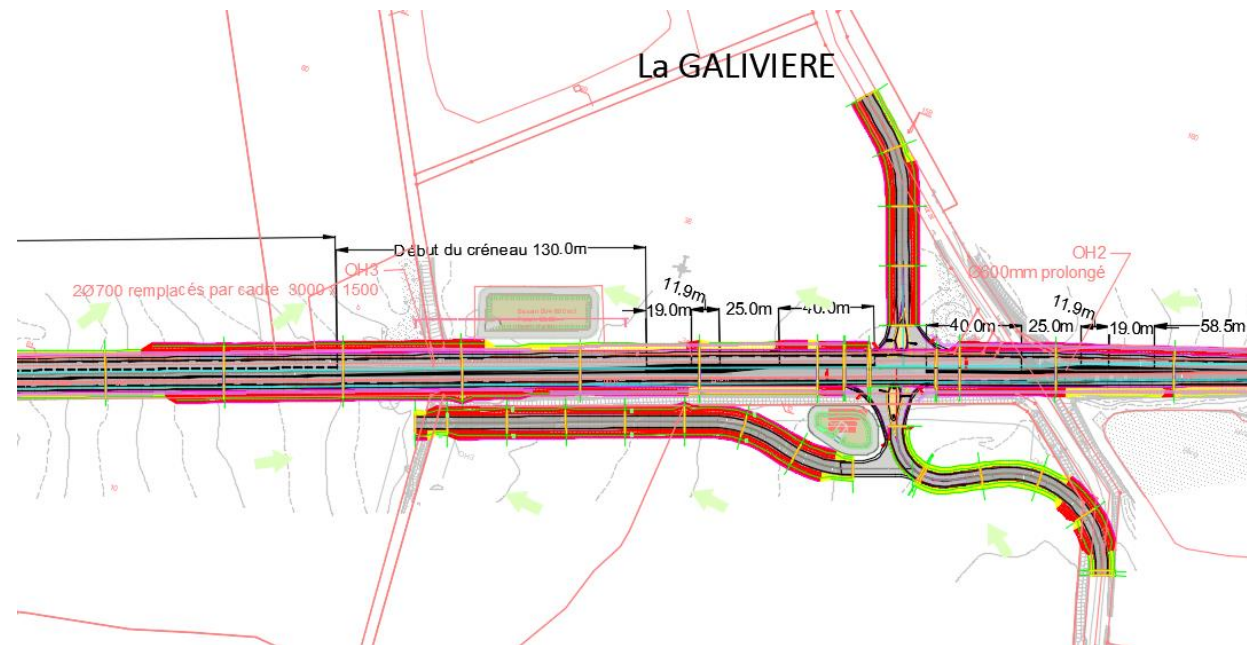
Trois créneaux de dépassement sont mis en place sur cette section, entrecoupés de carrefours aménagés en Tourne à Gauche.

La séquence d'aménagement d'est en ouest est présentée ci-après.

Carrefour de la Galivière

Ce carrefour est aménagé en tourne à gauche et présente des longueurs de stockages de 40m chacune.

Les pentes des talus adoptées sont égales à 66.67% (3 pour 2) dans les déblais et les remblais.

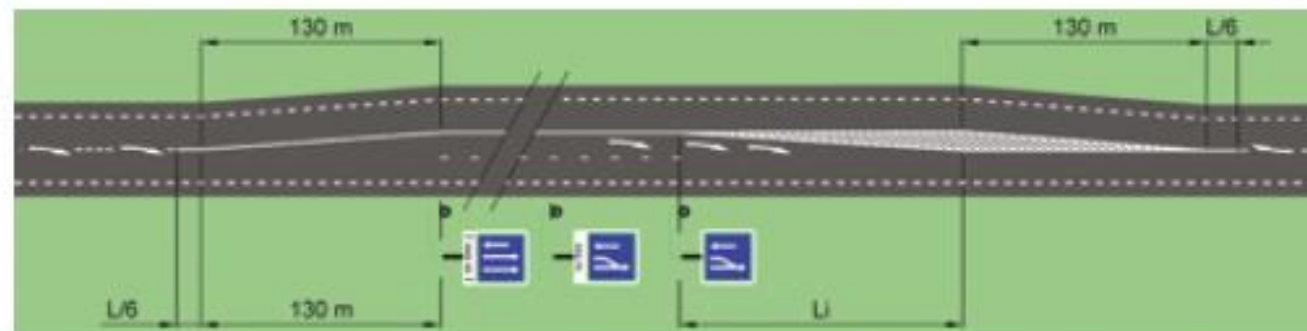


Carte 25 : Plan du carrefour d'extrémité Est Section 1

Créneau Est

Ce créneau permet un dépassement en toute sécurité pour le sens est → ouest.

Il est basé sur le schéma de l'ARP 2022 suivant :



Carte 26 : Schéma de construction d'un créneau de dépassement – ARP 2022

Ce schéma intègre un décrochement latéral de 130 m permettant de passer d'une voie à deux voies ainsi qu'un rabattement de la voie de dépassement d'une longueur de 234 m permettant de passer de deux voies à une voie. Entre les deux dispositifs d'extrémité se trouve la longueur utile du créneau de dépassement.

La mise en place de ce schéma sur la section 1 donne les longueurs suivantes :

- Longueur de décrochement : 130 m
- Longueur de créneau de dépassement : 466 m
- Longueur de rabattement : 234 m

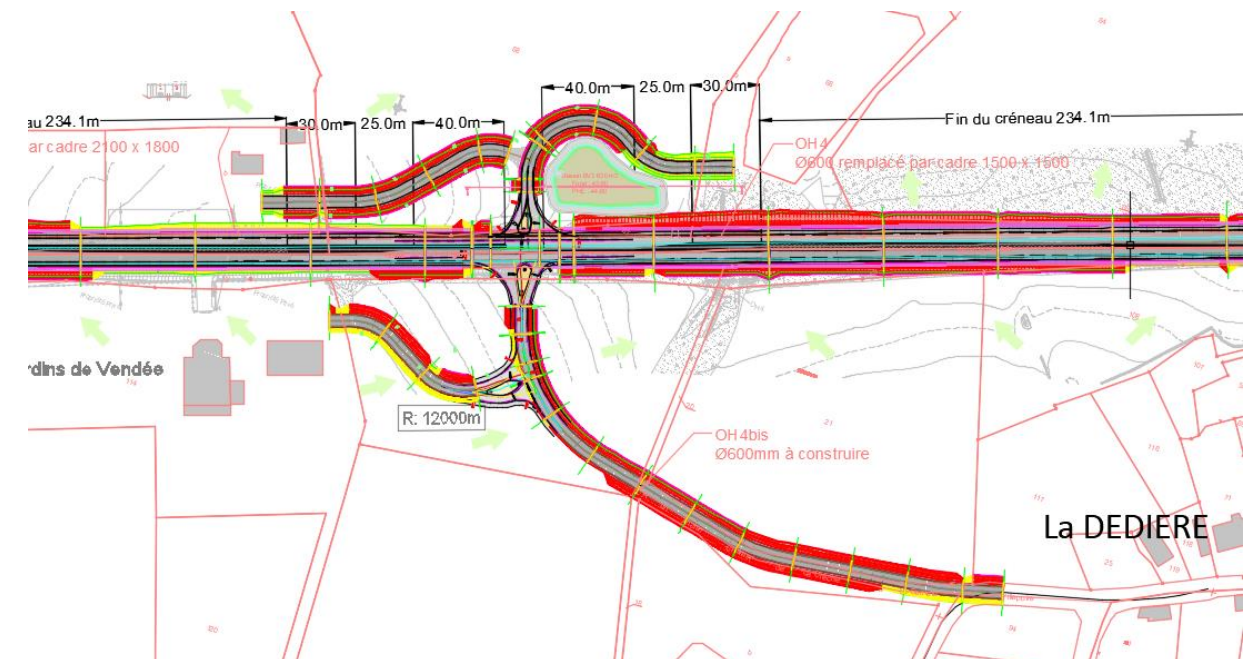


Carte 27 : Plan du créneau Section 1 - Est

Il est à noter que le créneau de dépassement « Créneau est » se trouve implanté entre deux carrefours équipés en Tourne à Gauche, les carrefours de la Galivière et celui de la Dédrière.

Carrefour La Dédrière

Ce carrefour est aménagé en tourne à gauche et présente des longueurs de stockages de 40 m chacune.

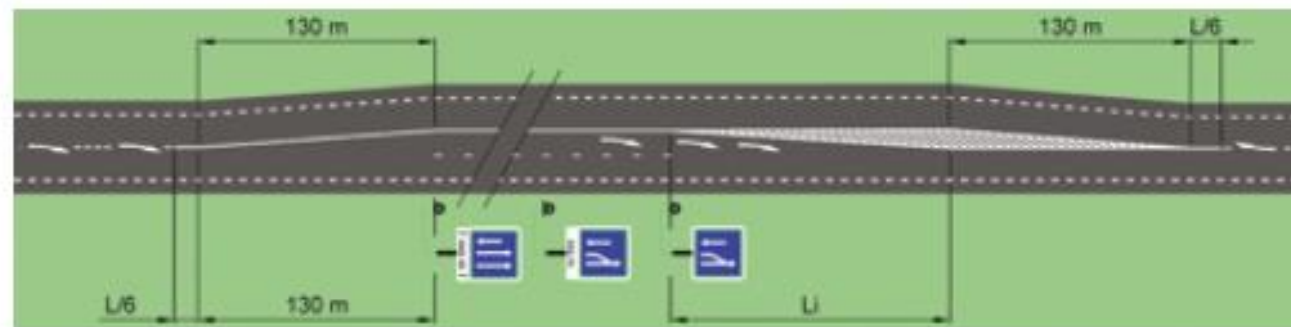


Carte 28 : Plan du carrefour de la Dédrière - Section 1

Créneau Central

Ce créneau permet un dépassement en toute sécurité pour le sens ouest → est.

Il est basé sur le schéma de l'ARP 2022 suivant :

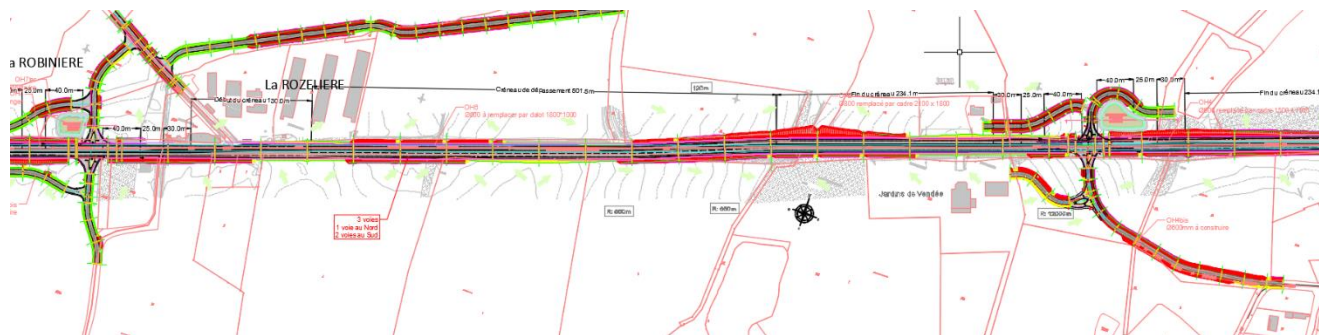


Carte 29 : Schéma de construction d'un créneau de dépassement – ARP 2022

Ce schéma intègre un décrochement latéral de 130 m permettant de passer d'une voie à deux voies ainsi qu'un rabattement de la voie de dépassement d'une longueur de 234 m permettant de passer de deux voies à une voie. Entre les deux dispositifs d'extrémité se trouve la longueur utile du créneau de dépassement.

La mise en place de ce schéma sur la section 1 nous donne les longueurs suivantes :

- Longueur de décrochement : 130 m
- Longueur de créneau de dépassement : 501 m
- Longueur de rabattement : 234 m

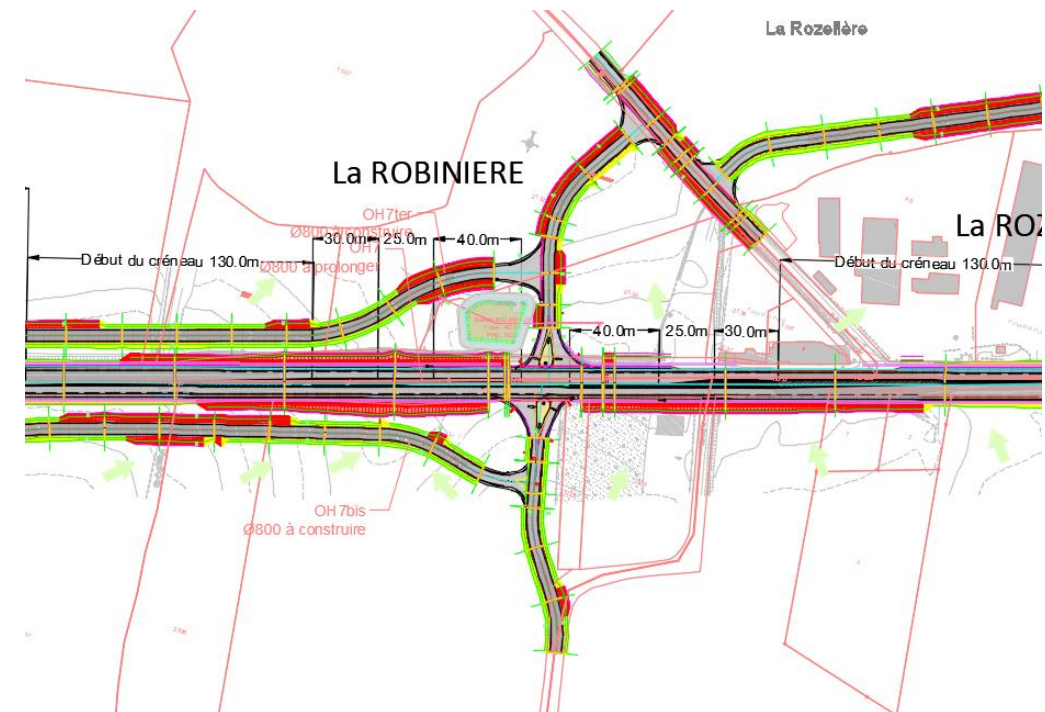


Carte 30 : Plan du créneau Section 1 - Centre

Il est à noter que le créneau de dépassement « Créneau central » se trouve implanté entre deux carrefours équipés en Tourne à Gauche, les carrefours de la Dédrière et celui de la Robinière.

Carrefour La Robinière

Ce carrefour est aménagé en tourne à gauche et présente des longueurs de stockages de 40 m chacune.

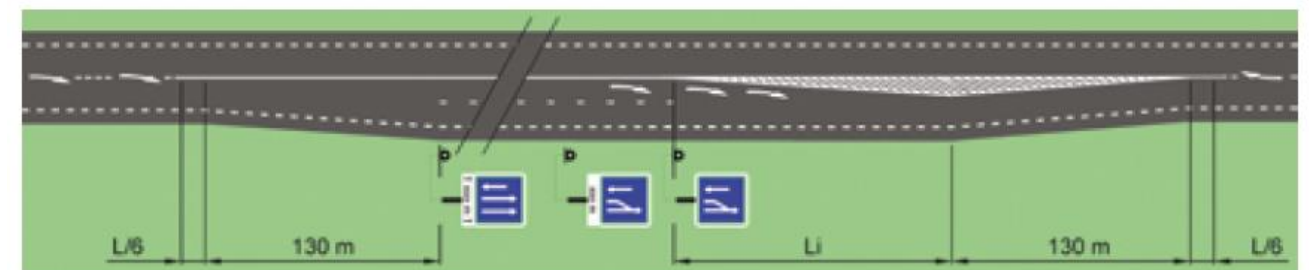


Carte 31 : Plan du carrefour de la Robinière - Section 1

Créneau ouest

Ce créneau permet un dépassement en toute sécurité pour le sens est → ouest.

Il est basé sur le schéma de l'ARP 2022 suivant :



Carte 32 : Schéma de construction d'un créneau de dépassement – ARP 2022

Ce schéma intègre un décrochement latéral de 130 m permettant de passer d'une voie à deux voies ainsi qu'un rabattement de la voie de dépassement d'une longueur de 234 m permettant de passer de deux voies à une voie. Entre les deux dispositifs d'extrémité se trouve la longueur utile du créneau de dépassement.

La mise en place de ce schéma sur la section 1 nous donne les longueurs suivantes :

- Longueur de décrochement : 130 m
- Longueur de créneau de dépassement : 551 m
- Longueur de rabattement : 234 m
- Longueur de déport latéral de 130 m



Carte 33 : Plan du créneau Section 1 - Ouest

Il est à noter que le créneau de dépassement « Créneau ouest » se trouve implanté entre le carrefour équipé en Tourne à Gauche de la Robinière et le lieu-dit Les Quatre Chemins.

Rétablissemements d'un chemin à l'Ouest et du chemin d'exploitation Les Epinards.

Deux rétablissemements seront également réalisés et sont localisés sur la figure ci-après. L'un se situe entre Sainte-Henriette et Les Quatre Chemins et l'autre à proximité de la Galivière à Aizenay.



Carte 34 : Rétablissemements réalisés

Section 2

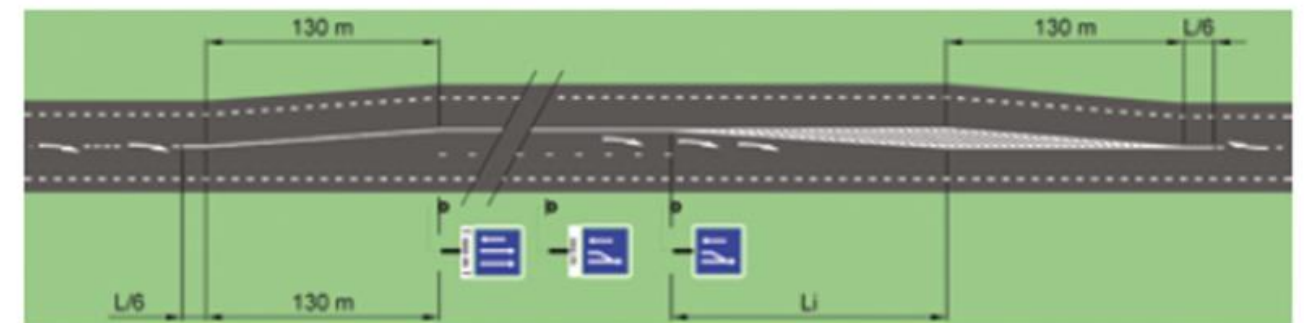
Deux créneaux de dépassement sont mis en place sur cette section, entrecoupés d'un carrefour aménagé en Tourne à Gauche.

La séquence d'aménagement d'est en ouest est présentée ci-après.

Créneau Est

Ce créneau permet un dépassement en toute sécurité pour le sens est → ouest.

Il est basé sur le schéma de l'ARP 2022 suivant :

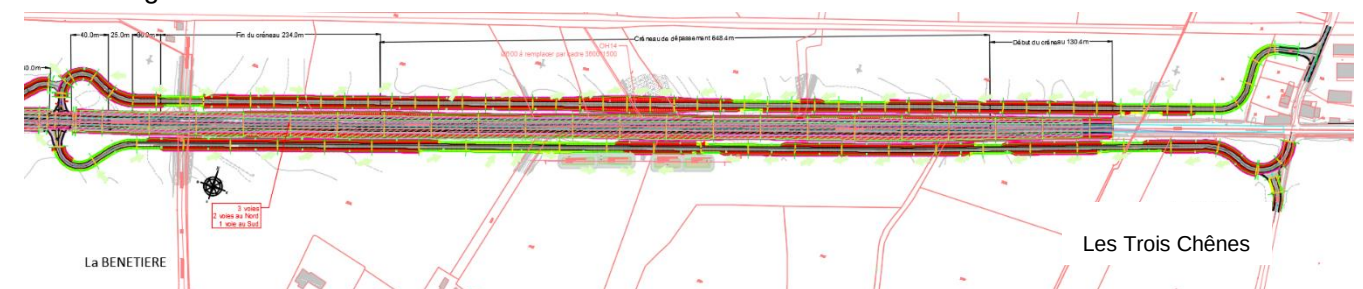


Carte 35 : Schéma de construction d'un créneau de dépassement – ARP 2022

Ce schéma intègre un décrochement latéral de 130 m permettant de passer d'une voie à deux voies ainsi qu'un rabattement de la voie de dépassement d'une longueur de 234 m permettant de passer de deux voies à une voie. Entre les deux dispositifs d'extrémité se trouve la longueur utile du créneau de dépassement.

La mise en place de ce schéma sur la section 1 nous donne les longueurs suivantes :

- Longueur de décrochement : 130 m
- Longueur de créneau de dépassement : 648 m
- Longueur de rabattement : 234 m

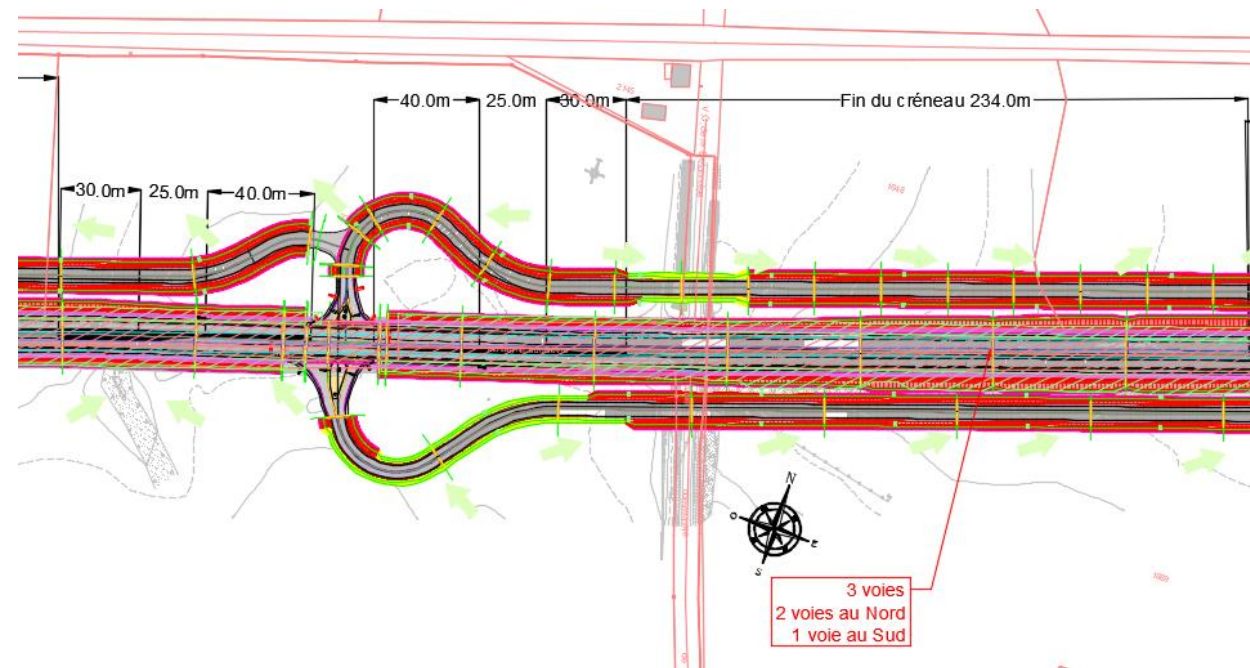


Carte 36 : Plan du créneau Section 1 - Est

Il est à noter que le créneau de dépassement Section 2 – créneau est se trouve implanté entre le lieu-dit Les Trois Chênes et le carrefour équipé en Tourne à Gauche de Saint-Eugène / La Benetière.

Carrefour de Saint Eugène

Ce carrefour est aménagé en tourne à gauche et présente des longueurs de stockages de 40 m chacune.

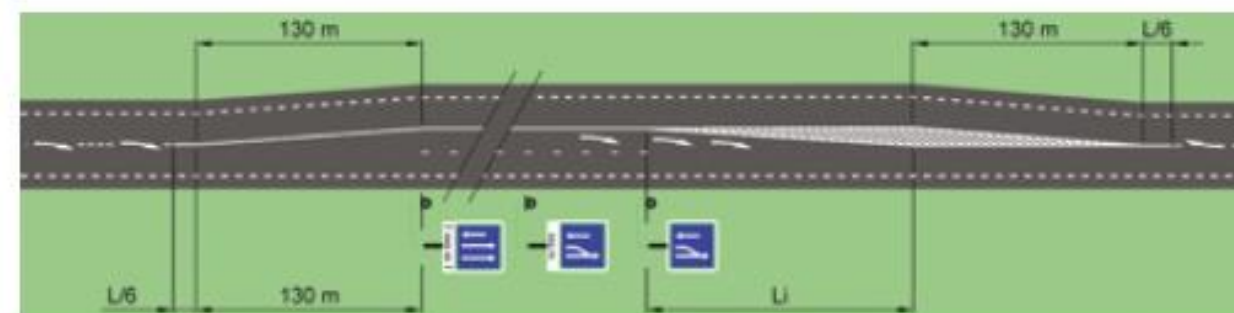


Carte 37 : Plan du carrefour de Saint Eugène - Section 2

Crénneau Ouest

Ce crénneau permet un dépassement en toute sécurité pour le sens ouest → est.

Il est basé sur le schéma de l'ARP 2022 suivant :

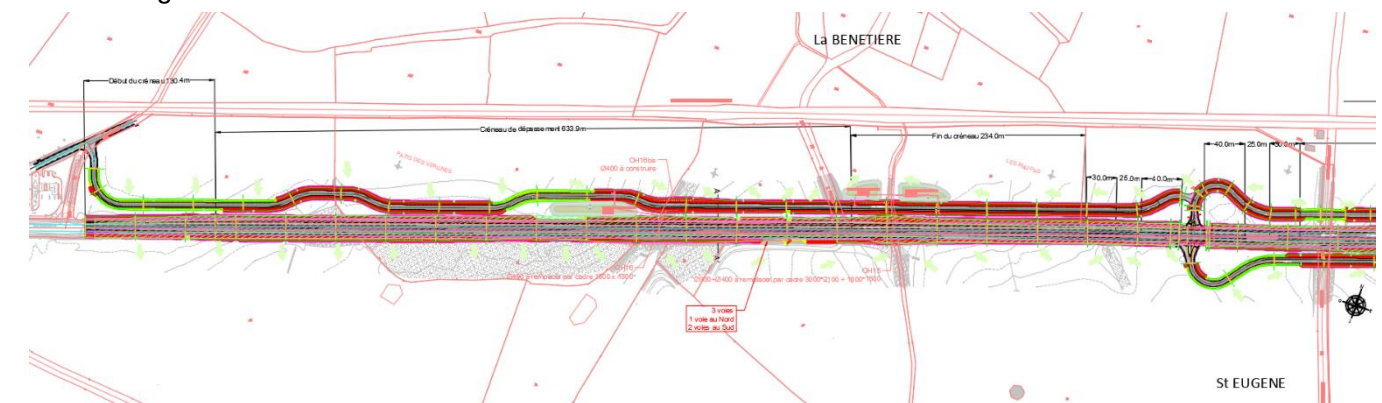


Carte 38 : Schéma de construction d'un crénneau de dépassement – ARP 2022

Ce schéma intègre un décrochement latéral de 130 m permettant de passer d'une voie à deux voies ainsi qu'un rabattement de la voie de dépassement d'une longueur de 234 m permettant de passer de deux voies à une voie. Entre les deux dispositifs d'extrémité se trouve la longueur utile du crénneau de dépassement.

La mise en place de ce schéma sur la section 1 nous donne les longueurs suivantes :

- Longueur de décrochement : 130 m
- Longueur de crénneau de dépassement : 634 m
- Longueur de rabattement : 234 m



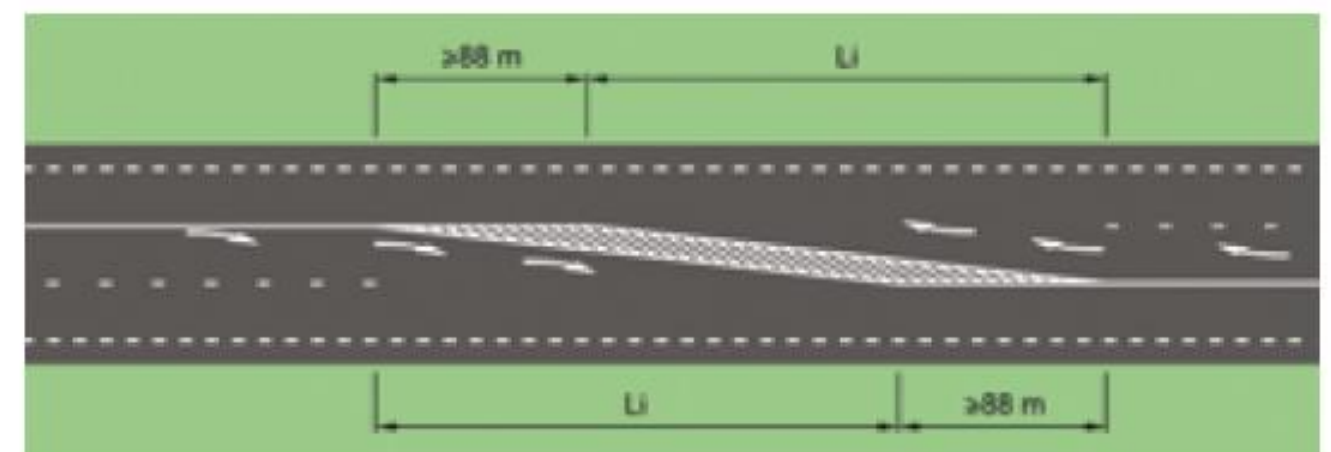
Carte 39 : Plan du crénneau Section 2 - ouest

Il est à noter que le crénneau de dépassement Section 2 – crénneau est se trouve implanté entre le carrefour équipé en Tourne à Gauche de Saint-Eugène et le carrefour giratoire RD6/RD21 d'entrée est de Coëx.

RD6 Section 3

Dans le cadre de la démarche « Eviter Réduire Compenser » (ERC), le crénneau de dépassement le plus à l'ouest a été réduit, afin d'éviter le secteur du Birot sur la commune de Saint-Révérend. Cela a également permis de supprimer la voie de rétablissement initialement prévue au nord et raccordée au niveau du giratoire RD 6 / RD 94. Ces deux modifications ont permis de limiter les impacts environnementaux.

Deux crénnaux de dépassement sont mis en place sur cette section. La transition entre ces deux crénnaux de dépassement convergent est déterminée selon le schéma ci-après :



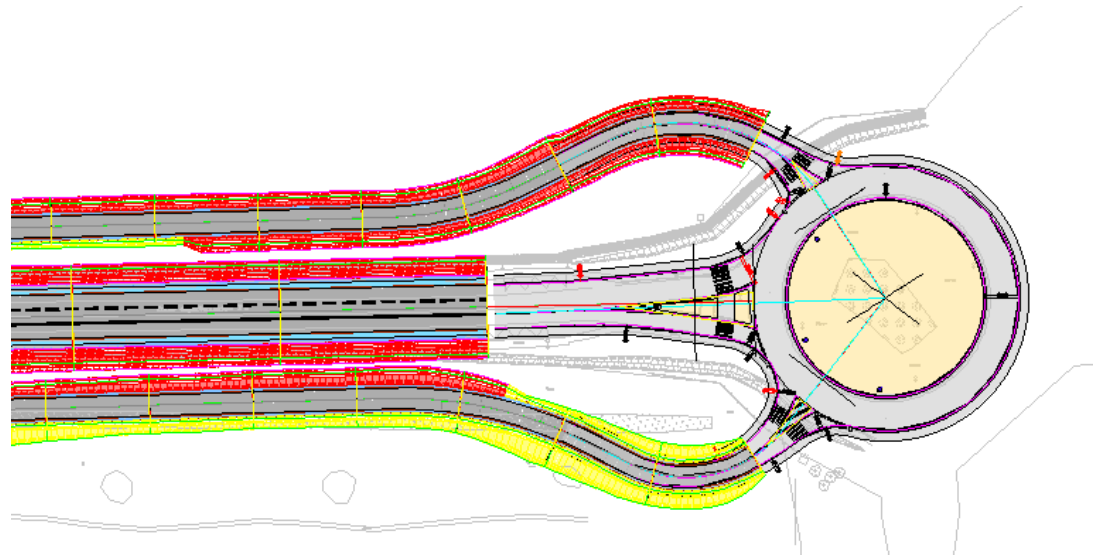
Carte 40 : Schéma de construction d'une transition entre deux crénnaux convergents – ARP 2022

La séquence d'aménagement d'est en ouest est présentée ci-après.

Créneau Est

Ce créneau permet un dépassement en toute sécurité pour le sens est → ouest

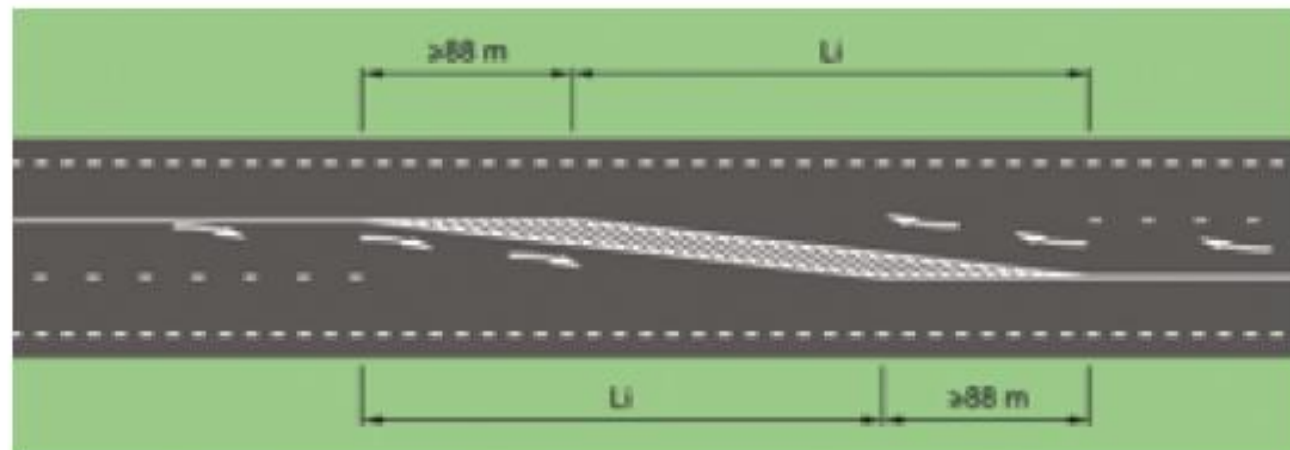
La sortie à 2 voies du giratoire des Fontenelles existant est prolongée vers l'ouest afin de créer la deuxième voie du créneau de dépassement à 2 voies :



Carte 41 : plan de détail de la sortie du giratoire des Fontenelles à 2 voies

Ce schéma permet de ne pas avoir à intégrer le déport de 130 m pour créer la deuxième voie et ainsi augmenter la longueur utile de créneau.

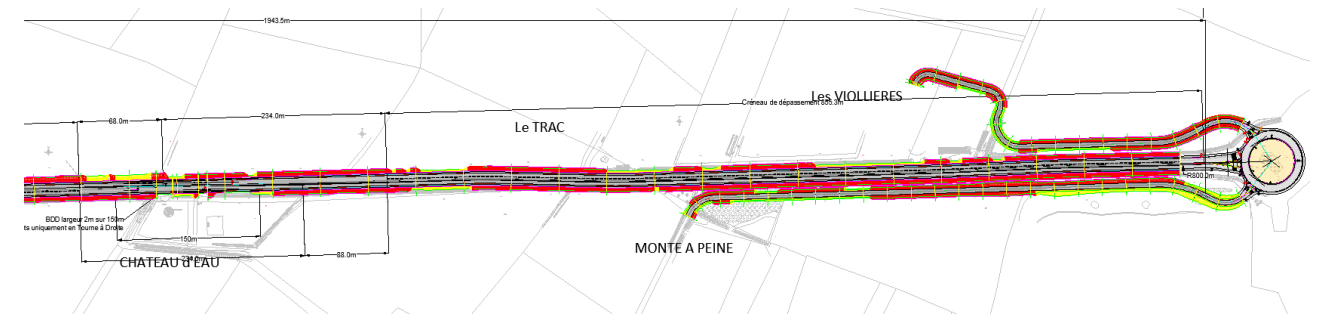
L'extrémité ouest du créneau suit le schéma présenté ci-dessous :



Carte 42 : Schéma de construction d'une transition entre deux créneaux convergents – ARP 2022

La mise en place de ce schéma sur la section 3 créneau Est nous donne les longueurs suivantes :

- Longueur de décrochement : 0 m
- Longueur de créneau de dépassement : 855 m ;
- Longueur de rabattement : 234 m

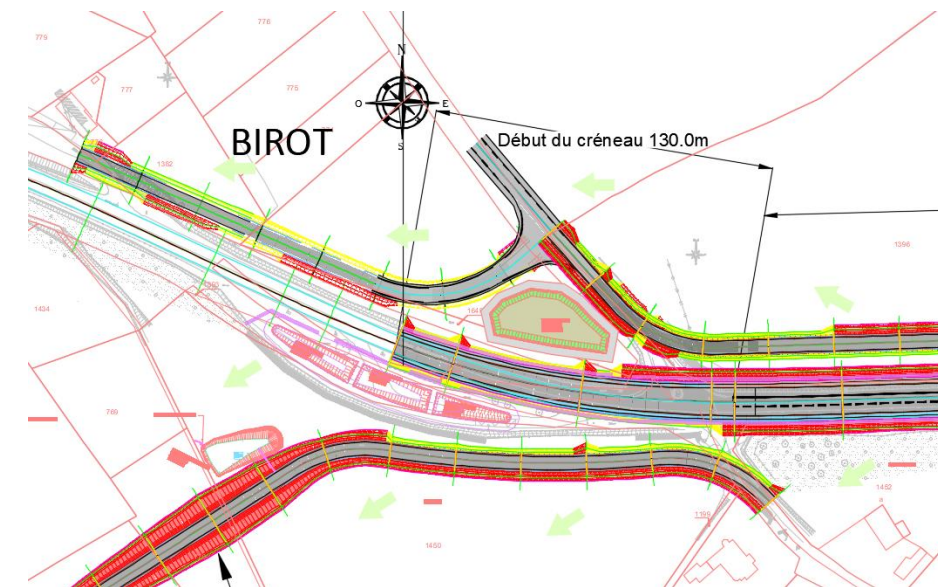


Carte 43 : Plan du créneau Section 3 - Est

Créneau Ouest

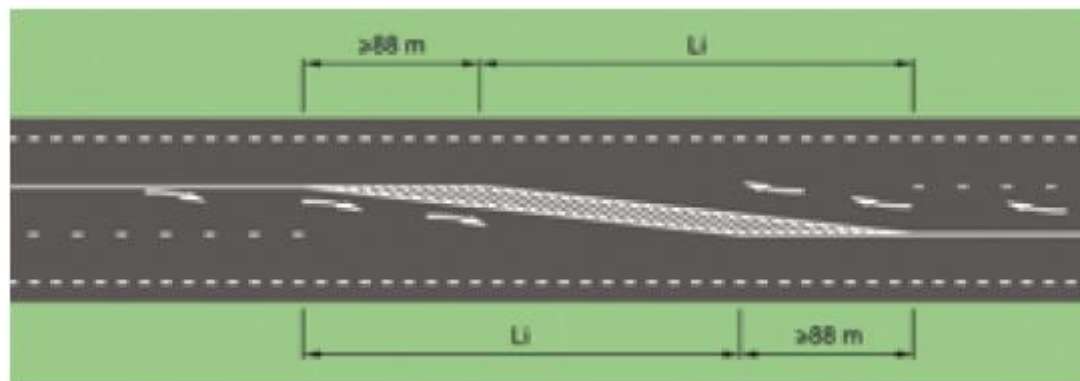
Ce créneau permet un dépassement en toute sécurité pour le sens ouest → est

Un élargissement de 1 voie à deux voies dans le sens ouest –est est introduit dans la courbe de tracé en plan existante.



Carte 44 : plan de détail de la sortie du giratoire des Fontenelles à 2 voies

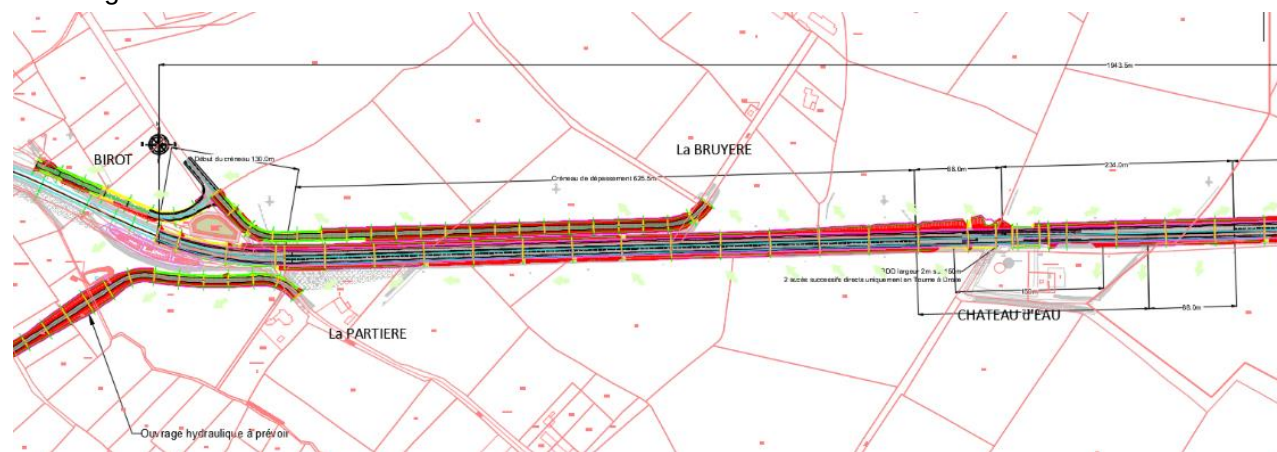
L'extrémité ouest du créneau suit le schéma présenté ci-après :



Carte 45 : Schéma de construction d'une transition entre deux créneaux convergents – ARP 2022

La mise en place de ce schéma sur la section 3 – créneau ouest nous donne les longueurs suivantes :

- Longueur de décrochement : 130 m
- Longueur de créneau de dépassement : 625 m ;
- Longueur de rabattement : 234 m



Carte 46 : Plan du créneau Section 3 - Ouest

D.1.2 Rétablissements routiers

Les accès seront rétablis via de nouveaux cheminements.

- ✓ Section 1 :
 - ✓ Deux rétablissements pour les lieux-dits Sainte-Henriette et Bellevue ;
 - ✓ Un rétablissement pour La Robinière ;
 - ✓ Un rétablissement pour la Rozelière ;
 - ✓ Un rétablissement pour La Dédrière et un rétablissement au nord de la RD6 proche de ce lieu-dit ;
 - ✓ Un rétablissement à La Galivière et un rétablissement au sud de la RD6 proche de ce lieu-dit ;
 - ✓ Un rétablissement pour le Bignon au nord-est (au niveau de la Galivière) ;
 - ✓ Un rétablissement pour la desserte agricole au nord-ouest de Sainte-Henriette ;
- ✓ Section 2 :
 - ✓ Deux rétablissements au nord de la RD6, permettant notamment de rétablir l'accès à La Benetière et aux Trois Chênes ;
 - ✓ Un raccordement au sud de la RD6, permettant notamment de rétablir l'accès aux Landes, à Saint-Eugène et aux Trois Chênes ;
- ✓ Section 3 :
 - ✓ Un rétablissement au Birot et à La Partière ;
 - ✓ Un rétablissement au nord du Birot (rétablissement de La Bruyère) ;
 - ✓ Un rétablissement aux Viollières ;
 - ✓ Un rétablissement au Mont-à-Peine.

Ces rétablissements permettront de desservir les lieux-dits, les parcelles agricoles et exploitations.

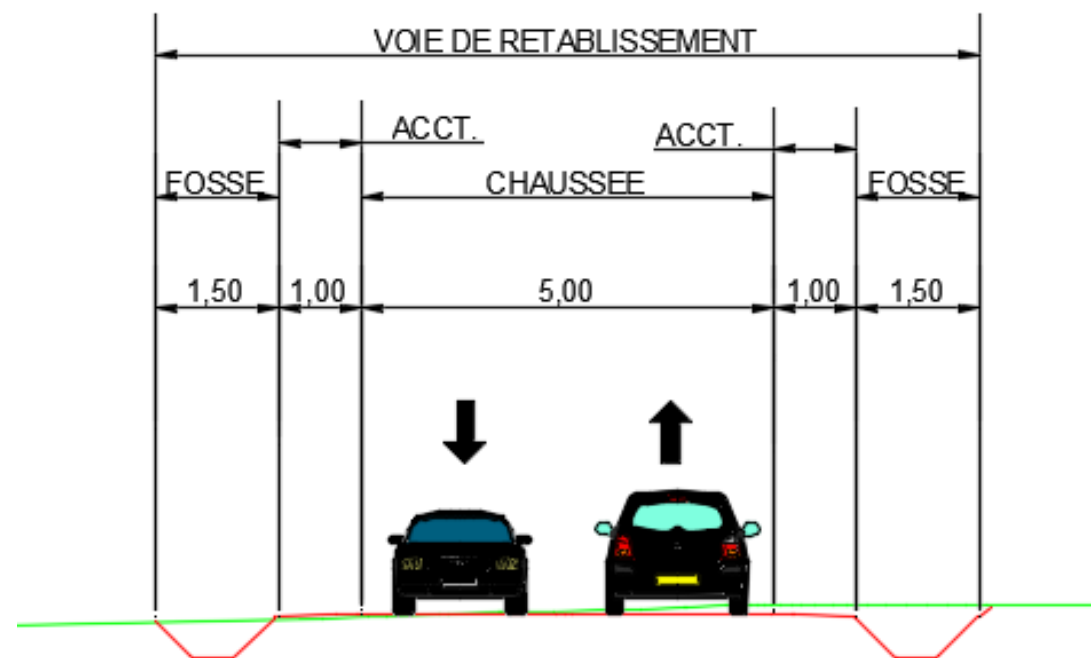


Figure 5 : Profil en travers des voies de rétablissement

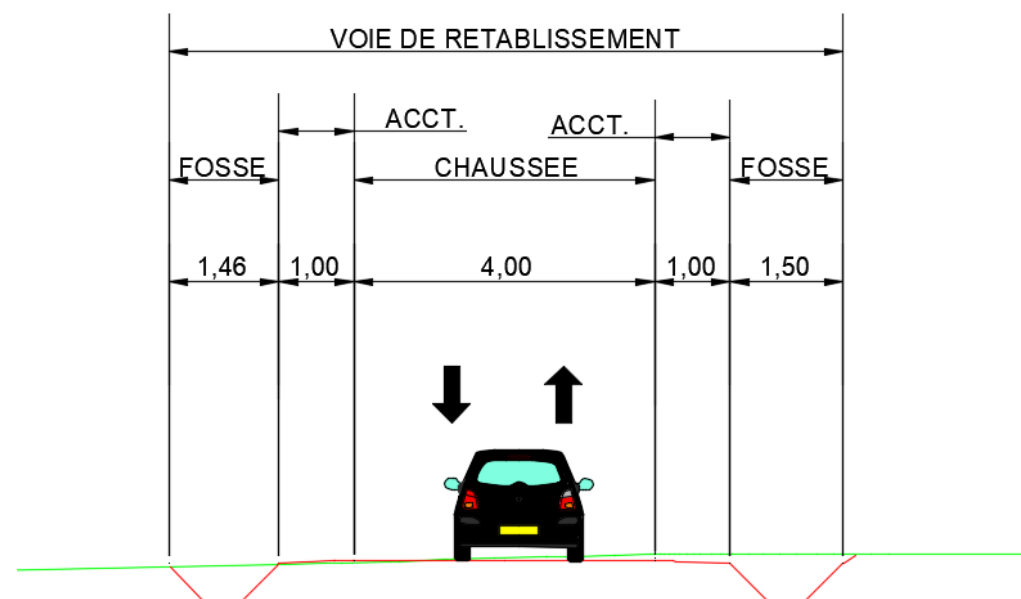
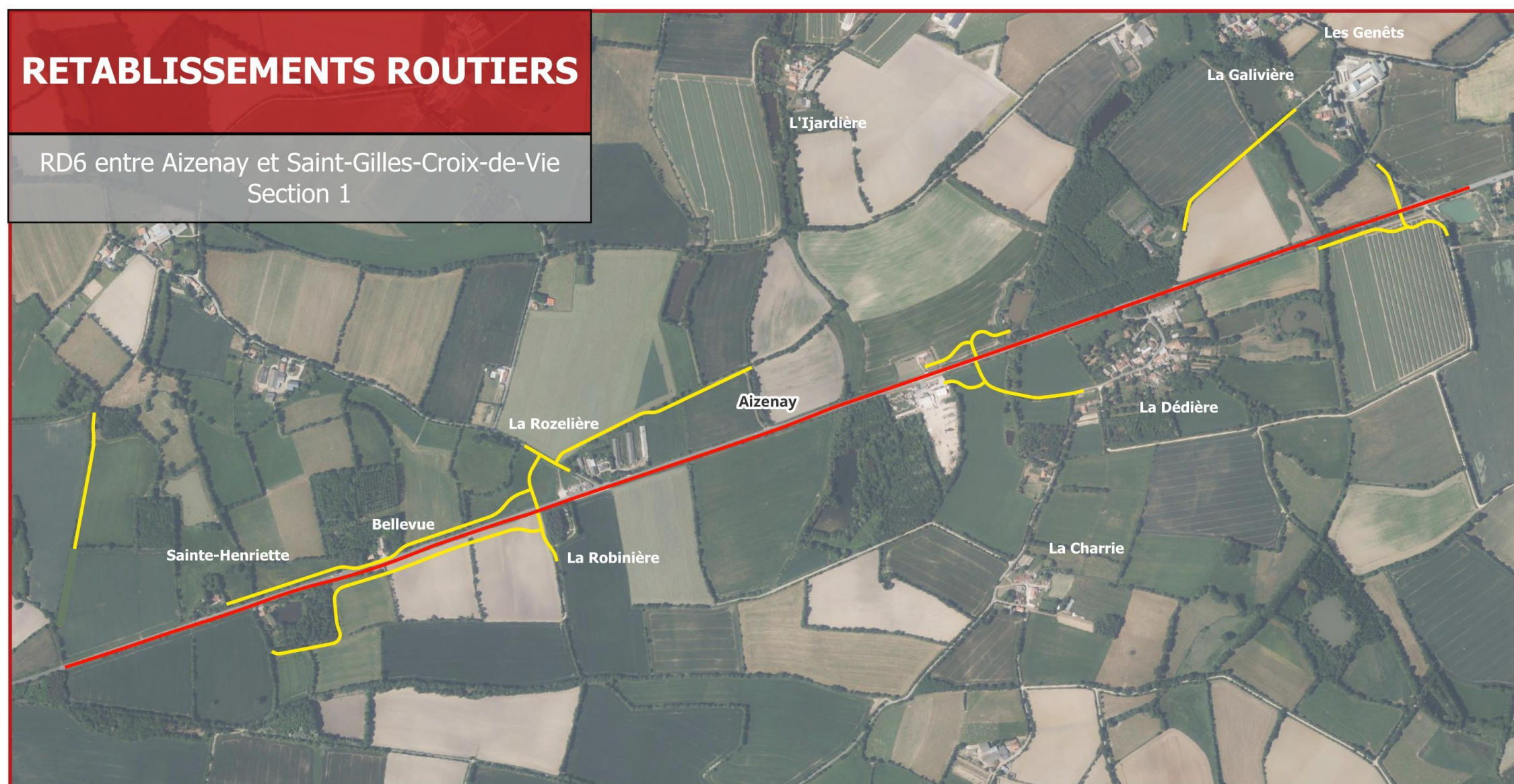


Figure 6 : Profils en travers des voies de rétablissement



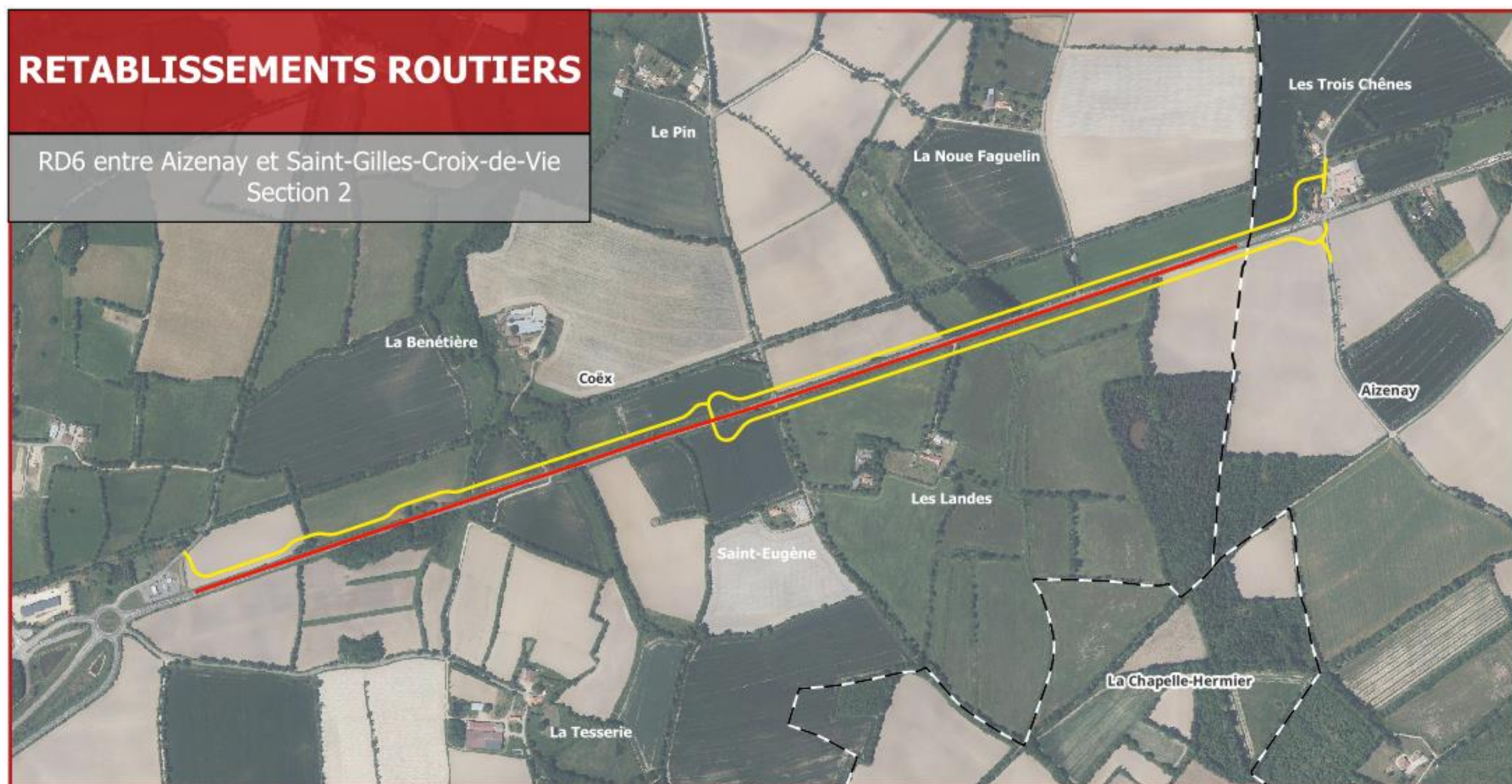
LEGENDE

- RD6
- Rétablissements routiers
- └─┘ Limites communales

0 0,1 0,2 km



Carte 47 : Rétablissements routiers – section 1 (Source : SEGIC Ingénierie)

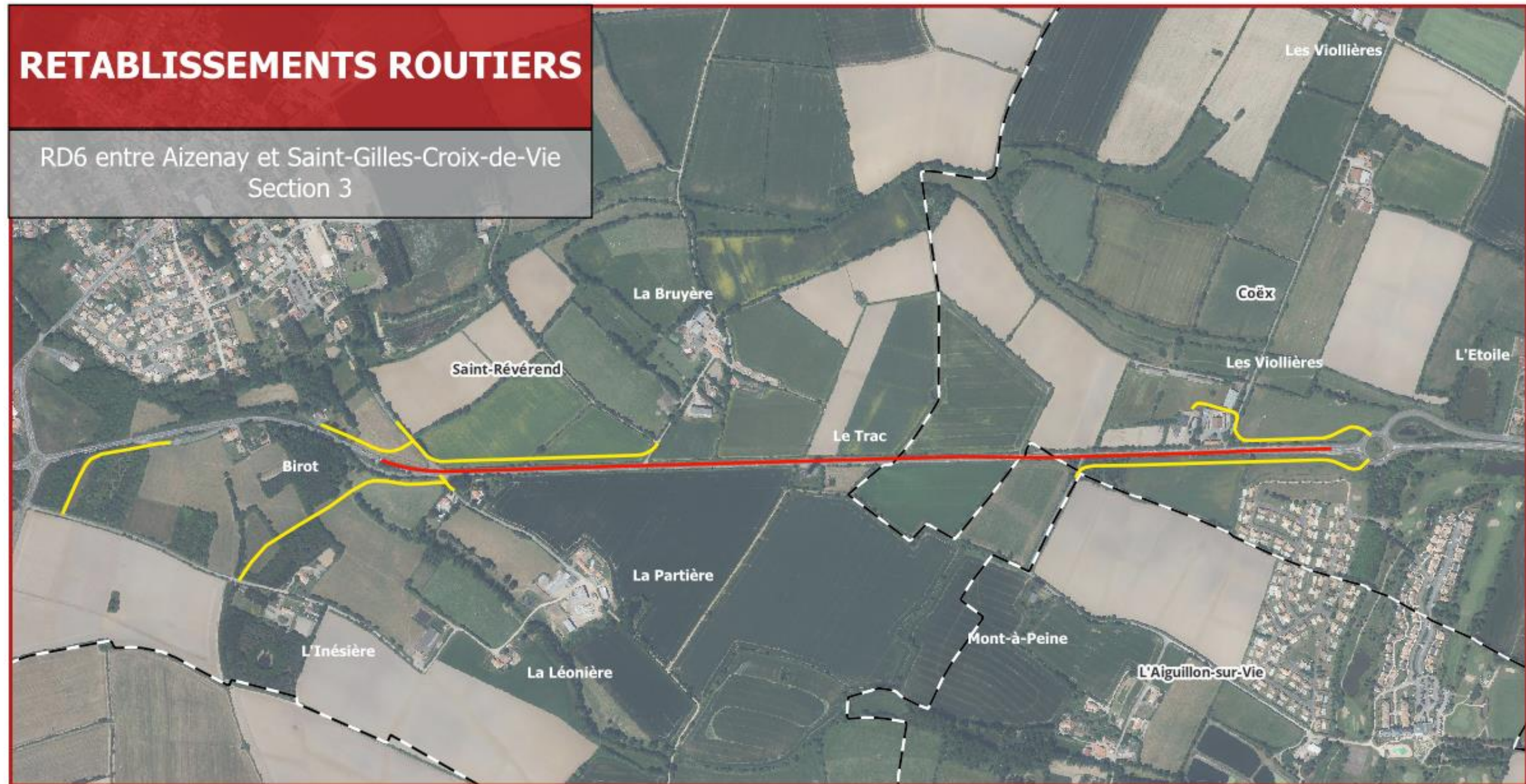


LEGENDE

- RD6
- Rétablissements routiers
- └─┘ Limites communales

0 0,1 0,2 km

Carte 48 : Rétablissements routiers – section 2 (Source : SEGIC Ingénierie)



LEGENDE

- RD6
- Rétablissements routiers
- Limites communales

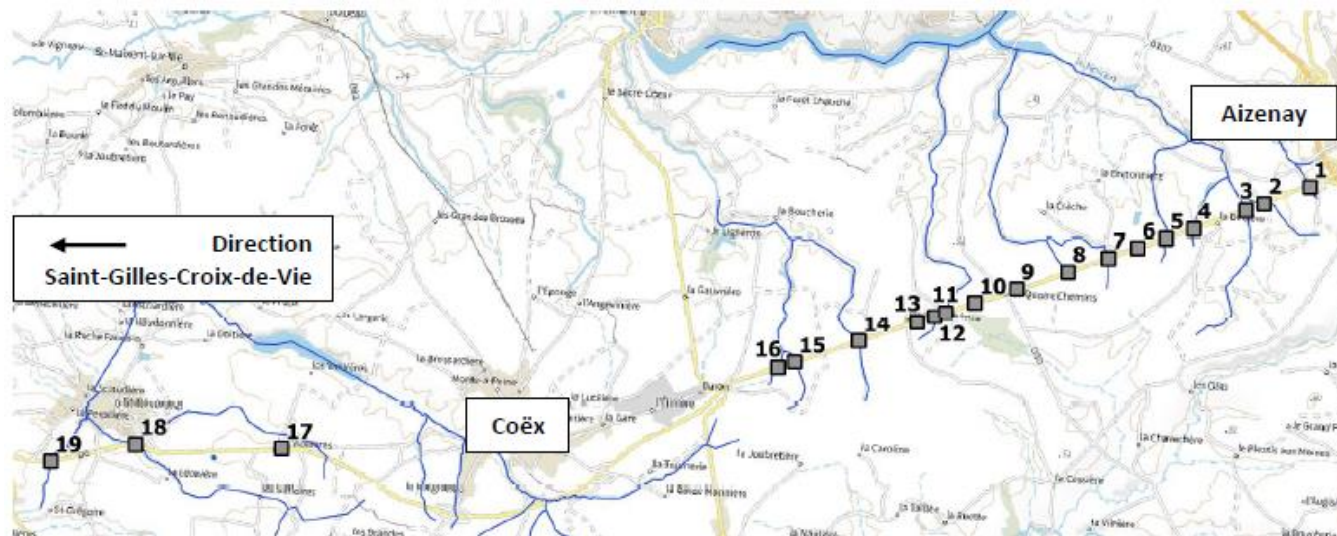
0 0,1 0,2 km

Carte 49 : Rétablissements routiers – section 3 (Source : SEGIC Ingénierie)

D.1.3 Ouvrages hydrauliques

Les ouvrages de rétablissement hydraulique le long de la RD6 permettent notamment de conserver la continuité hydraulique des cours d'eau et fossés, tout en permettant le franchissement des voiries. Au total, 19 ouvrages sont répertoriés sur le linéaire du projet, comme le présente la figure ci-dessous.

Il s'agit de buses, cadres ou canalisations.



Carte 50 : Localisation des ouvrages hydrauliques le long de la RD6 (source : Aquagéosphère/ IGN)

Une analyse hydraulique a été réalisée et a permis de vérifier la capacité hydraulique des ouvrages de rétablissement existants. Une majorité des ouvrages hydrauliques est caractérisée par sa situation en tête de bassins versants et assure la transparence hydraulique de fossés.

Si aucun dysfonctionnement du réseau hydraulique n'a jusqu'alors été constaté sur le tronçon de la RD6 étudié, certains ouvrages de transparence seront redimensionnés de manière volontaire par le département car présentant un intérêt aussi bien hydraulique qu'écologique. Une analyse croisée sur ces deux aspects a en effet permis d'établir une liste d'ouvrages à reprendre :

- ✓ Section 1 : OH3, OH4 et OH5 ;
- ✓ Section 2 : OH14, OH15 et OH16.

Un nouvel ouvrage hydraulique OH18b sera créée sur le ruisseau du birot à l'intersection avec la voie de rétablissement de la Partière.

Un dimensionnement de ces ouvrages a été proposé, en respectant dès que possible les impositions du Guide technique Assainissement routier du Setra tout en considérant différentes contraintes techniques et topographiques.

Le détail des dimensionnements est présenté en Pièce E Etude d'impact, Partie 5 Impacts, mesures, méthodes et auteurs (chapitre 1.3.3.2 « Impacts sur les eaux superficielles en phase exploitation et mesures associées »/ B. « Impacts sur les eaux superficielles en phase exploitation et mesures associées »).

D.1.4 Assainissement des eaux pluviales

Les ouvrages de gestion des eaux pluviales seront dimensionnés selon **une pluie décennale et un débit limité à 3 l/s/ha.**

La gestion des eaux pluviales sera assurée soit par des fossés enherbés disposés le long de la chaussée et acheminant les eaux vers des canalisations puis des bassins de rétention avant rejet au milieu naturel (talweg/ fossés), soit par des fossés à redans de terre.

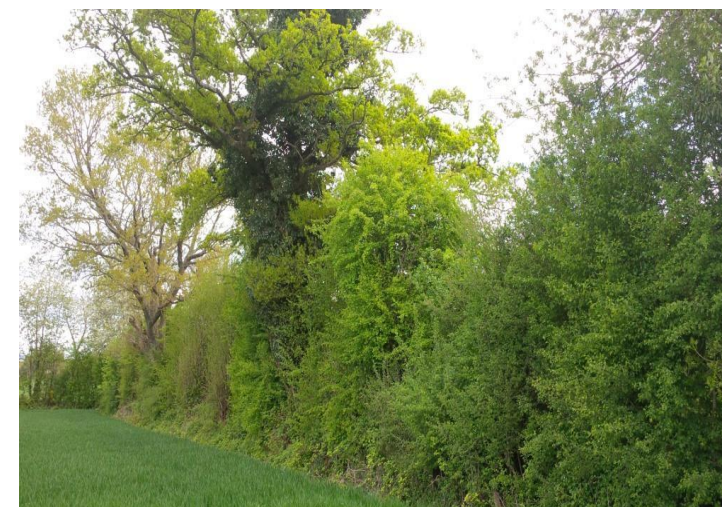
Les voies de rétablissement disposent également d'une gestion des eaux pluviales, le plus couramment via la mise en place de fossés à redans de terre.

Les rejets s'effectueront à débit limité vers le milieu naturel. Les fossés enherbés et les bassins assureront une décantation des eaux (dépollution préalable).

D.1.5 Aménagements paysagers

Afin de d'intégrer au mieux l'infrastructure routière et le territoire environnant tout en tenant compte de la trame végétale existante, le projet paysager s'organise selon différentes ambiances paysagères :

- **La haie bocagère :**



Exemple de haie bocagère

La haie bocagère est un élément caractéristique du territoire. Elle y est présente sur le pourtour des parcelles agricoles et le long de routes et chemins.

- **Les bosquets :**



Exemple de bosquet

Le territoire se compose de quelques bosquets donnant au paysage une impression d'espaces boisés. Malgré qu'ils soient en partie fondus dans les haies bocagères, ce type de végétation fait partie de l'identité du paysage. Les axes nouvellement créés impactent parfois des boisements, la reconstitution de bosquets aux abords permettra de compenser l'abattage des arbres nécessaire au passage de la route tout en intégrant les nouveaux carrefours en recréant une ambiance forestière dans le paysage.

- **La prairie :**



Exemple de prairie naturelle

En accompagnement des haies bocagères et des bosquets, une prairie naturelle prendra place le long des axes routiers. Composée uniquement d'une strate basse, elle permettra de conserver des co-visibilités avec le territoire environnant ainsi que des ouvertures visuelles sur le paysage plus ou moins proche. L'implantation de prairies naturelles permettra de conserver ces ouvertures visuelles.

D.1.6 Vue en plan de l'aménagement routier

Les plans du projet technique en format natif sont disponibles en Pièce M Annexes.

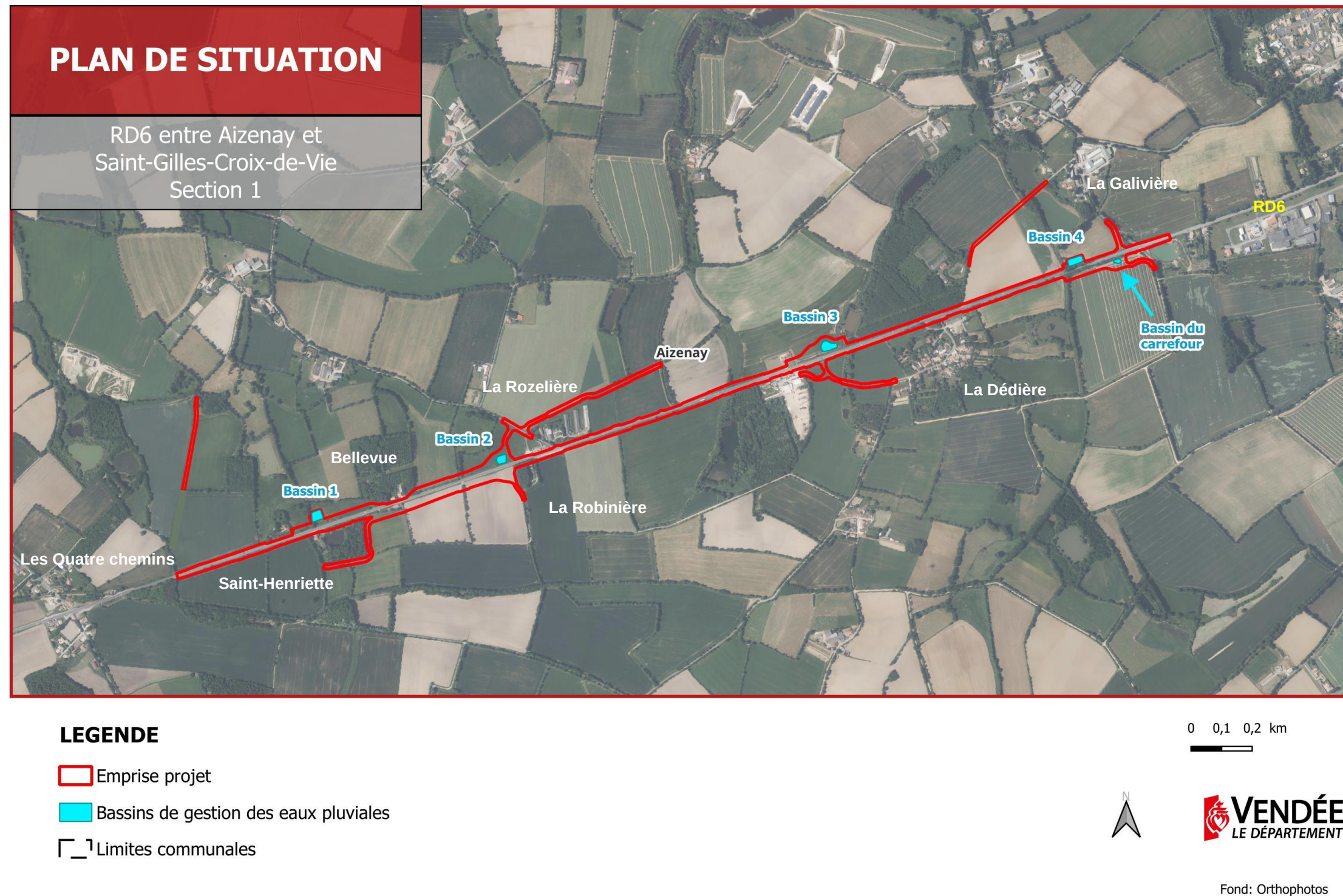


Figure 7 : Section 1 (Source : SEGIC Ingénierie)

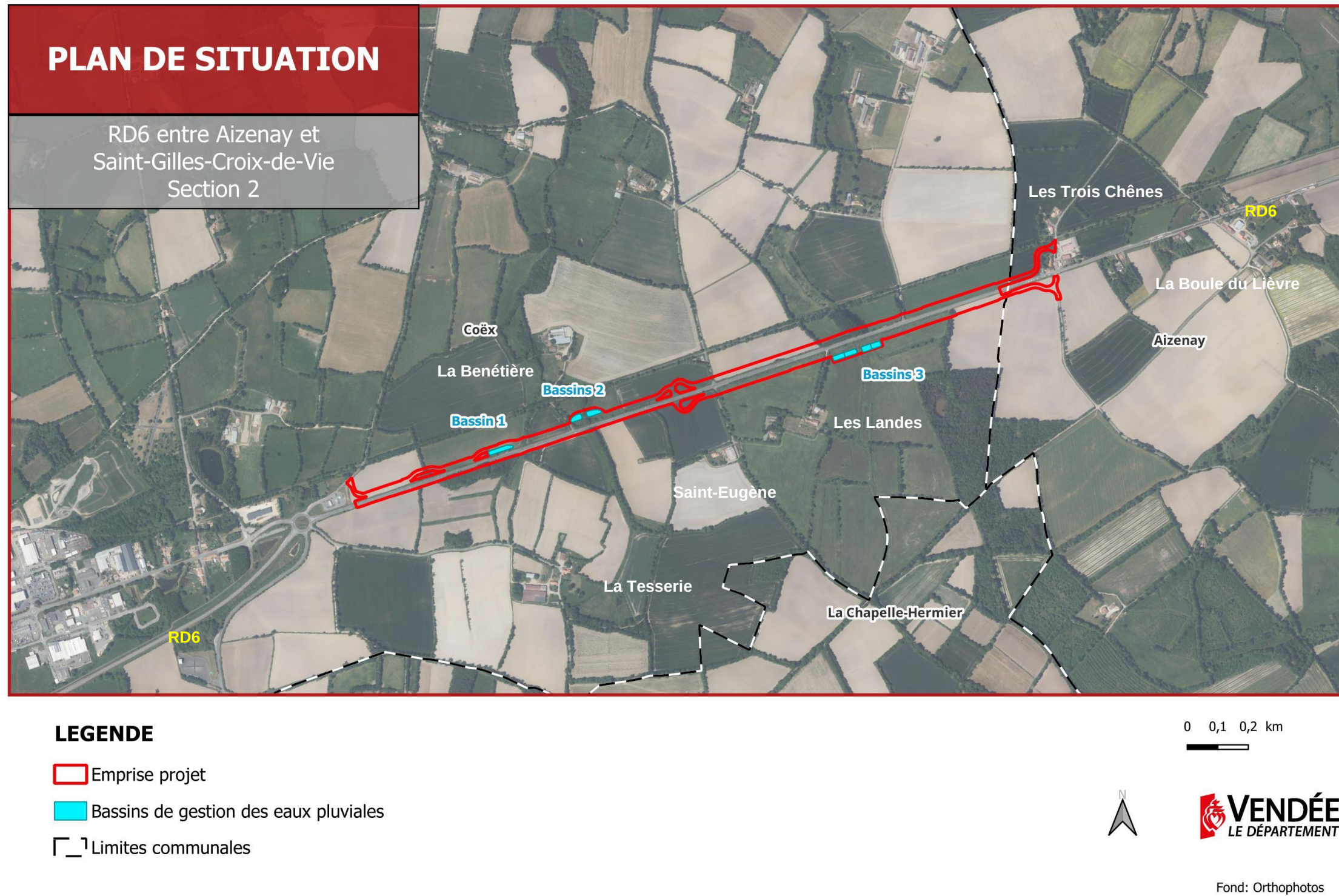


Figure 8 : Section 2 (Source : SEGIC Ingénierie)

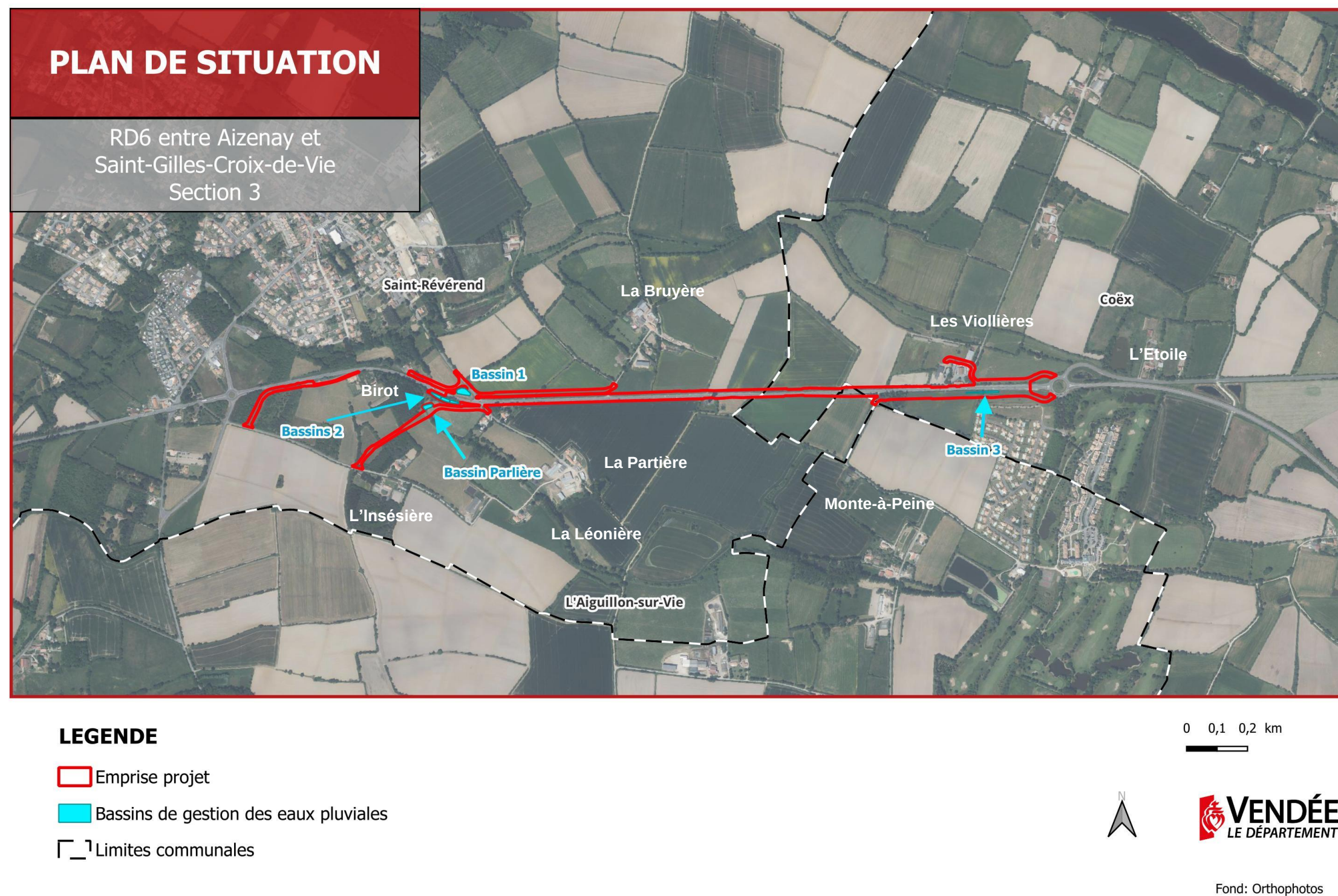


Figure 9 : Section 3 (Source : SEGIC Ingénierie)



Figure 10 : Vue en plan de la section 1

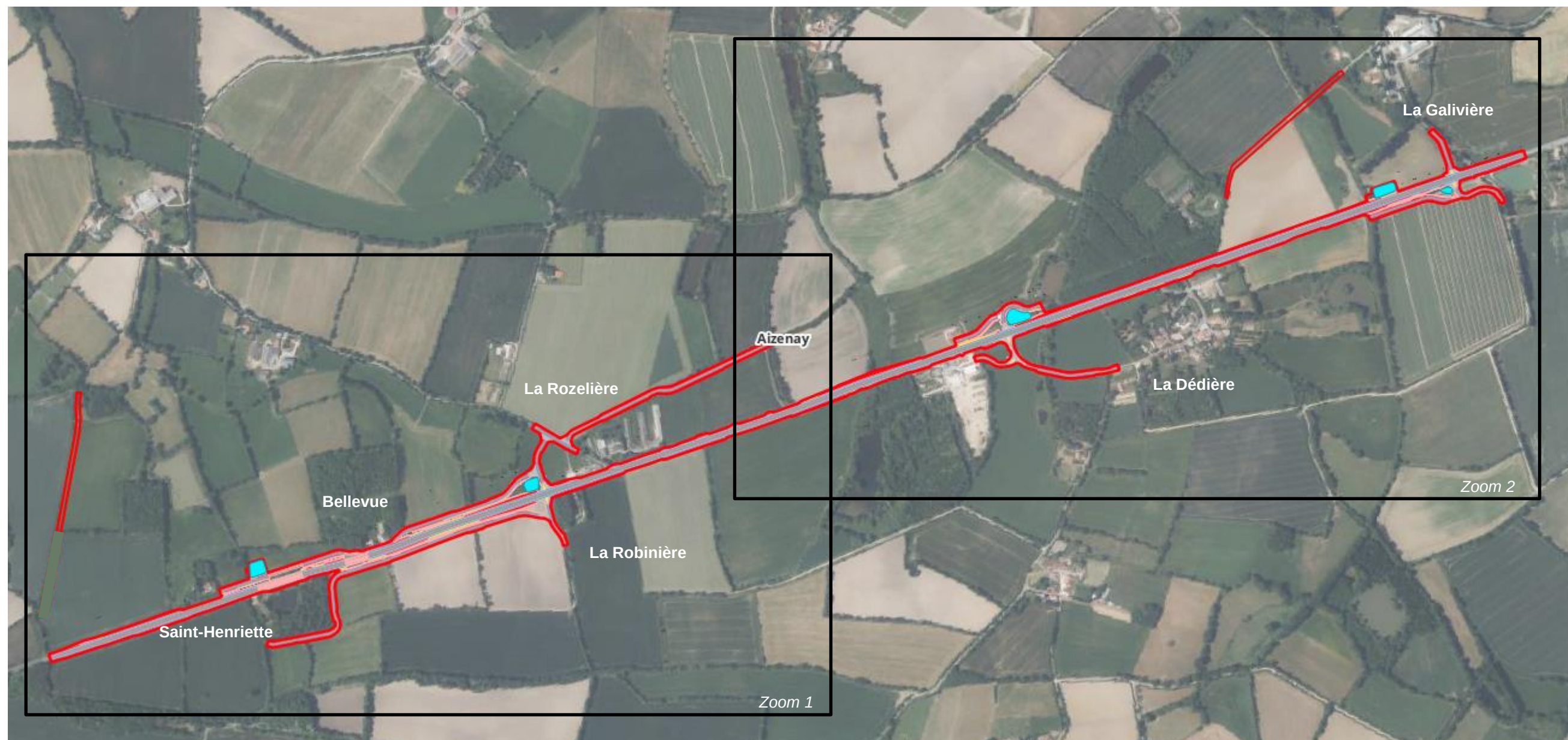


Figure 11 : Vue en plan de la section 1 avec vue aérienne

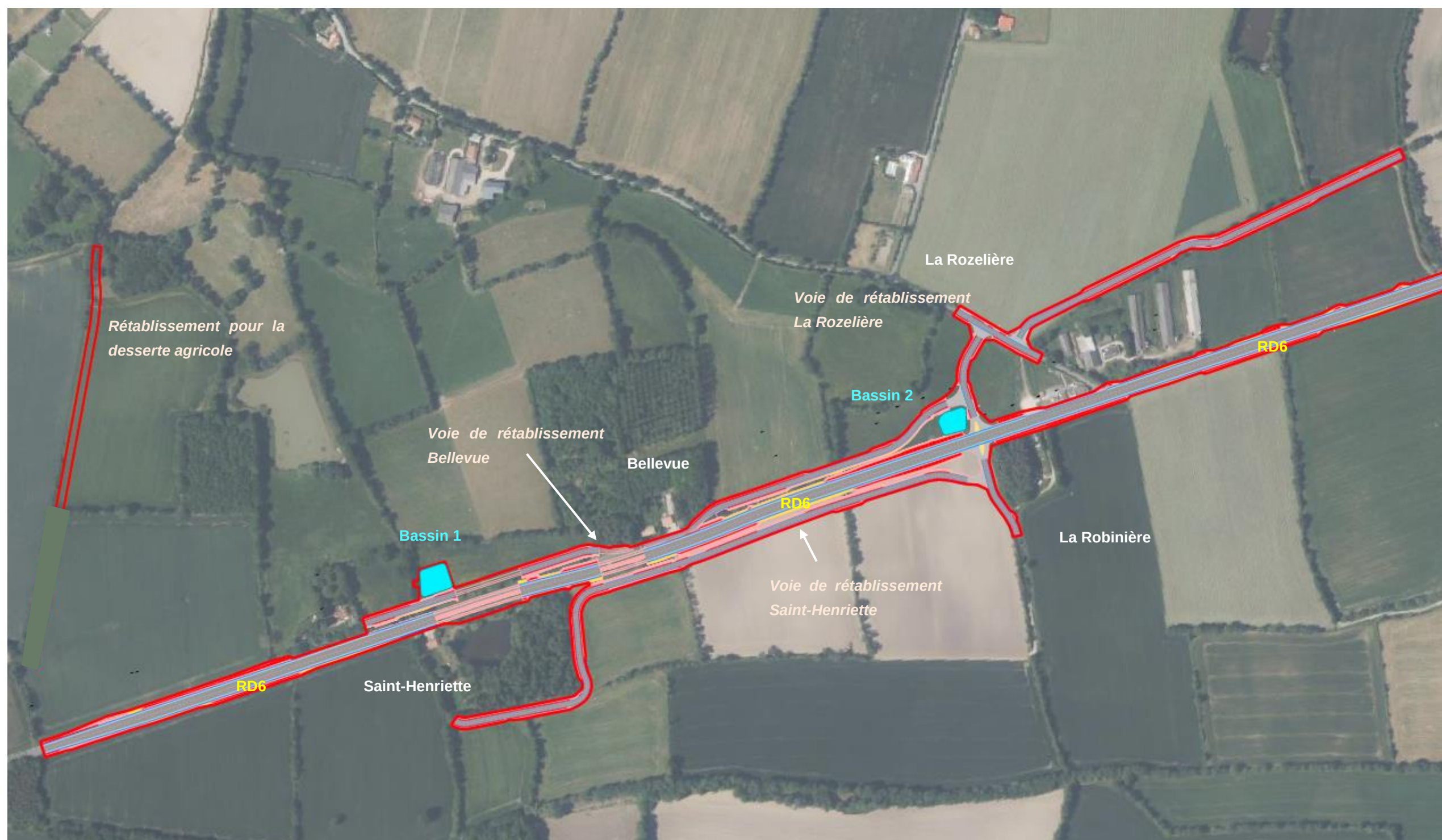


Figure 12 : Vue en plan de la section 1 avec vue aérienne – zoom 1



Figure 13 : Vue en plan de la section 1 avec vue aérienne – zoom 2

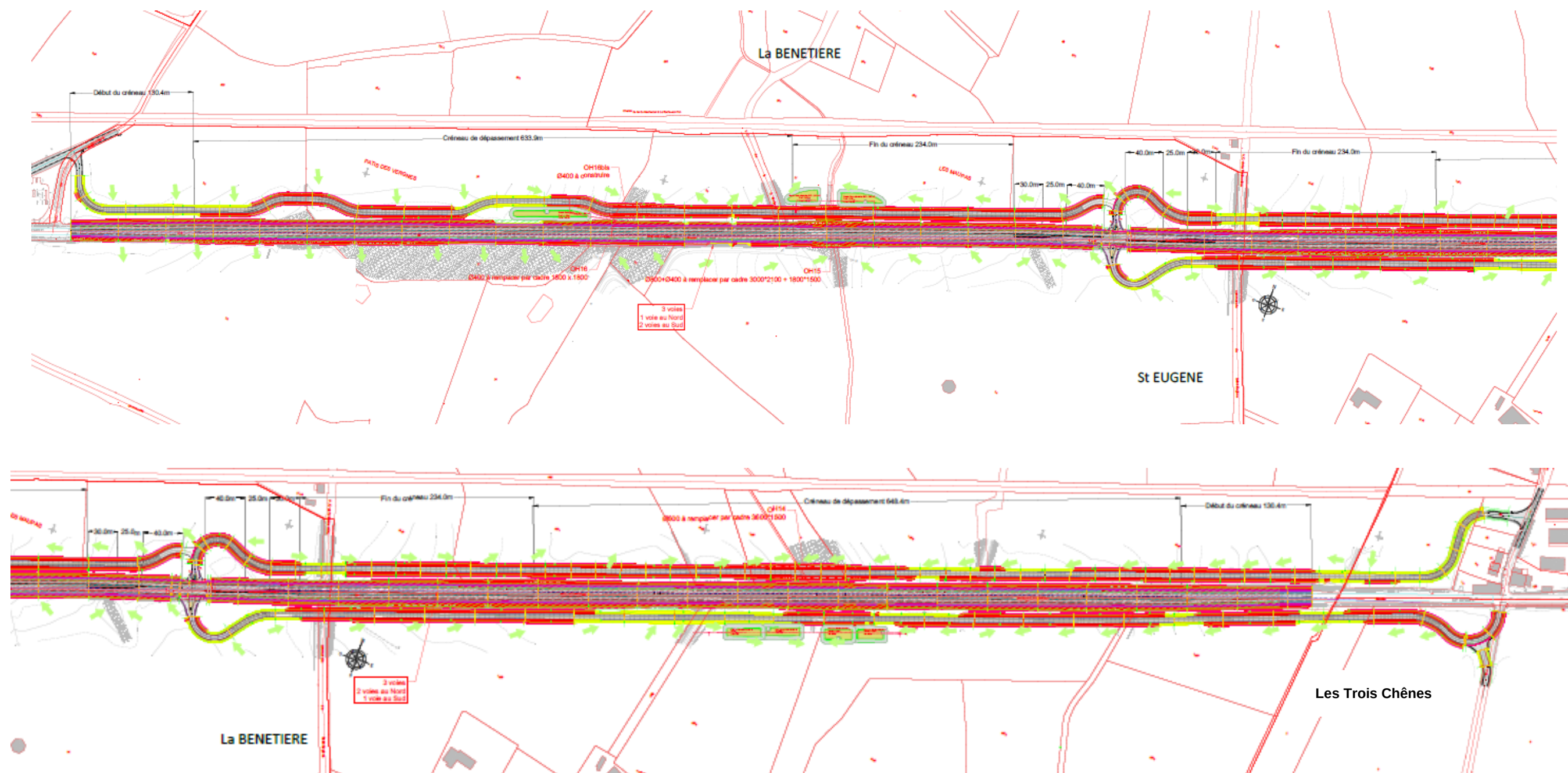


Figure 14 : Vue en plan de la section 2

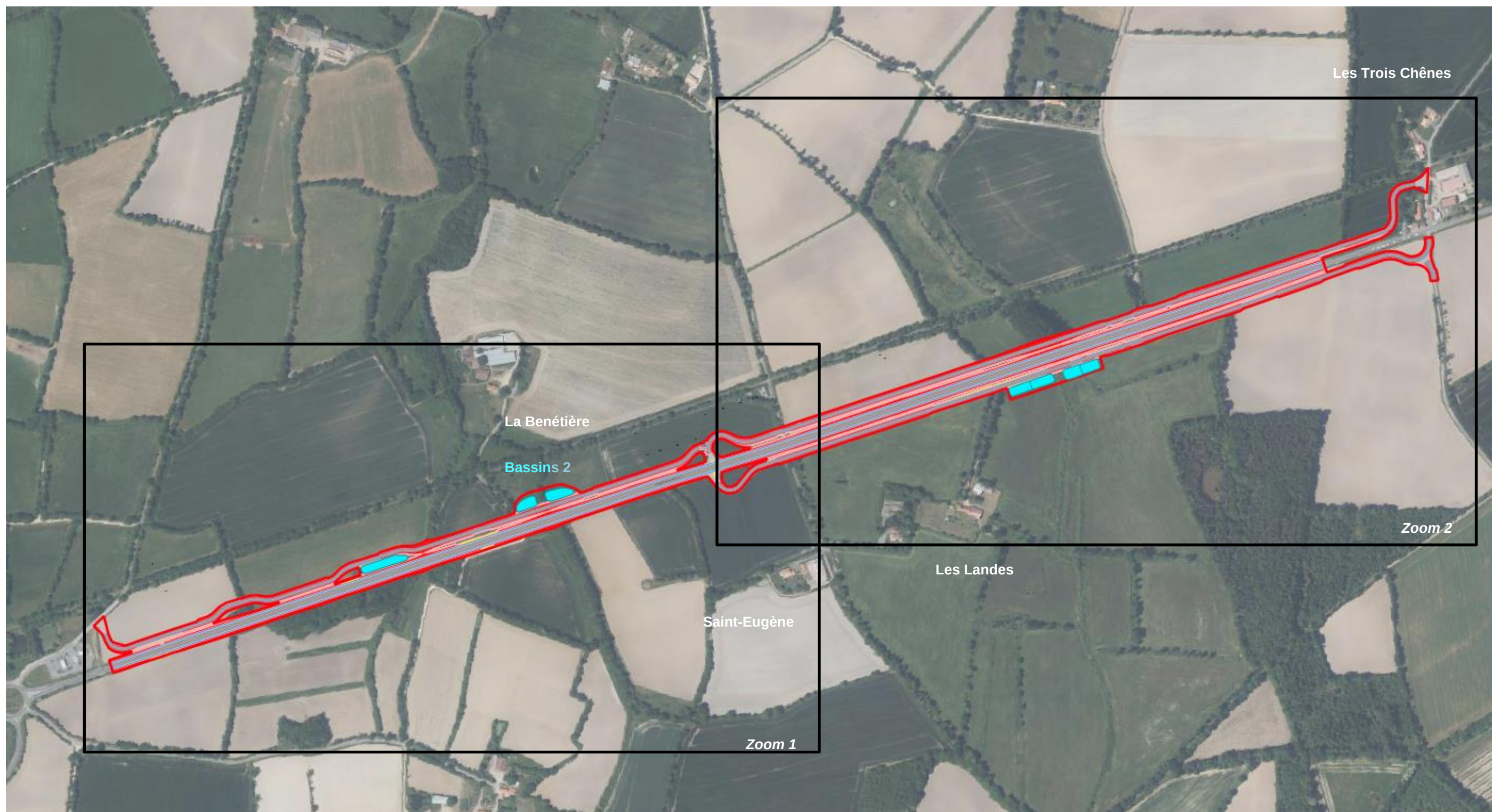


Figure 15 : Vue en plan de la section 2 avec vue aérienne



Figure 16 : Vue en plan de la section 2 avec vue aérienne – zoom 1



Figure 17 : Vue en plan de la section 2 avec vue aérienne – zoom 2

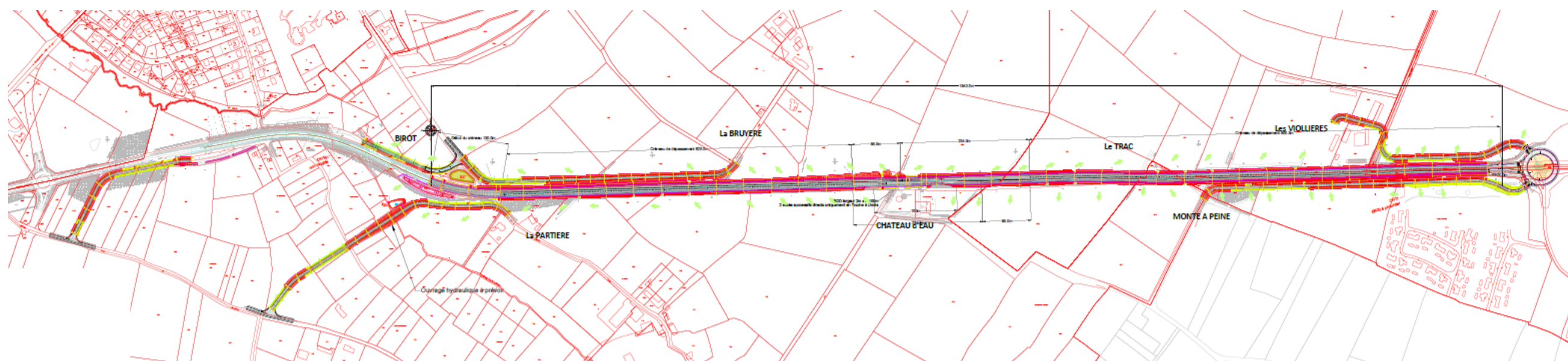


Figure 18 : Vue en plan de la section 3



Figure 19 : Vue en plan de la section 3 avec vue aérienne

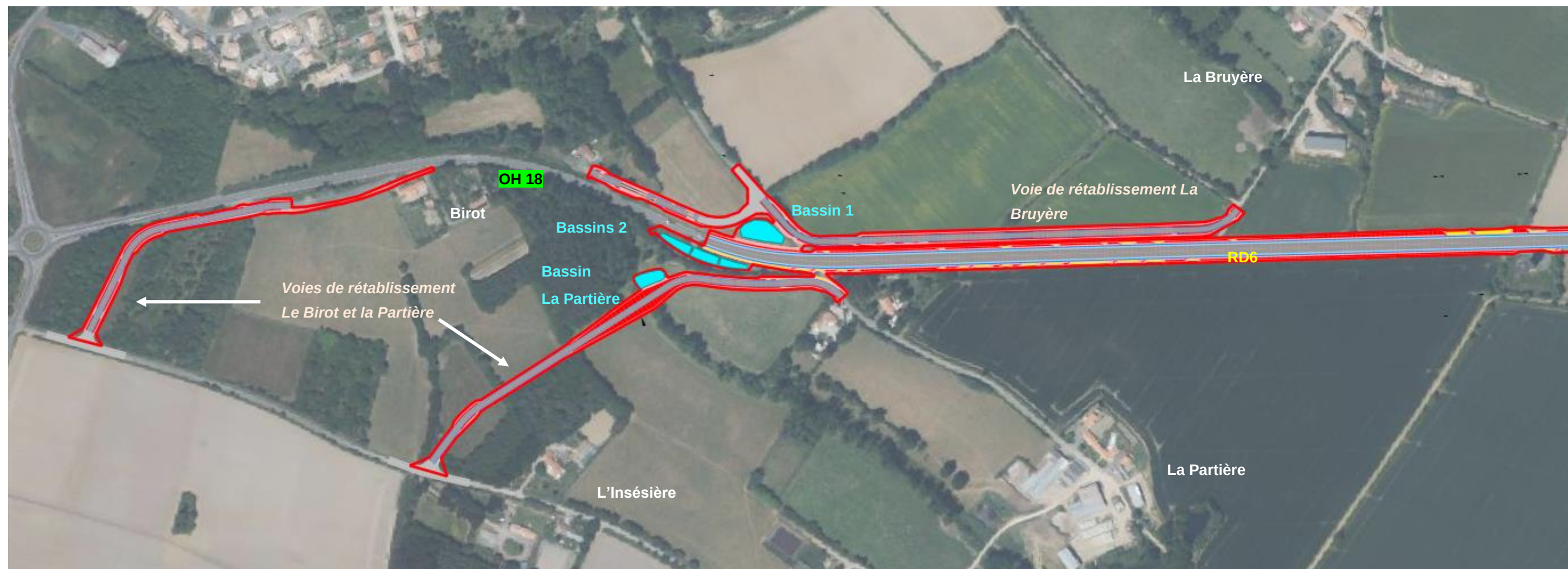


Figure 20 : Vue en plan de la section 3 avec vue aérienne – zoom 1



Figure 21 : Vue en plan de la section 3 avec vue aérienne – zoom 2

D.1.7 Phasage et modalités de réalisation des travaux

D.1.7.1 Planning

Le planning prévisionnel du projet est le suivant :

- ✓ Instructions du dossier DUP et délivrance des autorisations : 2025 ;
- ✓ Acquisitions foncières : 2025-2026 ;
- ✓ Travaux : 2026 – 2028.

D.1.7.2 Phasage des travaux

L'ordre de réalisation des sections dépendra des éventuelles difficultés d'acquisitions ainsi que des éventuelles contraintes archéologiques. En effet, les trois sections peuvent être traitées indépendamment les unes des autres, il n'y a donc pas nécessité de prévoir un ordre précis de réalisation.

S'agissant des types de travaux, comme bien souvent dans ce type de projet, et de façon identique quelques soient les sections, on notera l'ordre de réalisation suivant :

- ✓ Dévoisement des réseaux ;
- ✓ Réalisation des carrefours sécurisés et des voies de rétablissements : terrassement et assainissement concomitamment, enduit, équipements ;
- ✓ Réalisation de la section courante de la RD 6 : reprise des ouvrages hydrauliques redimensionnés, réalisation des poutres en rives (terrassements, assainissement, chaussées, reprofilage et couche de roulement de l'ensemble, équipements).

D.1.7.3 Modalités de réalisation des travaux

Etat des lieux du site

Avant le début des travaux, un état des lieux sera dressé contradictoirement entre le Maître d'ouvrage, les gestionnaires de voiries aux alentours et le Maître d'œuvre.

A la fin des travaux, un constat contradictoire de l'état des voiries publiques sera à nouveau dressé entre le Maître d'ouvrage et les services concernés pour vérifier la remise en état du site.

Notice de Respect de l'Environnement (NRE)

Une **Notice de Respect de l'Environnement (NRE)** est établie et vise à fixer un cadre général d'intervention à imposer aux différents intervenants, quels que soient l'objet et le lieu de leur intervention. Les dispositions à respecter sont relatives aux critères suivants :

- ✓ La tenue du chantier, qu'il s'agisse de la propreté, du stationnement des véhicules des entreprises, des accès, des livraisons, du stockage, etc. ;
- ✓ L'installation et le fonctionnement des bases de vie, de stockage, de tri, de concassage, etc. ;
- ✓ La limitation et la maîtrise des nuisances (poussières, boues, bruits, odeurs...) ;
- ✓ La gestion des déchets de chantiers ;
- ✓ La gestion des espèces végétales invasives (préconisations à respecter pour l'enlèvement des terres excavées mais également pour l'apport de terre extérieure qui devront être saines) ;
- ✓ La protection des éléments de patrimoine ;
- ✓ La préservation des végétaux ;
- ✓ La protection des biens et des personnes ;
- ✓ La santé et la sécurité des personnels ;
- ✓ La continuité des services de secours (Service Départemental d'Incendie et de Secours - SDIS) ;
- ✓ La continuité des services publics (police, secours, ramassage des ordures...) ;
- ✓ La circulation des véhicules, des transports en commun, des vélos et piétons ;
- ✓ L'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite (PMR) ;
- ✓ Le maintien des accès aux domaines publics ou privés, et aux commerces, etc.

Ce document sera complété et finalisé en phase d'études PRO et constituera une annexe au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) des différents marchés de travaux de l'opération.

Installations de chantier

Les bases vie, les zones de stockage du matériel et des matériaux ainsi que les aires de tri et de stockage des déchets seront implantées sur terrains ne présentant pas de contraintes particulières, notamment du point de vue écologique.

Un **plan des installations de chantier** sera alors réalisé. Tous les aménagements envisagés, même de courte durée, doivent être indiqués sur ces plans, accompagnés des dates de mise en place, démontage ou déplacement des installations. Les installations de chantier comportent, en plus des matériels et engins nécessaires à la réalisation des travaux :

- ✓ Des installations fixes, établies en des lieux définis, comprenant les bureaux de l'entrepreneur, une salle de réunion, les sanitaires, vestiaires et réfectoires du personnel, les magasins et aires de stockage, etc. ;
- ✓ Des installations mobiles, nécessaires à l'exécution de certaines tâches, implantées pour la durée de ces tâches sur un secteur géographique.

Les plans d'installation précisent le type et l'emplacement des branchements (eau, électricité, téléphone, assainissement...).

Le chantier est délimité par l'entreprise dès le démarrage des travaux par des dispositifs propres et en bon état. Ils sont suffisamment résistants aux intempéries, régulièrement entretenus et remplacés aussi souvent que nécessaire.

L'entrepreneur doit assurer une bonne tenue des installations de chantier (accès, bungalows de chantier, stockages...).

Dès la fin du chantier, tous les bâtiments seront démontés et les terrains rendus aux propriétaires, la signalisation temporaire de chantier, les panneaux d'information, les matériaux, gravats et déchets seront enlevés. Les entreprises effectueront un nettoyage de l'ensemble du site et des abords. Les éventuelles pollutions seront déterminées et un plan de gestion des parcelles concernées sera mis en œuvre. Le cas échéant, une dépollution des sites sera alors réalisée en fonction de la destination future des sites.

Horaires de chantier

Les horaires de début et de fin d'activités relatives aux travaux seront convenus avec les élus locaux et responsables techniques. Les plages horaires seront précisées sur les arrêtés de Police.

Pour information, l'arrêté préfectoral n°22/CAB/399 du 31 mai 2022 fixe les plages horaires durant lesquelles les travaux de chantiers privés ou publics (les travaux de voirie y étant inclus) sont autorisés sur le territoire d'étude :

- Du lundi au vendredi de 7h à 20h ;
- Le samedi de 8h à 20h ;
- Interdits les dimanches et jours fériés.

Des dérogations peuvent être accordées via une demande auprès de la mairie considérée au minimum 1 mois avant le début des travaux.

Gestion des déchets

Les travaux généreront plusieurs types de déchets, liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier, qu'il conviendra de traiter afin de limiter la nuisance visuelle et olfactive mais également le risque de pollution qu'ils pourraient engendrer.

La grande majorité des déchets qui seront produits sur le chantier seront des déchets inertes et banals (plastiques, métaux, bois, etc.). Ils seront autant que faire se peut recyclés et réutilisés sur site, ou hors chantier selon les conditions économiques du moment. En dernier recours, ils seront qualifiés de "déchets ultimes" et dirigés vers un centre de stockage adapté. Les déchets banals et dangereux nécessitant d'être évacués seront pris en charge par des filières adaptées.

Chaque entreprise effectuera les opérations de collecte, transport, entreposage, tris éventuels et d'évacuation des déchets créés par les travaux vers les sites susceptibles de les recevoir, conformément à la réglementation en vigueur.

Chaque entreprise établira un **Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED)** qui précisera notamment :

- ✓ L'organigramme de gestion des déchets sur le chantier ;
- ✓ Les modes d'organisation pour la gestion des déchets sur le chantier (séparation à la source, classement, tri, stockage, conditionnement, enlèvements, suivi, etc.), les aménagements prévus et les moyens humains et matériels mis en œuvre ;
- ✓ Le cadre du règlement intérieur ;
- ✓ Les procédures pour la coordination des autres entreprises du groupement et des sous-traitants vis-à-vis de l'utilisation des installations de gestion des déchets, ainsi que les mesures d'information ou de sensibilisation de ces entreprises ;

- ✓ Les destinations pour les différentes catégories de déchets, ainsi que les prescriptions relatives au transport ;
- ✓ Les procédures relatives au recyclage des déchets inertes et à l'utilisation de granulats recyclés (gestion de la plateforme de recyclage, identification/ caractérisation des produits entrants et sortants, taux de réemploi fixé par l'entreprise selon le type d'utilisation) ;
- ✓ Les mesures de contrôle et de suivi de la gestion des déchets ;
- ✓ Les dispositions pour l'information et la sensibilisation du personnel ;
- ✓ L'information du maître d'œuvre en phase travaux, quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt sur le chantier, ainsi que les documents à fournir en fin de chantier pour le bilan des déchets produits ;
- ✓ Les procédures spécifiques pour la gestion éventuelle des déchets de canalisations en amiante-ciment ou en cas d'identification de sols pollués.

Le SOGED sera décliné en règlement intérieur pour la gestion des déchets dont la vocation est l'information de tous les opérateurs intervenant sur le chantier sur les bonnes pratiques à mettre en œuvre pour une gestion optimisée des déchets.

Dans un souci d'économie d'échelle, la mise en place d'une organisation commune pour la gestion et l'élimination des déchets pourra être envisagée.

Afin de s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, les entreprises fourniront les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereaux de suivi des déchets de chantier.

Ainsi, les entreprises remettront chaque semaine au maître d'œuvre, avec copie au maître d'ouvrage, les constats d'évacuation des déchets signés contradictoirement par ces dernières et les gestionnaires des installations autorisées ou agréées de valorisation ou d'élimination des déchets.

On notera notamment l'établissement d'une Notice de Respect de l'Environnement (NRE) qui vise à fixer un cadre général d'intervention à imposer aux différents intervenants, quels que soient l'objet et le lieu de leur intervention. Ce document sera complété et finalisé en phase d'études PRO et constituera une annexe au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) des différents marchés de travaux de l'opération.

Les emprises des délaissés routiers au sein des emprises projet seront utilisés comme emprises travaux (base vie, installation de chantier, zones de stockage).

E. ETAT INITIAL DE LA FAUNE, DE LA FLORE ET DES HABITATS

E.1 Préambule

Naturalia (OGE) a été chargé de réaliser pour le compte du Département la de Vendée, une étude faune-flore dans le cadre du projet d'aménagement de la RD6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie (85).

Le but de l'expertise faune-flore est de choisir la solution qui concilie le mieux la réalisation de l'opération avec la préservation de l'environnement. Conformément à la circulaire d'application n° 93-73 du 27 septembre 1993, elle se base sur l'analyse de l'état initial comprenant des investigations de terrain intégrant les milieux naturels, la faune et la flore, en plus de la consultation de données bibliographiques. Cette étude réglementaire correspond donc à l'expertise des milieux naturels, de la faune et de la flore s'inscrivant dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement afin de déterminer les modalités de réalisation de cette opération dans un souci de moindre impact environnemental. Cette prestation est régie par le Code de l'Environnement (R122-1 à R122-16).

Les inventaires ont débuté en avril 2020 et se sont poursuivis jusqu'en février 2022, avec complément en janvier 2024. Ils ont notamment permis d'identifier les enjeux écologiques à prendre en compte dans l'aménagement du projet.

L'état initial établi par le bureau d'études Naturalia (OGE) est reporté ci-après.

E.2 Méthode employée pour le diagnostic préliminaire

E.2.1 Définition de l'aire d'étude / zone prospectée

Afin d'évaluer correctement les enjeux liés au milieu naturel, deux aires d'études sont définies sur la base de deux échelles spatiales différentes :

- ✓ L'aire d'étude immédiate, d'une surface de 312 hectares et correspondant à l'aire d'emprise du projet et dans laquelle sont inventoriés les habitats et les espèces (faune et flore). Les connexions et axes de déplacement potentiellement empruntés par la faune pour des mouvements locaux sont également étudiés à l'extérieur de cette aire d'étude ;
- ✓ Une aire d'étude locale, de l'ordre de 5 km², et correspondant à l'appréhension des périmètres d'inventaires et réglementaires tels que ZNIEFF, Natura 2000 par exemple. La bibliographie s'inscrit également à ce niveau de définition, à l'échelle de la commune et des communes voisines.

E.2.2 Recherche bibliographique

L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'État (DREAL, INPN, etc.), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, etc. En particulier, les études récentes portant sur la zone d'étude et ses alentours ont été consultées.

Puis les données naturalistes relatives à la zone d'étude ou à sa commune ont été récoltées auprès des structures locales (associations, études règlementaires antérieures, etc.). Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée). La bibliographie a été appuyée par quelques consultations, auprès des associations locales et des personnes ressources indiquées ci-après.

Tableau 2 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Pertinence des résultats
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Base de données en ligne www.inpn.mnhn.fr	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues
Faune France	Base de données en ligne www.faune-france.org	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données obtenues
Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB)	Base de données en ligne www.cbnbrest.fr/ecalluna/	Connaissance des enjeux floristiques	Données obtenues
Conservatoire d'espaces naturels des Pays de la Loire	Base de données en ligne www.biodiv-paysdelaloire.fr	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues
LPO Vendée	Base de données en ligne www.faune-vendee.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données obtenues
Atlas Entomologique Régional (AER)	Base de données en ligne https://base-aer.fr/	Connaissance des enjeux arthropodes	Données obtenues
Artemisiae	Base de données en ligne www.oreina.org/artemisiae/	Connaissance des enjeux papillons	Données obtenues
Société Herpétologique de France (SHF)	Base de données en ligne www.atlas.lashf.org	Connaissance des enjeux amphibiens et reptiles	Données obtenues
Société Française pour l'étude et la protection des Mammifères (SFEPM)	Base de données en ligne www.observatoire-mammiferes.fr	Connaissance des enjeux mammifères	Données obtenues
Naturalia Environnement	Base de données interne	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Absence de données
Observado	Base de données en ligne www.observado.org	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues

Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

E.2.3 Stratégie / Méthodes d'inventaires des espèces ciblées

E.2.3.1 Choix des groupes

Les groupes étudiés sont les suivants :

- ✓ CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS : l'ensemble de la flore et de la végétation a été étudié ;
- ✓ CONCERNANT LA FAUNE : l'étude s'est focalisée sur tous les vertébrés supérieurs (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres et semi-aquatiques, chiroptères) ainsi que sur les invertébrés protégés parmi les coléoptères, les orthoptères, les lépidoptères et les odonates.

E.2.3.2 Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage

Le tableau ci-après présente les dates de passages réalisées sur site en 2021 et 2022 :

Tableau 3 : calendrier des prospections

Groupe taxonomique	Expert de terrain		Dates de prospection	Conditions météo	Taxons opportunistes
Habitat / Flore	Enzo GUCCIARDO		21/04/2021	-	-
			04, 14 et 20/05/2021		
			25/06/2021		
			15 et 16/07/2021		
			31/08/2021		
			30/01/2024	Couvert, averses, 12-7°C, vent faible	
Arthropodes	Matthieu DE MONTECLER		31/05/2021	Dégagé, 15-28°C, vent nul	Avifaune, mammifères
			01/06/2021	Dégagé, 14-26°C, vent nul	
			17 et 18/08/2021	Dégagé, 21-29°C, vent faible	
Amphibiens	Corentin JEHANNO		26, 27 et 28/05/2021 »	Dégagé, 17-13°C, vent faible	Flore, arthropodes, reptiles, mammifères, avifaune nocturne
			22, 23 et 24/02/2022 »	Couvert, averses, 12-7°C, vent faible	
Reptiles	Corentin JEHANNO		02 et 03/06/2021	Eclaircies, 14-23°C, vent faible	Flore, arthropodes, mammifères, avifaune
			30 et 31/08/2021	Dégagé, 19-28°C, vent faible	
Mammifères	Aude MAZURIÉ DESGARENNES		02 et 03/06/2021	Dégagé, 18-32°C, vent faible	-
Chiroptères	Aude MAZURIÉ DESGARENNES	Gîtes	02/06/2021	Dégagé, 16-32°C, vent nul	Avifaune, mammifères
		Enregistreurs passifs	02 au 03/06/2021 »	Dégagé, 14-26°C, vent nul	
		Ecoutes actives	19/07/2021 »	Dégagé, 18-30°C, vent nul	
Avifaune	Matthieu DE MONTECLER Laurent ERNIS		21 et 22/04/21	Dégagé, 8-23°C, vent faible	Arthropodes, mammifères
			31/05 et 01/06/2021	Eclaircies, 16-30°C, vent modéré	
			24 et 25/01/2022	Dégagé, -1-6°C, vent faible	
Faune multi-taxons	Matthieu DE MONTECLER		25/01/2024	Eclaircies, 2-10°C, vent faible	-

Chaque expert mandaté dans le cadre de cette prestation est spécialisé dans un ou plusieurs groupe(s) taxonomique(s) donné(s). Toutefois, leurs compétences de reconnaissance des espèces s'étendent à plusieurs taxons, permettant d'augmenter de manière significative la collecte de données lors de chaque passage d'expert sur les sites d'étude.

Le tableau ci-avant indique donc les dates de passages spécifiques à chaque taxon, bien que les données sur les espèces remarquables aient été collectées de manière transversale.

E.2.3.3 Méthodes d'inventaires employées

Ces inventaires faunistiques et floristiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial ou protégées. Pour des raisons de clarté, le détail des méthodologies d'inventaires employées dans le cadre de cette étude est disponible en annexe 1 du présent document. Les limites intrinsèques de chaque taxon y ont été incorporées.

E.2.4 Critères d'évaluation des enjeux

E.2.4.1 Habitats et espèces patrimoniales

Définition : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

• Habitats patrimoniaux :

- ✓ Déterminants ZNIEFF en région Pays de la Loire ;
- ✓ Inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats.

• Espèces :

- ✓ Inscrites aux Annexes I et/ou II de la Convention de Berne ;
- ✓ Inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitat-Faune-Flore, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- ✓ Inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
- ✓ Inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national et/ou sur la région Pays de la Loire ;
- ✓ Inscrites dans les Livres ou Listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine) ;
- ✓ Inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF régionales ;
- ✓ Endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ;
- ✓ En limite d'aire de répartition ;
- ✓ Présentant une aire de répartition disjointe ;
- ✓ Certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

Note sur le statut d'espèces protégées en France :

Le statut d'espèce protégée n'est pas homogène suivant les groupes faunistiques et floristiques. Différentes logiques successives ont conduit l'élaboration des listes d'espèces protégées au fil du temps. Au-delà de l'aspect conservation des espèces, d'autres critères ont été pris en compte. La « pression sociale » a également son empreinte sur les listes actuelles. Il est possible de distinguer les logiques de protections :

- ✓ Relevant de la non « chassabilité » des espèces, c'est le cas des oiseaux par exemple, les espèces « non chassables » sont protégées ;
- ✓ Relevant de la non-dangereusité des espèces : pour les reptiles et les amphibiens, toutes les espèces non dangereuses pour l'homme sont protégées ;
- ✓ Relevant d'un aspect conservation des espèces à plusieurs échelles (au niveau européen avec la Directive Habitats) ou au niveau régional avec les listes d'espèces protégées au niveau régional ;
- ✓ Relevant d'une logique intégrative de l'espèce au sein de son environnement, avec par exemple l'habitat protégé de certaines espèces pris en compte depuis quelques années (mammifères, reptiles, amphibiens...).

Cette superposition de logiques de protection amène parfois des ambiguïtés pour certaines espèces dans une étude réglementaire de type étude d'impact : l'enjeu de conservation d'une espèce (fonction de sa rareté, de sa vulnérabilité, de son état de conservation...) n'est pas forcément en adéquation avec l'enjeu réglementaire de l'espèce.

E.2.4.2 Hiérarchisation des enjeux

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

- ✓ La chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte) ;
- ✓ La répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition restreinte ou un isolat ;
- ✓ L'abondance au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien ;
- ✓ L'état de conservation de l'espèce sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site ;
- ✓ Les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ;
- ✓ La dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutations génétiques les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés ;
- ✓ Le statut biologique sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui s'y reproduit) ;
- ✓ La résilience de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différent ;
- ✓ Son niveau de menace régional (Liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface).

Sur la base des connaissances que les experts ont sur les espèces, 5 classes d'enjeux sont représentés comme suit :

 Négligeable
  Faible
  Modéré
  Fort
  Très fort

Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

- **Espèces ou habitats à enjeu Très fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime

également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

- **Espèces ou habitats à enjeu Fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou régionale relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

- **Espèces/habitats à enjeu Modéré :**

Espèces protégées ou non dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation. Habitats naturels communs et en bon état de conservation.

- **Espèces/habitats à enjeu Faible :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement. Habitats naturels communs et en état de conservation variables.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». Cependant, un degré d'enjeu **Négligeable** peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude et de leurs effectifs, la manière dont elle utilise le site d'étude (transit, zone d'alimentation, reproduction) et la nature du projet. Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

E.3 Bilan des protections et documents d'alerte

Il est précisé que la distance indiquée dans ce chapitre correspond à la distance mesurée entre les périmètres d'inventaires et réglementaires et l'aire d'étude. Seuls les périmètres situés à moins de 5 km de l'aire d'étude seront analysés. Les informations sur les documents d'alertes sont issues du site de la DREAL, de l'INPN et du département de Vendée. Enfin, la définition générale des différents types de zonage est disponible en annexe.

E.3.1 Périmètres d'inventaires

Les zones d'inventaires n'introduisent pas un régime de protection réglementaire particulier. Elles identifient les territoires dont l'intérêt écologique est reconnu. Il s'agit de sites dont la localisation et la justification sont officiellement portées à la connaissance du public, afin qu'il en soit tenu compte dans tout projet pouvant porter atteintes aux milieux et aux espèces qu'ils abritent.

Tableau 4 : périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type I	520005774 - Marais du Jaunay	450 m au sud-ouest	Habitats : 15.5 - Prés salés méditerranéens, 22.13 - Eaux eutrophes, 53.1 - Roselières, etc. Flore : Jonc aplati. Faune : Azuré de l'Ajunc, Crocidure des jardins, Genette commune, Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Pipistrelle commune, Aeschne isocèle, Agrion de Mercure, Coronelle lisse, Vipère aspic.	Fort L'aire d'étude comporte des milieux aquatiques et des habitats favorables pour abriter certaines de ces espèces.
	520616305 - Vallée de la Vie et affluents en aval d'Apremont	1,3 km au nord	Habitats : 37 - Prairies humides et mégaphorbiaies, 44 - Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides, etc. Flore : Dorine à feuilles opposées, Cicendie naine, Châtaigne d'eau, Faune : Genette commune, Loutre d'Europe, Murin de Daubenton, Grand murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Martin-pêcheur d'Europe, Chouette chevêche, etc.	Modéré L'aire d'étude comporte des milieux aquatiques et des habitats favorables pour abriter certaines de ces espèces.
	520005775 – Estuaire de la Vie, Marais de la Vie et du Ligneron	4,6 km au nord-ouest	Habitats : 15.1 - Gazons pionniers salés, 15.3 - Prés salés atlantiques, etc. Flore : Armoise maritime, Buplèvre grêle, Jonc aigu, Plantain maritime, Rosier rubigineux, Ruppia maritime, etc. Faune : Leste des bois, Busard des roseaux, Aigrette garzette, Echasse blanche, Avocette élégante, Vanneau huppé, etc.	Faible Bien que ces deux périmètres soient relativement éloignés, certaines espèces à forte capacité de dispersion, comme les oiseaux, peuvent se retrouver sur l'aire d'étude.
	520005773 - Massif dunaire de la Sauzaie	4,9 km au sud-ouest	Habitats : 16.21 - Dunes blanches, 16.22 - Dunes grises, 16.29 - Dunes boisées, etc. Flore : Alysson des champs, Arménie faux-plantain, Asperge prostrée, Œillet des dunes, Epipactis des marais, etc. Faune : Crapaud calamite, Lapin de Garenne, Aeschne printanière, Pipit rousseline, Alouette calandrelle, Œdipode soufrée, Vipère aspic, etc.	

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
ZNIEFF de type II	520005733 - Bocage à chêne tauzin entre Les Sables-d'Olonne et La Roche-sur-Yon	Aire d'étude incluse	Flore : Vulpin roux, Orchis à fleurs lâches, Souchet brun, Limoselle aquatique, Fluteau nageant, Chardon marie, Pigamon jaune, etc. Faune : Triton marbré, Grand Capricorne, Hespérie de l'Ormière, Agrion de Mercure, Cordulie bronzée, Ephippigère carénée, etc.	Fort L'aire d'étude comporte des milieux aquatiques et des habitats favorables pour abriter certaines de ces espèces.
ZNIEFF de type II	520016289 – Dunes de la Sauzaie (Le Pont Jaunay) et Marais du Jaunay	450 m au sud-ouest	Habitats : 16.21 - Dunes blanches, 16.22 - Dunes grises, 16.29 - Dunes boisées, etc. Flore : Orchis homme pendu, Asperge prostrée, Œillet des dunes,, Epipactis des marais, etc. Faune : Rainette verte,, Hespérie des Sanguisorbes, Crocidure des jardins, Grand Murin, Pipit rousseline, Traquet moiteux, etc.	Fort L'aire d'étude comporte des milieux aquatiques et des habitats favorables pour abriter certaines de ces espèces.
	520015213 - Vallée de la Vie, du lac de barrage à Dolbeau	990 m au nord	Habitats : 22 - Eaux douces stagnantes, 37 - Prairies humides et mégaphorbiaies, 44.1 - Formations riveraines de Saules, etc. Flore : Souchet brun, Cicendie naine, Limoselle aquatique, Châtaigne d'eau, etc. Faune : Genette commune, Loutre d'Europe, Murin de Daubenton, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Leste fiancé, Sympétrum vulgaire, Faucon hobereau, etc.	
	520015212 – Forêt d'Aizenay	2,3 km à l'est	Habitats : 22.3 - Communautés amphibies, etc. Flore : Scirpe flottant, Genêt d'Angleterre, Gratiola officinale, Orchis brûlé, etc. Faune : Triton marbré, Morio, Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Faucon hobereau, Bouvreuil pivoine, Bécasse des bois, Fauvette pitchou, etc.	Modéré L'aire d'étude comporte des milieux aquatiques et humides ainsi que des habitats susceptibles d'abriter certaines de ces espèces.
	520616297 – Vallée de la Vie et de la Micherie entre La Chapelle-Palluau et le Poiré-sur-Vie	4,6 km au nord-est	Habitats : 37.2 - Prairies humides eutrophes Flore : Petite cuscute, Molène noire, Véronique à feuilles d'acinos, Osmonde royale, etc. Faune : Grand capricorne, Campagnol amphibie, Genette commune, Loutre d'Europe, Cordulégastre annelé, Martin-pêcheur d'Europe, Busard cendré, Brochet, Vipère aspic, etc.	Faible Bien que ces deux périmètres soient relativement éloignés, certaines espèces à forte capacité de dispersion comme les chiroptères et oiseaux peuvent se retrouver sur l'aire d'étude.
	520005785 – Marais Breton et baie de Bourgneuf	4,6 km au nord-ouest	Habitats : 22.4 - Végétations aquatiques, 53.1 - Roselières, 89.12 - Sablines, etc. Flore : Œillet des dunes, Gaillet des sables, Jusquiame noire, Ornithope penné, etc. Faune : Rainette verte, Pélodyte ponctué, Sérotine commune, Hermine, Lapin de garenne, Pipistrelle de Nathusius,	

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
			Rousserolle turdoïde, Sarcelle d'hiver, Hibou des marais,	
Plan national d'action	Chiroptères	-	Grand et Petit Rhinolophe, Grand Murin, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin des marais, etc.	Fort Certaines espèces peuvent transiter/chasser sur la zone d'étude, voire gîter dans les arbres du site.
	Odonates	-	Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Leucorrhine à large queue, Leste des bois, Grande Aeschne, Aeschne paisible, Cordulégastre annelé, Sympétrum noir, etc.	Fort L'aire d'étude dispose de milieux aquatiques favorables à l'autochtonie de certaines espèces d'intérêt.
	Loutre d'Europe	-	-	Modéré L'aire d'étude dispose de milieux aquatiques favorables au transit et à l'alimentation de l'espèce.
	Phragmite aquatique	-	-	Négligeable L'aire d'étude ne dispose pas de milieux favorables à l'accueil de ces espèces.
	Râle des genêts	-	-	
	Maculinea	-	-	
	Outarde canepetière	-	-	

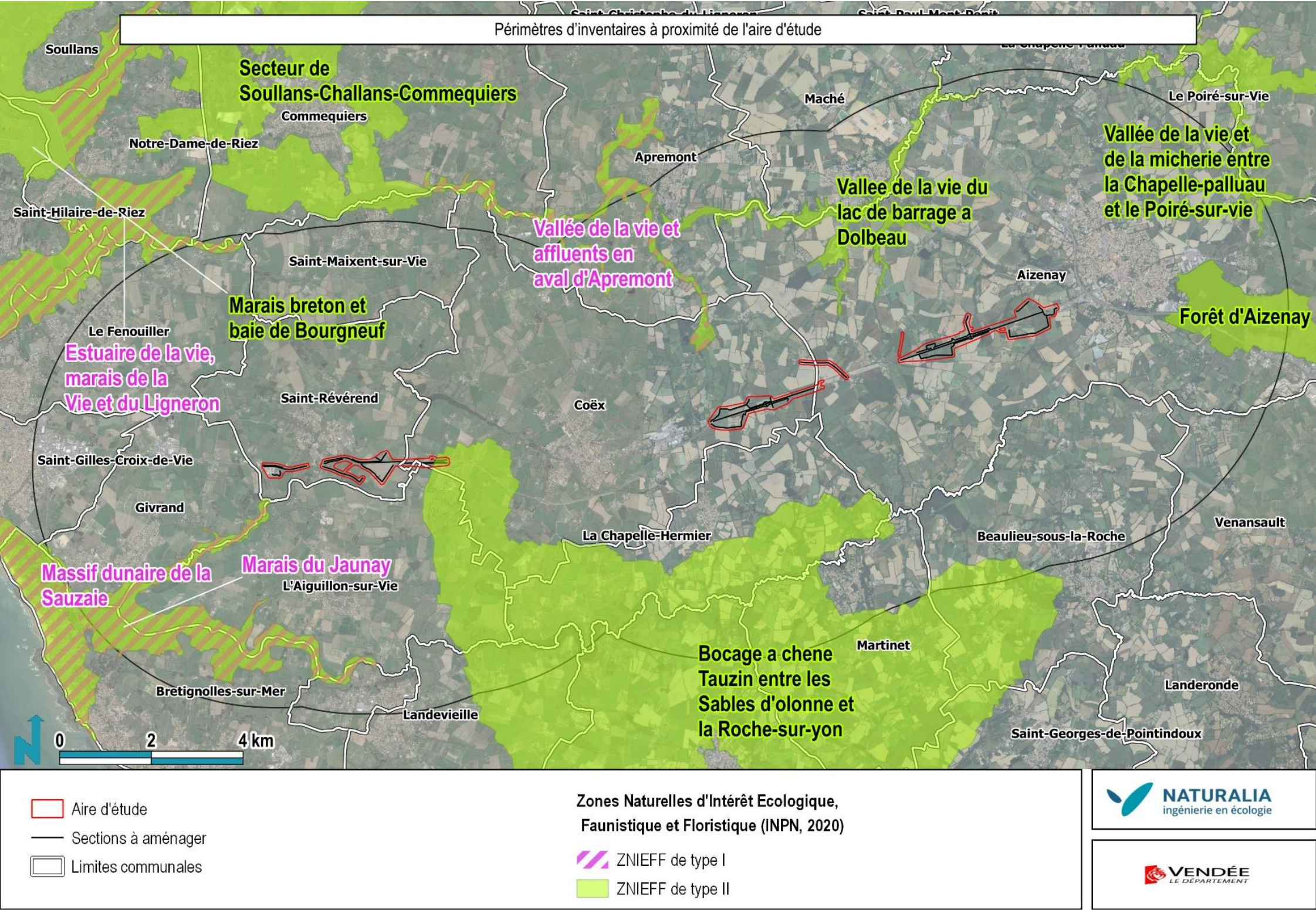
Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
Sites classés	Dunes du Jaunay et de la Sauzaie	4,8 km au sud-ouest	-	Négligeable L'aire d'étude ne possède pas de réel lien écologique avec ces deux sites.
Sites du Conservatoire du littoral	Les dunes du Jaunay et de la Sauzaie	4,9 km au sud-ouest	-	
APPB	Aucun arrêté préfectoral de protection de biotope n'est situé à proximité de l'aire d'étude.			
ENS	Aucun Espace Naturel Sensible n'est situé à proximité de l'aire d'étude.			
Sites inscrits	Aucun site inscrit n'est situé à proximité de l'aire d'étude.			
Sites de compensation	Aucun site de compensation connu n'est situé à proximité de l'aire d'étude.			
Réserves naturelles	Aucune réserve naturelle régionale et/ou nationale n'est située à proximité de l'aire d'étude.			
Réserves de chasse	Aucune réserve de chasse et faune sauvage n'est située à proximité de l'aire d'étude.			
Réserves biologiques	Aucune réserve biologique n'est située à proximité de l'aire d'étude.			

E.3.2 Périmètres réglementaires

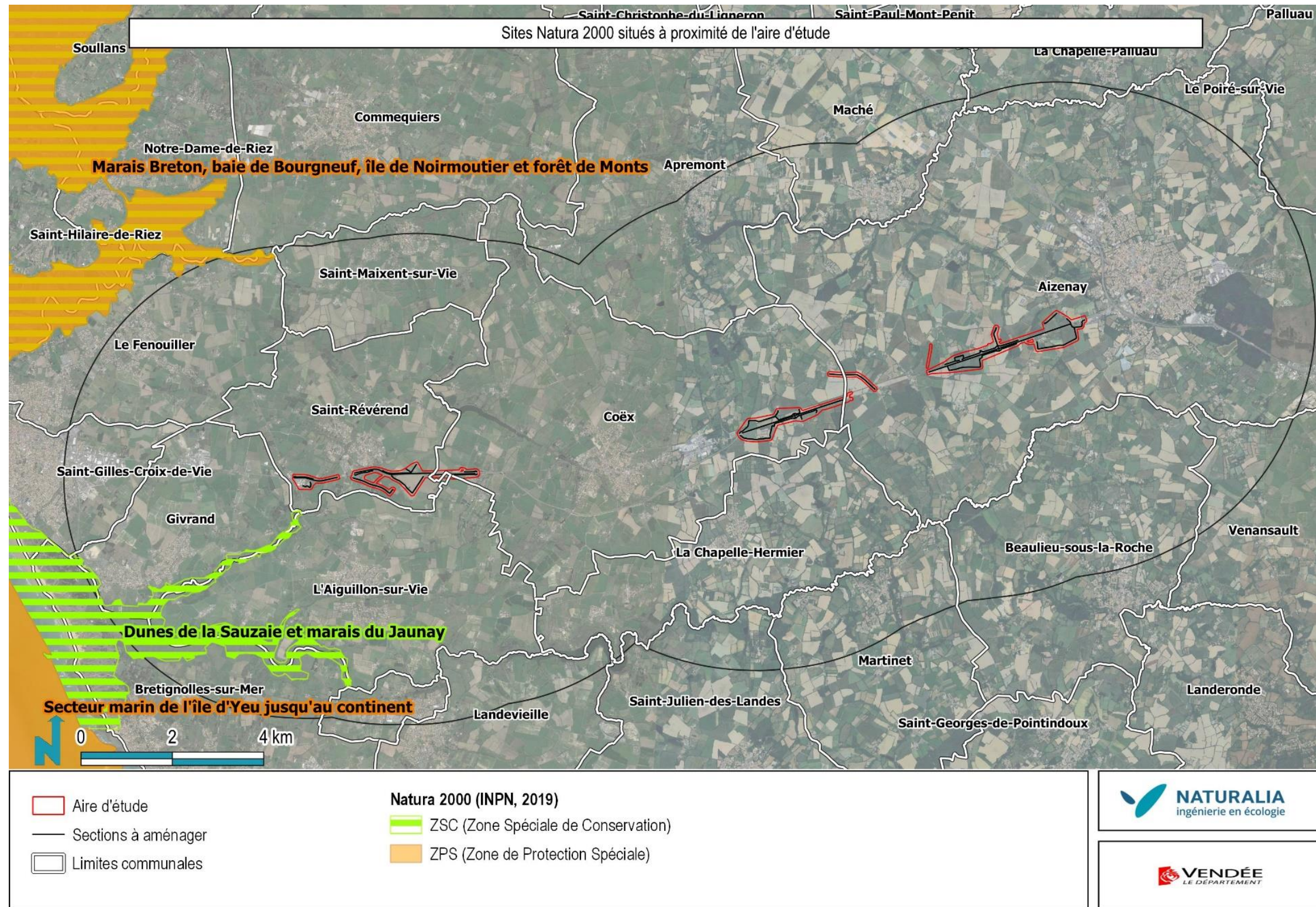
Les périmètres réglementaires correspondent à des zones de protection souvent désignées par des arrêtés préfectoraux et/ou ministériels comme les sites Natura 2000 ou les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope. Ils font parfois l'objet de mesures de gestion à l'image des Espaces Naturels Sensibles désignés par les départements. La réalisation d'un projet à l'intérieur de ces périmètres peut être soumise à des autorisations spécifiques.

Tableau 5 : périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude

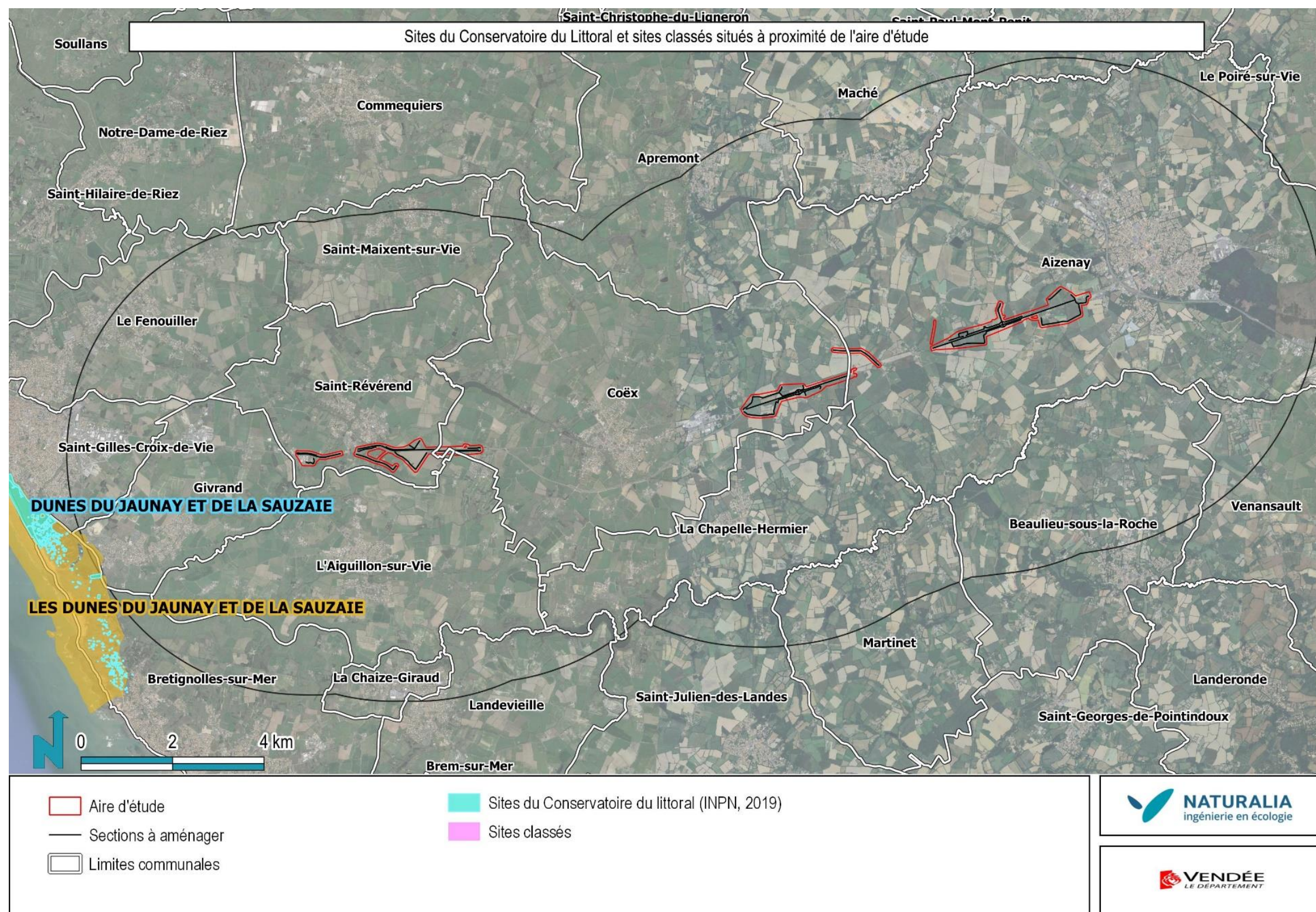
Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques (extrait)	Lien écologique avec l'aire d'étude
Sites Natura 2000	FR5200655 - Dunes de la Sauzaie et marais du Jaunay (ZSC)	460 m au sud-ouest	Habitats : 1170 - Récifs, 1210 - Végétation annuelle des laissés de mer, 2190 - Dépressions humides intradunaires, etc. Flore : Oseille des rochers, Cynoglosse des dunes, Spirante d'été, etc. Faune : Loutre d'Europe, Agrion de Mercure, Tourterelle des bois, Léopard à deux raies, etc.	Fort L'aire d'étude comporte des milieux aquatiques et des habitats favorables pour abriter certaines de ces espèces.
	FR5200653 - Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts (ZSC)	4,6 km au nord-ouest	Habitats : 1130 - Estuaires, 1150 - Lagunes côtières, 1320 - Prés à <i>Spartina</i> , etc. Flore : Cynoglosse des dunes, Œillet des dunes Faune : Loutre d'Europe, Grand Capricorne, Triton crêté, Noctule commune, Murin de Daubenton, Sérotine commune, etc.	Faible Bien que ces deux périmètres soient relativement éloignés, certaines espèces à forte capacité de dispersion, comme les oiseaux et les chauves-souris, peuvent se retrouver sur l'aire d'étude.
	FR5212009 - Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts (ZPS)	4,6 km au nord-ouest	Faune : Sterne caspienne, Sterne caugek, Sterne pierregarin, Sterne naine, Hibou des marais, Engoulevent d'Europe, Pic noir, Alouette lulu, Butor étoilé, Héron garde-bœufs, Grande aigrette, Tadorne de Belon, Canard chipeau, Sarcelle d'hiver, Fuligule morillon, etc.	



Carte 51 : Localisation des ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude



Carte 52 : Localisation des sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude



Carte 53 : Localisation des sites classés et des sites du Conservatoire du littoral situés à proximité de l'aire d'étude

E.3.4 Périmètres d’engagement international

Ces périmètres correspondent à des zones d’intérêt reconnues à l’échelle internationale et pour lesquelles la France a une responsabilité particulière.

Tableau 6 : Périmètres d’engagement international à proximité de l’aire d’étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Espèces emblématiques du périmètre (extrait)	Lien écologique avec l’aire d’étude
RAMSAR	Marais Breton, Baie de Bourgneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt De Monts	4,6 km au nord-ouest	Habitats : 1130 - Estuaires, 1150 - Lagunes côtières, 1320 - Prés à <i>Spartina</i> , etc. Flore : Cynoglosse des dunes, Œillet des dunes Faune : Leste à grands stigmas, Criquet des salines, Gorgebleue à miroir de Nantes, Noctule commune, Murin de Daubenton, Sérotine commune, etc.	Faible Bien que ce périmètre soit relativement éloigné, certaines espèces à forte capacité de dispersion, comme les oiseaux et les chauves-souris, peuvent se retrouver sur l’aire d’étude.
UNESCO	Aucun site UNESCO n’est situé à proximité de l’aire d’étude.			
Réserve de biosphère	Aucune réserve de biosphère n’est située à proximité de l’aire d’étude.			
RAMSAR	Aucune zone humide RAMSAR n’est située à proximité de l’aire d’étude.			

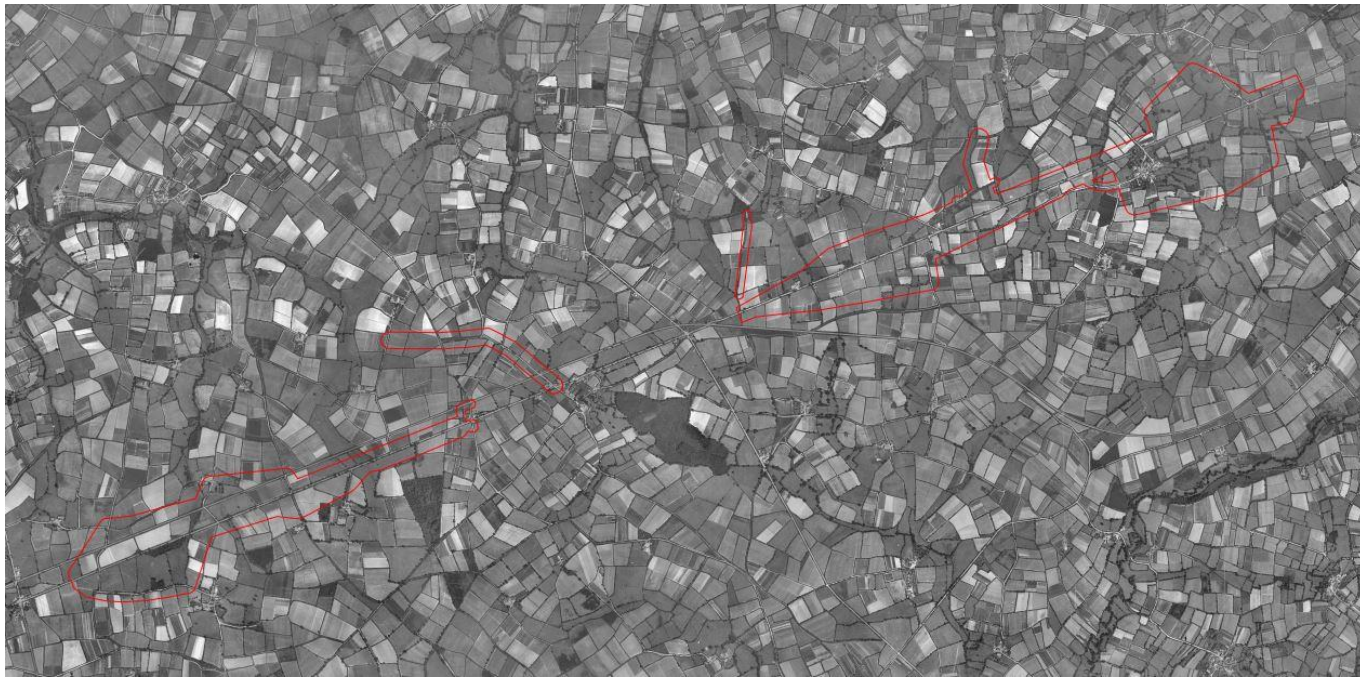


Figure 22 : Représentation diachronique du site d’étude en 1950 (en haut) et en 2020 (en bas). Planche 1/2 (Source : Géoportail)

• Urbanisation

Les villes comme Aizenay, Coëx et Saint-Révérend se sont largement expansées en bordure de l’aire d’étude. De nouveaux hameaux sont également apparus et des lotissements ont été construits depuis les années 50. Le réseau routier ne s’est pas particulièrement densifié au cours des années et les routes déjà présentes dans les années 50 sont principalement restées les mêmes.

• Agriculture

Bien que la structure globale des parcelles agricoles n’ait que peu évoluée depuis 1950, on peut noter que la taille moyenne des parcelles a augmenté : le petit parcellaire présent en 1950 a été remplacé par de grandes parcelles

Synthèse de l’étude des périmètres d’inventaires et réglementaires

L’aire d’étude est en partie incluse dans la ZNIEFF de type II « Bocage à chêne tauzin entre Les Sables-d’Olonne et La Roche- sur-Yon » et est située à moins de 1 km de plusieurs périmètres d’inventaires et réglementaires :

- ✓ ZNIEFF de type I « Marais du Jaunay » ;
- ✓ ZNIEFF de type II « Dunes de la Sauzaie (Le Pont Jaunay) et Marais du Jaunay » ;
- ✓ ZNIEFF de type II « Vallée de la Vie, du lac de barrage à Dolbeau » ;
- ✓ Site Natura 2000 « Dunes de la Sauzaie et marais du Jaunay ».

Ces zonages abritent certaines espèces végétales et animales d’intérêt pouvant être retrouvées sur l’aire d’étude. Les enjeux écologiques de ces périmètres d’inventaires et réglementaires sont principalement inféodés à des zones humides côtières et présentent, pour certains, des liens écologiques directs avec l’aire d’étude. Ils représentent également des corridors écologiques locaux très intéressants pour la faune et la flore.

E.3.5 Fonctionnalités écologiques

E.3.5.1 Evolution du paysage local

Les figures ci-dessous représentent le site d’étude tel qu’il était dans les années 1950 et sa configuration actuelle (2021).

céréalières et pâtures. Il semble cependant que le réseau bocager (haies et talus) se soit densifié autour des prairies, des parcelles agricoles et les bords de routes ainsi que certains boisements comme en témoignent certaines parcelles colonisées.



Figure 23 : Représentation diachronique du site d'étude en 1950 (en haut) et en 2020 (en bas). Planche 2/2
(Source : Géoportail)

déplacements : agriculture intensive, infrastructures, urbanisation, etc. Ces aménagements sont à l'origine de fragmentation, de déséquilibre et de conflits, ils peuvent notamment favoriser le développement de certaines espèces envahissantes.

C'est pourquoi il est important de préserver les continuités écologiques, ce sont des espaces ou réseaux de déplacement favorables pour les espèces permettant les échanges temporaires ou permanents. À l'échelle de la région Pays de la Loire, des réservoirs de biodiversité ont été identifiés, correspondant à des espaces importants pour la biodiversité. Ces derniers coïncident principalement avec des espaces d'intérêt écologique : Natura 2000, ZNIEFF, etc.

Les grandes continuités de la région Pays de la Loire ont été rattachées à 5 grands ensembles (5 sous-trames) : le littoral, les cours d'eau et les milieux humides, le bocage, les boisements, les espaces agricoles ouverts et les milieux anthropiques. A ces 5 sous-trames, s'ajoute d'autres milieux relictuels dont des pelouses et landes calcaires sèches et acidiphiles.

L'aire d'étude est localisée sur le bas bocage vendéen, territoire peu vallonné. Ce paysage, surtout propice à l'élevage, est composé en majorité d'une succession de champs entourés de haies.

La moitié ouest de l'aire d'étude est en partie incluse dans deux réservoirs de biodiversité, milieux humides du Gué Gorand et milieux humides de la vallée de la Vie, identifiés par le SRCE. Ces réservoirs forment un ensemble écologique riche et typique du bocage vendéen avec des interfaces entre vallées humides, côteaux acides secs et boisements acidiphiles. Les intérêts écologiques de ces territoires sont multiples puisqu'il accueille des mammifères protégés (Loutre d'Europe et Genette) ainsi que des peuplements entomologiques, herpétologiques et avifaunistiques patrimoniaux.

L'aire d'étude est également traversée par de nombreux corridors potentiels représentés par les cours d'eau et les vallées, notamment à l'ouest avec la vallée du Gué Gorand, paysage bocager typique représenté par une vallée humide avec des haies sur talus, des mares et prairies alluviales.

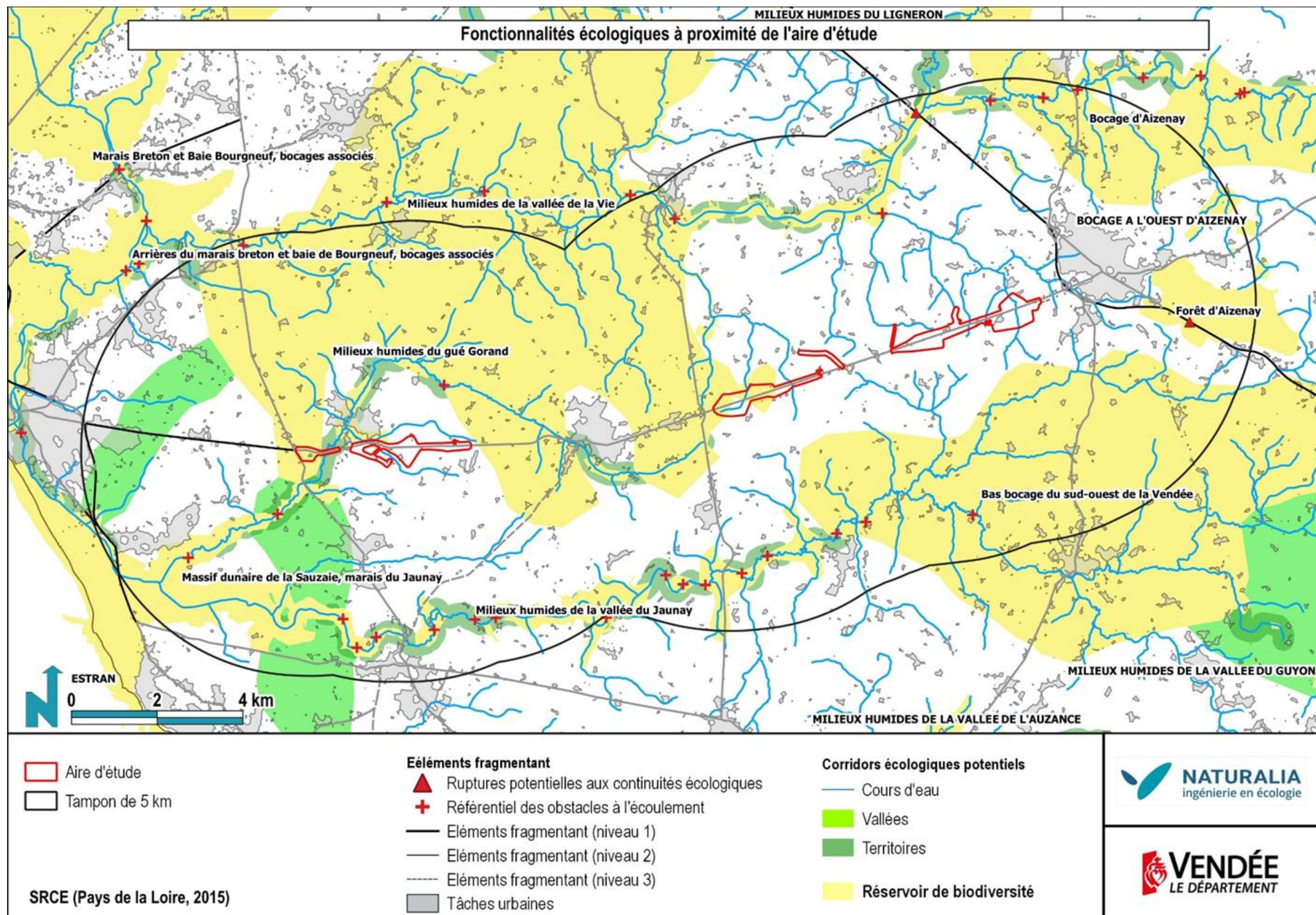
Notons enfin la présence, au sein même de l'aire d'étude, de plusieurs éléments fragmentant, représentés par le réseau routier et les tâches urbaines. D'après le SRCE, la RD6 est identifiée comme étant un élément fragmentant de niveau 2.

E.3.5.2 Ecosystèmes, corridors et SRCE

E.3.5.2.1 Schéma Régionale de Cohérence Écologique des Pays de la Loire

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 16 octobre 2015. Le SRCE est désormais inclus dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Pays de la Loire actuellement en vigueur, adopté par le Conseil régional les 16 et 17 décembre 2021 et approuvé par le Préfet de Région le 7 février 2022.

Chaque individu doit pouvoir se déplacer librement pour son alimentation ou encore sa reproduction afin de participer à la conservation des populations floristiques et faunistiques. Or, certaines barrières écologiques empêchent ces



Carte 54 : Composantes de la Trame verte et bleue à proximité de l'aire d'étude (SRCE Pays de la Loire)

E.3.5.2.2 Etude des corridors à l'échelle de l'aire d'étude

Bon nombre d'espèces animales, mais aussi végétales, colonisent les différents biotopes qui leur conviennent en suivant des axes de déplacement ou corridors biologiques. Les caractéristiques de ces corridors peuvent être définies en fonction des exigences de chaque espèce. Les corridors sont généralement reliés à des réservoirs de biodiversité, secteur où se concentrent de nombreuses espèces en forts effectifs, pour former des continuités écologiques. Les axes de déplacements permettent ainsi aux espèces de rallier leurs zones de chasse depuis les refuges, de se déplacer entre leurs sites d'hivernage et leurs sites de reproduction, ou encore de coloniser de nouveaux espaces afin d'étendre leur aire de répartition et assurer ainsi un brassage génétique.

A l'échelle du site étudié, quatre grandes sous-trames ont été identifiées au sein de la zone d'étude ou à proximité immédiate de celle-ci.

- **Sous-trame bleue**

Elle comprend les étangs, les mares, les cours d'eau, les ruisseaux, ainsi que les fossés connus sur l'aire d'étude et ses environs proches. Aucun grand corridor écologique aquatique n'apparaît au sein du site ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Les cours d'eau, ainsi que les étangs situés le plus à l'est représentent des entités fonctionnelles pour l'ensemble des espèces. Les ruisseaux, les fossés, ainsi que les mares sont quant à eux considérés comme intermittents et de ce fait possèdent une fonctionnalité réduite. En effet, la taille du lit mineur de ces habitats, ainsi que l'absence d'eau en période de basses-eaux ne permet pas une circulation efficace des espèces liées aux milieux aquatiques. Pour autant, en période de hautes eaux, ces axes de déplacement ou de vie sont fonctionnels pour les espèces considérées ;

- **Sous-trame boisée**

Elle est composée principalement de haies arborées à arbustives hautes, de boisements et de plantations qui permettent aux espèces forestières de circuler d'un habitat écologique vers un autre. Ces corridors sont ainsi utilisés par les grands mammifères terrestres comme ceux de taille plus réduite, par les chauves-souris, les oiseaux forestiers ou du bocage, les amphibiens, les insectes forestiers et plus rarement par les reptiles. Sont considérés comme fonctionnels les corridors non interrompus par des éléments fragmentant c'est-à-dire permettant la libre circulation des espèces de boisement. Pour la zone d'étude, les haies bocagères, ainsi que certaines haies arbustives et parcelles boisées sont prises en compte dans cette catégorie. A contrario, les plantations, les haies arborées isolées, les alignements paysagers et les axes boisés impactés par des clôtures sont considérés comme ayant une fonctionnalité réduite ;

- **Sous-trame des lisières**

Elle peut être associée à la sous-trame boisée, mais elle possède des particularités intrinsèques spécifiques telles que la présence plus importante de lumière et de chaleur. Les essences et strates qui la composent permettent à des espèces ou groupes taxonomiques particuliers de circuler tels que les mammifères terrestres, les chauves-souris, les amphibiens, les reptiles, etc. Les corridors identifiés comme fonctionnels sont principalement les secteurs riches en zones buissonnantes, ainsi que les lisières avec des ourlets marqués. Les corridors à fonctionnalité réduite de cette sous-trame sont représentés par des lisières gérées abruptement comme en bords de route ou de chemin ;

- **Sous-trame herbacée**

Elle forme des corridors écologiques pour les espèces des milieux herbacés (oiseaux, insectes etc.). La qualité de ces milieux est cependant variée et implique des fonctionnalités parfois altérées. Ainsi les prairies humides et mésophiles présentes sur le site constituent à la fois des réservoirs de biodiversité mais aussi des corridors fonctionnels. Globalement, en dehors de ce périmètre, les milieux herbacés tels que les cultures, ou encore les prairies améliorées et de pâtures, sont de qualité moyenne à médiocre et sont alors considérés à fonctionnalité réduite.

Synthèse des fonctionnalités écologiques :

L'aire d'étude est en partie incluse dans les réservoirs de biodiversité des milieux humides du Gué Gorand et de la vallée de la Vie. Elle est également traversée par de nombreux corridors potentiels représentés par les vallées et les cours d'eau. Enfin, plusieurs éléments fragmentant viennent limiter et perturber le déplacement des espèces, à l'image du réseau routier et des infrastructures urbaines.

E.4 Etat initial écologique de l'aire d'étude

E.4.1 Habitats naturels et semi-naturel

E.4.1.1 Description des habitats naturels et semi-naturels

- **Mares, étangs mésotrophes ; Mares eutrophes, étangs eutrophes (Code EUNIS : C1.2 ; C1.3) :**

Petites et moyennes étendues d'eau douce stagnante d'origine anthropique. La végétation aquatique associée dépend de plusieurs facteurs tels que la trophie, le pH, la profondeur ou l'envasement. Ce type de milieu représente un refuge pour la faune comme les amphibiens ou les odonates. C'est un habitat sensible qui peut disparaître s'il n'est pas géré correctement. Ainsi, son enjeu local de conservation est **modéré**.

- **Gazons vivaces amphibies acidiphiles (Code EUNIS : C3.4135) :**

Petites communautés végétales amphibies des berges d'étangs et des grèves sablonneuses. Végétations rases et éparses, on y retrouve des plantes à développement estival caractéristiques : Scirpe flottant *Isolepis fluitans* (L.) R.Br., Jonc bulbeux *Juncus bulbosus* L. et Potamot à feuilles de renouée *Potamogeton polygonifolius* Pourr.

Ces gazons vivaces amphibies se rattachent à l'association du *Potamo polygonifolii* - *Scirpetum fluitantis*. Ils relèvent également de la Directive « Habitats » sous le code 3110 « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* ». Au sein de cet ensemble, ces gazons vivaces amphibies entrent dans le groupe des « Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletea uniflorae* » sous le code 3110-1 des Cahiers d'habitats. Les gazons vivaces amphibies acidiphiles représentent un enjeu **fort** de conservation.

- **Pelouses annuelles atlantiques des substrats sableux acides (Code EUNIS : C3.5133) :**

Pelouses annuelles amphibies sur sols pauvres et exondés comme les berges d'étangs et dépressions inondables. Il s'agit d'une formation herbacée composée d'espèces hygrophiles annuelles se rattachant à l'alliance du *Cicendion filiformis* caractérisé notamment par la Cidemie naine *Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel, la Cidemie filiforme *Cicendia filiformis* (L.) Delarbre, la Centenille naine *Lysimachia minima* (L.) U.Manns & Anderb., la Radiole faux lin *Radiola linoides* Roth et la Corrigiole des grèves *Corrigiola litoralis* L.

Avec un développement tardif, la végétation est fugace et s'exprime lors des périodes d'étiage. Ces pelouses amphibies annuelles se rattachent à l'habitat d'intérêt communautaire 3130 « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* » et sont déterminantes ZNIEFF en région Pays de la Loire. Leur enjeu de conservation local est considéré comme **fort**.

- **Végétations annuelles des vases exondées (Code EUNIS : C3.52) :**

Cette végétation se développe sur les berges exondées des étangs. Une berge en pente douce, un substrat argilo-marneux et riche en nitrates sont des conditions indispensables pour son développement. Ce type de végétation se rattache au *Bidenton tripartitae* et est notamment caractérisé par le Bident tripartite *Bidens tripartita* L., la Renouée poivre-d'eau *Persicaria hydropiper* (L.) Spach, le Gnaphale des mares *Gnaphalium uliginosum* L., le Lycope d'Europe *Lycopus europaeus* L. ou encore l'Élatine à six étamines *Elatine hexandra* (Lapierre) DC. Il s'agit d'un groupement pionnier sensible à la concurrence et témoin du caractère encore naturel des berges dont il participe à la mosaïque et à la dynamique. Cependant, on retrouve des espèces exotiques envahissantes comme la Lindernie fausse-gratiolle

Lindernia dubia (L.) Pennell et le Panic à fleurs dichotomes *Panicum dichotomiflorum* Michx. L'enjeu de conservation pour cet habitat est jugé **modéré**.

- **Pelouses annuelles eutrophiles (Code EUNIS : C3.42) :**

Pelouses amphibies inondables des eaux mésotrophes, elles évoluent de manières linéaires le long des berges sablo-limoneuses. D'aspect rases et parfois denses, ces pelouses peuvent abriter des espèces patrimoniales, notamment le Crypsis faux-vulpin *Crypsis alopecuroides* (Piller & Mitterp.) Schrad.. On y retrouve également le Souchet brun *Cyperus fuscus* L. et la Limoselle aquatique *Limosella aquatica* L. Ces milieux sont à rattacher à l'habitat d'intérêt communautaire : 3130-4 « Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, de bas niveau topographique, planitiales, d'affinités atlantiques, des *IsoetoJuncetea* ». L'enjeu local de conservation de ces milieux est **fort**.

- **Couverture de lentilles d'eau (Code EUNIS : C1.221) :**

Cet habitat correspond à une végétation aquatique annuelle, non enracinée et flottant librement en surface et/ou entre deux eaux. En surface, on observe des pleustophytes comme la Petite lentille d'eau *Lemna minor* L. Malgré le caractère paucispécifique de cette végétation, son intérêt réside dans la présence de plantes spécialisées. Elle participe également à la mosaïque et à la dynamique des plans d'eau, ainsi qu'à l'autoépuration des eaux. Enfin c'est aussi une zone de refuge et de reproduction importante pour la faune comme les amphibiens. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **modéré**.

- **Herbiers aquatiques eutrophiles à lentilles d'eau (Code EUNIS : C1.221) :**

Voile de végétation flottant des eaux mésotrophes à eutrophes. On y observa principalement la Lentille à trois lobes *Lemna trisulca* L. et *Riccia fluitans* L. Ce genre de milieu offre un abri idéal pour de nombreuses espèces aquatiques, bien que peu diversifiés. Il se rattache à un habitat d'intérêt communautaire, le 3150-2 « Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés ». Ainsi l'enjeu local de conservation de ces milieux est **fort**.

- **Herbiers pionniers immergés des eaux mésotrophes (Code EUNIS : C1.232) :**

Moyennes étendues d'eau douce stagnante mésotrophe avec des herbiers aquatiques possédant des herbiers submergés enracinés, notamment avec le Potamot de Suisse *Stuckenia pectinata* (L.) Börner, et le Potamot nageant *Potamogeton natans* L. avec en général un développement pauci-spécifique. Il s'agit d'une végétation à développement ponctuel ou en nappe au sein des plans d'eau. Ce genre d'habitat offre des milieux de vie et d'alimentation pour la faune aquatique. L'enjeu de conservation de cet habitat est considéré comme **modéré**.

- **Herbiers aquatiques eutrophiles à Cératophylles (Code EUNIS : C1.232) :**

Herbiers flottant des eaux mésotrophes des eaux calmes et peu profondes. On les observe surtout dans les eaux peu polluées avec une la présence de le Cératophylle immergé *Ceratophyllum demersum* L. Bien que peu diversifiés, ces milieux hébergent des espèces patrimoniales comme le Cératophylle immergé, une espèce menacée et protégée en Pays de la Loire. Ce genre de milieux est aussi profitable à la faune sauvage. Il peut être rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire 3150-2 « Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés ». Son enjeu local de conservation de ces milieux est **fort**.

- **Cours d'eau ; Cours d'eau temporaires ; Cours d'eau et végétations humides des berges (Codes EUNIS : C2.3 ; C2.5 ; C2.3 x E5.411) :**

On retrouve plusieurs cours d'eau permanents (C2.3) et temporaires (C2.5) sur les différentes aires d'étude. Sur la plupart des secteurs, ils sont entourés de boisements alluviaux comme les Aulnaies-Frênaies ou bien possèdent une végétation similaire à celle des mégaphorbiaies (C2.3 x E5.411). Corridors importants au sein des écosystèmes, les cours d'eau permettent l'alimentation en eau des nappes et de nombreux habitats connexes et garantissent leur stabilité comme les prairies humides. Ce type de milieu constitue également un refuge pour de nombreuses espèces animales et végétales. L'enjeu de conservation local de ces milieux aquatiques courants est donc considéré comme **fort**.

- **Bandes enherbées mésophiles (Codes EUNIS : E2.1) :**

Il s'agit de formations herbacées se développant sur les bernes routières ou en bordure de cours d'eau pour les bandes mésohygrophiles. Ces habitats sont dominés par des poacées communes dans les plaines d'Europe occidentale à l'image de l'ivraie vivace *Lolium perenne* L., de la Crételle *Cynosurus cristatus* L., du Pâturin commun *Poa trivialis* L. ou encore de la Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum* L. On observe aussi des espèces d'affinités mésohygrophiles comme la Cardamine des prés *Cardamine pratensis* L. la Potentille des oies *Argentina anserina* (L.) Rydb. et la Houlque laineuse *Holcus lanatus* L. Les milieux sont régulièrement entretenus. L'enjeu local de conservation de ces prairies est jugé **faible**.

- **Prairies mésophiles pâturées ; Prairies mésophiles de pâture continue (Codes EUNIS : E2.1 et E2.11) :**

Pâturages mésophiles régulièrement pâturés sur la zone d'étude par des bovins. Les sols bien drainés permettent l'installation de cortèges relativement courants avec le Ray-grass anglais *Lolium perenne*, la Crételle *Cynosurus cristatus* L., le Pâturin *Poa sp.*, la Fétuque *Festuca sp.*, le Trèfle rampant *Trifolium repens* L., la Pâquerette *Bellis perennis* L., la Renoncule rampante *Ranunculus repens* L. ou encore la Renoncule acre *Ranunculus acris* L.. On retrouve aussi des prairies pâturées en continu, elles possèdent une végétation très rase avec parfois des zones de sol nu. Certaines espèces non appétentes ne sont pas ou très peu consommées. Elles forment alors des taches de végétation plus hautes (zones de refus). Ces prairies sont constituées d'espèces qui résistent bien au pacage et au piétinement. La forte pression de pâturage conduit toutefois à une banalisation du milieu et seules certaines espèces communes. Ces milieux présentent ainsi **un enjeu local de conservation faible**.

- **Prairies mésophiles de fauches ; Prairies mésophiles en friche (Codes EUNIS : E2.2 ; E2.2 x I1.52) :**

Habitat dominé par des graminées communes dans les plaines d'Europe occidentale (Ivraie vivace *Lolium perenne* L., Crételle *Cynosurus cristatus* L., Pâturin commun *Poa trivialis* L., Flouve odorante *Anthoxanthum odoratum* L.) régulièrement pâturé ou fauché. D'autres espèces communes s'y développent également comme la Pâquerette *perennis* L. et le Trèfle des prés *Trifolium pratense* L. L'enjeu local de conservation de ces prairies est **modéré**. Certaines parcelles ne sont plus entretenues, elles commencent donc à se refermer en raison de la prolifération d'espèces vivaces et de certains ligneux comme le Prunellier *Prunus spinosa* L., et les Ronces *Rubus sp.* L'enjeu de conservation est considéré comme **faible**.

- **Prairies améliorées ; Prairies améliorées mésophiles ; Prairies améliorées humides (Codes EUNIS : E2.6 ; E2.62) :**

Ce type de prairie se caractérise par sa forte anthropisation et par son cortège végétal semé et souvent amendé. On y observe principalement l'ivraie vivace *Lolium perenne* L. le Grand plantain *Plantago major* L., la Pâquerette *Bellis perennis* L., le Pâturin des prés *Poa pratensis* L., le Dactyle aggloméré *Dactylis glomerata* L. et le Trèfle des prés

Trifolium pratense L. Les formations plus mésophiles possèdent une diversité plus importante en espèces mésophiles. On retrouve aussi des prairies avec une influence humide et donc on retrouve des espèces plus hygrophiles (E2.62). La forte anthropisation de ces milieux et leur faible diversité leur confèrent un enjeu de conservation **faible**.

- **Pelouses urbaines entretenues (Code EUNIS : E2.64) :**

Ces gazons, du fait de leur tonte régulière, présentent une strate herbacée de faible hauteur et une végétation peu diversifiée, essentiellement composée d'espèces nitrophiles adaptées aux zones perturbées. Les communautés observées peuvent être rattachées aux gazons de parcs tondu régulièrement. Ainsi l'Achillée millefeuille *Achillea millefolium* L., la Pâquerette *Bellis perennis* L., la Renouée des oiseaux *Polygonum aviculare* L. et le Trèfle rampant *Trifolium repens* L., font partie des espèces communes qui ont été relevées dans ces habitats. Ces pelouses ornementales possèdent un enjeu local de conservation **faible**.

- **Prairies humides eutrophes ; Prairies humides atlantiques (Codes EUNIS : E3.4 ; E3.41) :**

Parcelles humides avec une végétation hygrophile peu diversifiée, dominées par les espèces hygrophiles comme la Renouée poivre d'eau *Persicaria hydropiper*, le Jonc aggloméré *Juncus conglomeratus* La Houlque laineuse *Holcus lanatus* L. l'Agrostide stolonifère *Agrostis stolonifera* L. L'enjeu local de conservation de l'habitat est considéré comme **modéré**.

Les prairies humides atlantiques sont des prairies de fauche d'affinités méso-hygrophiles où l'on retrouve une végétation majoritairement hygrophile. On y retrouve des espèces comme le Gaillardet des marais *Galium palustre* L., le Jonc diffus *Juncus effusus* L. la Cardamine des prés *Cardamine pratensis* L. la Potentille des oies *Argentina anserina* (L.) Rydb., la Salicaire commune *Lythrum salicaria* L. la Houlque laineuse *Holcus lanatus* L., la Renouée poivre d'eau *Persicaria hydropiper* L. et le Jonc aggloméré *Juncus conglomeratus* J. Habitat déterminant ZNIEFF, cet habitat possède un enjeu local de conservation **modéré**.

- **Friches rudérales piétinées mésophiles (Code EUNIS : E5.13) :**

Friches herbacées rases régulièrement piétinées. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières à stratégie opportuniste et à faible valeur patrimoniale, adaptées aux substrats et aux conditions stationnelles. En l'absence d'entretien, les zones rudérales seront colonisées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la dynamique des milieux naturels voisins. On y retrouve des espèces communes comme le Mélilot blanc *Melilotus albus* Medik., le Laiteron épineux *Sonchus asper* (L.) Hill, la Matricaire inodore *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch.Bip. et la Carotte sauvage *Daucus carotta* L. Ce type de milieu possède un enjeu de conservation **faible**.

- **Prairies à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés (Code EUNIS : E3.512) :**

Prairies alluviales hautes avec une grande diversité d'espèces hygrophiles. On retrouve le Cirse d'Angleterre *Cirsium dissectum* (L.) Hill, la Scorsonère des prés *Scorzonera humilis* L., l'Œnanthe safranée *Oenanthe crocata* L., le Carum verticillé *Trocdaris verticillatum* (L.) Raf., le Gailliet des marais *Galium palustre* L., le Jonc à tépales aigus *Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm. et le Vulpin genouillé *Alopecurus geniculatus* L. Présentes sur des sols pauvre en matières organiques, ce type de prairie peut abriter des espèces patrimoniales végétales et animales mais elles sont pourtant en régression du fait de l'intensification agricole.

Cet habitat est classé dans la liste des habitats d'intérêts communautaires sous la dénomination « 6410-6 : Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques ». L'enjeu local de conservation de ces prairies est **fort**.

- **Ourlet riverain des cours d'eau mixtes (Code EUNIS : E5.411)**

Communautés des bords de cours d'eau et de plans d'eau. Fréquemment inondée notamment durant les périodes d'étiages, la végétation est caractérisée par des espèces hygrophiles hautes, ainsi l'habitat est principalement dominé par l'Œnanthe safranée *Oenanthe crocata* L., la Berce commune *Heracleum sphondylium* L., le Cirse des marais *Cirsium palustre* (L.) Scop., la Salicaire commune *Lythrum salicaria* L. et l'Ortie dioïque *Urtica dioica* L. La sous-strate est composée par la Menthe aquatique *Mentha aquatica* L. et la Renoncule rampante *Ranunculus repens* L. Ces mégaphorbiaies constituent des corridors écologiques pour la petite faune et, en tant que communauté des cours d'eau, jouent un rôle dans l'autoépuration des eaux et la stabilité des berges. L'habitat est considéré comme d'intérêt communautaire et rattaché au code 6430-1. Son enjeu de conservation est **fort**.

- **Fourrés médio-européens sur sol fertile (Codes EUNIS : F3.11) :**

Les fourrés sont un stade de recolonisation préforestier, généralement décidé, survenant après abandon des terres (arrêt de la fauche ou du pastoralisme). Les arbustes y sont dominants, ponctuellement accompagnés d'arbres, ce sont des espèces communes qui se développent sur un sol riche. C'est un habitat très courant en France, notamment dans les territoires agricoles. Les espèces rencontrées sont le Prunellier *Prunus spinosa* L., l'Aubépine à un style *Crataegus monogyna* Jacq., le Lierre *Hedera helix* L. et le Genêt à balais *Cytisus scoparius* (L.) Link. Ils constituent des corridors écologiques qui peuvent être utilisés par la faune (amphibiens, reptiles, mammifères, lépidoptères rhopalocères). L'enjeu de conservation de cet habitat est jugé **faible**.

- **Ronciers (Code EUNIS : F3.131) :**

Les ronciers sont des fourrés dominés par les espèces du genre *Rubus*. Ces dernières empêchent généralement les autres taxons de se développer, notamment les espèces annuelles. Cette végétation pionnière possède une grande capacité de colonisation et peut ainsi se répandre rapidement. Ce type d'habitat sert toutefois de site d'alimentation, de reproduction et d'abri pour la faune (arthropodes, petits mammifères et oiseaux) et joue le rôle de corridors écologiques. L'enjeu local de conservation qui lui est associé est **faible**.

- **Fourrés à *Ulex europaeus* (Code EUNIS : F3.15) :**

Fourrés du domaine atlantique dominés par l'Ajonc d'Europe *Ulex europaeus* L., le Genet à Balais *Cytisus scoparius* (L.) Link. Formations très denses, les deux espèces principales dominent les autres espèces, limitant leur développement. On observe ces milieux dans des zones ensoleillées et à proximité des boisements. L'enjeu de conservation de ces fourrés est considéré comme **faible**.

- **Saussaies marécageuses (Code EUNIS : F9.2) :**

Boisements de bords d'étang, ils sont liés à des sols avec une hydromorphie très marquée, on y observe principalement le Saule roux *Salix atrocinerea* Brot. et le Saule blancs *Salix alba* L. La végétation herbacée est elle aussi liée aux milieux humides comme l'Epilobe hérissée *Epilobium hirsutum* L. et des espèces du genre *Carex* sp. Ces milieux offrent des refuges supplémentaires pour la faune et notamment les oiseaux d'eaux. Son enjeu de conservation est jugé **modéré**.

- **Haies arbustives (Code EUNIS : FA) :**

Formations arbustives composées d'essences horticoles ou naturelles et régulièrement taillées, elles servent de délimitations entre les parcelles agricoles et les haies à vocation ornementales et/ou paysagère. Les alignements sont principalement composés d'Aubépine à un style *Crataegus monogyna* Jacq. et de Prunellier *Prunus spinosa* L. Relativement bien représentées sur le site, elles constituent des corridors écologiques pour de nombreuses espèces, notamment la petite faune. Ce sont des habitats d'origine anthropique qui présentent un enjeu local de conservation **faible**.

- **Aulnaies-frênaies des eaux lentes (Code EUNIS : G1.213) :**

Boisements riverains, on les observe en bordure des cours d'eau. Les crues régulières permettent de rajeunir régulièrement le milieu et le développement d'une flore potentiellement patrimoniale. La strate arborée est dominée par le Frêne élevée *Fraxinus excelsior* L., le Saule blanc *Salix alba* L. et l'Aulne glutineux *Alnus glutinosa* L. Dans les autres strates on peut observer le Saule marsault *Salix caprea* L., l'Orme champêtre *Ulmus minor* Mill., le Peuplier tremble *Populus tremula* L. et des plantes typiques du groupement comme le Lamier blanc *Lamium album* L., le Houblon grimpant *Humulus lupulus* L., le Groseillier rouge *Ribes rubrum* L., l'Ortie dioïque *Urtica dioica* L. la Benoite commune *Geum urbanum* L. et la Lathrée clandestine *Lathraea clandestina* L.

Les boisements riverains assurent la cohésion des berges et servent de corridors écologiques pour la faune et la flore, ainsi que de lieux de reproduction. Ils se rattachent également à un habitat d'intérêt prioritaire, identifié sous le code 91E0* « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* ». L'enjeu local de conservation qui lui est associé est **fort**.

- **Chênaies-charmaies (Code EUNIS : G1.A1) :**

Boisements d'affinité atlantique sur sol mésotrophe à eutrophe dominés par le Chêne pédonculé *Quercus robur* L., formant une strate arborée dense et parfois accompagné de Charme *Carpinus betulus* L. Les lisières et les zones à couvert moins dense sont colonisés par le Noisetier *Corylus avellana* L., l'Orme champêtre *Ulmus minor* Mill., et la strate herbacée est éparse. Cette dernière se compose principalement de Lierre *Hedera helix*, Millet des bois *Milium effusum* L., Tamier *Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin et de Chèvrefeuille des bois *Lonicera periclymenum* L.. Réservoirs de biodiversité, les chênaies-charmaies représentent un enjeu de conservation **modéré**.

- **Chênaies-frênaies (Code EUNIS : G1.A1) :**

Variation plus fraîche des chênaies-charmaies, la strate arborée y est dominée par le Chêne pédonculé *Quercus robur* et par le Frêne élevé *Fraxinus excelsior* L. On y observe l'Aulnes glutineux *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. La sous-strate se compose essentiellement de Fragon *Ruscus aculeatus* L., de Ronces *Rubus* sp., de Lierre rampant *Hedera helix*, de Sureau noir *Sambucus nigra* L. et d'Ortie dioïque *Urtica dioica* L. On retrouve aussi du Laurier-sauce *Laurus nobilis* L., une espèce exotique envahissante. Cet habitat présent sur le site constitue des réservoirs de biodiversité et apporte une alternance avec les milieux ouverts. Leur enjeu local de conservation est **modéré**.

- **Plantations d'arbres feuillus ; Plantations de feuillus en friche ; Plantations de Peupliers ; Plantations de Peupliers et mégaphorbiaies ; Plantations de Chênes rouges d'Amérique (Codes EUNIS : G1.C ; G1.C x I1.53 ; G1.C1 ; G1.C11 ; G1.C2) :**

Les plantations de feuillus offrent un couvert arboré plus ouvert et donc plus favorable au développement d'une strate herbacée que les plantations de résineux. Des plantations de Peuplier tremble *Populus tremula* L., (G1.C1), de Chêne rouge d'Amérique *Quercus rubra* L., (G1.C2) et d'essences variées comme le Chêne pédonculé *Quercus robur* L. ou bien LE Chêne sessile *Quercus petraea* (Matt.) Liebl.(G1.C) ont été identifiées. Un des boisements est localisé sur une station d'affinité hygrophile et la strate herbacée associée se compose d'espèces typiques des prairies humides ou des mégaphorbiaies. Les espèces herbacées relevées pour ces habitats comprennent la Berce commune *Heracleum spondylium* L., le Jonc diffus *Juncus effusus* L. et l'Oenanthe safranée *Oenanthe crocata* L. Du fait de leur origine anthropique, ces habitats possèdent un enjeu local de conservation **faible**, car ils offrent tout de même des refuges pour la faune.

- **Plantations de Robiniers (Code EUNIS : G1.C3) :**

Il s'agit de plantations anthropogènes de Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* L. Le milieu est monospécifique avec une strate herbacée peu présente et relativement peu diversifiée (principalement le genre *Rubus* sp.). Le Robinier faux acacia est une espèce exogène considérée comme exotique envahissante avérée en région Pays de la Loire. Sa présence peut entraîner des pertes de biodiversité si l'espèce se disperse. Habitat anthropique peu diversifié, son enjeu local de conservation est jugé **faible**.

- **Plantations mixtes ; Plantations de conifères (Code EUNIS : G1.C x G3.F ; G3.F) :**

Formation arborescente dominée par le Chêne pédonculé *Quercus robur* L., et les résineux comme l'Epicéa sp. *Picea* sp. et du Pin sp. *Pinus* sp. La sous strate se compose d'espèces comme la Fougère aigle *Pteridium aquilinum* (L.) Kuh, l'Ajonc d'Europe *Ulex europaeus* L., les espèces du genre *Rubus* et quelques ligneux comme le Prunellier *Prunus spinosa* L. L'enjeu local de conservation est jugé **faible**. On retrouve aussi des Peuplements artificiels de résineux qui constituent un milieu homogène. En plus des résineux plantés, il est possible de rencontrer quelques espèces qui vivent soit en parasites soit en commensaux, ou qui trouvent en sous-bois un abri favorable. Il s'agit principalement d'espèces végétales ubiquistes des milieux adjacents. L'enjeu de conservation est lui aussi **faible**.

- **Alignements d'arbres (Code EUNIS : G5.1) :**

Plantations linéaires arborées, cet habitat d'origine anthropique accueille généralement une flore peu diversifiée sous son couvert, et assimilable à la flore caractéristique des habitats situés à proximité. Ce sont principalement des feuillus indigènes comme le Chêne pédonculé *Quercus robur* L., le Peuplier noir *Populus nigra* var '*italica*' Münchh et parfois des résineux comme le Pin maritime *Pinus pinaster* Aiton. Ces plantations constituent un enjeu local de conservation **faible**.

- **Recrus forestiers mixtes (Code EUNIS : G5.62) :**

Il s'agit des premiers stades de recolonisation des boisements environnants qui se développent après un abandon des méthodes de gestion. Des jeunes pousses d'arbres vont commencer à se développer au sein des fourrés ou d'anciens ourlets. On y observe donc en mélange des espèces des fourrés pour le Prunellier et l'Aubépine avec des Chênes pédonculés *Quercus robur* L., des Troènes commun *Ligustrum vulgare* L. et des résineux comme *Picea* sp. Possédant une diversité végétale faible, ils peuvent tout de même constituer des milieux de refuge ou des corridors pour l'avifaune et la petite faune. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.

- **Coupes forestières récentes (Code EUNIS : G5.8) :**

Il s'agit de secteurs récemment occupés par des bois caducifoliés qui ont fait l'objet de coupes profondes. Cela a induit un changement radical du milieu par la suppression des différentes strates qui occupaient précédemment l'habitat. La terre est quasiment mise à nue, ne reste que des formations végétales éparses qui seront rapidement supplantées par des espèces pionnières des milieux rudéraux. Ce genre de milieux est aussi propice au développement des espèces exotiques envahissantes. Par sa profonde dégradation, ces milieux possèdent des enjeux de conservation **faible**.

- **Cultures ; Maraichages (Codes EUNIS : I1.1 ; I1.2) :**

Il s'agit de milieux anthropisés induisant une modification importante des habitats naturels par un remaniement du sol et l'utilisation de traitements chimiques et organiques. Ainsi, les espèces qui s'y développent sont communes, cet habitat peut être propice à une faune utilisant les milieux ouverts pour l'alimentation, c'est le cas des mammifères communs mais également de l'avifaune. L'enjeu local de conservation de cet habitat est **faible**.

- **Friches vivaces mésophiles (Code EUNIS : I1.53) :**

D'une manière générale, les friches sont des milieux de transition, liées à un arrêt ou à une suspension provisoire des activités agricoles. Le cortège floristique dépend du type d'exploitation précédant l'abandon et des milieux environnants. Elles sont colonisées dans une première phase par de nombreuses plantes pionnières ou nitrophiles à stratégie opportuniste et à faible valeur patrimoniale. Dans un second temps, les friches sont occupées par des espèces ligneuses, évoluant ainsi vers la dynamique des milieux naturels voisins. Les friches possèdent un enjeu local de conservation **faible**.

- **Arbustes ornementaux (Code EUNIS : I2.11) :**

Petites structures ornementales herbacées et arbustives composées en grande majorité par des espèces horticoles et non indigènes. L'enjeu de conservation est **faible**.

- **Jardins (Code EUNIS : I2.2) :**

Les jardins sont des milieux fortement anthropisés qui présentent généralement une végétation rase du fait d'un entretien régulier et des espèces arborées et arbustives ornementales plantées. Les espèces spontanées qui s'y développent sont communes et adaptées aux milieux perturbés. L'Achillée millefeuille *Achillea millefolium* L., la Pâquerette *Bellis perennis* L., le Plantain lancéolé *Plantago lanceolata* L. et la Potentille rampante *Potentilla reptans* L. sont des espèces caractéristiques de cet habitat. L'enjeu local de conservation associé est **faible**.

- **Bâti ; Bâti agricole (Codes EUNIS : J2 ; J2.4) :**

Bien que d'origine anthropique, les bâtiments peuvent offrir quelques refuges pour plusieurs espèces animales à l'image de l'avifaune et des chiroptères. On retrouve aussi des bâtiments agricoles, plus isolés mais offrent moins de refuge pour la faune. Leur enjeu local de conservation est toutefois jugé **négligeable**.

- **Réseaux routiers et pistes (Code EUNIS : J4.2) :**

Les pistes sont des zones anthropisées fortement dégradées. La plupart des espèces pouvant s'y développer sont des espèces caractéristiques des zones rudérales. Ces milieux, résultant généralement d'une profonde altération anthropique des sols, présentent des cortèges proches des friches culturales et des zones rudérales mais avec une

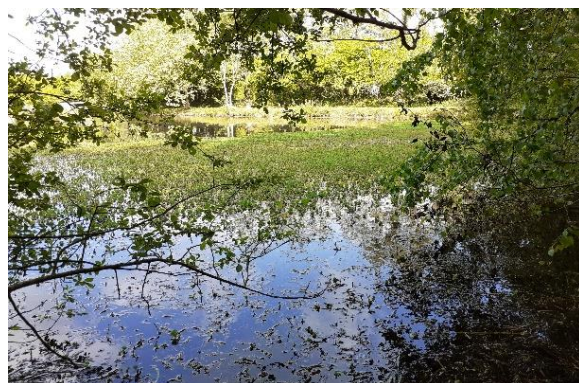
diversité bien moins importante. Ce sont des milieux remaniés propices à l'installation de nombreuses espèces envahissantes. À ce titre, cet habitat présente un enjeu local de conservation **négligeable**.

- **Fossés en eau (Code EUNIS : J5.41) :**

Habitat aquatique temporaire d'origine anthropique, il s'agit de fossés creusés pour faciliter l'écoulement des eaux vers un exutoire. Etant profondément remaniés, on peut y retrouver des espèces typiques des milieux rudéraux, mais selon le degré d'humidité du sol, des espèces hygrophiles peuvent apparaître comme la Renouée Poivre d'eau *Persicaria hydropiper* (L.) Spach, et le Lycoper d'Europe *Lycopus europaeus* L.. Les fossés permettent le transit de nombreuses espèces, notamment les amphibiens. Ainsi, cet habitat possède un enjeu local de conservation **faible**.

- **Haies bocagères (Codes EUNIS : X10) :**

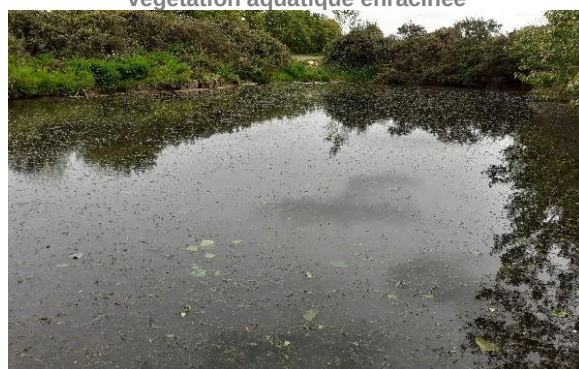
Les haies sont des milieux plantés par l'Homme et pouvant avoir des caractéristiques variables. L'intérêt biologique de l'habitat dépend essentiellement des essences plantées et de la connectivité des haies entre elles. Pour les haies bocagères, les espèces suivantes ont notamment été relevées : le Chêne pédonculé *Quercus robur* L., le Frêne élevé *Fraxinus excelsior* L., le Charme commun *Carpinus betulus* L., l'Ajonc d'Europe *Ulex europaeus* L. et la Ronce *Rubus* sp. L'enjeu local de conservation des haies est jugé **modéré**.



C1.2 x C1.12 - Plan d'eau méso-trophe avec une végétation aquatique enracinée



C1.3 – Etang eutrophe



C1.3 x C1.341 - Mare eutrophe avec une végétation aquatique flottante



C2.3 – Cours d'eau et végétations humides des berges



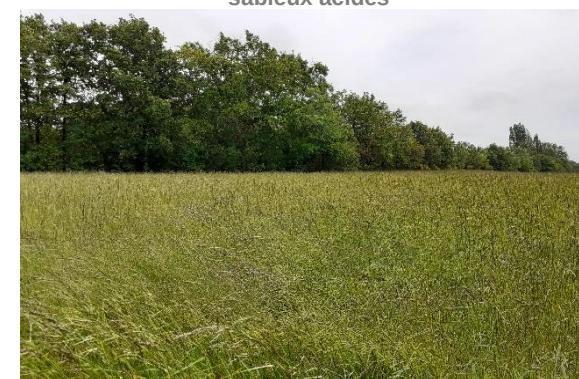
C3.52 - Végétations annuelles des vases exondées



C3.5133 - Pelouses annuelles atlantiques des substrats sableux acides



E2.1 - Prairies mésophiles de pâture continue



E2.2 - Prairies mésophiles de fauches



E2.6 – Prairies améliorées



E2.64 – Pelouses urbaines



E3.41 – Prairies humides atlantiques



E3.512 - Prairies à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés



E5.411 - Ourlet riverain des cours d'eau mixtes



F3.15 - Fourrés à Ulex europaeus



G5.F - Alignements d'arbres



I2.2 - Cultures



F9.2 - Saussaie marécageuse



G1.231 - Aulnaies-Frênaies des eaux lentes



J4 - Réseaux routiers et E2.1 - Bandes enherbées
mésophiles



X10 - Haie bocagère



G1.A1 - Chênaies-charmaies



G1.C11 - Plantations de Peupliers avec une strate
herbacée élevée (Mégaphorbiaies)



E5.12 - Friches rudérales piétinées mésophiles



G3.F - Plantation de résineux

E.4.1.2 Bilan des enjeux concernant les habitats

Le niveau d'enjeu des habitats est évalué en fonction de leur répartition à différentes échelles (nationale, régionale, locale), des menaces et contraintes identifiées par la bibliographie, des menaces et dégradations effectives au niveau local, de la connectivité, de la stabilité de l'habitat ou de son éventuelle évolution, de l'envahissement végétal, ou encore en fonction de la typicité des cortèges par rapport à la bibliographie. À défaut d'informations suffisantes, l'enjeu est évalué à dire d'expert. L'enjeu local ou intrinsèque, renvoie ici à l'enjeu même de l'habitat naturel. Ces enjeux affichés, ne tiennent ainsi pas compte de leurs enjeux en tant que habitats d'espèces. Ces derniers sont évalués dans la hiérarchisation des enjeux de la flore et de la faune aux chapitres développés dans la suite du document.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux habitats naturels sur l'aire d'étude

Code CB	Code EUNIS	Intitulé CORINE biotopes ou propre à l'étude	Code N2000	Intitulé N2000	ZNIEFF	Surface	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
22.12	C1.2	Etangs mésotrophes	-	-	-	0,3 ha	Modéré	Modéré
22.13	C1.3	Etangs eutrophes	-	-	-	2,24 ha	Modéré	Modéré
22.13	C1.3	Mares eutrophes	-	-	-	0,19 ha	Modéré	Modéré
22.313	C3.4135	Gazons vivaces amphibies acidiphiles	3110-1	Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des <i>Littorelletea uniflorae</i>	Stricte	150 m²	Fort	Fort
22.3233	C3.5133	Pelouses annuelles atlantiques des substrats sableux acides	3130-5	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiales à montagnardes, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	Stricte	560 m²	Fort	Fort

Code CB	Code EUNIS	Intitulé CORINE biotopes ou propre à l'étude	Code N2000	Intitulé N2000	ZNIEFF	Surface	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
22.33	C3.52	Végétations annuelles des vases exondées	-	-	-	0,11 ha	Modéré	Modéré
22.34	C3.42	Pelouses annuelles eutrophiles	3130-4	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, de bas-niveau topographique, planitiales, d'affinités atlantiques, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	-	320 m²	Fort	Fort
22.411	C1.221	Couverture de lentille d'eau	-	-	-	300 m²	Modéré	Modéré
22.411	C1.221	Herbiers aquatiques eutrophiles à lentilles d'eau	3150-2	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés	-	330 m²	Fort	Fort
22.422	C1.232	Herbiers pionniers immergés des eaux mésotrophes	-	-	-	0,62 ha	Modéré	Modéré
22.422	C1.232	Herbiers aquatiques eutrophiles à Cératophylles	3150-2	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés	Stricte	680 m²	Fort	Fort
24.1	C2.3	Cours d'eau	-	-	-	0,62 ha	Fort	Fort
24.1 x 37.715	C2.3 x E5.411	Cours d'eau et végétations humides des berges	6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	-	0,59 ha	Fort	Fort
24.16	C2.5	Cours d'eau temporaire	-	-	-	0,11 ha	Modéré	Modéré
31.81	F3.11	Fourrés médio-européens	-	-	-	0,78 ha	Modéré	Modéré
31.831	F3.131	Ronciers	-	-	-	0,18 ha	Faible	Faible
31.85	F3.15	Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>	-	-	-	0,23 ha	Modéré	Modéré
31.87	G5.8	Coupes forestières récentes	-	-	-	1,09 ha	Faible	Faible
31.8D	G5.61	Recrus forestiers caducifoliés	-	-	-	0,69 ha	Faible	Faible
37.2	E3.4	Prairies humides eutrophes	-	-	-	0,51 ha	Modéré	Modéré
37.21	E3.41	Prairies humides atlantiques	-	-	Stricte	18,61 ha	Modéré	Modéré
37.241	E3.441	Pâtures à grand jonc	-	-	-	0,14 ha	Modéré	Modéré
37.312	E3.512	Prairies à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés	6410-6	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques	-	1,73 ha	Fort	Fort
37.715	E5.411	Ourllet riverain des cours d'eau mixtes	6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	-	0,62 ha	Fort	Fort
38.1	E2.1	Bandes enherbées mésophiles	-	-	-	5,2 ha	Faible	Faible
38.1	E2.1	Prairies de pâture mésophiles	-	-	-	6,58 ha	Faible	Faible
38.11	E2.11	Prairies mésophiles de pâture continu	-	-	-	1,11 ha	Faible	Faible
38.2	E2.2	Prairies mésophiles de fauche	-	-	-	6,25 ha	Modéré	Modéré
38.2 x 87.1	E2.2 x I1.52	Prairies mésophiles en friche	-	-	-	0,48 ha	Faible	Faible
41.2	G1.A1	Chênaies-charmaies	-	-	-	4,2 ha	Modéré	Modéré
41.2	G1.A1	Chênaies-frênaies	-	-	-	1,33 ha	Modéré	Modéré
44.33	G1.213	Aulnaies-frênaies des eaux lentes	91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	-	2,11 ha	Fort	Fort
44.92	F9.2	Saussaies marécageuses	-	-	-	0,37 ha	Modéré	Modéré
81	E2.6	Prairies améliorées	-	-	-	23,1 ha	Faible	Faible
81	E2.6	Prairies améliorées mésophiles	-	-	-	6,96 ha	Faible	Faible

Code CB	Code EUNIS	Intitulé CORINE biotopes ou propre à l'étude	Code N2000	Intitulé N2000	ZNIEFF	Surface	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
81.2	E2.62	Prairies améliorées humides	-	-	-	0,62 ha	Faible	Faible
82.1	I1.1	Cultures	-	-	-	151,1 ha	Faible	Faible
82.12	I1.2	Maraichages	-	-	-	1,18 ha	Faible	Faible
83.31	G3.F	Plantations de conifères	-	-	-	1,31 ha	Faible	Faible
83.32	G1.C	Plantations d'arbres feuillus	-	-	-	6,26 ha	Faible	Faible
83.32 x 83.31	G1.C x G3.F	Plantations mixtes	-	-	-	1,04 ha	Faible	Faible
83.32 x 87.1	G1.C x I1.53	Plantations de feuillus en friche	-	-	-	0,47 ha	Faible	Faible
83.321	G1.C1	Plantations de Peupliers	-	-	-	0,3 ha	Faible	Faible
83.3211	G1.C11	Plantations de Peupliers et mégaphorbiaies	-	-	-	0,32 ha	Modéré	Modéré
83.323	G1.C2	Plantations de Chênes rouge d'Amérique	-	-	-	1,43 ha	Faible	Faible
83.324	G1.C3	Plantations de Robiniers	-	-	-	1,09 ha	Faible	Faible
84.1	G5.1	Alignements d'arbres	-	-	-	0,84 ha	Faible	Faible
84.2	FA	Haies arbustives	-	-	-	5,81 ha	Faible	Faible
84.4	X10	Haies bocagères	-	-	-	16,43 ha	Modéré	Modéré
85.12	E2.64	Pelouses urbaines	-	-	-	3,56 ha	Faible	Faible
85.14	I2.11	Arbustes ornementaux	-	-	-	960 m²	Faible	Faible
85.3	I2.2	Jardins	-	-	-	11,06 ha	Faible	Faible
86	J2	Bâti	-	-	-	2,22 ha	Négligeable	Négligeable
86	J2.4	Bâti agricole	-	-	-	1,10 ha	Négligeable	Négligeable
86	J4	Réseaux routiers et pistes	-	-	-	23,9 ha	Négligeable	Négligeable
87.1	I1.53	Friches vivaces mésophiles	-	-	-	0,77 ha	Faible	Faible
87.2	E5.12	Friches rudérales piétinées mésophiles	-	-	-	0,96 ha	Faible	Faible
89.22	J5.41	Fossé en eaux	-	-	-	380 m²	Faible	Faible

Synthèse des enjeux habitats :

L'aire d'étude est marquée par une forte anthropisation et se compose essentiellement de milieux agricoles. Plusieurs habitats humides présentent un intérêt modéré à fort ; ces milieux étant en régression à l'échelle nationale malgré le rôle fonctionnel important qu'ils jouent. Les zones exploitées de manière extensive, les boisements et les éléments structurant le paysage comme les bocages possèdent également un enjeu modéré. Sept habitats d'intérêt communautaire sont également représentés correspondants à des milieux aquatiques et humides.

E.4.2 Description de la flore

E.4.2.1 Analyse de la bibliographie

Un travail de synthèse bibliographique est indispensable afin de cibler les espèces à rechercher sur le terrain (choix des périodes de prospection) et de disposer d'une vision plus complète des cortèges floristiques présents ou potentiels sur la zone d'étude et ses alentours (certaines espèces ne sont pas visibles toutes les années). La base de données eCalluna du CBN de Brest a été consultée afin de mettre en évidence d'éventuels enjeux sur les communes concernées par le projet (Aizenay, Coëx et Saint-Révérend) et les communes limitrophes (Apremont, Maché, La Chapelle-Hermier, L'Aiguillon-sur-Vie, Givrand, Le Fenouiller et Saint-Maixent-sur-Vie). Seules les données postérieures à 2000 ont été prises en compte. La liste ci-dessous rassemble les espèces patrimoniales ayant été identifiées dans les environs du secteur d'étude.

Tableau 8 : Espèces patrimoniales floristiques recensées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Dernière observation
<i>Artemisia maritima</i> L., 1753 subsp. <i>maritima</i>	Armoise maritime	PR (Art. 1) ; VU (Rég.)	Prés salés vasicoles de haut-niveau topographique, schorre supérieur	2009
<i>Cardamine parviflora</i> L. 1753	Cardamine à petites fleurs	PR (Art. 1) ; NT (Nat.) ; NT (Rég.) ; ZNIEFF	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, vasicoles	2005
<i>Juncus capitatus</i> Weigel 1773	Jonc capité	NT (Rég.) ; ZNIEFF	Tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, thermoatlantiques	2020
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch., 1864	Littorelle à une fleur	PN (Art. 1) ; NT (Rég.) ; ZNIEFF	Pelouses amphibies exondables, vivaces, oligotrophes, psychrophiles, laurasiennes	2019
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott 1817	Ludwigie des marais	NT LR-PdL	Pelouses amphibies exondables, vivaces, oligotrophes, atlantiques, planitiales-collinéennes, acidophiles, des grèves sablonneuses ou tourbeuses	2003
<i>Luronium natans</i> (L.) Rafin. 1840	Flûteau nageant	PN (Art. 1) ; DHFF II & IV ; NT (Rég.) ; ZNIEFF	Herbiers aquatiques, vivaces, enracinés, européens, des eaux douces stagnantes, peu profondes, dystrophes organiques	2017
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill., 1789	Renoncule à feuilles d'ophioglosse	PN (Art. 1)	Tonsures hydrophiles inondables, méditerranéo-atlantiques	2021
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC. 1815	Myriophylle à feuilles alternes	NT (Rég.) ; ZNIEFF	Herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux stagnantes peu profondes, oligotrophes	2014
<i>Najas minor</i> All. 1773	Petite Naïade	PR (Art. 1) ; NT (Rég.)	Herbiers annuels enracinés dulcaquicoles européens, pionniers d'eaux profondes	2014
<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce	Ornithope penné	PR (Art. 1) ; NT (Rég.) ; ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophes	2015
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber 1838	Potamot de Berchtold	NT (Rég.)	Herbiers annuels enracinés dulcaquicoles européens, pionniers d'eaux peu profondes	2014
<i>Potamogeton pusillus</i> L. 1753	Potamot fluet	NT (Rég.)	Herbiers annuels enracinés dulcaquicoles européens, pionniers d'eaux peu profondes	2014
<i>Salicornia europaea</i> L., 1753	Salicorne d'Europe	PR (Art. 1) ; VU (Rég.)	Annuelles pionnières maritimes, atlantiques, du schorre	2009

PR/PN (Art. : Article) : Protection régionale/nationale / DHFF (II/IV : Annexes) : Directive Habitats-Faune-Flore / Nat. – Rég. : Liste rouge nationale - régionale : NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire.

E.4.2.2 Description de la flore patrimoniale de l'aire d'étude

Les prospections menées en 2021 ont permis de recenser **396 taxons** sur l'ensemble du site d'étude et ses marges. La liste complète des espèces observées est présentée en Annexe 5. Parmi celles-ci, plusieurs espèces végétales indigènes patrimoniales et/ou remarquables du point de vue de leur rareté ont été identifiées :

- **Géranium sanguin** *Geranium sanguineum* L. : espèce de demi-ombre, xérothermophile, ce taxon affectionne les substrats relativement pauvres en nutriments : chenaies pubescentes, ourlets des pelouses calcicoles sèches et des chenaies-pinèdes. Cet hémicryptophyte a été observé sur l'aire d'étude au niveau d'un talus ourlifié bordant la voie verte à proximité du lieu-dit « Buron Vieux » (Coëx). Listé « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale et déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire, le Géranium sanguin représente un enjeu **fort** de conservation (Cf. planche 4) ;
- **Orobanche du Picris** *Orobanche picridis* F.W.Schultz : cette orobanche est une espèce parasite de différentes composées liguliflores, en premier lieu *Picris hieracioides*, mais aussi les *Crepis* et parfois sur *Daucus carota*. Ce géophyte holoparasite affectionne les friches vivaces et postculturales, les friches sur alluvions sèches mais les carrières, ballastières et autres bermes routières. Une station de cette espèce a été découverte sur une berme routière de la RD6 au sud de Saint-Révérend au niveau du lieu-dit « Birot ». Listée « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en région Pays de la Loire, l'Orobanche du Picris représente un enjeu **fort** de conservation (Cf. planche 2) ;
- **Cicendie naine** *Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel : cette petite Gentianacée est une espèce pionnière, oligotrophile et psammophile, des milieux temporairement humides comme les bords d'étang, les ornières, les fossés, les landes et les chemins humides. Elle pousse préférentiellement sur des sols maigres, acides, sableux ou argileux, nus et longtemps humides. Cette espèce des milieux oligotrophes pionniers a été observée sur les berges exondées de trois plans d'eau de l'aire d'étude, à proximité des lieux-dits « La Galivière » (Aizenay) et « Buron Vieux » (Coëx). Protégée au niveau régional, listée « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en région Pays de la Loire, la Cicendie naine représente un enjeu **fort** de conservation (Cf. planches 4 et 9) ;
- **Cicendie filiforme** *Cicendia filiformis* (L.) Delarbre : souvent associée à la Cicendie naine, cette petite Gentianacée est également une espèce acidiphile, hygrocline, qui se développe au sein des végétations hygrophiles oligotrophes pionnières des grèves exondées et des layons forestiers sur sols sablonneux. Cette petite espèce des milieux oligotrophes très humides, pionniers, a été observée sur les berges exondées de deux plans d'eau de l'aire d'étude, à proximité du lieu-dit « Buron Vieux » (Coëx). Listée « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en région Pays de la Loire, la Cicendie filiforme représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planche 4) ;
- **Centenille naine** *Lysimachia minima* (L.) U.Manns & Anderb. : cette petite Primulacée se développe au sein des végétations mésohygrophiles pionnières des sols sableux acides oligotrophes dénudés frais à humides. Cette thérophyte naine a été observée en mélange avec la Cicendie naine et de la Cicendie filiforme sur les berges exondées de deux plans d'eau de l'aire d'étude, à proximité du lieu-dit « Buron Vieux » (Coëx). Listée « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en région Pays de la Loire, la Centenille naine représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planche 4) ;
- **Renoncule tripartite** *Ranunculus tripartitus* DC. : cet hydrophyte flottant est une espèce aquatique des eaux oligotrophes acides, se développant généralement au sein des dépressions et marges des mares platnières ainsi que dans des mardelles sur substrat argilo-sableux. Une station de cette espèce à forte responsabilité régionale a été observée dans une petite mare localisée en bordure immédiate de l'aire d'étude au niveau du lieu-dit « Les Landes » (Aizenay). Listée « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en région Pays de la Loire, la Renoncule tripartite représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planche 5) ;

- **Myriophylle à feuilles alternes** *Myriophyllum alterniflorum* DC. : cet hydrophyte submergé affectionne les eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes, plutôt acides, des mares permanentes et des étangs tourbeux. Cette espèce aquatique a été observée au sein d'un plan d'eau au niveau du lieu-dit « La Dédrière » (Aizenay) ainsi que dans un étang intersectant en partie l'aire d'étude à proximité du lieu-dit « La Fontenelle » (Aizenay). Listé « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale et déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire, le Myriophylle à feuilles alternes représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planche 9) ;
- **Jonc hétérophylle** *Juncus heterophyllus* Dufour : ce jonc, souvent partiellement immergé, est une espèce amphibie, des substrats sableux ou argileux enrichis ou non en nutriments : bords de mares, étangs exondés, mouillères, etc. Deux stations de cette espèce a été observées à l'échelle de l'aire d'étude : une station se développant sur une berge exondée d'un étang localisé à proximité du lieu-dit « La Dédrière » (Aizenay) et une autre se développant dans une zone marécageuse en bordure d'un petit cours d'eau au niveau du lieu-dit « La Boule du Lièvre » (Aizenay). Listé « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale et déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire, le Jonc hétérophylle représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planches 6, 8 et 9) ;
- **Cératophylle submergé** *Ceratophyllum submersum* L. : cet hydrophyte submergé des eaux mésotrophes stagnantes a été observé dans une mare prairiale localisée en bordure immédiate de l'aire d'étude au niveau du lieu-dit « Les Landes » (Aizenay). Assez rare et protégé à l'échelle régionale, ce taxon représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planche 5) ;
- **Crypside faux vulpin** *Crypsis alopecuroides* (Piller & Mitterp.) Schrad. : cet héliophyte estival est une espèce amphibie mésotrophile des substrats sableux : sables et vases humides exondées des bords de rivières, étangs, mares. Elle a été retrouvée sur une berge exondée d'un plan d'eau de l'aire d'étude, au niveau du lieu-dit « La Dédrière » (Aizenay). Déterminante ZNIEFF en région Pays de la Loire, cette Poacée représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planche 9) ;
- **Potamot de Berchtold** *Potamogeton berchtoldii* Fieber : petit hydrophyte submergé, cette espèce se développe au sein des eaux mésotrophes à eutrophes, stagnantes, des étangs, mares, bassins de rétention des eaux pluviales et autres ballastières en eau. Ce petit potamot filiforme a été observé dans plus plusieurs plans d'eau et mares de l'aire d'étude situés à proximité des lieux-dits « La Dédrière » (Aizenay) et « La Maubretière d'en bas » (Saint-Révérend). Listé « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale, le Potamot de Berchtold représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planches 8 et 9) ;
- **Potamot fluët** *Potamogeton pusillus* L. : petit hydrophyte submergé, cette espèce affectionne les eaux mésotrophes, stagnantes et peu profondes : mares, canaux, ballastières en eau. Ce petit potamot a été observé au sein des herbiers aquatiques de deux mares situées à proximité immédiate de l'aire d'étude, parfois en mélange avec le Potamot de Berchtold, au niveau des lieux-dits « Les Landes » (Aizenay) et « La Maubretière d'en bas » (Saint-Révérend). Listé « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge, le Potamot fluët représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planche 5).



Géranium sanguin (Geranium sanguineum)



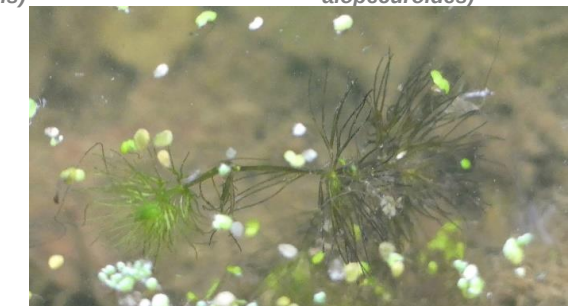
Orobanche du Picris (Orobanchepicridis)



Crypside faux vulpin (Crypsis alopecuroides)



Renoncule tripartite (Ranunculus tripartitus)



Cératophylle submergé (Ceratophyllum submersum)



Cicendie naine (Exaculum pusillum)



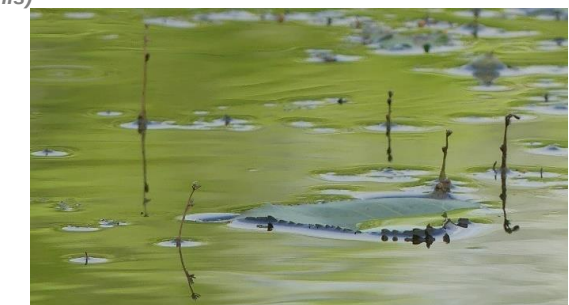
Cicendie filiforme (Cicendia filiformis)



Centenille naine (Lysimachia minima)



Jonc hétérophylle (Juncus heterophyllus)



Myriophylle à feuilles alternes (Myriophyllum alterniflorum)



Potamot de Berchtold (*Potamogeton berchtoldii*)



Potamot fluet (*Potamogeton pusillus*)

Deux autres espèces, non menacées en l'état actuel des connaissances, ont également été observées sur l'aire d'étude : le **Souchet brun** *Cyperus fuscus* L., petite cypéracée annuelle des sables et vases organo-minérales à émerisions estivale, et le **Bleuet des moissons** *Cyanus segetum* Hill, messicole des cultures sablo-limoneuses. Inscrites à l'annexe 2 de la liste rouge du Massif armoricain et rares à l'échelle du département et/ou de la région, elles représentent un enjeu faible de conservation.



Souchet brun (*Cyperus fuscus*)



Bleuet des moissons (*Cyanus segetum*)

Tableau 9 : Synthèse des espèces végétales patrimoniales présentes sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRA	LRN	Enjeu local	Effectif observé
Géranium sanguin	-	-	Stricte	VU	-	LC	Fort	3 pieds
Orobanche du Picris	-	-	Stricte	VU	-	LC	Fort	1 pied
Cicendie naine	PR (Art. 1)	-	Stricte	NT	A2	LC	Fort	> 150 pieds
Cicendie filiforme	-	-	Stricte	NT	-	LC	Modéré	≈ 50 pieds
Jonc hétérophylle	-	-	Stricte	NT	A2	LC	Modéré	7 pieds
Centenille naine	-	-	Stricte	NT	-	LC	Modéré	≈ 25 pieds
Myriophylle à fleurs alternes	-	-	Stricte	NT	-	LC	Modéré	3 pieds
Renoncule tripartite	-	-	Stricte	NT	A2	LC	Modéré	15 pieds
Potamot fluet	-	-	-	NT	-	LC	Modéré	> 80 pieds
Potamot de Berchtold	-	-	-	NT	-	LC	Modéré	> 250 pieds
Cératophylle submergé	PR (Art. 1)	-	-	LC	-	LC	Modéré	> 10 pieds
Crypside faux vulpin	-	-	Stricte	LC	-	LC	Modéré	≈ 40 pieds
Souchet brun	-	-	-	LC	A2	LC	Faible	> 1500 pieds
Bleuet des moissons	-	-	-	LC	A2	LC	Faible	12 pieds

PR (Art. : Article) : Protection régionale / **N2000 :** Natura 2000 / **ZNIEFF :** Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **LRR & LRN :** Liste Rouge Régionale et Nationale : **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable / **LRA :** Liste rouge du Massif Armoricain : **A2** : Annexe 2 = taxons rares sur une partie du territoire et plus communs ailleurs mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire.

E.4.2.3 Etat de l'envahissement végétal

Quatorze espèces végétales exotiques ont été identifiées sur l'aire d'étude ou en périphérie immédiate. Ces taxons se répartissent de la manière suivante :

✓ 6 espèces invasives avérées (IA)	Mimosa argenté <i>Acacia dealbata</i> Link, 1822
	Bident à fruits noirs <i>Bidens frondosa</i> L., 1753
	Herbe de la Pampa <i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900
✓ 4 espèces invasives potentielles (IP)	Lentille d'eau minuscule <i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816
	Lindernie fausse-gratiolle <i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935
	Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753
✓ 4 espèces à surveiller (AS)	Laurier-sauce <i>Laurus nobilis</i> L., 1753
	Paspale dilaté <i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804
	Laurier-cerise <i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753
	Yucca <i>Yucca gloriosa</i> L., 1753
	Marronnier d'Inde <i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753
	Vergerette annuelle <i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804
	Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i> L., 1753
	Panic à fleurs dichotomes <i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803

Les habitats perturbés (zones aménagées / anthropisées) sont généralement propices au développement et à l'expansion de ces espèces. Elles sont souvent plus compétitives que les espèces végétales indigènes qui voient les niches disponibles se réduire. Ainsi l'envahissement vient modifier les habitats naturels par la réduction des plantes indigènes, cela pouvant conduire à une perte de la fonctionnalité du milieu. La nature du site d'étude peut ainsi favoriser le développement de ces espèces.



Bident à fruits noirs (*Bidens frondosa*)



Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*)



Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Tableau 10 : Liste des espèces exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude



Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*)



Lindernie fausse-gratiolle (*Lindernia dubia*)



Panic à fleurs dichotomes
(*Panicum dichotomiflorum*)



Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)



Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*)

Synthèse des espèces végétales invasives :

14 espèces exogènes, dont 6 espèces invasives avérées et 4 invasives potentielles dans la région, ont été observées sur l'aire d'étude. Les nombreuses activités anthropiques présentes sur l'aire d'étude et les perturbations que le site a subi ont permis l'installation de ces espèces très prolifiques. Les perturbations ultérieures engendrées par le projet peuvent favoriser leur expansion, il est donc important de les surveiller et de prendre des précautions particulières pour éviter qu'elles ne se développent et/ou que des nouvelles plantes colonisent l'aire d'étude. Leur expansion risquerait de fragiliser la biodiversité du site.

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES AVEREES	Taxon	Catégorie invasive	Nuisances	Méthodes de lutte	Représentativité locale	Risque de prolifération
	Bidens à fruits noirs <i>Bidens frondosa</i>	IA1i	L'extension de peuplements monospécifiques de <i>Bidens frondosa</i> peut conduire, par compétition interspécifique, à un appauvrissement des groupements pionniers des <i>Bidens</i> indigènes auxquels ils sont liés (par exemple le Bident trifolié, <i>Bidens tripartita</i>).	Arrachage manuel des plants isolés et arrachage mécanique des surfaces colonisées avant la période de fructification pour empêcher la dissémination.	Modéré	Fort
	Herbe de la Pampa <i>Cortaderia selloana</i>	IA1i/IA3	Propagation rapide sur de grandes distances. Forte croissance. Formation de populations denses qui accaparent les ressources du milieu (eau, nutriments, lumière, tec.) empêchant le développement des espèces locales. Plante fortement combustible à feuilles coupantes.	Arrachage manuel non applicable du fait des feuilles très coupantes de la plante. Arrachage mécanique des pieds et du système racinaire. Cette opération doit toujours être menée avant la dissémination des graines (avant septembre). Export puis brûlage des résidus.	Faible	Fort
	Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	IA1i	Compétition pour la lumière et les pollinisateurs avec les espèces autochtones. Réduction de la végétation herbacée sous le couvert des individus établis. Modification du cycle de l'azote (plante fixatrice).	Différentes méthodes de lutte combinées : dessouchage, écorçage et coupe des jeunes plants. Plantation d'une strate arbustive autochtone concurrentielle. Nécessite un suivi sur plusieurs années. Il est important de bien éliminer les racines qui produisent de nombreux rejets.	Fort	Fort
	Mimosa d'hiver <i>Acacia dealbata</i>	IA1i	De par sa reproduction asexuée à partir des rejets des racines/souches cumulée avec la dissémination des graines, le mimosa peut devenir très envahissant et former des peuplements denses, limitant le développement de la flore locale. De plus le pollen est allergisant.	Arrachage systématique et précoce des jeunes plants. Les plus grands peuvent être coupés ou arrachés mécaniquement si nécessaire. Après la coupe, les troncs rejettent et il faut donc couvrir les souches ou planter plusieurs espèces indigènes à proximité immédiate du ou des souches.	Faible	Fort
	Lindernie fausse-gratiolle <i>Lindernia dubia</i>	IA1i	Peu d'impacts ont été documentés sur la Lindernie fausse-gratiolle mais elle rentre en concurrence directe avec de nombreuses espèces pionnières indigènes des berges exondées.	L'arrachage manuel peut être pratiqué pour les petites surfaces colonisées, au début de l'implantation de l'espèce. Il est important d'éliminer systématiquement tous les individus pour éviter la propagation des graines.	Faible	Fort

	Taxon	Catégorie invasive	Nuisances	Méthodes de lutte	Représentativité locale	Risque de prolifération
ESPÈCES EXOTIQUES ENVASISSEMENT POTENTIEL	Lentille d'eau minuscule <i>Lemna minuta</i>	IA1i	La prolifération de <i>Lemna minuta</i> forme des tapis denses sur l'eau, empêchant la pénétration de la lumière et de l'oxygène, pouvant donner sur des conditions d'anaérobies. Appauvrissement des communautés végétales et de la faune aquatique.	La récolte manuelle des lentilles d'eau est possible sur de petites surfaces, ou un moissonnage sur les surfaces plus grandes. Mais cette opération est à faire régulièrement. Les lentilles d'eau ainsi récoltées, peuvent être compostées.	Faible	Fort
	Yucca <i>Yucca gloriosa</i>	IP5	Sa reproduction par bouturage et par pollinisation lui permet de se développer assez rapidement, notamment dans les sols sableux, ainsi il participe à la fermeture de ces milieux.	Arrachage manuel des jeunes plants et mécanique pour les spécimens plus âgés. Faire attention à ne pas briser la racine pivotante et à récupérer tous les morceaux.	Faible	Modéré
	Paspale dilaté	IP2	Plante fourragère, elle se développe dans les cultures de riz et les prairies humides, ainsi elle nuit aux activités économiques et peut limiter le développement des espèces autochtones.	Pas de modalité de gestion connue actuellement	Faible	Modéré
ESPÈCES EXOTIQUES ENVASISSEMENT POTENTIEL	Laurier sauce <i>Laurus nobilis</i>	IP2	Ces espèces peuvent localement envahir les sous-bois et haies arbustives où leur feuillage important entraîne une réduction de lumière pour les herbacées indigènes. Les jeunes individus peuvent former des peuplements très denses et empêcher la régénération naturelle. L'acide cyanhydrique sécrété par la plante empêchant le développement d'une flore locale.	Arrachage systématique et précoce des jeunes plants. Les sujets plus âgés peuvent être coupés ou arrachés mécaniquement si nécessaire. Après la coupe, les troncs ont tendance à rejeter, il faut donc couvrir les souches et/ou planter plusieurs espèces indigènes à proximité immédiate des souches.	Faible	Modéré
	Laurier-cerise <i>Prunus laurocerasus</i>	IP5			Faible	Modéré
ESPÈCES EXOTIQUES A CROISSANCE RAPIDE	Panic à fleurs dichotomes <i>Panicum dichotomiflorum</i>	AS2	Forte colonisation des sols riches en azote et possède un fort pouvoir de colonisation selon la taille des individus (environ 3000 graines par plants). La plante se limite aux zones remaniées comme les cultures et semble n'avoir qu'un faible impact sur la biodiversité.	Pas de modalité de gestion connue actuellement.	Faible	Faible
	Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i>	AS2	Forte colonisation des sols riches en azote et possède un fort pouvoir de colonisation selon la	La mise en place d'une fauche répétée, combinée à des opérations d'arrachage, sur plusieurs	Faible	Modéré

	Taxon	Catégorie invasive	Nuisances	Méthodes de lutte	Représentativité locale	Risque de prolifération
	Vergerette annuelle <i>Erigeron annuus</i>	AS5	taille des individus (entre 2000 et 23 000 graines par plants). La plante se limite aux zones remaniées et semble n'avoir qu'un faible impact sur la biodiversité, mais c'est aussi un hôte pour plusieurs ravageurs de cultures comme la Punaise terne.	années, sont les deux méthodes de gestion les plus pratiquées. La fauche doit être réalisée avant la floraison. Les petites stations peuvent être arrachées lors d'interventions répétées toutes les 3-4 semaines, de mai à octobre.	Modéré	Modéré
	Marronnier d'Inde <i>Aesculus hippocastanum</i>	AS5	L'espèce peut localement envahir les sous-bois et remplacer les espèces indigènes dans la strate arbustive et arborée. Les jeunes individus peuvent former des peuplements très denses et empêcher la régénération naturelle.	Arrachage systématique et précoce des jeunes plants. Les sujets plus âgés peuvent être coupés ou arrachés mécaniquement si nécessaire. Après la coupe, les troncs ont tendance à rejeter, il faut donc couvrir les souches et/ou planter plusieurs espèces indigènes à proximité immédiate des souches.	Faible	Faible

Catégorie invasive (CBNB, 2019) :

IA = plantes invasives avérées :

IA1i = plante exogène ayant un caractère envahissant avéré en milieu naturel ou semi-naturel, portant atteinte à la biodiversité et présente depuis plusieurs années et localités très nombreuses.

IA1i/IA3 = plante exogène ayant un caractère envahissant avéré en milieu naturel ou semi-naturel, et portant atteinte à la biodiversité, présente depuis plusieurs années et localités très nombreuses et causant des problèmes à des activités économiques.

IP = plantes invasives potentielles :

IP2 = plante exogène ayant un caractère envahissant uniquement en milieu fortement influencé par l'homme et ayant un impact sur la biodiversité est connu dans des milieux naturels d'autres régions du monde.

IP5 = plante naturalisée ou en voie de naturalisation ayant une tendance à montrer un caractère envahissant en milieu naturel ou semi-naturel.

AS = plantes à surveiller :

AS2 = plante exogène ayant un caractère envahissant uniquement en milieu fortement influencé par l'homme si un impact sur la biodiversité n'est pas connu dans des milieux naturels d'autres régions du monde.

AS5 = plante exogène ayant un caractère envahissant uniquement en milieu fortement influencé par l'homme si un impact sur la biodiversité est connu dans des milieux naturels d'autres régions du monde (à climat proche).

E.4.3 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels

E.4.3.1 Arthropodes

E.4.3.1.1 Analyse de la bibliographie

Les données récoltées sur les bases de données en ligne nationales (INPN, Oreina, etc.), les bordereaux ZNIEFF, et en particulier les données issues des base de données régionales (Faune-Vendée, Biodiv'Pays de la Loire, AER, etc.), ont permis d'établir une liste bibliographique d'espèces d'arthropodes patrimoniaux. Seules les données postérieures à 2000 ont été prises en compte. La liste ci-dessous rassemble les espèces patrimoniales d'arthropodes ayant été identifiées dans les environs du secteur d'étude sur les communes concernées par le projet (Aizenay, Coëx et Saint-Révérend).

Tableau 11 : Liste des espèces patrimoniales d'invertébrés recensées à proximité de l'aire d'étude

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts
Lépidoptères hétérocères	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	DHFF II
	<i>Saturnia pyri</i>	Grand paon de nuit	ZNIEFF
	<i>Archiearis parthenias</i>	Intruse	ZNIEFF
	<i>Endromis versicolora</i>	Versicolore	ZNIEFF
Lépidoptères rhopalocères	<i>Apatura iris</i>	Grand Mars changeant	ZNIEFF
	<i>Argynnis pandora</i>	Cardinal	NT (Rég.) ; ZNIEFF
	<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle	NT (Rég.)
	<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	NT (Rég.) ; ZNIEFF
	<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	NT (Rég.)
	<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	VU (Rég.) ; ZNIEFF
	<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	VU (Rég.) ; ZNIEFF
	<i>Satyrrium w-album</i>	Thécla de l'Orme	NT (Rég.) ; ZNIEFF
Coléoptères saproxyliques	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	DHFF II
Odonates	<i>Aeshna isocles</i>	Aesche isocèle	EN (Rég.) ; ZNIEFF
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	PN (Art 3) ; DHFF II ; NT (Rég.) ; ZNIEFF
	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	VU (Nat.) ; CR (Rég.) ; ZNIEFF
	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	ZNIEFF
	<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois	NT (Rég.) ; ZNIEFF
	<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	ZNIEFF
	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	PN (Art 2) ; DHFF II & IV ; ZNIEFF
	<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique	NT (Rég.)
Orthoptères	<i>Cyrtaspis scutata</i>	Méconème scutigère,	AQU 3
	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Sténobothre nain	AQU 3

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **DHFF** (II / IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / Liste rouge (**Nat.** / **Rég.** : Nationale / Régionale) : **CR** = En danger critique ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé / **Liste rouge des orthoptères** (Cf. Annexes) : **AQU** = domaine subméditerranéen aquitain ; **3** = espèce menacée, à surveiller / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF Pays de la Loire.

L'Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria* est mentionnée dans la bibliographie et est considérée d'intérêt communautaire du fait que la sous-espèce *Euplagia quadripunctaria rhodonesis*, endémique de l'île grecque de

Rhodes, est menacée en Europe (avis du groupe d'experts invertébrés de la Convention de Berne). Elle ne sera pas considérée comme représentant un enjeu.

E.4.3.1.2 Expertise sur site

• Coléoptères saproxyliques

Plusieurs boisements et/ou arbres gîtes favorables au développement larvaire des coléoptères saproxyliques d'intérêt sont présents sur l'aire d'étude, les entités boisées présentes sur le site étant principalement représentées par les haies bocagères.

Deux espèces patrimoniales de coléoptères saproxyliques ont été observées sur l'ensemble des secteurs d'étude :

- ✓ **Grand Capricorne** *Cerambyx cerdo* : cette espèce a régulièrement été observée grâce à ses indices de présences (trous de sorties des adultes et galeries des larves dans les vieux chênes, restes d'imagos, etc.). Le Grand Capricorne est bien réparti dans les haies bocagères, en lisière de boisement et dans les arbres isolés du site, notamment sur les secteurs est de l'aire d'étude. Les adultes pondent principalement dans les vieux chênes sénescents dont la larve se nourrit. Les émergences ont lieu en printemps et il n'est pas rare de voir les adultes en déplacement le soir. Il s'agit d'une espèce protégée inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore. Relativement commun en Vendée, le Grand Capricorne représente un enjeu **modéré** de conservation ;
- ✓ **Lucane cerf-volant** *Lucanus cervus* : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore et recensée dans la bibliographie, le Lucane cerf-volant a été observé sur l'aire d'étude en vol à la tombée de la nuit en lisière de boisements. Sa larve se développe dans du bois mort en décomposition (grosse branche, tronc, souche) ou de vieux arbres en dépérissement. Relativement commune dans le département, le Lucane cerf-volant représente un enjeu **faible** de conservation.



Restes d'imago (à gauche) et trous de sortie d'adultes observés sur des vieux chênes de l'aire d'étude

• Lépidoptères rhopalocères

L'aire d'étude abrite un cortège lépidoptérique relativement diversifié puisque **27 espèces** ont été recensées sur le site. Aucune espèce d'intérêt et/ou patrimoniale n'a été observée, il s'agit pour la plupart d'espèces communes et non protégées. La liste complète des espèces observées est présentée en Annexe 6.

L'aire d'étude est constituée en grande majorité de milieux ouverts (pelouses sèches, friches, prairies humides, etc.) favorables à tout un cortège d'espèces ubiquistes et inféodées à ces milieux ne représentant pas d'enjeu particulier : Azuré de la Bugrane *Polyommatus icarus*, Aurore *Anthocharis cardamines*, Azuré des Anthyllides *Cyaniris semiargus*, Point de Hongrie *Erynnis tages*, Belle-Dame *Vanessa cardui*, Mélitée du Plantain *Melitaea cinxia*, Piéride du Chou *Pieris brassicae*, Piéride de la Rave *Pieris rapae*, Hespérie de la Houque *Thymelicus sylvestris*, etc.

D'autres espèces communes et sans enjeu particulier sont davantage liées aux milieux arbustifs et aux lisières forestières comme la Grande Tortue *Nymphalis polychloros*, le Tircis *Pararge aegeria* ou encore l'Azuré des Nerpruns *Celastrina argiolus*.



Azuré des Anthyllides (à gauche) et prairie mésohygrophile favorable à l'espèce

• Orthoptères

Le site abrite également un peuplement orthoptérique assez diversifié puisque **26 espèces** ont été recensées lors des inventaires. Aucune espèce d'intérêt et/ou patrimoniale n'a été observée, il s'agit pour la plupart d'espèces communes et non protégées. La liste complète des espèces observées est présentée en Annexe 6.

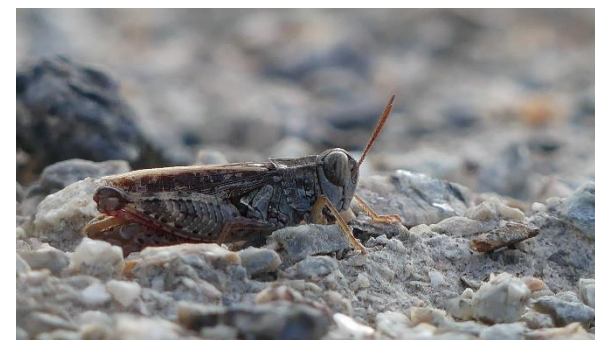
L'aire d'étude est constituée d'une mosaïque d'habitats favorable à plusieurs cortèges :

Cortège des milieux secs et rocaillieux : Caloptène italien *Calliptamus italicus*, Criquet duettiste *Gomphocerippus brunneus* et Œdipode turquoise *Oedipoda caerulea* ;

- ✓ **Cortège des prairies mésophiles** : Criquet verte-échine *Chorthippus dorsatus*, Criquet des pâtures *Pseudochorthippus parallelus*, Criquet mélodieux *Gomphocerippus biguttulus*, Decticelle bariolée *Roeseliana roeselii*, Grillon champêtre *Gryllus campestris* etc. ;
- ✓ **Cortège des friches** : Grande Sauterelle verte *Tettigonia viridissima*, Decticelle carroyée *Tessellana tessellata*, Leptophye ponctuée *Leptophyes punctatissima*, etc. ;
- ✓ **Cortège des fourrés et lisières thermophiles** : Criquet noir-ébène *Omocestus rufipes*, Ephippigère carénée *Uromenus rugosicollis*, Grillon des bois *Nemobius sylvestris*, Phanéroptère méridional *Phaneroptera nana*, Pholidoptère cendrée *Pholidoptera griseoaptera*, etc.
- ✓ **Cortège des milieux humides** : Conocéphale bigarré *Conocephalus fuscus*, Grillon des marais *Pteronemobius heydenii*, Tétrix forestier *Tetrix undulata*, Tétrix riverain *Tetrix subulata*, Tétrix des vasières *Tetrix ceperoi*, etc.



Grillon des marais (à gauche) et queue d'étang exondée favorable aux espèces des milieux humides



Caloptène italien (à gauche) et berme routière favorable aux espèces des milieux secs et rocaillieux



Ephippigère carénée (à gauche) et fourrés favorables aux espèces des lisières thermophiles

• Odonates

24 espèces d'odonates ont été contactées sur l'aire d'étude et ses marges. La quasi-totalité des espèces observées présente un large spectre écologique ce qui fait d'elles des espèces communes et répandues tant au niveau régional que national. La liste complète des espèces observées est présentée en Annexe 6. Les principaux cortèges suivants ont été observés :

- ✓ **Cortège des ruisseaux et des petites rivières** : Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale*, Agrion orangé *Platycnemis acutipennis*, Calopteryx vierge *Calopteryx virgo*, etc. ;
- ✓ **Cortège des mares d'eau douce** : Agrion jouvencelle *Coenagrion puella*, Agrion élégant *Ischnura elegans*, Aesche bleue *Aeshna cyanea*, Petite nymphe au corps de feu *Pyrrhosoma nymphula*, Leste sauvage *Lestes barbarus*, etc. ;
- ✓ **Cortège des étangs et des lacs** : Agrion porte-coupe *Enallagma cyathigerum*, Leste vert *Chalcolestes viridis*, Leste verdoyant *Lestes virens*, Libellule à quatre tâches *Libellula quadrimaculata*, Libellule fauve *Libellula fulva*, etc. ;
- ✓ **Cortège des grands cours d'eau** : Agrion de Vander Linden *Erythronia lindenii*, Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*, Gomphe gentil *Gomphus pulchellus* ;
- ✓ **Cortège pionnier** : Agrion nain *Ischnura pumilio*, Anax empereur *Anax imperator*, Libellule déprimée *Libellula depressa*, Sympétrum fascié *Sympetrum striolatum*, etc.

Nous retiendrons toutefois l'observation de deux espèces d'intérêt, utilisant l'aire d'étude et ses marges pour la recherche alimentaire, la maturation et très probablement la reproduction :

- ✓ **Agrion de Mercure** *Coenagrion mercuriale* : ce zygoptère fréquente les eaux courantes de faible importance comme les ruisseaux, les ruisselets, les fossés voire même les suintements et les zones de sources. Cette espèce a été contactée sur l'aire d'étude à proximité du lieu-dit « La Tesserie » à l'est de Coëx. Plusieurs imagos en maturation dans une prairie bordant un ruisselet ont été observés, ce qui laisse supposer une reproduction sur ce site. Protégé au niveau national, inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats Faune Flore, listé « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale et déterminant ZNIEFF, l'Agrion de Mercure représente un enjeu **modéré** de conservation ;

- ✓ **Cordulie à corps fin** *Oxygastra curtisii* : cet anisoptère fréquente surtout les eaux courantes notamment les rivières et ruisseau ainsi que les anciennes gravières qui représentent pour elle un habitat de substitution. Un individu a été observé en chasse le long d'un plan d'eau privé non loin du ruisseau du Noiron à proximité du lieu-dit « La Dédrière » à l'ouest d'Aizenay. Espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore et déterminante ZNIEFF en région Pays de la Loire, la Cordulie à corps fin représente un enjeu **modéré** de conservation.



Agrion de Mercure (à gauche) et ruisseau favorable à la reproduction et au développement larvaire de l'espèce



Cordulie à corps fin (à gauche) et cours d'eau favorable à la reproduction et au développement larvaire de l'espèce

Suite aux expertise de terrain, l'aire d'étude apparait hautement favorable pour les odonates. Les milieux aquatiques lenticues (eaux stagnantes : plans d'eau, mares permanentes, dépressions temporaires, etc.) et lotiques (eaux courantes : ruisseaux, rus, fossés en eau, etc.) constituent des milieux propices à la reproduction, au développement larvaire et à l'émersion des odonates.

Les milieux herbacés, arbustifs et arborés présents en marge de ces milieux aquatiques constituent également des zones importantes pour la maturation, la recherche alimentaire, le repos et la dispersion des individus.

E.4.3.1.3 Synthèse des enjeux

Tableau 12 : Synthèse des espèces d'arthropodes patrimoniales présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Cordulie à corps fin	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	LC	LC	Modéré	Cycle biologique complet	1 ind.
Grand Capricorne	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	-	Modéré		20 arbres gîtes
Agrion de Mercure	PN (Art. 3)	DHFF II	Stricte	NT	LC	Modéré		3 ind.
Lucane cerf-volant	-	DHFF II	-	-	-	Faible	Cycle biologique complet	1 ind.

PN (Art. : Article) : Protection nationale / DHFF (II/IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale & Nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure / ind. = individu

Synthèse des enjeux arthropodes :

L'aire d'étude présente une mosaïque d'habitats favorable à des cortèges d'espèces pour la plupart communes et non protégées. Quelques espèces d'intérêt patrimonial ont toutefois été observées, liées aux milieux forestiers pour le Lucane cerf-volant (enjeu faible) et au bocage pour le Grand Capricorne (enjeu modéré). Les cours d'eau traversant l'aire d'étude accueillent également deux espèces protégées à enjeu modéré de conservation : l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin.

E.4.3.2 Amphibiens

E.4.3.2.1 Analyse de la bibliographie

Les données pour les amphibiens proviennent principalement des bases de données régionales Faune Vendée et Biodiv'Pays de la Loire. Elles ont également été complétées par d'autres bases de données naturalistes régionales et nationales (INPN, SHF, Groupe herpétologique des Pays de la Loire). Le tableau ci-après présente les espèces d'amphibiens mentionnées sur les communes d'Aizenay, Coëx et Saint-Révérend.

Tableau 13 : liste des espèces d'amphibiens recensées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Habitats aquatiques	Habitats terrestres
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN (Art. 3), RBR 2	Tous types de points d'eau	Ubiquiste mais généralement en milieux boisés
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	PN (Art. 2), DHFF IV, NT (Nat.), ZNIEFF, RBR 2	Dans les points d'eau stagnants, peu profonds ensoleillés et riche en végétation	Dans les milieux buissonnants, arborés à arbustifs proches des points d'eau
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	PN (Art. 3), RBR 2	Tous types de points d'eau	Ubiquiste tous types de milieux
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	PN (Art. 5), NT (Nat.), DHFF V, RBR 3	Tous types de milieux aquatiques, même très anthropisés	A proximité des points d'eau
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	PN (Art. 3), DHFF V	Tous type de points d'eau, y compris fortement dégradés	A proximité des points d'eau
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	PN (Art. 2), DHFF IV, RBR 2	Dans les points d'eau forestiers et de milieu semi-ouvert	Dans les boisements de feuillus
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	Eaux courantes ou stagnantes (sources, ruisseaux ornières)	Dans les milieux forestiers
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	PN (Art. 2), DHFF IV, NT (Nat.), NT (Rég.), ZNIEFF, RBR 4	Eaux limpides et riches en végétation immergée	Milieux frais et ombragés

PN (Art. : Article) : Protection nationale / DHFF (II/IV/V : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / RBR : Responsabilité biologique régionale : 4 = Très élevée ; 3 = Elevée ; 2 = Modérée ; 1 = Mineure / Rég./Nat.: Liste Rouge Régionale/Nationale: NT = Quasi-menacé.

E.4.3.2.2 Expertise sur site

Les amphibiens sont dépendants de la présence de milieux humides pour la reproduction et l'accomplissement de leur métamorphose. Une fois cette dernière terminée, la dépendance à l'eau varie selon les espèces. En phase terrestre, certaines peuvent se disperser dans des milieux secs, passer l'hiver dans les boisements abrités sous des pierres ou des tas de bois morts tandis que d'autres espèces restent dépendantes de la présence de l'eau.

Suite aux expertises de terrain menées en 2020 et 2021, **8 espèces d'amphibiens** ont été inventoriées sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate : **Triton palmé** *Lissotriton helveticus*, **Triton marbré** *Triturus marmoratus*, **Crapaud épineux** *Bufo spinosus*, **Rainette verte** *Hyla arborea*, **Grenouille agile** *Rana dalmatina*, **Grenouille verte** *Pelophylax kl. esculentus*, **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus* et **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra*.

Si toutes ces **espèces sont protégées** par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection à l'échelle nationale, elles possèdent des enjeux régionaux variés :

- ✓ **Triton marbré** : cet urodèle est une espèce exigeante, qui s'adapte moins facilement aux milieux anthropisés que, par exemple, le triton palmé. On le rencontre en période de reproduction dans des eaux limpides et riches en végétation immergée : mares, abreuvoirs de zones peu cultivées ou forestières, étangs de gravières, tourbières, fossés, etc. En dehors de la période de reproduction, il peut être trouvé dans les bois, haies et landes, y compris dans des milieux rocailleux et secs. Il se cache sous des pierres ou des souches. Cette espèce a été contactée en 2020 et 2021 dans certaines mares présentes à l'est de l'aire d'étude à proximité des lieux-dits « La Dédie », « La Boule du Lièvre » et « Les Landes ». Espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, listée « Quasi-menacé » (NT) les listes rouges régionale et nationale et de responsabilité biologique régionale très élevée, le Triton marbré, bien qu'encore commun dans le département, est en déclin généralisé et représente un enjeu **fort** de conservation (Cf. planches 1, 5, 6, 7, 8 et 9) ;
- ✓ **Rainette verte** : cette rainette arboricole s'accommode de milieux variés pour se reproduire (marais, prairie inondables, mare végétalisée, etc.) et affectionne la végétation plutôt buissonnante lors de sa phase terrestre. Elle a été observée dans deux mares situées hors aire d'étude sur les communes de Coëx et d'Aizenay à proximité des lieux-dits « Les Landes » et « La Charrie ». Bien que plusieurs individus adultes et pontes aient été observés au sein des deux mares, la Rainette verte semble très localisée à l'échelle du site. Déterminante ZNIEFF et de responsabilité biologique régionale modérée, la Rainette verte est listée « Quasi-menacé » (NT) au niveau national et représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planches 5 et 8) ;
- ✓ **Triton palmé** : cet urodèle est l'un des amphibiens les plus communs de la région. Ubiquiste, cette espèce peut se rencontrer dans une large gamme d'habitats allant de la mare forestière au bassin de récupération d'eaux pluviales, en passant par l'ornière. Cette espèce a été contactée sur la quasi-totalité des milieux aquatiques présents sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Non menacé en l'état actuel des connaissances, le Triton palmé représente un enjeu **faible** de conservation (Cf. planches 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 et 9) ;
- ✓ **Crapaud épineux** : espèce ubiquiste à forte mobilité, le Crapaud épineux colonise tous types de plans d'eau, même riches en poissons. Passé avril, cette espèce se disperse à la recherche de nourriture et de zones d'hivernage, essentiellement dans les milieux boisés. Le Crapaud épineux a été observé en phase aquatique (pontes, larves, juvéniles et adultes) dans plusieurs mares et étangs bordant la RD6 au niveau des lieux-dits « La Galivière », « La Dédie », « La Boule du Lièvre » et « Les Landes » ainsi qu'à proximité immédiate de l'aire d'étude. De responsabilité régionale modérée, cette espèce représente un enjeu **faible** de conservation (Cf. planches 2, 3, 5, 6, 7, 8 et 9) ;
- ✓ **Grenouille agile** : commune à l'échelle régionale, cette grenouille utilise un large panel d'habitats aquatiques pour sa reproduction. De nombreuses pontes et larves de cette espèce ainsi que quelques individus adultes en phase terrestre ont été observés sur les secteurs des Prés aux Bœufs, Chaudries et Pont de l'Arche et quelques individus ont pu être contactés en phase terrestre. Inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats-

Faune-Flore et de responsabilité biologique régionale modéré, la Grenouille agile présente un enjeu **faible** de conservation (Cf. planches 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8 et 9) ;

- ✓ **Salamandre tachetée** : cette espèce principalement forestière a une préférence pour les vieilles forêts de feuillus même si on peut également l'observer en lisière immédiate de milieux boisés (bocage, jardins, etc.). Elle dépose ses larves au sein de milieux aquatiques de petite taille, fréquemment temporaires, exempts de poissons : petites mares, ornières, fossés. De nombreuses larves de cette espèce ont été observées dans les milieux aquatiques permanents (mares, cours d'eau) et temporaires (ornières, fossés en eau) de l'aire d'étude. Espèce non menacée et de responsabilité régionale mineure, l'enjeu de conservation pour la Salamandre tachetée est évalué comme **faible** (Cf. planches 1, 2, 5, 6, 8 et 9) ;
- ✓ **Complexe des grenouilles vertes** : ce groupe est composé de deux espèces vraies (*Pelophylax ridibundus* et *Pelophylax lessonae*) et d'un hybride fécond appelé klepton (*Pelophylax kl. esculentus*) formant un groupe à la biologie très complexe en raison de processus d'hybridation, puis d'hybridogénèse avec *Pelophylax lessonae*. Sur l'aire d'étude, deux espèces ont été identifiées de manière certaine (identification au chant et/ou par critères morphologiques fiables) : la **Grenouille commune** *Pelophylax kl. esculentus* et la **Grenouille rieuse** *Pelophylax ridibundus*. Ces deux espèces sont présentes et se reproduisent sur la quasi-totalité des milieux aquatiques de l'aire d'étude, allant de la mare bocagère en contexte agricole aux plans d'eau et des fossés en eau aux parties les plus calmes des cours d'eau. Espèce introduite, la **Grenouille rieuse** représente un enjeu de conservation **négligeable** tandis que la **Grenouille commune**, « Quasi-menacé » (NT) à l'échelle nationale et de responsabilité biologique régionale élevée, représente un enjeu de conservation **modéré** (Cf. planches 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9).



Individu de Rainette verte



Individu de Triton marbré



Ponte de Crapaud épineux



Individu de Grenouille agile



Larves de Salamandre tachetée



Individu femelle de Triton palmé

Suite aux expertises de terrain, l'intérêt de l'aire d'étude pour les amphibiens apparait indéniable. Ces derniers y accomplissent l'ensemble de leur cycle biologique : reproduction, développement larvaire, estivation, migration et repos hivernal. La répartition du nombre d'espèces est liée à la présence de milieux aquatiques, de leur nombre, de la qualité de leurs habitats et de la capacité d'accueil de ces derniers.

Environ une vingtaine de plans d'eau (mares et étang) sont présents sur l'aire d'étude, les milieux aquatiques les plus fonctionnels étant représentés par les mares permanentes reliées à la matrice paysagère par un réseau de haies.

Les boisements et le maillage bocager de l'aire d'étude possèdent également un rôle important pour les espèces forestières et les autres espèces lors de leur phase terrestre, notamment pour le transit, l'estivage et le repos hivernal. Les milieux ouverts, peu fragmentés, favorisent également une bonne fonctionnalité pour ce groupe taxonomique.



Exemples de milieux aquatiques présents sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate et favorables à la reproduction et au développement larvaire des amphibiens (étangs, mares, fossés en eau, etc.)

E.4.3.2.3 Synthèse des enjeux

Tableau 14 : Synthèse des espèces d'amphibiens présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	RBR	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Triton marbré	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	NT	4	Fort	Cycle biologique complet	16 ind.
Grenouille commune	PN (Art. 5)	DHFF V	-	LC	NT	3	Modéré	Cycle biologique complet	> 60 ind.
Rainette verte	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	LC	NT	2	Modéré		12 ind.
Crapaud épineux	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	2	Faible	Cycle biologique complet	≈ 90 ind.
Grenouille agile	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	2	Faible		≈ 50 ind.
Triton palmé	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	2	Faible		≈ 140 ind.
Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	1	Faible		> 85 ind.
Grenouille rieuse	PN (Art. 3)	DHFF V	-	NA	LC	NA	Négligeable	Cycle biologique complet	> 170 ind.

PN (Art. : Article) : Protection nationale / N2000 : Natura 2000 / DHFF (III/IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / LRR & LRN : Liste rouge Nationale & Régionale : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure / RBR : Responsabilité biologique régionale : 4 = Très élevée ; 3 = Élevée ; 2 = Modérée ; 1 = Mineure.

Synthèse des enjeux amphibiens :

8 espèces protégées ont été observées sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Les milieux aquatiques de l'aire d'étude constituent d'importantes zones de reproduction et de maturation pour plusieurs espèces d'amphibiens, dont une à enjeu fort et deux à enjeu modéré : le Triton marbré, la Grenouille commune et la Rainette verte. Le réseau bocager et les formations forestières représentent également des milieux favorables au transit, à l'alimentation et à l'hivernation des amphibiens en phase terrestre, tandis que les milieux ouverts adjacents constituent des zones de transit et d'alimentation de moindre intérêt.

E.4.3.3 Reptiles

E.4.3.3.1 Analyse de la bibliographie

Les données pour les reptiles proviennent principalement des bases de données régionales Faune Vendée et Biodiv'Pays de la Loire. Elles ont également été complétées par d'autres bases de données naturalistes régionales et nationales (INPN, SHF, Groupe herpétologique des Pays de la Loire). Le tableau ci-après présente les espèces de reptiles mentionnées sur les communes d'Aizenay, Coëx et Saint-Révérend.

Tableau 15 : Liste des espèces de reptiles recensées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Habitats privilégiés
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	PN (Art. 3) ; RBR 2	Milieux relativement humides, sol meuble, haies, friches, jardins...
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	PN (Art. 2), DHFF IV, NT (Rég.), ZNIEFF, RBR 2	Biotopes xéro-thermophiles : landes, éboulis, voies ferrées, anciennes carrières, ruines...
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	PN (Art. 2), DHFF IV, RBR 2	Secteurs présentant plusieurs strates de végétations, friches, landes, parcelles ...
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	PN (Art. 2), NT (Rég.), RBR 1	À proximité des zones humides, landes sèches, haies...
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	PN (Art. 3), NT (Nat.), VU (Rég.), ZNIEFF, RBR 3	Tous types de milieux humides
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	PN (Art. 2), DHFF IV, RBR 1	Ubiquiste, se rencontre essentiellement sur des substrats durs et secs.
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	PN (Art. 2), EN (Rég.), ZNIEFF, RBR 3	Milieux hétérogènes ensoleillés, plaine, haies, lisières forestières, ronciers...

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **DHFF** (IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **RBR** : Responsabilité biologique régionale : 3 = Elevée ; 2 = Modérée ; 1 = Mineure / **Rég./Nat.** : Liste Rouge Régionale/Nationale : **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable.

E.4.3.3.2 Expertise sur site

Les reptiles sont des animaux ectothermes : leur température corporelle, et donc leur activité, dépend de la température de leur environnement. Cette particularité physiologique incite ces espèces à rechercher des micro-habitats hétérogènes, présentant une alternance entre des zones ouvertes et / ou ensoleillées, et des zones fermées, cachettes ou refuges leur permettant de se mettre à l'abri à la moindre alerte. Dès lors, les écotones, haies, et tas de matériaux (pierres, bois ou autres) forment des micro-habitats particulièrement favorables à ces espèces. Outre ces exigences générales, chaque espèce possède ses propres exigences, qui sont liées à leur température optimale, leur taille, leur mode de vie ou encore leur régime alimentaire.



Tas de bois (à gauche) et muret en pierres sèches observés sur l'aire d'étude et constituant des micro-habitats favorables pour la thermorégulation, la chasse et le repos des reptiles

L'aire d'étude se situe dans un paysage bocager caractérisé par une mosaïque d'habitats composée de haies, prairies, cultures, boisements, mares et autres zones humides. Cet éco-complexe fournit une multitude de micro-habitats et de conditions micro-climatiques pouvant être exploitées par de nombreux reptiles qui y trouvent tout ce dont ils ont besoin pour accomplir leur cycle biologique (placettes de thermorégulation, refuges, proies, etc.)



Lisières bocagères offrant des emplacements de thermorégulation de choix pour les reptiles, notamment la Vipère aspic



Chemins bocagers fournissant des lisières denses très favorables à l'ensemble des espèces

Suite aux expertises de terrain menées en 2020, **5 espèces de reptiles** ont été inventoriées sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate : **Vipère aspic** *Vipera aspis*, **Couleuvre helvétique** *Natrix helvetica*, **Lézard à deux raies** *Lacerta bilineata*, **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* et **Orvet fragile** *Anguis fragilis*.

Si toutes ces **espèces sont protégées** par l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection à l'échelle nationale, elles possèdent des enjeux régionaux variés :

- ✓ **Vipère aspic** : cette espèce thermophile affectionne les secteurs buissonnants et les lisières forestières où elle chasse à l'affut les petits mammifères qui passent à sa portée. Sur l'aire d'étude, ce reptile a été observé à plusieurs reprises au niveau de lisières bocagères pourvues d'ourlets broussailleux à proximité des lieux-dits « La Galivière », « La Dédie », « La Rozelière », « Les Landes », « La Benetière » et « l'Inésièr ». Notons que cette espèce a bénéficié d'une amélioration de son statut de protection début 2021 : elle est désormais intégralement protégée (individus et habitats de repos et reproduction). Listée « En danger » (EN) sur la liste rouge régionale et de responsabilité biologique élevée, la Vipère aspic représente un enjeu **fort**, notamment en raison d'un déclin marqué de l'espèce dans la région (Cf. planches 2, 4, 5, 7, 8 et 9) ;
- ✓ **Couleuvre helvétique** : cette espèce, commune en Vendée, affectionne particulièrement les milieux humides ou aquatiques tels que cours d'eau et plans d'eau. Pour autant la Couleuvre helvétique est aussi bien présente dans les zones de bocage, en boisements clairs et sur des sites buissonnants à partir du moment où elle trouve des proies et des abris. Ce reptile a été observé en chasse et/ou en thermorégulation sur

quelques mares et plans d'eau de l'aire d'étude ainsi qu'au niveau de la ripisylve d'un cours d'eau à l'est du site. Protégée et listée « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale, la Couleuvre helvétique représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planches 1, 5, 6, 8 et 9) ;

- ✓ **Orvet fragile** : ce lézard apode vit préférentiellement dans la litière ce qui peut le rendre discret malgré des populations parfois importantes. Cette espèce a été observée à plusieurs reprises au niveau des lisières forestières et bocagères de l'aire d'étude à proximité des lieux-dits « La Robinière », « La Tesserie », « Le Trac » et « l'Inésière » ainsi qu'au niveau des secteurs buissonnants bordant la voie verte. L'espèce semble bien représentée dans les environs. Cette espèce non menacée au niveau régional comme national possède une responsabilité biologique modérée. Protégé à l'échelle nationale, l'Orvet fragile représente un enjeu **faible** de conservation (Cf. planches 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 et 9) ;

- ✓ **Lézard à deux raies** : ce grand lézard vert, anciennement appelé Lézard vert occidental, très thermophile a été observé à plusieurs reprises sur les lisières boisées, au sein de secteurs buissonnants et dans le bocage. Les biotopes présents au sein de l'aire d'étude lui sont très favorables. L'espèce peut être considérée comme commune au niveau local. Non menacé, inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et de responsabilité biologique régionale modérée, le Lézard à deux raies représente un enjeu **faible** de conservation (Cf. planches 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9) ;

- ✓ **Lézard des murailles** : lézard commun en France comme dans la région, ce reptile affectionne les milieux bien exposés. On le rencontre sur différents types de biotopes naturels comme anthropiques. Le Lézard des murailles est l'espèce de reptiles la plus abondante observée sur l'aire d'étude. L'espèce est probablement présente sur toutes les lisières arbustives et bocagères des secteurs d'étude. Non menacé, inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore et de responsabilité biologique régionale mineure, le Lézard des murailles représente un enjeu **faible** de conservation (Cf. planches 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).



Vipère aspic mâle dans son habitat, une haie bocagère



Couleuvre helvétique observée en chasse dans une mare



Lézard à deux raies mâle en thermorégulation



Orvet fragile en thermorégulation au niveau d'une lisière

Non observées lors des inventaires, les autres espèces mentionnées dans la bibliographie seront considérées comme absentes de l'aire d'étude, en raison de l'absence de biotopes favorables et/ou de l'isolement des populations locales. La mention bibliographique locale de la Coronelle lisse fait référence à une observation faite au sud d'Aizenay, en-dehors de l'aire d'étude. Concernant la Couleuvre vipérine *Natrix maura*, ses mentions bibliographiques locales font référence à des observations réalisées sur les berges des lacs du Jaunay et du Gué Gorand (Coëx), hors aire d'étude.

E.4.3.3 Synthèse des enjeux

Tableau 16 : Synthèse des espèces de reptiles présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	RBR	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Vipère aspic	PN (Art. 2)	-	Stricte	EN	LC	3	Fort	Cycle biologique complet	6 ind.
Couleuvre helvétique	PN (Art. 2)	-	-	NT	LC	1	Modéré	Cycle biologique complet	5 ind.
Lézard à deux raies	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	2	Faible	Cycle biologique complet	≈ 50 ind.
Lézard des murailles	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	1	Faible		> 100 ind.
Orvet fragile	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	2	Faible		8 ind.

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000 :** Natura 2000 / **DHFF (IV : Annexe) :** Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF :** Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **LRR & LRN :** Liste rouge Nationale & Régionale : **NT =** Quasi-menacé ; **LC =** Préoccupation mineure / **RBR :** Responsabilité biologique régionale : **3 =** Elevée ; **2 =** Modérée ; **1 =** Mineure.

Synthèse des enjeux reptiles :

Avec 5 espèces protégées recensées, l'aire d'étude apparaît très favorable aux reptiles qui y trouvent de nombreux secteurs propices à la thermorégulation et au refuge. Que ce soit au niveau des zones humides ou des lisières bocagères et forestières, plusieurs espèces protégées et d'intérêt patrimonial ont été observées, dont une espèce à fort enjeu de conservation : la Vipère aspic. On notera que la destruction du réseau bocager entraînerait la perte d'habitats favorables (lisières, couvert végétal) à de nombreuses espèces de reptiles, dont la Vipère aspic, qui a vu ses effectifs chuter de façon inquiétante ces dernières années.

E.4.3.4 Mammifères (hors chiroptères)

E.4.3.4.1 Analyse de la bibliographie

Les données pour les mammifères proviennent de la base de données Faune-Vendée qui synthétise les données mammalogiques à l'échelle communales. Elles ont également été complétées par des bases de données naturalistes nationales (INPN, SFEPM, MNHN). Le tableau ci-après présente les espèces de mammifères patrimoniales recensées sur les communes concernées par le projet.

Tableau 17 : Liste des espèces patrimoniales de mammifères recensées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Habitats privilégiés
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	PN (Art. 2), NT (Nat.), VU (Rég.), ZNIEFF, RBR 4	Inféodé aux milieux humides à végétation herbacée dense (canaux, fossés, ruisseaux, tourbières...)
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	DD (Rég.), ZNIEFF, RBR 1	Haies, jardins, proximité des bâtiments
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	PN (Art. 2), RBR 1	Grande diversité de milieux (prairies, bois, jardins, haies, villes...)
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	PN (Art. 2), ZNIEFF, RBR 1	Milieux forestiers, taillis et falaises boisées
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	PN (Art. 2), DHFF II & IV, NT (Rég.), ZNIEFF, RBR 2	Inféodé aux milieux humides (cours d'eau, étangs, zones humides...)
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	VU (Rég.)	Milieux humides (marais, tourbières, roselières, bord des cours d'eau) mais aussi haies et lisières forestières
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	NT (Rég.), RBR 1	Grande diversité de milieux (bocages, boisements...) en plaine comme en montagne
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	DHFF V ; NT (Nat.), VU (Rég.), ZNIEFF, RBR 4	Grande diversité de milieux (bocages, boisements...) mais notamment dans les zones humides
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NT (Nat.), VU (Rég.), ZNIEFF, RBR 3	Milieux ouverts à fermés à sols profonds, meubles et bien drainés (garrigues, friches, landes, haies...)
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	PN (Art. 2), RBR 1	Milieux forestiers, haies, jardins et parcs
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	VU (Rég.), RBR 3	Milieux humides (prairies, marais, tourbières, bord des cours d'eau) mais aussi haies et milieux forestiers

PN (Art. : Article) : Protection nationale / DHFF (II/IV/V : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / Rég./Nat.: Liste Rouge Régionale/Nationale: NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / RBR : Responsabilité biologique régionale : 4 = Très élevée ; 3 = Elevée ; 2 = Modérée ; 1 = Mineure.

E.4.3.4.2 Expertise sur site

Les expertises de terrain ont permis de recenser **16 espèces de mammifères** sur l'aire d'étude. Ces observations ont été réalisées par contacts directs, par la découverte d'indices de présence (empreintes, fèces, etc.) ou via des individus retrouvés morts. La liste complète des espèces observées est présentée en Annexe 6.

Parmi elles, six espèces sont **menacées** dont trois sont **protégées** à l'échelle nationale : le **Campagnol amphibie** *Arvicola sapidus*, le **Rat des moissons** *Micromys minutus*, le **Campagnol agreste** *Microtus agrestis*, le **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus*, l'**Écureuil roux** *Sciurus vulgaris* et le **Lapin de garenne** *Oryctolagus cuniculus*.

- ✓ **Campagnol amphibie** *Arvicola sapidus*: ce petit rongeur inféodé aux milieux aquatiques et humides fréquente les rives des cours d'eau, les canaux dans les marais, les magnocariçaies, les tourbières, les prairies humides ainsi que les rus, mares, fossés et autres drains qui les sillonnent. Une végétation herbacée hygrophile haute et dense sur les berges ainsi qu'un fort degré d'humidité ou la présence d'eau libre lui sont indispensables. La présence d'arbres et buissons lui est défavorable à partir du moment où la végétation herbacée devient trop clairsemée et le degré d'humidité trop faible. Suite à des recherches ciblées, l'espèce a été contactée via la découverte d'indices de présence (crotties, réfectoires, coulées, etc.) sur trois petits cours d'eau de l'aire d'étude (rus) et leurs milieux humides attenants (mares, prairies humides) à proximité des lieux-dits « La Boule du Lièvre », « L'Ijardière » et « Les Landes ». Protégé à l'échelle nationale, listé « Vulnérable » (VU) dans la région et de responsabilité biologique régionale très élevée, le Campagnol amphibie représente un enjeu **fort** de conservation (Cf. planches 5, 6 et 8) ;

- ✓ **Lapin de garenne** *Oryctolagus cuniculus* : ce lagormorphe possède une activité crépusculaire à nocturne et vit généralement en groupe. Il affectionne les zones sèches à sols meubles dans lesquels il creuse ses terriers. Le Lapin de Garenne est herbivore et participe au maintien des milieux ouverts. Des indices de présence (grattis, fèces) et des observations directes d'individus ont pu être réalisés en lisière en lisière de haies, au niveau des prairies et des cultures de l'aire d'étude. Considéré comme commun ses populations sont en réalité en recul. De responsabilité biologique régionale élevée, listé « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale, « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge nationale et déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire, le Lapin de garenne représente un enjeu de conservation **modéré** (Cf. planches 1, 2, 8 et 9) ;
- ✓ **Rat des moissons** *Micromys minutus* : souvent décrit comme une espèce des céréales, le Rat des moissons est en réalité un hôte des zones humides à végétation haute : roselières, mégaphorbiaies, prairies de fauche, etc. Il peut occuper d'autres milieux marqués par leur diversité structurelle : haies, lisières forestières, champs de céréales, etc. Ce petit rongeur recherche une végétation dense dans laquelle il tisse un nid aérien sphérique fait d'un entrelacs de feuilles de graminées finement découpées. Un nid de cette espèce a été observé dans la végétation de la queue d'étang situé à l'ouest du lieu-dit « La Dédieire ». Non protégé mais listé « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale et de responsabilité biologique régionale élevée, le Rat des moissons représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planches 8 et 9) ;
- ✓ **Écureuil roux** *Sciurus vulgaris* : ce rongeur affectionne les secteurs où une strate arborée est bien représentée (boisement, parcs et jardins principalement). Il niche dans la strate arborée où il fait son nid et cache ses réserves pour l'hiver. La recherche de nourriture a lieu régulièrement au sol. Plusieurs observations de l'espèce ont été réalisées dans les formations forestières et le réseau bocager de l'aire d'étude. Commun mais néanmoins protégé, l'Écureuil roux représente un enjeu **faible** de conservation (Cf. planches 8 et 9) ;
- ✓ **Hérisson d'Europe** *Erinaceus europaeus* : cet insectivore nocturne relativement discret fréquente une grande diversité d'habitats tels que boisements, bocage, parcs, jardins et autres secteurs buissonnants. Il privilégie les milieux qui lui permettent de trouver des refuges diurnes au sec, souvent situés dans les haies, les ronciers ou des tas de branches, et proche de milieux ouverts pour ses chasses nocturnes. Sur l'aire d'étude, l'espèce a été contactée à plusieurs reprises lors de ses recherches alimentaires nocturnes. Cette espèce est protégée mais relativement commune, de fait son enjeu de conservation est jugé **faible** (Cf. planches 4, 5, 6, 8 et 9) ;
- ✓ **Campagnol agreste** *Microtus agrestis* : ce petit rongeur affectionne particulièrement les milieux herbacés ouverts, de préférence humides et avec une végétation haute : prairies humides, friches, tourbières, lisières forestières, etc. Le Campagnol agreste n'a pas été observé directement mais sa présence a été révélée par ses fèces, réfectoires et autres coulées retrouvés sur certaines prairies humides de l'aire d'étude. Non protégé mais listé « Quasi-menacé » (NT) au niveau régional, ce petit campagnol représente un enjeu **faible** de conservation (Cf. planches 5 et 6).



Fèces de Campagnol amphibie (à gauche) et cours d'eau de l'aire d'étude favorable à l'espèce sur un cycle biologique complet



Crottier (à gauche) et restes de repas de Campagnol agreste observés dans une prairie à joncs de l'aire d'étude



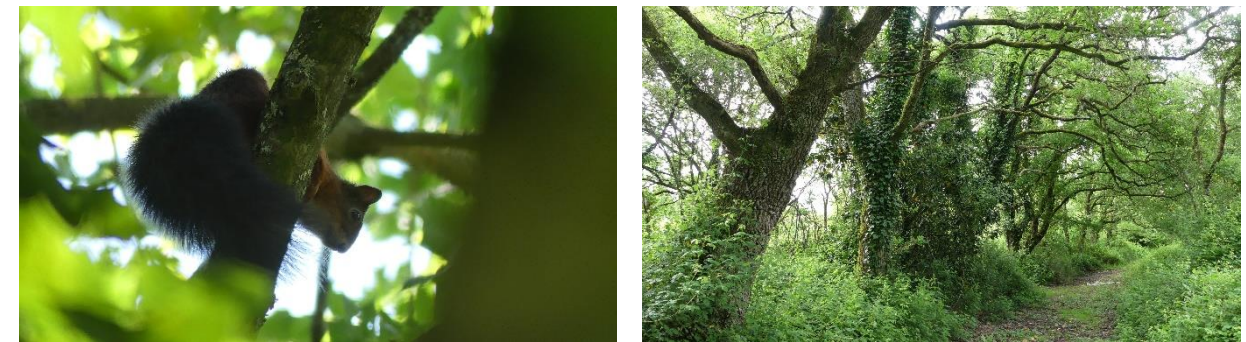
Nid de Rat des moissons (à gauche) et queue d'étang favorable à l'espèce sur un cycle biologique complet



Individus de Lapin de garenne (à gauche) et lisière arbustive de l'aire d'étude abritant l'espèce sur un cycle biologique complet



Individu de Hérisson d'Europe (à gauche) observé en bordure d'un chemin bocager offrant des lisières très favorables à l'espèce



Individu d'Ecureuil roux (à gauche) et milieu boisé favorable à l'espèce sur un cycle biologique complet

Bien que non observées lors des prospections mais mentionnée dans la bibliographie, les espèces suivantes seront également pressenties sur l'aire d'étude au regard des milieux ouverts, forestiers et bocagers présents : la **Genette commune** *Genetta genetta*, la **Belette d'Europe** *Mustela nivalis*, le **Lérot** *Eliomys quercinus* et la **Musaraigne couronné** *Sorex coronatus*. Ainsi au regard de leur utilisation des milieux et de leur statut réglementaire, l'enjeu de conservation de ces espèces est évalué comme **faible**, sauf pour la Musaraigne couronnée listée « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale et le Genette commune, protégée au niveau national, qui représentent un enjeu **modéré** de conservation.

Au regard de la bibliographie, de la proximité des données et des habitats présents sur le site, le **Putois d'Europe** *Mustela putorius* est également pressenti sur l'aire d'étude sur un cycle biologique complet. Ce mustélidé, de mœurs plutôt nocturnes et discrètes chasse rongeurs, amphibiens et oiseaux mais apprécie fortement le Lapin de Garenne. Il vit dans des milieux très variés qu'ils soient couverts comme des boisements ou largement ouverts comme des secteurs agricoles à bocage lâche. Une affection pour les zones humides lui est toutefois attribuée. Les populations de Putois d'Europe sont en régression au niveau national, plusieurs demandes pour sa protection ont par ailleurs été formulées. Listée « Vulnérable » (VU) au niveau régional, déterminante ZNIEFF et de responsabilité biologique régionale très élevée, cette espèce représente un enjeu **fort** de conservation.

Pour finir, la **Loutre d'Europe** *Lutra lutra*, dont l'espèce est connue dans ce secteur selon la bibliographie, notamment au nord-ouest et au sud-ouest de l'aire d'étude, pourra être observée en transit et en alimentation au niveau de certains cours d'eau du site. Cette espèce doit probablement suivre lors de ses déplacements, entre le marais du Jaunay et la vallée de la Vie, le ruisseau du Gué Gorand à l'ouest de l'aire d'étude. La Loutre d'Europe est un prédateur semi-aquatique dont le gîte ou catiche se trouve généralement dans la berge. De réputation aquatique elle se déplace généralement la nuit à terre au plus proche d'une source d'eau. Inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats Faune Flore, elle est protégée, listée « Quasi-menacé » (NT) dans la région et de responsabilité biologique régionale élevée. Au regard de son utilisation du site pour le transit et la recherche alimentaire, la Loutre d'Europe représente un enjeu **modéré** de conservation.

Notons enfin que plusieurs autres espèces plus ou moins communes localement et ne représentant pas d'enjeu particulier ont également été observées lors des prospections : Blaireau, Renard roux, Chevreuil européen, Sanglier, Lièvre d'Europe, Taupe indéterminée, Campagnol roussâtre, Rat musqué, Ragondin et Rat surmulot. Les trois dernières sont des espèces exogènes, introduites sur le territoire de façon accidentelle et/ou volontaire.

Le tableau ci-après présente les espèces de mammifères patrimoniales observées et/ou pressenties sur l'aire d'étude.

E.4.3.4.3 Synthèse des enjeux

Tableau 18 : Synthèse des espèces de mammifères patrimoniales présentes et pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	RBR	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Campagnol amphibie	PN (Art. 2)	-	Stricte	VU	LC	4	Fort	Cycle biologique complet	Traces / indices
Putois d'Europe	-	DHFF V	Stricte	VU	NT	4	Fort		-
Loutre d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	NT	LC	2	Fort	Transit / alimentation	-
Lapin de garenne	-	-	Stricte	VU	NT	2	Modéré	Cycle biologique complet	> 25 ind.
Musaraigne couronnée	-	-	-	VU	LC	3	Modéré		-
Rat des moissons	-	-	-	VU	LC	3	Modéré		1 nid
Genette commune	PN (Art. 2)	DHFF V	Stricte	LC	LC	1	Modéré		-
Belette d'Europe	-	-	-	NT	LC	1	Faible	Cycle biologique complet	-
Campagnol agreste	-	-	-	NT	LC	1	Faible		Traces / indices
Ecureuil roux	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	1	Faible		2 ind.
Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	1	Faible		3 ind.
Lérot	-	-	Stricte	LC	LC	1	Faible		-

PN (Art. : Article) : Protection Nationale / N2000 : Natura 2000 / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale et Nationale : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacé, VU = Vulnérable / RBR : Responsabilité biologique régionale : 4 = Très élevée ; 3 = Élevée ; 2 = Modérée ; 1 = Mineure / ind. = individu.

Synthèse des enjeux mammifères :

Les enjeux se concentrent sur les milieux aquatiques et humides de l'aire d'étude qui abritent le Campagnol amphibie, espèce protégée, et le Campagnol agreste sur un cycle biologique complet. Ces derniers sont également susceptibles d'être utilisés ponctuellement par la Loutre d'Europe, espèce protégée d'intérêt communautaire, pour le transit. L'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe et la Genette commune, espèces protégées, ont quant à eux été observés ou sont pressentis au sein des milieux bocagers et forestiers du site qui constituent des zones d'alimentation, mais également des zones de refuge et de repos. Ces derniers, en plus de représenter des corridors potentiels pour le Putois d'Europe, constituent également des secteurs potentiels pour sa reproduction. Enfin les milieux ouverts et semi-ouverts abritent quant à eux le Lapin de garenne sur un cycle biologique complet. Au vu des milieux présents et des espèces observées et pressenties, les mammifères constituent un enjeu de conservation faible à fort sur l'aire d'étude.

E.4.3.5 Chiroptères

E.4.3.5.1 Analyse de la bibliographie

La recherche bibliographique sur les chiroptères a été effectuée sur les communes situées aux alentours de l'aire d'étude. L'établissement de la liste d'espèces recensées dans ce rayon a été possible par la consultation de plusieurs sources :

- ✓ La base de données de Faune Vendée ;
- ✓ La base de données nationale de l'INPN ;

- ✓ Les données issues de l'Observatoire national des Mammifères de la SFEPM ;
- ✓ L'analyse des formulaires standards de données des sites ZNIEFF et Natura 2000.

Ces différentes recherches ont permis d'établir une liste de **3 espèces** sur les 24 présentes en région Pays de la Loire.

Tableau 19 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Rayon d'action de l'espèce	Potentiel sur l'aire d'étude
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	Jusqu'à 7 km autour du gîte	Oui (gîte potentiel)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		Jusqu'à 6 km autour du gîte	Oui (gîte potentiel)
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard gris		Jusqu'à 3 km autour du gîte	Oui (gîte potentiel)

PN (Art. : Article) : Protection nationale

E.4.3.5.2 Expertise sur site

Habitats favorables aux chiroptères

Les chauves-souris colonisent tous types de milieux, qu'ils soient artificiels ou naturels, dès lors qu'il y a présence de ressources alimentaires. Les utilisations de ces habitats ne sont ni identiques, ni permanentes, tout dépend des espèces, de leur cycle biologique et de leur activité saisonnière. Certaines espèces montrent une forte adaptation, ce qui leur permet de coloniser rapidement de nouveaux milieux engendrés par l'activité humaine. D'autres, moins plastiques, se cantonnent à un environnement peu modifié, à l'écart des grandes zones anthropisées.

À noter que l'ensemble des espèces de chiroptères ainsi que leurs habitats sont **protégés nationalement**.

Au sein de l'aire d'étude ou en périphérie directe, les chiroptères exploitent majoritairement quatre types de milieux :

- ✓ Les **milieux aquatiques et humides**, à l'image des étangs, des mares et des cours d'eau traversant l'aire d'étude, attirent de nombreuses proies et fournissent des ressources alimentaires importantes aux chiroptères, notamment aux espèces d'affinité aquatique comme le Murin de Daubenton. Ces milieux seront aussi utilisés par les chauves-souris pour s'abreuver ou comme corridor écologique ;
- ✓ Les **milieux ouverts** (cultures, friches et prairies) représentent une surface importante de l'aire d'étude mais ne sont pas des territoires de chasse très attractifs pour les chiroptères en raison de leurs faibles ressources en proies. La présence de bocage et de haies bien marquées sur ces milieux seront cependant utilisés en tant que corridor naturel ;
- ✓ Les **entités boisées** (boisements, bocage, haies et alignements d'arbres) représentent des habitats de qualité pour la chiroptérofaune. Elles constituent des zones d'alimentation importantes ainsi que des corridors naturels leurs permettant de transiter aussi bien vers de nouveaux territoires de chasse que vers de nouveaux gîtes ;
- ✓ Les **zones urbanisées** sont des réservoirs à gîtes pour de nombreuses espèces synanthropes souvent communes (Pipistrelles, Sérotines, Noctules) ou plus rares (Rhinolophes) qui trouvent un abri dans les vieilles bâtisses, les combles des maisons ou derrière les volets.

Recherche de gîte

Le terme « gîte » regroupe les lieux fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîte sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent ainsi appartenir à trois catégories, à savoir les gîtes anthropiques (habitations, églises, ponts, tunnels, etc.), les gîtes arboricoles (trous de pics, fentes ou fissures étroites, écorces décollées) et les gîtes cavernicoles et rupestres (falaises, grottes, cavités souterraines).

L'aire d'étude est principalement composée de haies bocagères, et les prospections ont permis de recenser **103 arbres gîtes** présentant des conditions potentiellement favorables pour les **espèces arboricoles** : trous de pics, fentes ou décollements d'écorces.



Arbres gîtes favorables aux chiroptères sur site : loges de pic, fentes et décollements d'écorce

Les habitations et bâtiments des quelques zones urbaines présentes sur l'aire d'étude seraient aussi susceptibles d'accueillir en gîte des **espèces anthropophiles** telles que des Pipistrelles, la Sérotine commune *Eptesicus serotinus* ou des Noctules. Les bâtiments agricoles à ossatures métalliques présents sur l'aire d'étude ne sont quant à eux pas favorables à l'établissement d'une colonie ou au repos diurne ponctuel d'un individu (gîte de transit), ces derniers étant thermiquement peu tamponnés.

Enfin, dix-neuf cavités souterraines potentiellement favorables aux espèces cavernicoles et fissuricoles ont été recensées par le BRGM à moins de 15 kilomètres de l'aire d'étude. Celles-ci correspondent à des orifices naturels, ainsi qu'à des souterrains refuge et à des ouvrages linéaires dans des ouvrages civil.

• Prospections acoustiques

Afin de mettre en évidence le cortège chiroptérologique fréquentant les sites, six enregistreurs automatiques ont été installés sur l'aire d'étude, au niveau de points d'eau et en lisière d'entités boisées. La localisation précise des enregistreurs est donnée en Annexe 1.

Durant ces nuits d'écoute passive, **16 espèces de chiroptères**, ainsi que **2 groupes d'espèces** (Murin sp. et Oreillard sp.) ont pu être identifiés.

Y sont retrouvées les espèces classiques comme la **Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus* et la **Pipistrelle de Kuhl** *Pipistrellus kuhlii*, colonisant tous les types de milieux. Elles présentent un niveau d'activité modéré à fort sur le site qu'elles utilisent comme terrains de chasse principalement et peuvent giter dans les arbres ou dans les habitations proches. Ce groupe n'utilise pas de manière exclusive les haies pour se déplacer et est capable de transiter en milieu ouvert. Un grand nombre de contacts de **Pipistrelle de Nathusius** *Pipistrellus nathusii* a également permis d'identifier l'espèce en transit et en chasse sur l'aire d'étude. De plus, deux contacts de **Pipistrelle pygmée** *Pipistrellus pygmaeus* ont été enregistrés au niveau de l'étang situé à l'est de l'aire d'étude. Cette espèce sera cantonnée préférentiellement à proximité de milieux humides (étangs, rivières, etc.) jouxtant des zones boisées qu'elle exploite.

La **Noctule commune** *Nyctalus noctula* et la **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri* ont également fait l'objet de plusieurs contacts et présentent une activité faible à l'échelle du site. Ces dernières utilisent l'aire d'étude comme territoire de chasse et de transit, mais peuvent également giter en raison de la présence de cavités arboricoles favorables. En effet, elles sont assez éclectiques dans leurs choix de gîtes arboricoles.

Un grand nombre de contacts a été enregistré pour le **Murin de Daubenton** *Myotis daubentonii*, notamment au niveau de l'étang, conférant ainsi un niveau d'activité forte pour cette espèce à proximité de cet habitat. En effet, les milieux aquatiques constituent des zones de chasse hautement favorables pour les chiroptères et tout particulièrement pour cette espèce. De plus, elle utilise le site également pour le transit, ainsi que pour giter.

Le **Murin de Natterer** *Myotis nattereri*, ainsi que le **Murin à moustaches** *Myotis mystacinus* utilisent le site comme territoire de chasse et de transit, mais peuvent également giter en raison de leur adaptabilité que ce soit en termes de milieux ou de gîtes. En effet, en période estivale il est possible de les retrouver dans les arbres, les bâtiments, les ponts, les fissures, etc.

Le **Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus* utilise quant à lui l'aire d'étude comme territoire de chasse et de transit, mais peut également giter en raison de la présence de d'écorces décollées et de cavités arboricoles favorables à l'espèce.

L'**Oreillard roux** *Plecotus auritus* et l'**Oreillard gris** *Plecotus austriacus* ont également été contactés sur l'aire d'étude en transit et en chasse. Ces deux espèces peuvent également giter à proximité et sur l'aire d'étude du fait que l'Oreillard roux peut être observé dans les bâtiments, les cavités arboricoles et les nichoirs, et l'Oreillard gris dans les

gîtes anthropophiles. La **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus* quant à elle pourra utiliser les sites comme terrains de chasse, de transit et de gîte. En effet, la présence de décollements d'écorces, de cavités arboricoles, ainsi que de branches cassées représente des gîtes favorables à l'espèce.

Le **Grand Rhinolophe** *Rhinolophus ferrumequinum* et le **Petit Rhinolophe** *Rhinolophus hipposideros* ont quant à eux été enregistrés en chasse et en transit majoritairement à l'ouest de l'aire d'étude, leur conférant un niveau d'activité modéré au niveau de cette zone. Ces deux espèces pourront éventuellement gîter sur et à proximité des sites au niveau des vieilles habitations, des églises et dans les combles de grands bâtiments.

Enfin des contacts de **Sérotine commune** *Eptesicus serotinus* ont été enregistrés, l'espèce était attendue au regard des milieux semi-ouverts présents sur le site. Elle est également capable de coloniser les combles et charpentes en saison estivale.

Ce résultat provient d'enregistrements par **écoute passive** faits sur 6 points, avec également une prospection nocturne **d'écoute active**. Celle-ci a consisté en la réalisation de 14 points d'écoute fixes et de 13 transects pédestres. Les points d'écoute avaient une durée fixe de 10 min, afin d'obtenir un échantillonnage homogène sur chaque point au cours de la nuit.

• Fonctionnalités écologiques

Comme décrit dans la partie « Habitats favorables aux chiroptères », les différentes structures linéaires du paysage forment des corridors servant au déplacement des espèces : alignements d'arbres, haies, cours d'eau, lisières arborées voire entités forestières pour certaines. L'aire d'étude est située dans un milieu fortement concentré en bocage où les entités boisées sont largement répandues.

Les alignements d'arbres, haies et fourrés présents sur tout le long de l'aire d'étude permettent d'établir des connectivités de toute part entre les milieux boisés, les zones urbanisées et les milieux aquatiques (étang, cours d'eau). Les axes principaux utilisés par les chiroptères relient les grands boisements, représentant des zones de chasse de qualité ainsi que des gîtes arboricoles favorables. Les corridors permettant d'atteindre les cours d'eau et les zones humides ont aussi un fort intérêt pour les espèces chassant au-dessus de l'eau comme le Murin de Daubenton. Les passages reliant les zones urbanisées aux territoires de chasse de meilleure qualité et à de nouveaux gîtes présentent aussi un intérêt pour les espèces plus anthropophiles comme les Pipistrelles commune et de Kuhl ou la Sérotine commune.

Le bocage et les entités boisées linéaires en général forment des connectivités d'intérêt pour la plupart des espèces mais représentent aussi un enjeu important pour les espèces comme les Rhinolophes qui utilisent ces habitats comme territoires de chasse, tant en les parcourant en vol qu'en se posant sur une branche pour attendre leur proie.

E.4.3.5.3 Synthèse des enjeux

Tableau 20 : Synthèse des espèces de chiroptères présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	RBR	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Noctule commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	VU	VU	4	Fort	Transit / alimentation / gîte potentiel	1 contact
Pipistrelle de Nathusius	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	VU	NT	3	Fort		32 contacts
Sérotine commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	VU	NT	3	Fort		19 contacts
Grand Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	LC	LC	3	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel	3 contacts
Murin à oreilles échancrées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	LC	LC	3	Modéré		6 contacts

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	RBR	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Petit Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	NT	LC	2	Modéré		2 contacts
Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	NT	2	Modéré		4 contacts
Pipistrelle commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	NT	2	Modéré		2609 contacts
Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	LC	LC	2	Modéré		28 contacts
Murin de Daubenton	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	LC	1	Modéré		795 contacts
Oreillard roux	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	LC	1	Modéré		4 contacts
Pipistrelle pygmée	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	DD	LC	NA	Modéré		2 contacts
Murin à moustaches	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	LC	LC	1	Faible	Transit / alimentation / gîte potentiel	9 contacts
Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	LC	LC	1	Faible		12 contacts
Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	2	Faible		589 contacts
Oreillard gris	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	1	Faible		25 contacts

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (II/IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale & Nationale : **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable / **RBR** : Responsabilité biologique régionale : **4** = Très élevée ; **3** = Elevée ; **2** = Modérée ; **1** = Mineure / **ind.** = individu.

Synthèse des enjeux chiroptères :

L'aire d'étude et ses marges abritent une importante diversité chiroptérologique, seize espèces ont été recensées dont quatre sont inscrites aux annexes II et IV de la directive « Habitats » (Barbastelle d'Europe, Grand et Petit Rhinolophe, etc.) et une est de responsabilité biologique régionale très élevée (Noctule commune). L'aire d'étude étant composée en majorité de bocages, de haies et d'alignements d'arbres, ces entités linéaires sont considérées comme à enjeu fort de conservation. En effet, ils constituent des corridors naturels entre divers habitats favorables aux chiroptères tels que les territoires de chasse et les gîtes potentiels. Ils sont aussi utilisés comme zones d'alimentation directement par certaines espèces inféodées à ces milieux comme le Grand et le Petit rhinolophe. Les boisements présents ont eux aussi un enjeu important de conservation du fait qu'ils représentent des territoires de chasse de qualité et des corridors naturels. Les milieux ouverts, quant à eux, ne représentent pas d'habitats de grand intérêt pour la chiroptérofaune en raison de leur faible potentiel alimentaire.

E.4.3.6 Oiseaux

E.4.3.6.1 Analyse de la bibliographie

Un certain nombre de données sont disponibles sur les communes concernées par le projet via la liste communale des oiseaux observés sur les bases de données régionales (Faune Vendée, Biodiv'Pays de la Loire). Les données exportées depuis l'INPN ont permis de compléter cette liste.

Parmi les 197 espèces recensées dans la bibliographie, plusieurs d'entre-elles peuvent potentiellement trouver des conditions de nidification favorables sur le site ou à proximité immédiate. D'autres espèces peuvent être observées sur le site mais uniquement :

- ✓ En migration active ou en erratisme volant au-dessus du site (transit) ;
- ✓ En hivernage utilisant les habitats du site comme refuge et source de nourriture (hivernant) ;
- ✓ En transit sur le site pour se nourrir et trouver refuge en halte migratoire (transit / alimentation) ;

- ✓ En nidification sur le territoire de la commune et les communes environnantes pouvant éventuellement survoler ou se nourrir ponctuellement sur la zone mais n'ayant pas d'habitats favorables de nidification sur le site (transit / alimentation).

Ces éléments permettent de déterminer les enjeux du site et l'évaluation des potentialités. En effet, l'enjeu concernant une espèce qui utilise le site comme lieu de reproduction ne sera pas le même que pour une espèce ayant été observée en vol ou en alimentation. Le tableau en Annexe 9 présente l'ensemble des espèces concernées tirées de la bibliographie disponible

E.4.3.6.2 Expertise sur site

Dans le cadre de cette étude, **89 espèces** ont été observées sur ou à proximité immédiate de l'aire d'étude en période de nidification, de migration et d'hivernage, dont **64 sont protégées** par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection à l'échelle nationale. La liste complète des espèces observées est présentée en Annexe 6.

À travers les espèces observées sur l'aire d'étude, nous pouvons distinguer cinq cortèges liés à des habitats bien distincts :

- ✓ Cortège des milieux urbanisés ;
- ✓ Cortège des milieux ouverts ou agricoles ;
- ✓ Cortège des milieux forestiers ;
- ✓ Cortège des milieux humides ;
- ✓ Cortège généraliste.

• Cortège des milieux urbanisés

En raison d'un contexte urbanisé, les quelques bâtis, jardins, parcs et autres arbres isolés présents sur l'aire d'étude et ses marges sont favorables à tout un cortège d'espèces non protégées sur un cycle biologique complet (nidification, migration et hivernage) comme la Pie bavarde *Pica pica* et la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*. Ces habitats sont également favorables à la nidification d'espèces communes mais néanmoins protégées à l'échelle nationale comme le Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*, la Bergeronnette grise *Motacilla alba* ou encore le Moineau domestique *Passer domesticus*.

Le **Martinet noir** *Apus apus* et l'**Hirondelle rustique** *Hirundo rustica*, espèces « Quasi-menacé » (NT) en France métropolitaine et strictement inféodées au bâti pour la nidification, sont également présents en reproduction dans les différents villages bordants la RD6 et utilisent les milieux ouverts attenants pour la recherche alimentaire. Au regard de leur utilisation du site, leur enjeu de conservation est jugé **modéré**.

Deux autres espèces listées « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge nationale et « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge régionale, et fréquentant préférentiellement les jardins, les haies et les autres milieux arbustifs de l'aire d'étude sont nicheuses probables sur le site : le **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis* et le **Verdier d'Europe** *Chloris chloris* et le Serin cini. Au regard de leur utilisation du site, leur enjeu de conservation est jugé **modéré**.

Notons que le **Serin cini** *Serinus serinus* est présent en reproduction sur l'aire d'étude. En effet, des habitats favorables à sa reproduction (jardins, peuplements de conifères et pinèdes ouvertes) sont situés à l'ouest et à l'est du site. Espèce listée « Vulnérable » (VU) en France métropolitaine et « Quasi-menacé » (NT) en région Pays de la Loire, son enjeu de conservation est jugé **modéré** localement.

• Cortège des milieux ouverts ou agricoles

L'aire d'étude comporte de nombreuses prairies et cultures. Ces milieux sont des habitats de reproduction de prédilection pour certaines espèces d'oiseaux communs mais néanmoins protégées à l'échelle nationale comme la Bergeronnette printanière *Motacilla flava*. D'autres utiliseront ces milieux uniquement comme zones d'alimentation voire d'hivernage et de halte migratoire à l'image du **Pipit farlouse** *Anthus pratensis* (Cf. planches 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9) et du **Traquet motteux** *Oenanthe oenanthe* (Cf. planche 9). Leur enjeu de conservation est jugé **modéré** au regard de leur utilisation limitée du site. (Cf. Enfin les milieux arbustifs et arborés (ronciers, fourrés, haies, bocage, etc.) ceinturant les parcelles agricoles sont également propices à la nidification de nombreuses espèces comme l'Hypolaïs polyglotte *Hippolaïs polyglotta*, la Fauvette grisette *Sylvia communis* ou encore le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*. Les conditions nécessaires à la reproduction y sont en effet réunies : perchoirs comme postes d'affût et de chant, strate herbacée haute ou buissonnante pour la nidification et milieux ouverts pour l'alimentation.

Les milieux arbustifs de l'aire d'étude, comme les haies et le bocage, sont notamment très favorables à la nidification du **Bruant jaune** *Emberiza citrinella*, dont un mâle chanteur a été observé sur la commune d'Aizenay à proximité du lieu-dit « La Galivière ». Espèce listée « Vulnérable » (VU) à l'échelle nationale et « En danger » (EN) en à l'échelle régionale, ses effectifs ont diminué de -62 % entre 2001 et 2012. Nichant probablement sur le site, son enjeu de conservation est jugé **très fort** (Cf. planche 9).

Les friches et les zones buissonnantes de l'aire d'étude sont également favorables à la **Linotte mélodieuse** *Linaria cannabina*, considérée comme reproducteur potentiel sur la zone d'étude. L'espèce est en fort déclin depuis plusieurs années (-68%), elle est notamment listée « Vulnérable » (VU) sur les listes rouges nationale et régionale et constitue donc un enjeu **fort** de conservation localement (Cf. planches 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9). Ces milieux sont également favorables à la nidification d'une autre espèce considérée comme « Quasi-menacé » (NT) à l'échelle régionale et nationale, le **Tarier pâtre** *Saxicola rubicola*. Plusieurs couples sont cantonnés sur les communes de Saint-Révérend, de Coëx et d'Aizenay au niveau des lieux-dits « La Maubretière d'en haut », « La Bruyère », « Les Landes » et « La Boule du Lièvre ». Au regard de son utilisation du site, la Tarier pâtre représente un enjeu **modéré** de conservation.



Bruant jaune (à gauche) et linéaires arbustifs favorables à sa nidification



Tarier pâtre (à gauche) et fourrés arbustifs bordés de prairies favorable à sa nidification

La **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*, espèce non protégée, est listée « Vulnérable » (VU) en France métropolitaine et « Quasi-menacé » (NT) en région au vu de la diminution drastique de ces effectifs ces dernières années. Elle a été contactée à de nombreuses reprises sur le site en période de reproduction. Les petits arbres et arbustes de l'aire d'étude sont à même de soutenir la fragile plateforme de brindilles que constitue son nid. Cette espèce représente un enjeu **modéré** de conservation.

Enfin les nombreuses parcelles agricoles (prairies et cultures) présentent au sein de l'aire d'étude sont favorables à la nidification de l'**Alouette des champs** *Alauda arvensis* et de l'**Alouette lulu** *Lullula arborea* observées à plusieurs reprises lors des inventaires. Non protégée mais listée « Quasi-menacé » (NT) sur les listes rouges régionale et nationale, l'Alouette des champs représente un enjeu **modéré** de conservation. Non menacée en l'état actuel des connaissances mais inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF dans la région, l'Alouette lulu représente également un enjeu **modéré** de conservation.

Un couple de **Cisticole des joncs** *Cisticola juncidis* a également été observé sur la commune de Coëx à proximité du lieu-dit « Les Landes ». Cette espèce affectionne particulièrement les formations herbacées à dominante de graminées comme les prairies naturelles. Non menacée à l'échelle régionale mais listée « Vulnérable » sur la liste rouge nationale, la Cisticole des joncs représente un enjeu **modéré** de conservation.



Cisticole des joncs (à gauche) et prairie enfrichée favorable à sa nidification

Il est également important de souligner que ces milieux ouverts constituent des zones de chasse privilégiées pour plusieurs rapaces diurnes et nocturnes comme la Buse variable, le **Faucon crécerelle**, l'Épervier d'Europe, le Hibou moyen-duc, la Chouette hulotte ou encore l'Effraie des clochers.

• Cortège des milieux forestiers

Les milieux forestiers occupent une surface relativement importante sur l'aire d'étude. Ce sont généralement des boisements issus de plantations qui sont donc monospécifiques ou paucispécifiques et équiens. On retrouve toutefois quelques boisements naturels plus âgés à l'image des formations forestières de feuillus. Les deux stades de développement forestier qui concernent des cortèges d'oiseaux riches et variés sont le stade jeune et le stade sénescence.

Les boisements et les fourrés arbustifs de l'aire d'étude constituent ainsi des habitats de reproduction favorables à certaines espèces protégées des milieux boisés : Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*, Rougegorge familier *Erithacus rubecula*, Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*, Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*, Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*, Lorient d'Europe *Oriolus oriolus*, **Roitelet huppé** *Regulus regulus*, Sittelle torchepot *Sitta europaea*, etc. La présence de vieux arbres au sein de l'aire d'étude favorise également la

présence en reproduction de plusieurs espèces cavicoles communes à l'image du Pic épeiche *Dendrocopos major*. L'enjeu de conservation pour ces espèces communes protégées est jugé **faible** à **modéré** localement.

D'autres espèces communes mais non protégées sont également présentes en reproduction et/ou en hivernage comme la Grive musicienne *Turdus philomelos*, la Grive draine *Turdus viscivorus*, la Grive litorne *Turdus pilaris* ou encore la Grive mauvis *Turdus iliacus*. L'enjeu de conservation pour ces espèces communes non protégées est jugé **négligeable** localement.

Quelques espèces patrimoniales ont également été observées et/ou sont pressenties en reproduction dans ces milieux :

- ✓ **Fauvette des jardins** *Sylvia borin* : cette espèce affectionne les zones buissonnantes denses et assez hautes dans les taillis, sous-bois, bosquets et autres lisières touffues. Sur l'aire d'étude, quelques couples nichent de manière régulière. Deux couples ont été observés à proximité des lieux-dits « La Galivière » et « La Dédrière » sur la commune d'Aizenay. Listée « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale, cette espèce représente un enjeu **modéré** de conservation ;
- ✓ **Pic épeichette** *Dendrocopos minor* : ce petit pic se rencontre dans une grande variété de bois de feuillus, de parcs arborés et de jardins, voire d'alignements d'arbres en milieu périurbain. Comme les autres pics, il niche dans les trous qu'il a forés dans les troncs d'arbres. Observé à une reprise au sein d'un alignement d'arbres à l'est de l'aire d'étude, l'espèce est considérée comme nicheuse potentielle sur le site. Listé « Vulnérable » (VU) sur la liste rouge nationale, le Pic épeichette représente un enjeu **modéré** de conservation ;
- ✓ **Roitelet huppé** *Regulus regulus* : cette espèce, la plus petite d'Europe, affectionne particulièrement les forêts de résineux et mixtes mais également les jardins et parcs plantés de conifères. Il a été contacté au sein d'un boisement mixtes près du lieu-dit « Le Bignon » sur la commune d'Aizenay et s'y reproduit probablement. Listée « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge nationale, cette espèce représente un enjeu **modéré** de conservation ;
- ✓ **Bécasse des bois** *Scolopax rusticola* : cette espèce hivernante ne niche pas sur le site, aucune preuve de nidification n'a par ailleurs encore été observée dans le département. Sa préférence va aux grands massifs de feuillus, aux forêts mixtes et aux jeunes plantations de conifères. Un individu a été contacté dans un boisement de la commune Saint-Révérend, à proximité du lieu-dit « Birot ». Listée « Quasi-menacé » (NT) à l'échelle régionale et déterminante ZNIEFF, la Bécasse des bois ne représente qu'un enjeu **faible** de conservation au regard de son utilisation du site uniquement en période hivernale et de migration.

D'autres espèces d'intérêt ont également été observées mais uniquement en halte sur le site en période de migration, le **Gobemouche gris** *Muscicapa striata* et le **Gobemouche noir** *Ficedula hypoleuca*.



Fauvette des jardins (à gauche) et lisière arborée dense favorable à sa nidification



Pic épeichette (à gauche) et boisement de feuillus favorable à la nidification de l'espèce



• Cortège des milieux humides

Plusieurs milieux aquatiques (étangs, mares et cours d'eau) et humides sont présents sur l'aire d'étude. Ces derniers constituent des sites d'alimentation, voire de nidification, pour plusieurs espèces relativement communes et représentant un enjeu de conservation **négligeable** à **faible** : Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*, Canard colvert *Anas platyrhynchos*, Grèbe castagneux *Tachybaptus ruficollis* etc. Les prairies humides, de fauche et/ou pâturées de l'aire d'étude représentent également des secteurs d'alimentation prisés par plusieurs espèces d'ardéidés comme le Héron cendré *Ardea cinerea*, le Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis* et l'**Aigrette garzette** *Egretta garzetta*.

Quelques espèces d'intérêt ont également été observées :

- ✓ **Bouscarle de Cetti** *Cettia cetti* : cette espèce est très liée à la proximité de l'eau et à l'humidité. Elle fréquente préférentiellement la végétation dense le long des cours d'eau et des bordures d'étangs. Elle peut aussi se rencontrer dans des habitats plus secs de bocage. Plusieurs couples sont cantonnés sur l'aire d'étude, essentiellement observés à proximité immédiate des différents plans d'eau du site. Listée « Quasi-menacé » (NT) à l'échelle nationale, la Bouscarle de Cetti représente un enjeu **modéré** de conservation ;
- ✓ **Martin-pêcheur d'Europe** *Alcedo atthis* : cette espèce se rencontre aux abords des cours d'eau et des étangs suffisamment poissonneux pour se nourrir et s'y reproduire, généralement dans un terrier creusé dans la berge. Observé à plusieurs reprises sur le site, il se reproduit certainement au niveau des berges et parois des plans d'eau de l'aire d'étude. Inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et listé « Vulnérable » (VU) à l'échelle nationale, le Martin pêcheur-d'Europe représente un enjeu **modéré** de conservation.



Bouscarle de Cetti (à gauche) et fourrés de saules favorables à sa nidification



D'autres espèces sont inscrites sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs mais sont des espèces migratrices et/ou hivernantes rares ou peu communes qui n'ont jamais été identifiées comme nicheuses sur le site. Ces dernières utilisent les milieux humides et aquatiques de l'aire d'étude uniquement pour la recherche alimentaire et/ou le repos

en période hivernale : **Chevalier guignette** *Actitis hypoleucos*, **Grande Aigrette** *Ardea alba*, **Bécassine des marais** *Gallinago gallinago*, **Pluvier doré** *Pluvialis apricaria*, **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus*. Au regard de leur utilisation du site uniquement en période hivernale et/ou de transit, ces espèces représentent localement un enjeu **faible** à **modéré** de conservation en fonction leur statut réglementaire.

Quelques laridés ont également été observés en transit au-dessus du site ou en gagnage au sein des cultures fraîchement labourées : **Goéland argenté** *Larus argentatus* et **Mouette rieuse** *Chroicocephalus ridibundus*. Au regard de leur utilisation du site et de leur statut réglementaire, ces espèces représentent un enjeu **faible** de conservation.

Enfin nous retiendrons l'observation d'un individu mâle de **Petit Gravelot** *Charadrius dubius*, observé sur un étang en assec à proximité du lieu-dit « La Galivière » sur la commune d'Aizenay au début des inventaires. Non recontactée par la suite, l'espèce utilise le site uniquement pour le transit et l'alimentation en période de migration. Non menacé en l'état actuel des connaissances et inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, le Petit Gravelot représente un enjeu **faible** de conservation au regard de son utilisation du site.

• Cortège généraliste

Ce cortège fait référence aux espèces ubiquistes, c'est-à-dire qui sont présentes dans des proportions voisines dans tous les types d'habitats. Peuvent être citées la Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*, la Mésange charbonnière *Parus major*, le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla* ou encore le Pic vert *Picus viridis*. Ces habitats sont également favorables à la nidification d'espèces non protégées comme l'Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*, le Merle noir *Turdus merula*, la Corneille noire *Corvus corone* et le Pigeon ramier *Columba palumbus*.

À l'échelle régionale, les populations de ces espèces sont relativement stables ou en augmentation.

E.4.3.6.3 Synthèse des enjeux

Tableau 21 : Synthèse des espèces patrimoniales d'oiseaux présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Bruant jaune	PN (Art.3)	-	-	EN	VU	Très fort	Reproducteur potentiel	1 couple
Bécassine des marais	-	DO II & III	Stricte	CR	CR	Très fort	Hivernage	> 5 ind.
Pipit farlouse	PN (Art.3)	-	Stricte	EN	VU	Très fort	Hivernage	> 20 ind.
Traquet motteux	PN (Art.3)	-	Stricte	CR	NT	Très fort	Halte migratoire	4 ind.
Linotte mélodieuse	PN (Art.3)	-	-	VU	VU	Fort	Reproducteur potentiel	5 couples
Grande Aigrette	PN (Art. 3)	DO I	Sous conditions	VU	NT	Fort	Hivernage	> 5 ind.
Chevalier guignette	PN (Art.3)	-	-	EN	NT	Fort	Hivernage	2 ind.
Serin cini	PN (Art.3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel	2 couples
Chardonneret élégant	PN (Art.3)	-	-	NT	VU	Modéré		10 couples
Verdier d'Europe	PN (Art.3)	-	-	NT	VU	Modéré		5 couples
Martin-pêcheur d'Europe	PN (Art.3)	DO I	Stricte	LC	VU	Modéré		1 couple
Pic épeichette	PN (Art.3)	-	-	LC	VU	Modéré		1 couple
Tourterelle des bois	-	DO II	-	NT	VU	Modéré		6 couples

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Cisticole des joncs	PN (Art. 3)	-		LC	VU	Modéré		2 couples
Tarier pâtre	PN (Art.3)	-	-	NT	NT	Modéré		2 couples
Alouette des champs	-	DO II	-	NT	NT	Modéré		15 couples
Fauvette des jardins	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré		2 couples
Bouscarle de Cetti	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré		2 couples
Faucon crécerelle	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré		1 couple
Hirondelle rustique	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré		> 15 ind.
Martinet noir	PN (Art.3)		-	LC	NT	Modéré		> 10 ind.
Roitelet huppé	PN (Art. 3)	-		LC	NT	Modéré		1 couple
Alouette lulu	PN (Art.3)	DO I	Sous conditions	LC	LC	Modéré		2 couples
Aigrette garzette	PN (Art. 3)	DO I	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation	5 ind.
Goéland argenté	PN (Art.3)	DO II	-	NT	NT	Modéré		6 ind.
Goéland leucopnée	PN (Art.3)	-	-	NT	LC	Modéré		7 ind.
Mouette rieuse	PN (Art.3)	DO II	-	LC	NT	Modéré	Halte migratoire	> 20 ind.
Petit Gravelot	PN (Art.3)	DO I	-	LC	LC	Modéré		1 ind.
Gobemouche gris	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré		2 ind.
Gobemouche noir	PN (Art.3)	-	-	LC	VU	Modéré	Hivernage	5 ind.
Bécasse des bois	-	DO II & III	Sous conditions	NT	LC	Modéré		1 ind.
Vanneau huppé	-	DO II	Stricte	LC	NT	Modéré		> 200 ind.
Pluvier doré	-	DO I, II & III		-	LC	Modéré		> 200 ind.

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000 :** Natura 2000 / **DO (I/II/III) :** Annexes) : Directive Oiseaux / **LRR & LRN :** Liste Rouge Régionale & Nationale : **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique / **ZNIEFF :** Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **ind.** = individu.

Synthèse des enjeux concernant l'avifaune :

89 espèces ont été observées en période de nidification, de migration et d'hivernage dont 64 sont protégées. L'aire d'étude est composée d'une mosaïque d'habitats favorables à la nidification de nombreuses espèces : les milieux bocagers et arbustifs (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, etc.), les milieux ouverts (Alouette lulu, Cisticole des joncs, Tarier pâtre, etc.), les milieux forestiers (Pic épeichette, Tourterelle des bois, Roitelet huppé, etc.), les milieux aquatiques (Martin pêcheur-d'Europe, Bouscarle de Cetti, etc.) et les milieux bâtis (Serin cini, Hirondelle rustique, etc.) concentrent l'essentiel des enjeux. Les milieux ouverts, forestiers et humides constituent également des zones de halte migratoire, de gagnage et d'hivernage pour tout un cortège d'espèces d'intérêt (Bécassine des marais, Pluvier doré, Vanneau huppé, etc.).

E.4.4 Synthèse des enjeux écologiques

E.4.4.1 Bilan des enjeux concernant les habitats

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux habitats sur l'aire d'étude :

Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur l'aire d'étude

	Habitats naturels		N2000		ZNIEFF	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
Habitats naturels	C1.2	Etangs mésotrophes	-	-	-	Modéré	Modéré
	C1.221	Couverture de lentille d'eau	-	-	-	Modéré	Modéré
	C1.221	Herbiers aquatiques eutrophiles à lentilles d'eau	3150-2	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés	-	Fort	Fort
	C1.232	Herbiers pionniers immergés des eaux mésotrophes	-	-	-	Modéré	Modéré
	C1.232	Herbiers aquatiques eutrophiles à Cératophylles	3150-2	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés	Stricte	Fort	Fort
	C1.3	Etangs eutrophes	-	-	-	Modéré	Modéré
	C1.3	Mares eutrophes	-	-	-	Modéré	Modéré
	C2.3	Cours d'eau	-	-	-	Fort	Fort
	C2.3 x E5.411	Cours d'eau et végétations humides des berges	6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	-	Fort	Fort
	C2.5	Cours d'eau temporaire	-	-	-	Modéré	Modéré
	C3.4135	Gazons vivaces amphibies acidiphiles	3110-1	Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des <i>Littorelletea uniflorae</i>	Stricte	Fort	Fort
	C3.42	Pelouses annuelles eutrophiles	3130-4	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, de bas-niveau topographique, planitiales, d'affinités atlantiques, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	-	Fort	Fort
	C3.5133	Pelouses annuelles atlantiques des substrats sableux acides	3130-5	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiales à montagnardes, des <i>Isoeto-Juncetea</i>	Stricte	Fort	Fort
	C3.52	Végétations annuelles des vases exondées	-	-	-	Modéré	Modéré
	E2.1	Bandes enherbées mésophiles	-	-	-	Faible	Faible
	E2.1	Prairies de pâture mésophiles	-	-	-	Faible	Faible
	E2.11	Prairies mésophiles de pâture continu	-	-	-	Faible	Faible
	E2.2	Prairies mésophiles de fauche	-	-	-	Modéré	Modéré

	Habitats naturels		N2000		ZNIEFF	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
	E2.2 x I1.52	Prairies mésophiles en friche	-	-	-	Faible	Faible
	E2.6	Prairies améliorées	-	-	-	Faible	Faible
	E2.6	Prairies améliorées mésophiles	-	-	-	Faible	Faible
	E2.62	Prairies améliorées humides	-	-	-	Faible	Faible
	E2.64	Pelouses urbaines	-	-	-	Faible	Faible
	E3.4	Prairies humides eutrophes	-	-	-	Modéré	Modéré
	E3.41	Prairies humides atlantiques	-	-	Stricte	Modéré	Modéré
	E3.441	Pâtures à grand jonc	-	-	-	Modéré	Modéré
	E3.512	Prairies à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés	6410-6	Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques	-	Fort	Fort
Habitats naturels	E5.12	Friches rudérales piétinées mésophiles	-	-	-	Faible	Faible
	E5.411	Ourlet riverain des cours d'eau mixtes	6430-4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces	-	Fort	Fort
	F3.11	Fourrés médio-européens	-	-	-	Modéré	Modéré
	F3.131	Ronciers	-	-	-	Faible	Faible
	F3.15	Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>	-	-	-	Modéré	Modéré
	F9.2	Saussaies marécageuses	-	-	-	Modéré	Modéré
	FA	Haies arbustives	-	-	-	Faible	Faible
	G1.231	Aulnaies-Frênaies des eaux lentes	91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	-	Fort	Fort
	G1.A1	Chênaies-charmaies	-	-	-	Modéré	Modéré
	G1.A1	Chênaies-frênaies	-	-	-	Modéré	Modéré
	G1.C	Plantations d'arbres feuillus	-	-	-	Faible	Faible
	G1.C x G3.F	Plantations mixtes	-	-	-	Faible	Faible
	G1.C x I1.53	Plantations de feuillus en friche	-	-	-	Faible	Faible
	G1.C1	Plantations de Peupliers	-	-	-	Faible	Faible
	G1.C11	Plantations de Peupliers et mégaphorbiaies	-	-	-	Modéré	Modéré
	G1.C2	Plantations de Chênes rouge d'Amérique	-	-	-	Faible	Faible
	G1.C3	Plantations de Robiniers	-	-	-	Faible	Faible
	G3.F	Plantations de conifères	-	-	-	Faible	Faible
	G5.1	Alignements d'arbres	-	-	-	Faible	Faible
	G5.61	Recrus forestiers caducifoliés	-	-	-	Faible	Faible
	G5.8	Coupes forestières récentes	-	-	-	Faible	Faible
	I1.1	Cultures	-	-	-	Faible	Faible
	I1.2	Maraichages	-	-	-	Faible	Faible
	I1.53	Friches vivaces mésophiles	-	-	-	Faible	Faible

	Habitats naturels		N2000		ZNIEFF	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
	I2.11	Arbustes ornementaux	-	-	-	Faible	Faible
	I2.2	Jardins	-	-	-	Faible	Faible
	J2	Bâti	-	-	-	Négligeable	Négligeable
	J2.4	Bâti agricole	-	-	-	Négligeable	Négligeable
	J4	Réseaux routiers et pistes	-	-	-	Négligeable	Négligeable
	J5.41	Fossé en eaux	-	-	-	Faible	Faible
	X10	Haies bocagères	-	-	-	Modéré	Modéré

Négligeable
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

N2000 : Natura 2000 / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire.

E.4.4.2 Bilan des enjeux concernant la flore

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux floristiques recensés sur l'aire d'étude :

Tableau 23 : Synthèse des enjeux floristiques sur l'aire d'étude

	Taxons	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
Flore	Géranium sanguin	-	-	Stricte	VU	LC	Fort	Fort
	Orobanche du Picris	-	-	Stricte	VU	LC	Fort	Fort
	Cicendie naine	PR (Art. 1)	-	Stricte	NT	LC	Fort	Fort
	Cicendie filiforme	-	-	Stricte	NT	LC	Modéré	Modéré
	Jonc hétérophylle	-	-	Stricte	NT	LC	Modéré	Modéré
	Centenille naine	-	-	Stricte	NT	LC	Modéré	Modéré
	Myriophylle à fleurs alternes	-	-	Stricte	NT	LC	Modéré	Modéré
	Renoncule tripartite	-	-	Stricte	NT	LC	Modéré	Modéré
	Potamot fluet	-	-	-	NT	LC	Modéré	Modéré
	Potamot de Berchtold	-	-	-	NT	LC	Modéré	Modéré
	Cératophylle submergé	PR (Art. 1)	-	-	LC	LC	Modéré	Modéré
	Crypside faux vulpin	-	-	Stricte	LC	LC	Modéré	Modéré
	Souchet brun	-	-	-	LC	LC	Faible	Faible
	Bleuet des moissons	-	-	-	LC	LC	Faible	Faible

Négligeable
 Faible
 Modéré
 Fort
 Très fort

PR (Art. : Article) : Protection régionale / **N2000** : Natura 2000 / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale & Nationale : **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable..

E.4.4.3 Bilan des enjeux concernant la faune

Les tableaux suivants présentent la synthèse des espèces faunistiques patrimoniales et protégées recensées et/ou pressenties sur l'aire d'étude :

Tableau 24 : Synthèse des enjeux faunistiques sur l'aire d'étude

	Taxons	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Arthropodes	Cordulie à corps fin	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	LC	LC	Modéré	Cycle biologique complet
	Grand Capricorne	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	-	-	-	Modéré	Cycle biologique complet
	Agrion de Mercure	PN (Art. 3)	DHFF II	Stricte	NT	LC	Modéré	Cycle biologique complet
	Lucane cerf-volant	-	DHFF II	-	-	-	Faible	Cycle biologique complet
Amphibiens	Triton marbré	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	NT	Fort	Cycle biologique complet
	Grenouille commune	PN (Art. 5)	DHFF V	-	LC	NT	Modéré	Cycle biologique complet
	Rainette verte	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	LC	NT	Modéré	Cycle biologique complet
	Crapaud épineux	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
	Grenouille agile	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
	Triton palmé	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
	Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
	Grenouille rieuse	PN (Art. 3)	DHFF V	-	NA	LC	Négligeable	Cycle biologique complet
Reptiles	Vipère aspic	PN (Art. 2)	-	Stricte	EN	LC	Fort	Cycle biologique complet
	Couleuvre helvétique	PN (Art. 2)	-	-	NT	LC	Modéré	Cycle biologique complet
	Lézard à deux raies	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
	Lézard des murailles	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
	Orvet fragile	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
Mammifères (hors chiroptères)	Campagnol amphibie	PN (Art. 2)	-	Stricte	VU	LC	Fort	Cycle biologique complet
	Putois d'Europe	-	DHFF V	Stricte	VU	NT	Fort	Cycle biologique complet
	Loutre d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	NT	LC	Fort	Transit / alimentation
	Lapin de garenne	-	-	Stricte	VU	NT	Modéré	Cycle biologique complet
	Musaraigne couronnée	-	-	-	VU	LC	Modéré	Cycle biologique complet
	Rat des moissons	-	-	-	VU	LC	Modéré	Cycle biologique complet
	Genette commune	PN (Art. 2)	DHFF V	Stricte	LC	LC	Modéré	Cycle biologique complet
Mammifères (hors chiroptères)	Belette d'Europe	-	-	-	NT	LC	Faible	Cycle biologique complet
	Campagnol agreste	-	-	-	NT	LC	Faible	Cycle biologique complet
	Ecureuil roux	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
	Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet

	Taxons	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
	Lérot	-	-	Stricte	LC	LC	Faible	Cycle biologique complet
Chiroptères	Noctule commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	VU	VU	Fort	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Pipistrelle de Nathusius	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	VU	NT	Fort	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Sérotine commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	VU	NT	Fort	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Grand Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Murin à oreilles échancrées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Petit Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Pipistrelle commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Stricte	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Murin de Daubenton	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Oreillard roux	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Pipistrelle pygmée	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	DD	LC	Modéré	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Murin à moustaches	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / gîte potentiel
	Oreillard gris	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / gîte potentiel
Oiseaux	Bruant jaune	PN (Art.3)	-	-	EN	VU	Très fort	Reproducteur potentiel
	Bécassine des marais	-	DO II & III	Stricte	CR	CR	Très fort	Hivernage
	Pipit farlouse	PN (Art.3)	-	Stricte	EN	VU	Très fort	Hivernage
	Traquet motteux	PN (Art.3)	-	Stricte	CR	NT	Très fort	Halte migratoire
	Linotte mélodieuse	PN (Art.3)	-	-	VU	VU	Fort	Reproducteur potentiel
	Grande Aigrette	PN (Art. 3)	DO I	Sous conditions	VU	NT	Fort	Hivernage
	Chevalier guignette	PN (Art.3)	-	-	EN	NT	Fort	Hivernage
	Serin cini	PN (Art.3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel

	Taxons	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Oiseaux	Chardonneret élégant	PN (Art.3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Verdier d'Europe	PN (Art.3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Martin-pêcheur d'Europe	PN (Art.3)	DO I	Stricte	LC	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Pic épeichette	PN (Art.3)	-	-	LC	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Tourterelle des bois	-	DO II	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Cisticole des joncs	PN (Art. 3)	-		LC	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Tarier pâtre	PN (Art.3)	-	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Alouette des champs	-	DO II	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Fauvette des jardins	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Bouscarle de Cetti	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Faucon crécerelle	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Hirondelle rustique	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Martinet noir	PN (Art.3)		-	LC	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Roitelet huppé	PN (Art. 3)	-		LC	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Alouette lulu	PN (Art.3)	DO I	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Reproducteur potentiel
	Aigrette garzette	PN (Art. 3)	DO I	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Goéland argenté	PN (Art.3)	DO II	-	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation
	Goéland leucopnée	PN (Art.3)	-	-	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Mouette rieuse	PN (Art.3)	DO II	-	LC	NT	Modéré	Transit / alimentation
	Petit Gravelot	PN (Art.3)	DO I	-	LC	LC	Modéré	Halte migratoire
	Gobemouche gris	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré	Halte migratoire
	Gobemouche noir	PN (Art.3)	-	-	LC	VU	Modéré	Halte migratoire
	Bécasse des bois	-	DO II & III	Sous conditions	NT	LC	Modéré	Hivernage
	Vanneau huppé	-	DO II	Stricte	LC	NT	Modéré	Hivernage
	Pluvier doré	-	DO I, II & III		-	LC	Modéré	Hivernage
	Accenteur mouchet	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Bergeronnette printanière	PN (Art. 3)	-	Sous conditions	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Bergeronnette grise	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Bruant zizi	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Buse variable	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
Oiseaux	Choucas des tours	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Chouette hulotte	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Coucou gris	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Effraie des clochers	PN (Art. 3)	-	-	DD	LC	Faible	Reproducteur potentiel

	Taxons	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Oiseaux	Épervier d'Europe	PN (Art. 3 & 6)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Fauvette à tête noire	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Fauvette grisetie	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Grèbe castagneux	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Grimpereau des jardins	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Hibou moyen-duc	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Huppe fasciée	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Hypolaïs polyglotte	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Loriot d'Europe	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Mésange bleue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Mésange charbonnière	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Orite à longue queue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Pic épeiche	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Pic vert	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Pinson des arbres	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Pouillot véloce	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Roitelet à triple bandeau	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Rossignol philomèle	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Rougegorge familier	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Rougequeue noir	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Sittelle torchepot	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Troglodyte mignon	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Héron cendré	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Héron garde-bœufs	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Chevalier culblanc	PN (Art. 3)	-	-	-	-	Faible	Transit / alimentation
Oiseaux	Mésange nonette	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Hivernage
	Pinson du Nord	PN (Art. 3)	-	-	-	DD	Faible	Hivernage
	Tarin des aulnes	PN (Art. 3)	-	-	NA	LC	Faible	Hivernage
	Canard colvert	-	DO II & III	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Corbeau freux	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Corneille noire	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Etourneau sansonnet	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Gallinule poule-d'eau		DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel

	Taxons	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
	Geai des chênes	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Pie bavarde	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Faisan de Colchide	-	DO II & III	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Foulque macroule		DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Grive musicienne	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Grive draine	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Merle noir	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Perdrix rouge	-	DO II & III	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Pigeon colombin	-	DO II & III	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Pigeon biset domestique	-	DO II	-	DD	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Pigeon ramier	-	DO II & III	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Tourterelle turque	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Grive litorne	-	DO II	-	LC	-	Négligeable	Hivernage
	Grive mauvis	-	DO II	-	LC	-	Négligeable	Hivernage

 Négligeable Faible Modéré Fort Très fort
PN (Art. : Article) : Protection nationale / N2000 : Natura 2000 / DO (I/II/III : Annexes) : Directive Oiseaux / DHFF (II/IV/IV : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Pays de la Loire / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale & Nationale : DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR = En danger critique.

E.4.5 Conclusion

Répartie en cinq secteurs différents, l'aire d'étude longe la RD6 entre la ville d'Aizenay et celle de Saint Gilles-Croix-de-vie.

L'aire d'étude est en partie incluse dans la ZNIEFF de type II « Bocage à chêne tauzin entre Les Sables-d'Olonne et La Roche- sur-Yon » et intersecte avec les réservoirs de biodiversité du Gué Gorant et de la vallée de la Vie. Elle est également traversée par de nombreux corridors potentiels représentés par les vallées et les cours d'eau. Enfin, plusieurs éléments fragmentant viennent limiter et perturber le déplacement des espèces, à l'image du réseau routier et des infrastructures urbaines.

L'aire d'étude se compose majoritairement de milieux agricoles (cultures, prairies, etc.) et de milieux aquatiques (étangs, mares, cours d'eau, etc.) ceinturés par des formations forestières (chênaies-charmaies, boisements riverains, bocage, plantations, etc.) et ponctués de milieux arbustifs (fourrés, haies, etc.). De manière générale, les habitats présents sur l'aire d'étude possèdent des enjeux faibles à modérés. Cependant, plusieurs communautés végétales présentent un intérêt particulier du fait de leur rareté et/ou de leur statut réglementaire et représentent un enjeu modéré à fort de conservation. Ces dernières sont pour certaines rattachées à des habitats d'intérêt communautaire relevant de la Directive Habitats-Faune-Flore :

- ✓ 3110-1 - Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophique planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des Littorelletea uniflorae ;

- ✓ 3130-4 - Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, de bas-niveau topographique, planitiales, d'affinités atlantiques, des Isoeto-Juncetea ;
- ✓ 3130-5 - Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiales à montagnardes, des Isoeto-Juncetea ;
- ✓ 3150-2 - Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres submergés ;
- ✓ 6410-6 - Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques ;
- ✓ 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces ;
- ✓ 91E0* - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior.

Concernant la flore, **396 taxons** ont été recensés sur l'aire d'étude et ses marges. Parmi ceux-ci, **douze espèces patrimoniales** ont été identifiées, dont deux sont **protégées** (**Cicendie naine** et le **Cératophylle submergé**) et deux autres sont **menacées** (**Géranium sanguin** et **Orobanche du Picris**).

Quatorze espèces exotiques envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude, dont six sont des invasives avérées : Herbe de la Pampa, Bident à fruits noirs, Lentille d'eau minuscule, Lindernie fausse-gratiolle, Mimosa argenté et Robinier faux-acacia. Une vigilance devra être apportée pour limiter leur prolifération sur le site d'étude et les milieux adjacents.

Concernant les arthropodes, l'aire d'étude présente une mosaïque d'habitats favorable à des cortèges d'espèces pour la plupart communes et non protégées. Quelques espèces patrimoniales à faible enjeu ont toutefois été observées, liées aux milieux forestiers pour le **Lucane cerf-volant (enjeu faible)** et au bocage pour le **Grand Capricorne (enjeu modéré)**. Les cours d'eau traversant l'aire d'étude accueillent également deux espèces protégées à **enjeu modéré** de conservation : l'**Agrion de Mercure** et la **Cordulie à corps fin**.

Concernant les amphibiens, **8 espèces protégées** ont été observées sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Les milieux aquatiques de l'aire d'étude constituent d'importantes zones de reproduction et de maturation pour plusieurs espèces d'amphibiens, dont une à **enjeu fort** et deux à **enjeu modéré** : le **Triton marbré**, la **Grenouille commune** et la **Rainette verte**. Le réseau bocager et les formations forestières représentent également des milieux favorables au transit, à l'alimentation et à l'hivernation des amphibiens en phase terrestre, tandis que les milieux ouverts adjacents constituent des zones de transit et d'alimentation de moindre intérêt.

Concernant les reptiles, **5 espèces protégées** ont été observées sur l'aire d'étude : la **Vipère aspic**, la **Couleuvre helvétique**, l'**Orvet fragile**, le **Lézard à deux raies** et le **Lézard des murailles**. Les bocages, les lisières de boisements et les fourrés représentent des secteurs favorables au refuge (reproduction, repos) des reptiles tandis que les milieux ouverts (prairies, friches, etc.) constituent des zones de transit et d'alimentation. Au vu des milieux présents et des espèces observées, les reptiles constituent un enjeu de conservation **faible à fort** sur l'aire d'étude.

Concernant les mammifères terrestres, **les enjeux se concentrent sur les milieux aquatiques et humides** de l'aire d'étude qui abritent le **Campagnol amphibie**, espèce protégée, et le **Campagnol agreste** sur un cycle biologique complet. Ces derniers sont également susceptibles d'être utilisés ponctuellement pour le transit par la **Loutre d'Europe**, espèce protégée d'intérêt communautaire. L'**Écureuil roux**, le **Hérisson d'Europe** et la **Genette commune**, espèces protégées, ont quant à eux été observés ou sont pressentis au sein des milieux bocagers et forestiers du site qui constituent des zones d'alimentation, mais également des zones de refuge et de repos. Ces derniers, en plus de représenter des corridors potentiels pour le **Putois d'Europe**, constituent également des secteurs potentiels pour sa reproduction. Enfin les milieux ouverts et semi-ouverts abritent quant à eux le **Lapin de garenne** sur un cycle biologique complet. Au vu des milieux présents et des espèces observées et pressenties, les mammifères constituent un enjeu de conservation **faible à fort** sur l'aire d'étude.

Avec **16 espèces** recensées, l'intérêt du site pour les chiroptères apparaît indéniable. Parmi celles-ci, 4 espèces sont inscrites aux annexes II et IV de la directive « Habitats » : la **Barbastelle d'Europe**, le **Petit Rhinolophe**, le **Grand Rhinolophe** et le **Murin à oreilles échancrées**. L'attrait principal de l'aire d'étude pour les chiroptères concerne principalement les milieux bocagers et forestiers et leurs lisières qui, au-delà de former des territoires de chasse de qualité, représentent localement des corridors et routes de vol importantes pour les chauves-souris. Les milieux aquatiques constituent quant à eux des territoires de chasse de qualité et des zones abreuvoirs pour les chiroptères. A l'inverse, les milieux ouverts et semi-ouverts (fourrés, prairies et cultures) ne représentent que des corridors secondaires et des habitats de chasse de moindre qualité. Notons enfin que de nombreux **arbres gîtes potentiels** favorables à l'installation de la chiroptérofaune sont également présents sur l'aire d'étude.

Concernant l'avifaune, **89 espèces** ont été observées en période de nidification, de migration et d'hivernage dont **64 sont protégées**. L'aire d'étude est composée d'une mosaïque d'habitats favorables à la nidification de nombreuses espèces : les milieux bocagers et arbustifs (**Bruant jaune**, **Linotte mélodieuse**, **Chardonneret élégant**, **Fauvette des jardins**, etc.), les milieux ouverts (**Alouette lulu**, **Cisticole des joncs**, **Tarier pâle**, etc.), les milieux forestiers (**Pic épeichette**, **Tourterelle des bois**, **Roitelet huppé**, etc.), les milieux aquatiques (**Martin pêcheur-d'Europe**, **Bouscarle de Cetti**, etc.) et les milieux bâtis (**Serin cini**, **Hirondelle rustique**, etc.) concentrent l'essentiel des enjeux. Les milieux ouverts, forestiers et humides constituent également des zones de halte migratoire, de gagnage et d'hivernage pour tout un cortège d'espèces d'intérêt (**Bécassine des marais**, **Pluvier doré**, **Vanneau huppé**, **Traquet motteux**, **Gobemouche noir**, etc.).

Sur la base de ces constats, un travail d'ajustement des caractéristiques du projet devra être mené et passera par la mise en place de mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

F. IMPACTS BRUTS PREVISIBLES SUR LES HABITATS, LA FLORE, LES ZONES HUMIDES ET LA FAUNE

F.1 Préambule

Dans le cadre du projet d'aménagement de la RD6 entre Aizenay et St Gilles-Croix-de-Vie, ECE Environnement a été missionné par le Département de Vendée pour la réalisation du volet milieu naturel (analyse des impacts et définition des mesures ERC) et le dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

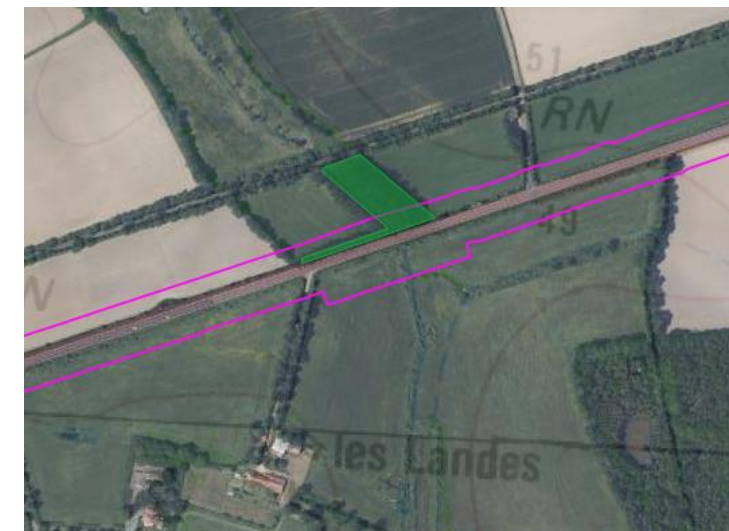
F.2 Eléments de méthodologie

F.2.1 Actualisation de l'occupation du sol

Dans le cadre de cette mission, une mise à jour des éléments boisés a été effectuée au niveau de l'aire d'étude, à partir d'un relevé de terrain mené en avril 2025 au niveau des zones incluses dans l'emprise des travaux et de photo-interprétation en dehors de l'emprise des travaux.

Cette actualisation a conduit à noter quelques évolutions depuis l'état initial, notamment :

- ✓ L'exploitation de peupliers au lieu-dit « les Landes » sur la section 2. L'habitat Plantations de Peupliers et mégaphorbiaies (CB 83.3211) a été converti en Coupes forestières récentes (CB 31.87). La superficie restant identique (0,32 ha) ;
- ✓ L'abattage d'un arbre à cavité favorable au gîte des chiroptères, au lieu-dit « la Galivière ».



Peupleraie vraisemblablement exploitée au cours de l'année 2024 au lieu-dit « Les Landes » sur la section 2



Localisation de l’arbre gîte potentiel abattu : à gauche, extrait de l’état initial de Naturalia ; à droite, absence d’arbre (photo aérienne 2024)

Quelques divergences de nomenclature entre ce rapport et le rapport d’état initial établi par Naturalia sont également à noter :

- ✓ Les haies bocagères sont ici généralement intitulées haies multistrates ;
- ✓ Les haies arbustives ont été distinguées dans ce rapport entre haies arbustives hautes et haies arbustives basses.

Enfin, les impacts sur les haies et le réseau hydrographique sont quantifiées en linéaire (ml) et non en superficie (ha).

F.2.2 Méthode de définition des impacts et des mesures

L’identification et l’évaluation des impacts de l’aménagement sont fondées sur les impacts constatés de certains aménagements de mêmes types déjà réalisés et l’expérience du bureau d’études.

Il n’existe pas de méthode d’évaluation standardisées ou réglementées concernant l’analyse du milieu naturel. Au cours de cette phase, les effets prévisibles des travaux envisagés sont définis et ajustés en fonction des enjeux identifiés lors de l’état initial. L’évaluation de ces effets conduit à une réflexion sur les mesures nécessaires à la réduction des impacts du projet n’ayant pu être évités, et le cas échéant, en cas d’incidences résiduelles, à la définition de mesures compensatoires.

En phase travaux, les incidences suivantes peuvent être attendues : destruction d’habitat remarquable et d’habitat d’espèce, destruction de spécimens de la faune et de la flore, ...

En phase d’exploitation, ce type de projet possède peu d’effet sur la faune et la flore.

- ✓ L’appréciation des niveaux d’impacts prévisibles sur le milieu naturel s’effectue à partir :
- ✓ Du niveau d’enjeu de la thématique environnementale impactée ;
- ✓ De la sensibilité de la sensibilité vis-à-vis du type d’aménagement ;
- ✓ De la durée de l’impact : temporaire ou permanent ;
- ✓ De la nature de l’impact : destruction directe, fragmentation de l’habitat, ... ;
- ✓ De l’importance de l’impact sur la population concernée, locale, régionale et nationale.

L’analyse de ces paramètres conduit à évaluer le niveau d’impact selon la grille suivante :

Tableau 25 : Définition des niveaux d’impact

Niveau d’impact	Critère d’évaluation
Très fort	Incidence entraînant une atteinte très importante à une composante d’enjeu écologique moyen à très fort, susceptible de remettre en cause son état de conservation à l’échelle du site étudié en raison de changement significatif sur la population locale.
Fort	Incidence entraînant une atteinte importante à une composante d’enjeu écologique moyen à très fort, susceptible de remettre en cause son état de conservation à l’échelle du site étudié en raison de changement significatif sur la population locale.
Moyen	Incidence entraînant une atteinte peu importante à une composante du milieu naturel d’enjeu écologique très faible à fort, ne remettant pas en cause son état de conservation à l’échelle du site étudié mais susceptible de provoquer un changement limité sur la population locale (distribution, abondance).
Faible	Incidence entraînant une atteinte marginale à une composante d’enjeu écologique très faible à moyen, ne remettant pas en cause son état de conservation à l’échelle du site étudié.
Très faible	
Négligeable	Incidence entraînant une atteinte (surface, nombre d’individus, fonctionnalité écologique) très marginale à une composante du milieu naturel.
Positif	Incidence entraînant une amélioration pour la composante du milieu naturel considérée.

Les mesures sont définies selon le principe de la séquence ERC « Eviter – Réduire – Compenser » :

En premier lieu, l’évitement des impacts négatifs du projet est recherché ;

- ✓ Si les impacts n’ont pu être totalement supprimés, des mesures visant à les réduire sont prises ;
- ✓ Les impacts résiduels, qui correspondent aux impacts négatifs persistants après la mise oeuvre des mesures d’évitement et de réduction, sont analysés ;
- ✓ Si les impacts n’ont pu être suffisamment évités ou réduits, c’est-à-dire que des impacts résiduels de niveau « Modéré », « Fort » ou « Très fort » considérés dans cette étude comme « significatifs » au sens de l’article R122-5 alinéa 8° du Code de l’environnement subsistent, la démarche de compensation s’applique ;
- ✓ Dans le cas où des impacts résiduels non significatifs, c’est-à-dire de niveau « nul », « négligeable » ou « faible », subsistent, aucune mesure compensatoire n’est prise dans la mesure où ceux-ci sont jugés comme n’étant pas de nature à influencer significativement sur les cycles biologiques des espèces considérées ainsi que sur le maintien dans un bon état de conservation de leurs populations locales.

La stratégie de compensation mise en oeuvre s’appuie sur la démarche de l’Approche standardisée du dimensionnement de la compensation décrite dans le guide de mise en oeuvre édité par l’OFB et le CEREMA en 2021.

F.3 Définition des impacts génériques d'un projet d'infrastructure linéaire

Les impacts envisagés d'un projet routier sur le milieu naturel peuvent être distingués et répartis entre les impacts en phase travaux et ceux en phase d'exploitation. Un certain nombre d'habitats et d'espèces pourront être détruits ou perturbés par l'aménagement du projet et son utilisation.

Les tableaux suivants présentent une synthèse des impacts potentiels attendus durant la phase travaux et durant la phase d'exploitation. Ces impacts sont détaillés ensuite pour chaque groupe biologique dans les paragraphes suivants.

Tableau 26 : Effets du projet attendus en phase travaux sur le milieu naturel

Impact	Description	Type	Durée
Destruction d'habitat, d'habitat d'espèce et de zones humides	La destruction d'habitats, d'habitats d'espèces et de zones humides concerne les emprises du projet et les emprises provisoires du chantier (piste d'accès, zones de stockage, installation des bases de vie, ...). Le niveau d'impact est en lien avec le statut patrimonial et réglementaire de l'espèce ou du groupe d'espèces considéré mais également avec la disponibilité à l'échelle locale de l'habitat impacté. Les secteurs non concernés par les aménagements permanents vont subir des incidences temporaires, comme le tassement du sol, liées aux activités du chantier : circulations des engins et du personnel, base vie, stockage de matériaux, ...	Direct	Permanent (emprise projet)
			Temporaire (emprise chantier)
Destruction d'individus	La phase travaux engendre un risque de mortalité des individus situés dans la zone du chantier liée aux différentes opérations (défrichement, débroussaillage, terrassements, ...) et à la circulation des engins. Toutes les espèces peuvent être concernées par ce risque lors de la destruction de leur habitat. Certaines périodes apparaissent plus sensibles que d'autres : la période de reproduction avec les larves, œufs et jeunes très vulnérables, la période d'hivernage avec des individus en léthargie qui se déplacent peu, voire pas, ...	Direct	Temporaire
Dérangements des individus (bruits, vibrations, présence humaine, ...)	Les individus fréquentant habituellement le site et ses abords seront perturbés par les activités du chantier (présence humaine, bruits, vibrations, ...). Les groupes les plus sensibles à ces dérangements sont les mammifères et les oiseaux (rapaces, limicoles, grands échassiers, anatidés particulièrement). Les périodes les plus sensibles correspondent à la période de reproduction et d'élevage des jeunes : échec de la reproduction, absence de reproduction, abandon de nichée, modification comportementale induisant un risque accru de prédation, ...	Direct	Temporaire
Rupture de continuité écologique	La continuité écologique désigne la connexion fonctionnelle et effective nécessaire au fonctionnement, à la stabilité et à la résilience des écosystèmes sur le long terme. Lors de la phase travaux, certains grands axes de déplacement pour la faune pourraient être remis en cause (traversée d'un cours d'eau, trouée dans une haie...).	Direct	Temporaire
Propagation et développement d'espèce végétale exotique envahissante	En raison de leur caractère pionnier, les espèces végétales envahissantes sont susceptibles de coloniser les terrains mis à nu et ainsi perturber l'équilibre des communautés végétales locales avec des répercussions éventuelles sur la faune (diminution des ressources trophiques, perte d'habitat).	Direct	Permanent
Altération des milieux	La réalisation de travaux de construction peut induire une pollution aérienne en lien avec l'émission de poussière provoquée par la circulation des véhicules pendant le chantier. Les aménagements peuvent également générer	Direct Indirect	Temporaire

	des pollutions du sol et des eaux : rejets accidentels de produits bitumeux, d'huiles, d'hydrocarbures par les engins de travaux et les aires de stockage, pollutions organiques liées aux installations de chantier, apports de déchets divers au milieu, apports de sédiments aux cours d'eau, de matière en suspension (MES)...		
	Ce risque concerne en premier lieu les habitats aquatiques et associés ainsi que les espèces qui les fréquentent.		

Tableau 27 : Effets du projet attendus en phase exploitation sur le milieu naturel

Nature de l'impact	Description	Type	Durée
Mortalité par collision	La circulation routière peut être à l'origine de la mortalité des individus tentant de traverser la voie. Ce risque concerne l'ensemble de la faune mais parmi les groupes d'espèces comportant des espèces patrimoniales sur le secteur d'étude, on peut citer plus particulièrement les mammifères terrestres et semi-aquatiques, l'avifaune, les chauves-souris et les amphibiens.	Direct	Permanent
Rupture de continuités écologiques	La construction d'un aménagement routier provoque une rupture de connectivité entre les milieux localisés de part et d'autre de l'infrastructure : rupture d'une haie, d'un ruisseau, ... Cette rupture de connexion peut engendrer la coupure de voies de déplacements et de migration (hivernage, reproduction, alimentation, ...), et une possible segmentation/ fragmentation de territoire pour certaines espèces	Direct	Permanent
Dérangements des individus	Les perturbations engendrées par la circulation routière peuvent être à l'origine d'une désertion des abords de la voie pour les espèces les plus sensibles de la faune	Direct	Permanent
Altération des milieux	Sans système d'assainissement des eaux de la plateforme routière, la réalisation du projet peut engendrer des risques de pollutions des milieux, notamment aquatiques, accidentel, chronique et saisonnière.	Direct Indirect	Permanent Temporaire

F.4 Impacts bruts sur les habitats et la flore

F.4.1 Destruction d'habitats

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Emprises sur les habitats

Les milieux naturels impactés représentent environ 25 % de l'emprise du projet. Ils incluent des prairies de fauche et de pâture, des milieux boisés ainsi que des milieux aquatiques. Les 75 % restants correspondent à des espaces anthropisés, comprenant notamment le réseau routier existant (environ 40 %) et des parcelles agricoles cultivées (environ 35 %).

Tableau 28 : Répartition des impacts par grand type de milieu

Grand type de milieu	Superficie impactée	Proportion
Milieux aquatiques	0,10 ha	0,3 %
Prairies humides	3,23 ha	10,8 %
Prairies mésophiles	0,94 ha	3,1 %
Milieux boisés	0,96 ha	3,2 %
Prairies améliorées	2,15 ha	7,2 %
Cultures	10,56 ha	35,3 %
Milieux artificialisés (réseau routier, bâti et espaces verts associés)	12,00 ha	40,1 %

Plusieurs habitats d'enjeu local fort sont concernés par ces impacts :

- ✓ Herbiers aquatiques eutrophiles à lentilles d'eau (110 m²), en lien avec la destruction de la mare sur la section 2 ;
- ✓ Cours d'eau et végétations herbacées des bords des eaux, sur un linéaire cumulé d'environ 113 ml au niveau des cours d'eau traversés.
- ✓ Prairie oligotrophe à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés, sur 0,45 ha soit 26 % de la quantité identifiée sur la zone d'étude ;
- ✓ Ourlet riverain des cours d'eau mixtes : 46 m² sur 0,62 ha ;
- ✓ Aulnaies-frênaies des eaux lentes : 0,13 ha soit 6 % de la quantité identifiée sur la zone d'étude.

Le tableau ci-dessous restitue les quantités d'habitats impactés de manière permanente par les aménagements :

Tableau 29 : Emprises du projet sur les habitats

Intitulé	Code EUNIS	Code CB	Code N2000	Enjeu local	Quantité totale	Quantité impactée	Part impactée
Etangs mésotrophes	C1.2	22.12	-	Modéré	0,3 ha (3 entités)	-	-
Etangs eutrophes	C1.3	22.13	-	Modéré	2,24 ha (3 entités)	-	-
Mares eutrophes	C1.3	22.13	-	Modéré	0,19 ha (10 entités)	-	-
Gazons vivaces amphibies acidiphiles	C3.4135	22.313	3110-1	Fort	150 m²	-	-
Pelouses annuelles atlantiques des substrats sableux acides	C3.5133	22.3233	3130-5	Fort	560 m²	-	-
Végétations annuelles des vases exondées	C3.52	22.33	-	Modéré	0,11 ha	-	-

Intitulé	Code EUNIS	Code CB	Code N2000	Enjeu local	Quantité totale	Quantité impactée	Part impactée
Pelouses annuelles eutrophiles	C3.42	22.34	3130-4	Fort	320 m²	-	-
Couverture de lentille d'eau	C1.221	22.411	-	Modéré	300 m²	-	-
Herbiers aquatiques eutrophiles à lentilles d'eau	C1.221	22.411	3150-2	Fort	330 m² (2 entités)	110 m² (1 entité)	33 %
Herbiers pionniers immergés des eaux mésotrophes	C1.232	22.422	-	Modéré	0,62 ha	-	-
Herbiers aquatiques eutrophiles à Cératophylles	C1.232	22.422	3150-2	Fort	680 m²	-	-
Cours d'eau	C2.3	24.1	-	Fort	0,62 ha (1 990 ml)	200 m² (65 ml)	3 %
Cours d'eau et végétations humides des berges	C2.3 x E5.411	24.1 x 37.715	6430-4	Fort	0,59 ha (790 ml)	110 m² (28 ml)	2 %
Cours d'eau temporaire	C2.5	24.16	-	Modéré	0,11 ha (335 ml)	60 m² (22 ml)	5 %
Fourrés médio-européens	F3.11	31.81	-	Modéré	0,78 ha	-	-
Ronciers	F3.131	31.831	-	Faible	0,18 ha	0,01 m²	1 %
Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>	F3.15	31.85	-	Modéré	0,23 ha	-	-
Coupes forestières récentes	G5.8	31.87	-	Faible	1,41 ha	0,13 ha	9 %
Recrus forestiers caducifoliés	G5.61	31.8D	-	Faible	0,69 ha	0,09 ha	13 %
Prairies humides eutrophes	E3.4	37.2	-	Modéré	0,51 ha	-	-
Prairies humides atlantiques	E3.41	37.21	-	Modéré	18,61 ha	2,78 ha	15 %
Pâtures à grand jonc	E3.441	37.241	-	Modéré	0,14 ha	-	-
Prairies à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés	E3.512	37.312	6410-6	Fort	1,73 ha	0,45 ha	26 %
Ourlet riverain des cours d'eau mixtes	E5.411	37.715	6430-4	Fort	0,62 ha	46 m²	1 %
Bandes enherbées mésophiles	E2.1	38.1	-	Faible	5,20 ha	3,34 ha	64 %
Prairies de pâture mésophiles	E2.1	38.1	-	Faible	6,58 ha	0,15 ha	2 %
Prairies mésophiles de pâture continu	E2.11	38.11	-	Faible	1,11 ha	0,44 ha	40 %
Prairies mésophiles de fauche	E2.2	38.2	-	Modéré	6,25 ha	0,35 ha	6 %
Prairies mésophiles en friche	E2.2 x I1.52	38.2 x 87.1	-	Faible	0,48 ha	-	-
Chênaies-charmaies	G1.A1	41.2	-	Modéré	4,20 ha	60 m²	0,1 %
Chênaies-frênaies	G1.A1	41.2	-	Modéré	1,33 ha	-	-
Aulnaies-frênaies des eaux lentes	G1.213	44.33	91E0*	Fort	2,11 ha	0,13 ha	6 %
Saussaies marécageuses	F9.2	44.92	-	Modéré	0,37 ha	-	-
Prairies améliorées	E2.6	81	-	Faible	23,10 ha	1,21 ha	5 %
Prairies améliorées mésophiles	E2.6	81	-	Faible	6,96 ha	0,94 ha	14 %
Prairies améliorées humides	E2.62	81.2	-	Faible	0,62 ha	-	-
Cultures	I1.1	82.1	-	Faible	151,10 ha	10,56 ha	7 %
Maraichages	I1.2	82.12	-	Faible	1,18 ha	-	-
Plantations de conifères	G3.F	83.31	-	Faible	1,31 ha	0,27 ha	20 %
Plantations d'arbres feuillus	G1.C	83.32	-	Faible	6,26 ha	0,33 ha	5 %
Plantations mixtes	G1.C x G3.F	83.32 x 83.31	-	Faible	1,04 ha	-	-
Plantations de feuillus en friche	G1.C x I1.53	83.32 x 87.1	-	Faible	0,47 ha	-	-
Plantations de Peupliers	G1.C1	83.321	-	Faible	0,30 ha	-	-

Intitulé	Code EUNIS	Code CB	Code N2000	Enjeu local	Quantité totale	Quantité impactée	Part impactée
Plantations de Chênes rouge d'Amérique	G1.C2	83.323	-	Faible	1,43 ha	-	-
Plantations de Robiniers	G1.C3	83.324	-	Faible	1,09 ha	-	-
Alignements d'arbres*	G5.1	84.1	-	Faible	731 ml	140 ml	19 %
Haies arbustives basses*	FA	84.2	-	Faible	6449 ml	2 640 ml	40 %
Haies arbustives hautes*	FA	84.2	-	Faible	9571 ml	2 905 ml	30 %
Haies bocagères (multistrates)*	X10	84.4	-	Modéré	19973 ml	1 074 ml	5 %
Pelouses urbaines	E2.64	85.12	-	Faible	3,56 ha	0,14 ha	4 %
Arbustes ornementaux	I2.11	85.14	-	Faible	960 m²	-	-
Jardins	I2.2	85.3	-	Faible	11,06 ha	0,34 ha	3 %
Bâti	J2	86	-	Négligeable	2,22 ha	420 m²	2 %
Bâti agricole	J2.4	86	-	Négligeable	1,10 ha	-	-
Réseaux routiers et pistes	J4	86	-	Négligeable	23,90 ha	8,13 ha	34 %
Friches vivaces mésophiles	I1.53	87.1	-	Faible	0,77 ha	-	-
Friches rudérales piétinées mésophiles	E5.12	87.2	-	Faible	0,96 ha	45 m²	0,5 %
Fossé en eaux	J5.41	89.22	-	Faible	380 m²	224 m²	60 %

* données issues de l'actualisation 2025 des éléments linéaires

F.4.2 Destruction d'espèce floristique patrimoniale

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Impacts sur la flore

Le projet n'impacte pas de stations des deux espèces protégées à l'échelle régionale recensées sur la zone d'étude : Cicendie naine (*Exaculum pusillum*) et Cornifle submergé (*Ceratophyllum submersum*). Certaines stations sont situées à proximité des emprises projet. Il conviendra d'assurer l'absence de toute incidence sur ces espèces en particulier au cours de la phase travaux.



Figure 24 : Localisation des espèces protégées végétales vis-à-vis de l'emprise travaux (ligne rose) / De gauche à droite : section 1 : Cicendie naine (triangle vert) - Section 2 : Cicendie naine (triangle vert) et Cornifle submergé (triangle jaune)

D'autre part, parmi les autres espèces patrimoniales recensées au cours de l'état initial, seul le Bleuet des moissons (*Centaurea cyanus*), d'enjeu écologique local faible – non protégé, est impacté au sein d'une prairie humide sur la section 2.

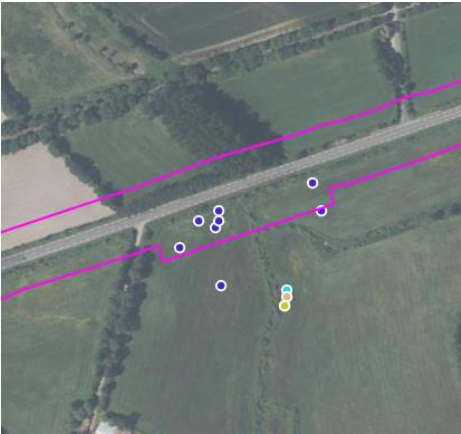


Figure 25 : Localisation de la station de Bleuet des moissons (point violet) située dans l'emprise travaux (ligne rose)

F.4.3 Risque d'altération des milieux par pollution

En l'absence de mesures adaptées, le chantier pourra être à l'origine de pollution accidentelle (rejets accidentels de produits bitumeux, d'huiles, d'hydrocarbures) liée à la circulation des engins de chantier, au stockage des matériaux et produits, aux déchets divers susceptibles d'altérer les habitats localisés à proximité de l'emprise des travaux. Les milieux aquatiques et humides sont généralement les plus sensibles à ce type de pollution.

En phase d'exploitation, le système de gestion des eaux de voiries mis en œuvre dans le cadre de l'aménagement permettra d'éviter les risques de pollution chronique, saisonnière et accidentelle des milieux situés en périphérie de l'aménagement.

F.4.4 Risque de dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes

Référence cartographique : Annexe 1 / Atlas cartographique - Impacts sur la flore

4 espèces végétales exotiques envahissantes ont été inventoriées au niveau des emprises travaux : Laurier-sauce (- *Laurus nobilis*), Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), Mimosa argenté (*Acacia dealbata*) et Yucca (*Yucca gloriosa*).

Il conviendra de prendre des dispositions adaptées lors de leur enlèvement afin d'éviter tout risque de dissémination. Des mesures seront également prises pour éviter l'implantation d'espèces envahissantes au sein des terrains tassés.

F.5 Impacts bruts sur la faune

F.5.1 Préambule

Le tableau suivant restitue les grands habitats de la zone d'étude (hors milieux urbanisés) fréquentés par la faune et les emprises du projet associées. Ce sont ces données qui sont mobilisées dans la suite de l'analyse afin d'évaluer les niveaux d'impacts sur les habitats d'espèces.

Tableau 30 : Habitats d'espèces de la zone d'étude et emprises

Grand type de milieux		Habitat naturel	Quantité aire d'étude	Quantité impactée	Part impactée
Milieux ouverts	Prairies mésophiles et humides	Prairies mésophiles de pâture	65,3 ha	6,32 ha	10%
		Prairies mésophiles de pâture continu			
		Prairies mésophiles de fauche			
		Prairies améliorées			
		Prairies améliorées mésophiles			
		Prairies humides atlantiques			
		Prairies à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés			
		Friches rudérales piétinées mésophiles			
Milieux ouverts agricoles	Cultures	Cultures	151,1 ha	10,56 ha	7%
Milieux semi- ouverts	Haies et alignements d'arbres	Haies arbustives basses	36724 ml	6 759 ml	18%
		Haies arbustives hautes			
		Alignements d'arbres			
		Haies bocagères			
	Fourrés	Coupes forestières récentes	1,19 ha	0,23 ha	19%
		Ronciers			
		Recrus forestiers caducifoliés			
Milieux forestiers	Boisements	Aulnaies-Frênaies des eaux lentes	13,88 ha	0,73 ha	5%
		Chênaies-charmaies			
	Plantations	Plantations d'arbres feuillus			
		Plantations de conifères			
Milieux aquatiques	Mare et plan d'eau	Herbiers aquatiques eutrophiles à lentilles d'eau	16 u	1 u	6%
	Cours d'eau	Cours d'eau	2599 ml	113 ml	7%
		Cours d'eau et végétations humides des berges			
		Cours d'eau temporaire			

F.5.2 Impacts bruts sur les mammifères hors chiroptères

F.5.2.1 Destruction d'habitats d'espèces

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Impacts sur les mammifères hors chiroptères

12 espèces d'intérêt patrimonial sont connues sur l'aire d'étude suite aux prospections réalisées ou à l'étude bibliographique menée, dont 5 espèces protégées :

- ✓ Le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe au niveau des milieux aquatiques et humides ;
- ✓ La Genette commune, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe au niveau des milieux bocagers et forestiers.

La réalisation des aménagements va induire la perte d'habitats favorables à ces espèces et aux espèces plus communes exploitant également ces milieux :

Tableau 31 : Impact surfacique des aménagements sur les habitats des mammifères hors chiroptères

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctionnalités				Quantité Impactée	Part impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Campagnol amphibie	Cycle biologique complet	Cours d'eau	x	x	x	x	113 ml	7 %
Loutre d'Europe	Transit / alimentation				x	x		
Hérisson d'Europe	Cycle biologique complet	Haies alignements d'arbres et	x	x	x	x	6 759 ml	18 %
Ecureuil roux		Fourrés	x	x	x	x	0,23 ha	19 %
Genette commune	Cycle biologique complet	Milieux boisés	x	x	x	x	0,73 ha	5 %

* Selon état initial Naturalia

• Cas du Campagnol amphibie

Des indices de présence du campagnol ont été observés au lieu-dit « Les Landes » à environ 50 m de la limite d'emprise des travaux, et au lieu-dit « L'Ijardière » à environ 50 m des emprises des travaux.

Le Campagnol amphibie occupe un domaine vital de l'ordre de 50 à 200 m de linéaire de berges ou 5 000 m² en milieu surfacique de marais ou zone humide ; c'est une espèce sédentaire qui ne se déplace généralement que si son territoire n'est plus viable (source : Groupement Mammalogique Breton, 2020).

Les aménagements sont susceptibles d'impacter à la marge les domaines vitaux potentiels de deux individus : 10 m au lieu-dit « L'Ijardière » et 18 m au lieu-dit « Les Landes ». Il s'agit toutefois des secteurs les plus proches de la route existante soumis aux perturbations induites par la circulation donc a priori moins favorables à l'espèce.



Figure 26 : Localisation des observations de Campagnol amphibie (point blanc) par rapport à l'emprise travaux (ligne rose) et la zone d'étude (pointillés rouge) aux lieux-dits « Les landes » et « L'Ijardière »

• Cas de la Loutre d'Europe

Selon l'état initial, aucune population ne semble établie sur l'aire d'étude qui est toutefois potentiellement utilisée en transit. Son domaine vital est très vaste, il s'étend le plus souvent sur au moins 10 km. L'impact du projet sur les habitats de la Loutre d'Europe est jugé négligeable.

• Cas de Hérisson, de L'écureuil et de la Genette

Les surfaces d'habitats impactées pour ces espèces peuvent être jugées importantes mais il existe de nombreux habitats similaires à proximité. De plus, la Genette commune, potentielle sur la zone d'étude, possède un domaine vital étendu et les deux autres espèces ont une forte capacité à se reporter sur des milieux proches.

F.5.2.2 Destruction et perturbation d'individus

• En phase de travaux

Les mammifères sont des espèces relativement mobiles qui peuvent fuir à l'avancement du chantier. Toutefois, le risque de destruction d'individus existe si les travaux se déroulent au cours des périodes de léthargie propre à chaque espèce (hibernation, reproduction).

Durant les travaux, les mammifères sont généralement sensibles au bruit, à la lumière et aux émissions de poussières qui pourront perturber leur cycle biologique. Cependant, le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux, la Genette commune sont des espèces commensales à l'homme et à ses activités, ce qui réduit les éventuelles perturbations pour ces espèces. De plus, les nuisances issues des travaux seront limitées dans l'espace à une bande déjà soumise aux perturbations liées au fonctionnement actuel de la voie.

Le risque de destruction et de perturbation d'individu est jugé fort pour le Campagnol amphibie car des travaux auront lieu sur ou à proximité du domaine vital d'un individu. Pour la Loutre d'Europe qui n'exploite potentiellement le site que ponctuellement, le risque de destruction et de perturbation est limité.

• En phase d'exploitation

La principale incidence due au projet est liée au risque de collision déjà existant pour l'ensemble des espèces fréquentant le site. Compte tenu de la nature des aménagements projetés, ce risque ne sera pas significativement augmenté. Ce risque est potentiellement plus important au niveau des corridors liés au réseau hydrographique recoupés par l'actuelle infrastructure.

F.5.2.3 Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques

La RD6 constitue en l'état une infrastructure fragmentant le paysage local et limitant les déplacements en toute sécurité de part et d'autre de son tracé. Le projet engendre la disparition de linéaires de haies bordant l'actuelle voie, potentiellement exploitées comme axe de déplacement par la petite faune. Cette incidence est donc susceptible de modifier les continuités à l'échelle locale.

F.5.3 Impacts bruts sur les chiroptères

F.5.3.1 Destruction d'habitats d'espèces

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Impacts sur les chiroptères

Plusieurs gîtes potentiels pour les chiroptères seront détruits dans le cadre du projet :

- ✓ 1 arbre à cavités (section 1) ;
- ✓ 2 bâtiments (sections 3 et 1).

Le tableau ci-dessous permet de quantifier l'impact du projet sur les habitats favorables aux chiroptères pour le transit et l'alimentation. La destruction d'habitats peut engendrer des pertes fonctionnelles importantes malgré les nombreux habitats similaires à proximité.

Tableau 32 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des chiroptères

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctionnalités				Quantité impactée	Part impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Noctule commune	Cycle biologique complet	Gîte arboricole potentiel	x	x			1 / 111	2 %
Pipistrelle de Nathusius		Gîte bâti potentiel	x	x			2 / 107	2 %
Sérotine commune	Transit / alimentation	Milieux ouverts			x		6,32 ha	10 %
Grand Rhinolophe		Haies et alignements d'arbres			x	x	6 759 ml	18 %
Murin à oreilles échancrées		Fourrés			x	x	0,23 ha	19 %
Petit Rhinolophe		Milieux forestiers			x	x	0,73 ha	5 %
Noctule de Leisler		Mare et plan d'eau			x	x	1 u	6 %
Pipistrelle commune	Cycle biologique complet	Cours d'eau			x	x	113 ml	7 %
Barbastelle d'Europe								
Murin de Daubenton								
Oreillard roux								
Pipistrelle pygmée								
Murin à moustaches								
Murin de Natterer								
Pipistrelle de Kuhl								
Oreillard gris								

* Selon état initial Naturalia

F.5.3.2 Destruction et perturbation d'individus

- **En phase de travaux**

Toutes les espèces sont concernées par un risque de destruction de spécimens lors de l'abattage des arbres et bâtiments favorables au gîte si aucune précaution n'est prise.

Les travaux engendrent la destruction de :

- ✓ 1 arbre gîte potentiel, localisé sur la section 1 à proximité du lieu-dit « la Rozelière »,
- ✓ 2 bâtiments, localisés sur la section 1 à « Bellevue » et sur la section 3 au « Trac ».



Figure 27 : Localisation des bâtiments impactés par l'aménagement aux lieux-dits « Bellevue » (section 1) et le « Trac » (section 3), et l'arbre gîte potentiel à « la Rozelière » (section 1)

Par ailleurs, les individus pourront être perturbés sur ou aux abords de la zone de travaux si des opérations se déroulent de nuit.

- **En phase d'exploitation**

Le risque de mortalité en phase exploitation est existant et perdurera pour l'ensemble des espèces observées, notamment au niveau des continuités recoupées par le projet : haies et réseau hydrographique particulièrement.

Le dérangement est déjà existant au niveau de l'actuelle voie (bruit, effet répulsif des véhicules). Les caractéristiques du projet ne sont pas de nature à augmenter de manière significative le dérangement sur les chiroptères.

Il n'est pas prévu d'ajouter d'éclairage qui pourrait accroître les dérangements pour les chiroptères.

F.5.3.3 Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques

L'actuelle infrastructure constitue un élément fragmentant pour les chauves-souris, qui s'y sont néanmoins adaptées.

La destruction de haies dans le cadre du projet pourra engendrer des perturbations dans l'utilisation des continuités écologiques par les chiroptères. En effet, les chiroptères utilisent les structures du paysage telles que les haies pour circuler de manière sécurisée entre les habitats de chasse et de gîte et sont assez routinières dans leurs trajets. Ainsi, des discontinuités dans le réseau bocager provoquées par la destruction de linéaires de haies pourraient contraindre les animaux à dévier leur route et ainsi engendrer une dépense énergétique non anticipée, voire une impossibilité de rejoindre des zones habituellement fréquentées.

F.5.4 Impacts bruts sur les oiseaux

F.5.4.1 Destruction d'habitats d'espèces

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Impacts sur les oiseaux

- **Oiseaux nicheurs des milieux ouverts ou agricoles**

Les éventuelles incidences sur les habitats des espèces nicheuses à enjeu de conservation des milieux ouverts ou agricoles (prairies, friches, cultures) recensées sur l'aire d'étude sont les suivants :

- ✓ **Alouette lulu** : l'espèce possède un vaste domaine vital de 12 ha selon la bibliographie consultée. Au moins 2 couples potentiels sont estimés sur le site dont 2 éventuellement concernés par une atteinte marginale (élargissement de la RD 6 vers le Sud) de leurs domaines vitaux, au lieu-dit « la Tesserie » sur la section 2 et au lieu-dit « Bellevue » sur la section 1 ;
- ✓ **Tarier pâtre** : l'espèce possède un domaine vital restreint estimé de 1 à 2 ha. Au moins 2 couples potentiels estimés sur le site, dont un sur la section 2 au « Landes » et un sur la section 3 à « la Bruyère » éventuellement impactés à la marge au niveau de leurs territoires vitaux ;
- ✓ **Cisticole des joncs** : domaine vital estimé à 3 ha. Au moins 2 couples estimés sur le site dont l'habitat est impacté par l'extension de la RD au Sud sur la section 2 au lieu-dit « Les Landes » ;
- ✓ **Alouette des champs** : 2 données à proximité de l'emprise des travaux sur les sections 1 et 3, donc potentiellement 2 couples concernés sur les 15 estimés sur l'aire d'étude.

Le tableau ci-dessous restitue les emprises surfaciques des aménagements sur les habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts. Les surfaces concernées sont peut-être jugées importantes malgré le contexte local et la forte disponibilité de milieux similaires à proximité.

Tableau 33 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des oiseaux nicheurs des milieux ouverts ou agricoles

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctions				Quantité impactée	Part Impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Alouette lulu Tarier pâtre Cisticole des joncs Alouette des champs	Reproducteur potentiel	Milieux ouverts	x	x	x	x	6,32 ha	10 %
Bergeronnette printanière Bergeronnette grise	Reproducteur potentiel	Milieux agricoles ouverts	x	x	x	x	10,56 ha	7 %
Perdrix rouge	Reproducteur potentiel							

* Selon état initial Naturalia

- **Oiseaux nicheurs des milieux semi-ouverts**

Les espèces nicheuses à enjeu de conservation des milieux semi-ouverts (haies, fourrés, lisières boisées, parcs) recensées sur l'aire d'étude et éventuellement concernées par des incidences des aménagements sont les suivantes :

- ✓ **Bruant jaune** : 1 contact au niveau d'une haie impactée sur la section 1 (lieu-dit « la Galivière », soit potentiellement le territoire d'1 couple impacté à la marge ;
- ✓ **Linotte mélodieuse** : domaine vital étendu généralement de 10 ha. 5 couples estimés sur la zone d'étude, tous concernés par des impacts marginaux de leurs domaines vitaux (destruction de haies) ;
- ✓ **Chardonneret élégant** : aire vitale comprise entre 3 à 10 ha. Espèce assez anthropophile comme en témoigne la majorité des observations effectuées à proximité de hameaux. On peut estimer la présence d'au moins 10 couples sur la zone d'étude, dont 8 localisés à proximité des emprises travaux ;
- ✓ **Tourterelle des bois** : au moins 6 couples potentiels identifiés au cours des inventaires dont 1 concerné par une emprise surfacique éventuelle du domaine vital au niveau de la section 3 au lieu-dit « Birot » ;
- ✓ **Fauvette des jardins** : une observation à proximité de l'emprise, au moins un couple potentiellement impacté sur les deux probables au niveau de l'aire d'étude ;
- ✓ **Faucon crécerelle** : vaste domaine vital, plusieurs individus observés en chasse sur les espaces ouverts. L'espèce niche potentiellement au niveau de la zone d'étude avec au moins un couple estimé ;
- ✓ **Serin cini** : un contact à proximité de l'emprise travaux sur la section 1 sur les deux couples estimés sur l'ensemble de l'aire d'étude. La haie où l'individu a été vu est préservé ;
- ✓ **Verdier d'Europe** : espèce au domaine vital compris entre 1 et 10 ha, au caractère anthropophile. Au moins deux couples potentiel à proximité du projet au niveau des hameaux de « la Dédrière » et de « la Robinière » sur les cinq estimés au niveau de la zone d'étude ;
- ✓ **Pic épeichette** : 1 contact sur une haie à « la Dédrière » (section 1) ;
- ✓ **Bouscarle de Cetti** : domaine vital estimé entre 2 et 3 ha. L'espèce est inféodée aux milieux buissonnants très souvent à proximité de milieux aquatiques. 2 couples estimés sur l'aire d'étude dont un situé à proximité des emprises projet sur la section 1 au lieu-dit « la Dédrière » dont le territoire potentiel est impacté (destruction de haie arbustive haute).

Le tableau ci-dessous restitue les emprises surfaciques des aménagements sur les habitats favorables aux oiseaux nicheurs des milieux semi-ouverts. Les quantités d'habitats impactées peuvent être jugées importantes, en particulier pour les espèces à forts enjeu de conservation, bien que de nombreux milieux similaires soient présents dans l'environnement immédiat.

Tableau 34 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des oiseaux nicheurs des milieux semi-ouverts

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctions				Quantité impactée	Part Impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Bruant jaune	Reproducteur potentiel	Milieux ouverts					6,32 ha	10 %
Linotte mélodieuse	Reproducteur potentiel				x	x		
Serin cini Chardonneret élégant Verdier d'Europe Pic épeichette Bouscarle de Cetti Tourterelle des bois Fauvette des jardins Faucon crécerelle	Reproducteur potentiel	Milieux ouverts agricoles			x	x	10,56 ha	7 %
		Haies et	x	x	x	x	6 759 ml	18 %

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctions				Quantité impactée	Part Impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Bruant zizi Coucou gris Épervier d'Europe Fauvette à tête noire Fauvette grise Huppe fasciée Hypolaïs polyglotte Orite à longue queue Pic vert Rossignol philomèle Corbeau freux	Reproducteur potentiel	alignements d'arbres						
		Fourrés	x	x	x	x	0,23 ha	19 %
Corneille noire Pie bavarde Faisan de Colchide Grive musicienne Grive draine Merle noir	Reproducteur potentiel	Milieux forestiers (lisières)	x	x	x	x	0,73 ha	5 %

* Selon état initial Naturalia

• Oiseaux nicheurs des milieux forestiers

Une espèce nicheuse à enjeu de conservation des milieux forestiers (boisements et plantations) a été recensée sur l'aire d'étude :

- ✓ **Roitelet huppé** : 1 contact au niveau d'une haie impactée sur la section 1 (lieu-dit « la Galivière », soit potentiellement le territoire d'1 couple impacté à la marge ;

Le tableau ci-dessous restitue les emprises surfaciques des aménagements sur les habitats favorables aux oiseaux nicheurs des milieux forestiers. L'impact surfacique sur les milieux strictement forestiers est limité. Néanmoins, certaines des espèces classées dans ce cortège sont susceptibles d'exploiter les milieux boisés en contexte ouvert (haies). Il s'agit d'espèces communes aux faibles exigences écologiques. Globalement, la perte d'habitats en particulier de reproduction et de repos pour ce cortège est réduite.

Tableau 35 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des oiseaux nicheurs des milieux forestiers

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctions				Quantité impactée	Part Impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Roitelet huppé	Reproducteur potentiel	Milieux ouverts					6,32 ha	10 %
Accenteur mouchet Buse variable Chouette hulotte	Reproducteur potentiel				x	x		

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctions				Quantité impactée	Part Impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Grimpereau des jardins Hibou moyen-duc Loriot d'Europe Mésange bleue Mésange charbonnière Pic épeiche Pinson des arbres Pouillot véloce Roitelet à triple bandeau Rougegorge familier Sittelle torchepot Troglodyte mignon Geai des chênes		Milieus ouverts anthropiques			x	x	10,56 ha	7 %
		Haies et alignements d'arbres	x	x	x	x	6 759 ml	18 %
		Fourrés	x	x	x	x	0,23 ha	19 %
Pigeon colombin Pigeon ramier	Reproducteur potentiel	Milieus forestiers	x	x	x	x	0,73 ha	5 %

* Selon état initial Naturalia

Oiseaux nicheurs des milieux aquatiques

Parmi les espèces à enjeu de conservation inféodées aux milieux aquatiques, seul le Martin-pêcheur est noté nicheur potentiel au niveau de l'aire d'étude, au niveau des berges et parois des vastes plans d'eau où il a principalement été contacté : sur la section 1 à « la Dédrière » et à « la Charrie », sur la section 3 à « la Maubretière d'en Bas ». Ces plans d'eau sont éloignés et non concernés par les aménagements.

Le tableau ci-dessous restitue les emprises surfaciques des aménagements sur les habitats favorables aux oiseaux nicheurs des milieux aquatiques. La perte d'habitats pour ces espèces commune et non protégées jugée négligeable.

Tableau 36 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des oiseaux nicheurs des milieux aquatiques

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctions				Quantité impactée	Part Impactée*
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Canard colvert Gallinule poule-d'eau	Reproducteur potentiel	Mare et plan d'eau	x	x	x		1 / 16	6 %
		Cours d'eau	x	x	x		113 ml	7 %

Oiseaux nicheurs des milieux bâtis

Deux espèces potentiellement nicheuses à enjeu de conservation présentes sur l'aire d'étude : l'Hirondelle rustique et le Martinet noir.

Ces espèces utilisent les milieux ouverts pour la recherche alimentaire et nichent au sein de structures bâties.

- ✓ **Hirondelle rustique** : 1 contact au niveau d'une haie impactée sur la section 1 (lieu-dit « la Galivière », soit potentiellement le territoire d'1 couple impacté à la marge ;
- ✓ **Martinet noir** : plusieurs individus contactés en vol.

L'aménagement engendre la destruction de 2 bâtiments susceptibles d'accueillir ces espèces en nidification. Ces bâtiments sont localisés sur la section 1 à « Bellevue » et sur la section 3 au « Trac ».



Figure 28 : Localisation des bâtiments impactés par l'aménagement aux lieux-dits « Bellevue » (section 1) et le « Trac » (section 3)

Oiseaux migrants, hivernants et estivants

Compte tenu des aménagements projetés, réalisés principalement en extension de la RD6, il n'est pas attendu d'impact significatif sur les habitats de repos et d'alimentation des espèces hivernantes, migratrices et estivantes.

F.5.4.2 Destruction et perturbation d'individus

En phase de travaux

La phase critique pour les oiseaux est la période de reproduction, qui s'étale d'une manière générale du mois de mars au mois d'août. Toute atteinte aux milieux susceptibles d'accueillir des espèces en nidification durant cette période de l'année occasionnera des risques de destructions d'individus, notamment de nichées, aussi bien pour les espèces nichant dans la végétation en hauteur que pour celles nichant au sol. Le risque est nul pour les espèces non nicheuses, celles-ci pouvant fuir à l'approche des engins.

En phase d'exploitation

Un risque de collision pour l'avifaune existe actuellement sur l'infrastructure existante. L'impact du projet est difficile à définir en raison du caractère aléatoire du phénomène et en l'absence d'aménagements significativement aggravants.

F.5.4.3 Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques

Les espèces d'oiseaux ont généralement une bonne capacité de déplacement. Ainsi, le chantier durant les travaux ne constituera pas une barrière infranchissable au déplacement pour ce groupe.

Durant la phase exploitation, le projet peut engendrer des difficultés de déplacement des espèces d'oiseaux du fait du trafic routier. Toutefois, la forte capacité de déplacement des espèces limite ces difficultés de franchissement. De plus, l'infrastructure en projet est existante et les aménagements prévus ne sont pas susceptibles d'accentuer de manière significative ces éventuelles difficultés.

F.5.5 Impacts bruts sur les amphibiens

F.5.5.1 Destruction d'habitats d'espèces

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Impacts sur les amphibiens et les reptiles

Le projet engendre la destruction d'un site de reproduction identifié pour les amphibiens. Il s'agit d'une mare située en périphérie immédiate de la RD6 au lieu-dit « Les Landes » au niveau de la section 2. Celle-ci accueille selon les études menées au cours de l'état initial :

- ✓ **Triton marbré** : au moins 2 individus sur 16 recensés sur l'aire d'étude ;
- ✓ **Grenouille agile** : au moins 2 individus sur 50 ;
- ✓ **Grenouille commune** : au moins 25 sur 50 ;
- ✓ **Salamandre tachetée** : au moins 4 individus sur 85 ;
- ✓ **Triton palmé** : au moins 7 individus sur 140.



Figure 29 : Mare impactée par le projet (emprise travaux en rose) au lieu-dit "Les Landes" (point vert : Grenouille agile, jaune : Triton marbré, bleu : Salamandre tachetée, orange : Triton palmé, rose : Grenouille commune)

A quelques centaines de mètres à l'est de cette mare au lieu-dit « les Landes », deux sites de reproduction potentielle sont identifiés au niveau de l'emprise travaux, de part et d'autre du ruisseau de la Tuderrière. Ils accueillent la Salamandre tachetée (observation de larves).



Figure 30 : Autres sites de reproduction potentielle d'amphibiens sous emprise des aménagements au lieu-dit "Les Landes" (point bleu : Salamandre tachetée, orange : Triton palmé, blanc : Grenouille rieuse)

Par ailleurs, l'aménagement projeté va procéder à la destruction d'habitat favorable aux amphibiens en phase terrestre pour le repos, l'alimentation et le transit), correspondants aux milieux boisés (haies, boisements) voire ouverts (prairies humides).

Les domaines vitaux des amphibiens sont variables suivant les espèces. Les tritons et la salamandre possèdent des habitats terrestres de repos généralement compris entre 100 et 200 m du site de reproduction, alors que le Crapaud épineux et la Rainette verte peuvent se déplacer sur plusieurs kilomètres.

En raison de la présence de mares et plans d'eau favorables à la reproduction répartis de manière régulière tout au long du projet, l'ensemble des milieux boisés et ouverts sont considérés comme favorables pour les amphibiens en phase terrestre.

Le tableau ci-dessous restitue les emprises surfaciques des aménagements sur les habitats favorables aux amphibiens. L'emprise des aménagements est importante bien que de nombreux habitats similaires soient présents à proximité. La destruction de la mare où se reproduit potentiellement le Triton marbré constitue un impact fort.

Tableau 37 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des amphibiens

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctions				Quantité impactée	Part Impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Triton marbré	Cycle biologique complet	Mare et plan d'eau	x	x	x		1 mare (+ 2 sites potentiels)	6 %
Rainette verte Grenouille commune	Cycle biologique complet							
Crapaud épineux Grenouille agile Triton palmé Salamandre tachetée	Cycle biologique complet	Milieux ouverts humides			x	x	3,23 ha	15 %
		Haies et alignements d'arbres		x	x	x	6 759 ml	18 %
Grenouille rieuse	Cycle biologique complet	Fourrés		x	x	x	0,23 ha	19 %
		Milieux forestier		x	x	x	0,73 ha	5 %

* Selon état initial Naturalia

F.5.5.2 Destruction et perturbation d'individus

- En phase de travaux

Pour l'ensemble des espèces, il existe un risque de destruction d'individus durant la phase travaux, notamment lors de la phase de dégagement des emprises (comblement de mare, arrachage des haies et décapage de la terre végétale), ainsi que durant le déroulement du chantier si des individus pénètrent sur la zone des travaux.

- En phase d'exploitation

Les aménagements prévus au niveau de la section consistent principalement à élargissement de la chaussée existante sur certains secteurs. Ceci augmentera de fait l'effet de coupure et les risques de collision entre les animaux tentant de traverser et les véhicules. Ainsi, le risque de collision associé aux perturbations des continuités locales pour les amphibiens seront légèrement accentués par le projet de par l'élargissement de certains secteurs et l'emprise sur des habitats de transit potentiel.

F.5.5.3 Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques

La RD6 constitue en l'état une infrastructure fragmentant le paysage local et limitant les déplacements en toute sécurité de part et d'autre de son tracé.

Le projet engendre la disparition de linéaire de haies bordant l'actuelle voie, potentiellement exploitées comme axe de déplacement par la petite faune. Cette incidence est donc susceptible de modifier les continuités à l'échelle locale.

F.5.6 Impacts bruts sur les reptiles

F.5.6.1 Destruction d'habitats d'espèces

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Impacts sur les amphibiens et les reptiles

Toutes les espèces de reptiles recensées sur la zone d'étude sont concernées par des impacts éventuels portant sur leurs habitats de reproduction, de repos (thermorégulation et hibernation), de transit et d'alimentation.

Les domaines vitaux des reptiles sont variables selon les espèces : de l'ordre de quelques m² pour l'Orvet fragile, 25 à 100 m² pour le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies, entre 15 et 140 ha pour la Couleuvre helvétique.

On peut supposer compte tenu de ces informations les quantités suivantes de spécimens concernés par les impacts :

- ✓ **Vipère aspic** : au moins 4 individus sur les 6 identifiés sur l'ensemble de la zone d'étude ;
- ✓ **Couleuvre helvétique** : au moins 4 individus sur 5 ;
- ✓ **Lézard à deux raies** : au moins 4 individus sur environ 50 ;
- ✓ **Lézard des murailles** : au moins 9 individus sur au moins 100 ;
- ✓ **Orvet fragile** : au moins 1 individu sur 8.

Le tableau ci-dessous restitue les emprises surfaciques des aménagements sur les habitats favorables aux reptiles. L'emprise des aménagements est importante bien que de nombreux habitats similaires soient présents à proximité.

Tableau 38 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des reptiles

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctions				Quantité impactée	Part Impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Vipère aspic	Cycle biologique complet	Mare et plan d'eau			x		1 mare	6 %
Couleuvre helvétique	Cycle biologique complet				x			
Lézard à deux raies Lézard des murailles Orvet fragile	Cycle biologique complet	Milieux ouverts			x	x	6,32 ha	10 %
		Haies et alignements d'arbres	x	x	x	x	6 759 ml	18 %
		Fourrés	x	x	x	x	0,23 ha	19 %
		Milieux forestier	x	x	x	x	0,73 ha	5 %

* Selon état initial Naturalia

F.5.6.2 Destruction et perturbation d'individus

- En phase de travaux

Toutes les espèces de reptiles sont concernées par le risque de destruction d'individus au droit de leurs habitats, en particulier si les opérations de dégagements des emprises se déroulent aux périodes sensibles de reproduction et d'hivernage.

- En phase d'exploitation

Les aménagements prévus au niveau de la section consistent principalement à élargissement de la chaussée existante sur certains secteurs. Ceci augmentera de fait l'effet de coupure et les risques de collision entre les animaux tentant de traverser et les véhicules. Ainsi, le risque de collision associé aux perturbations des continuités locales pour les amphibiens sera légèrement accentué par le projet de par l'élargissement de certains secteurs et l'emprise sur des habitats de transit potentiel.

F.5.6.3 Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques

La RD6 constitue en l'état une infrastructure fragmentant le paysage local et limitant les déplacements en toute sécurité de part et d'autre de son tracé.

Le projet engendre la disparition de linéaire de haies bordant l'actuelle voie, potentiellement exploitées comme axe de déplacement par la petite faune. Cette incidence est donc susceptible de modifier les continuités à l'échelle locale.

F.5.7 Impacts bruts sur les insectes

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Impacts sur les insectes

F.5.7.1 Destruction d’habitats d’espèces

Quatre espèces à enjeu de conservation ont été recensées sur la zone d’étude :

- ✓ **Grand Capricorne** : 20 arbres présentant des indices de présence ont été repérés, aucun n’est impacté par l’aménagement ;
- ✓ **Agrion de Mercure** : il a été contacté à proximité du lieu-dit « La Tesserie » au niveau du ruisseau de Tuderrière dans lequel il se reproduit certainement. La station est localisée en tête de bassin versant en amont à environ 100 m de l’aménagement. La perte d’habitat est donc peu probable pour cette espèce ;
- ✓ **Cordulie à corps fin** : il a été contacté sur le plan d’eau à proximité du ruisseau du Noiron au lieu-dit « La Dédrière », non impacté par l’aménagement projeté ;
- ✓ **Lucane** : observé en lisière de boisements. Tous les boisements âgés lui sont favorables.

Le tableau ci-dessous restitue les emprises surfaciques des aménagements sur les habitats favorables à l’ensemble des insectes.

Tableau 39 : Impacts surfaciques des aménagements sur les habitats des insectes

Espèces	Enjeu local et statut*	Habitats favorables	Fonctionnalités				Quantité impactée	Part impactée
			Reproduction	Repos	Alimentation	Transit		
Cordulie à corps fin Grand Capricorne Agrion de Mercure	Cycle biologique complet	Arbres à indices de présence de Grand capricorne	x	x			0 / 20	0 %
		Milieux ouverts humides			x	x	6,28 ha	10 %
		Haies et alignements d'arbres			x	x	6 759 ml	18 %
Lucane Autres espèces	Cycle biologique complet	Fourrés			x	x	0,23 ha	19 %
		Milieux forestiers	x	x	x	x	0,73 ha	5 %
		Mare et plan d'eau			x	x	1 mare	6 %
		Cours d'eau			x	x	113 ml	7 %

* Selon état initial Naturalia

F.5.7.2 Destruction et perturbation d’individus

- En phase de travaux

Concernant le Grand capricorne, le risque est lié à l’abattage d’arbres dans lequel des larves seraient présentes.

Les odonates sont sensibles aux pollutions de leurs habitats aquatiques, lesquelles peuvent induire une mortalité des larves. Il peut également être détruit en cas de réalisation de travaux dans le lit mineur de cours d’eau. Les stations de présence sont éloignées et localisées en amont du projet, le risque de destruction et de perturbation est donc jugé limité.

- En phase d’exploitation

Il s’agit ici du risque accidentel de collision avec des véhicules circulant sur la nouvelle voie. Le projet correspondant à un aménagement sur place, le risque de collision restera identique à la situation actuelle.

F.5.7.3 Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques

La RD6 constitue en l’état une infrastructure fragmentant le paysage local et limitant les déplacements en toute sécurité de part et d’autre de son tracé.

Le projet engendre la disparition de linéaire de haies bordant l’actuelle voie, potentiellement exploitées comme axe de déplacement par la petite faune. Cette incidence est donc susceptible de modifier les continuités à l’échelle locale.

G. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Mesures d'évitement et de réduction

G.1 Mesures d'évitement

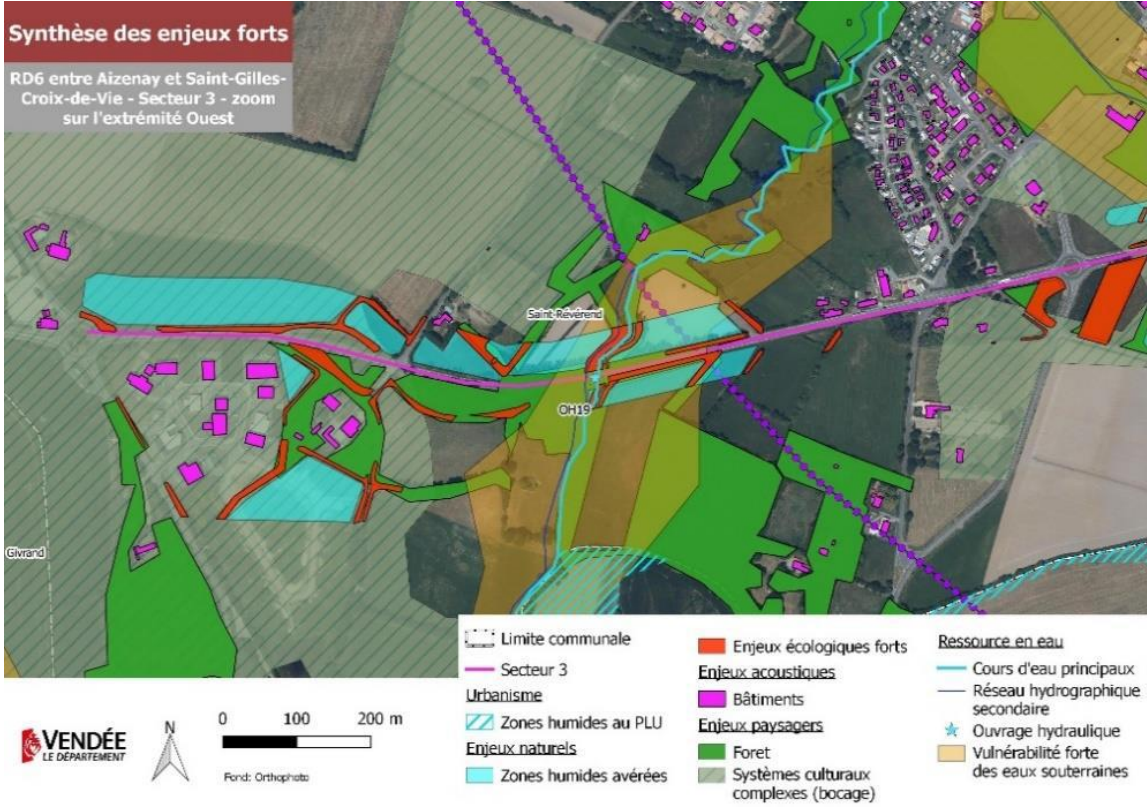
- **Phase de conception**

ME_n1 : Choix d'un tracé de moindre impact

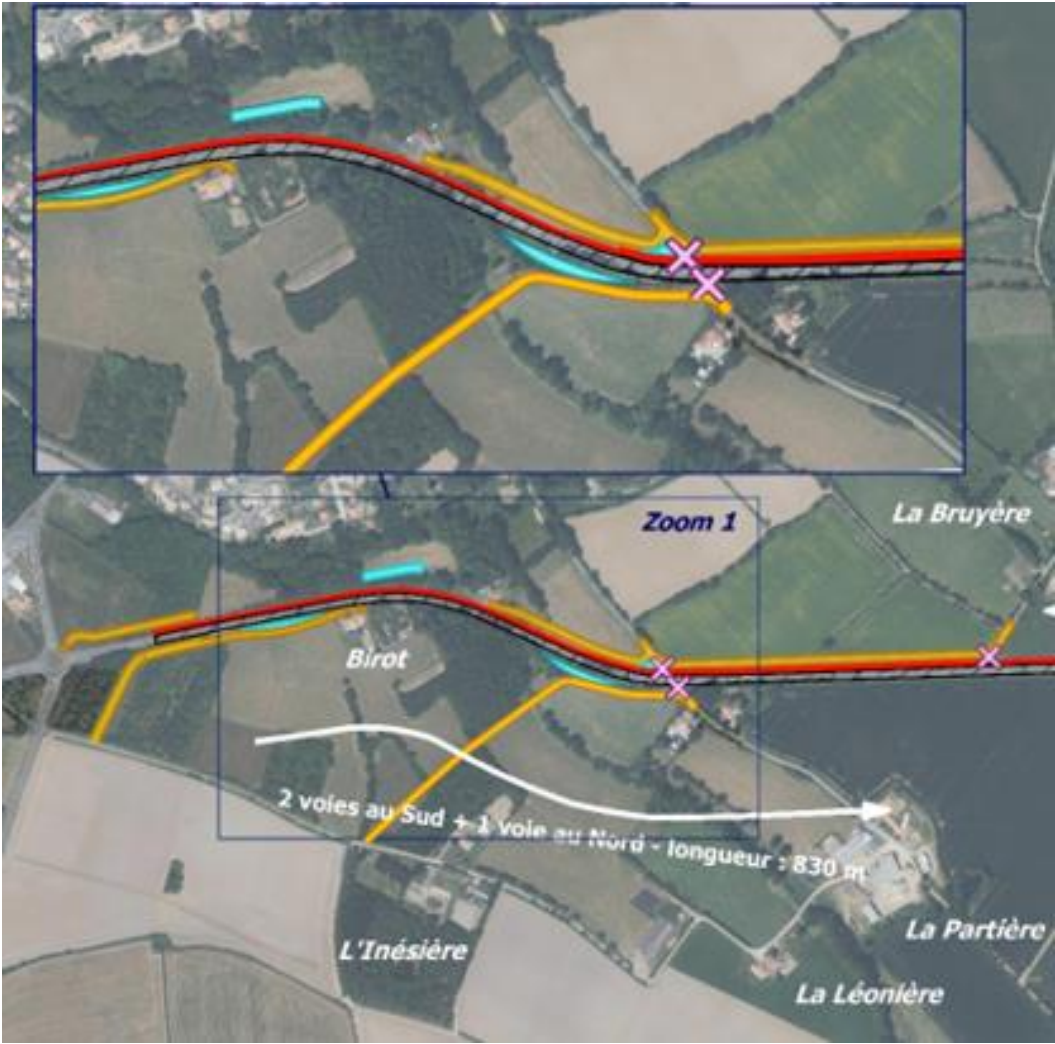
- **Phase de travaux**

ME_n2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles

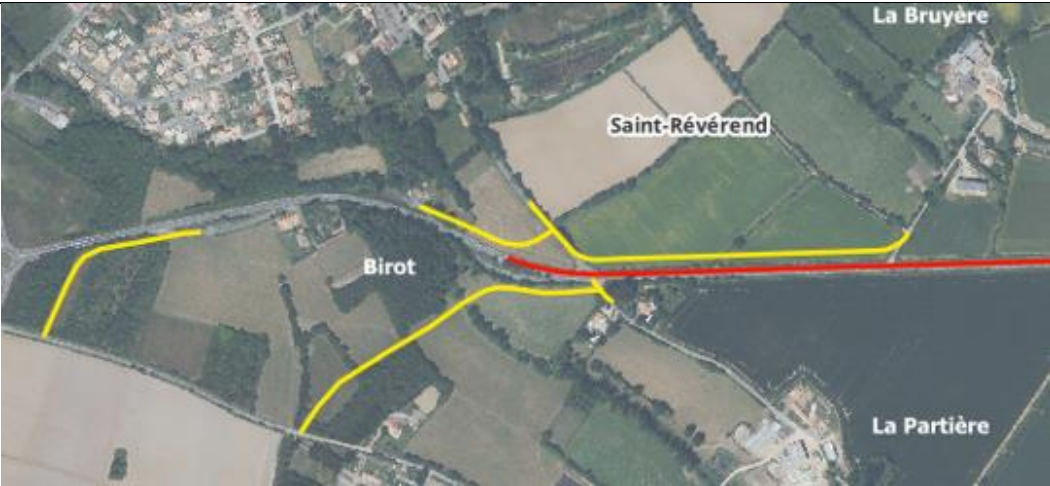
ME_n3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides

MEn1	Choix d'un tracé de moindre impact
Ref. THEMA	E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
Objectif	Eviter les zones à fort enjeu écologique et redéfinition de caractéristiques
Cible	Milieu naturel
Phase	Conception du projet
Localisation	Ensemble du projet
Description	En premier lieu, avant même la proposition de variantes, le parti d'aménagement retenu permet d'éviter d'augmenter la fragmentation du milieu sur ce secteur en choisissant d'élargir la route actuelle sur place. En second lieu, les variantes étudiées présentaient également des caractéristiques permettant d'éviter certains enjeux : ✓ Secteur 1 : l'axe de la voie a été décalé afin de préserver une partie des haies existantes le long de la RD 6. L'élargissement est ainsi effectué d'un côté ou de l'autre ; ✓ Secteur 2 : comme pour le secteur 1, l'axe de la chaussée a été décalé afin de préserver une partie des haies. Sur la partie ouest l'élargissement a été préféré au nord de la route actuelle afin d'éviter d'impacter l'espace boisé classé au sud de la route existante ; ✓ Secteur 3 : les variantes présentées s'arrêtaient au giratoire entre les RD 6 et 94. En effet, il a été décidé de ne pas aménager la section de RD 6 comprise entre la RD 32 et la RD 94, afin d'éviter des zones à forts enjeux (franchissement du ruisseau du Gué Gorand, maillage bocager important, présence d'arbres à cavités, de zones humides, etc.) ;  Des adaptations locales ont permis de minimiser les incidences sur le milieu naturel :

- ✓ Sur la section 3, le créneau de dépassement prévu à l'extrémité ouest a été raccourci afin d'éviter un élargissement de la route existante sur le secteur du Birot présentant des enjeux importants au nord comme au sud) ;
- ✓ La suppression de la voie de raccordement au nord de la RD6 tout à l'ouest (raccordement au giratoire) afin d'éviter l'impact sur un boisement et sur des zones humides.

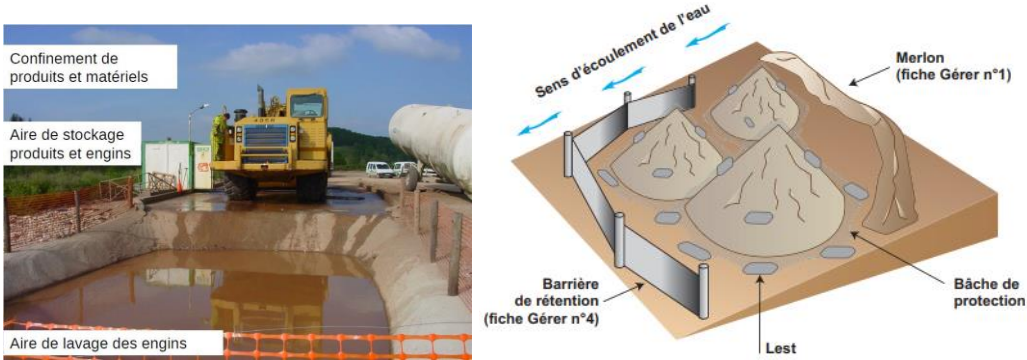


Projet à l'issue de la concertation avec le créneau de dépassement en rouge au niveau du Birot et la voie de raccordement en orange au niveau du giratoire Ouest

	 Projet retenu sans le créneau de dépassement du Birot et sans la voie de raccordement au giratoire ✓ Evitement d'un arbre gîte potentiel pour les chiroptères à « la Rozelière » sur la section 1 ;  Arbre favorable au gîte des chiroptères (losange vert/jaune) évité à la Rozelière
--	---

	✓ Evitement d'un arbre à cavité sur le secteur 3 au niveau de la voie de rétablissement de l'Inésièrè ;  Arbre favorable au gîte des chiroptères (losange vert/jaune) préservé à l'Inésièrè ✓ Evitement de destruction de chênaie au Birot ;  Chênaie (en vert) préservée au Birot
Coûts	Intégré aux coûts du projet

MEn2	Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles
Ref. THEMA	E2.1a et E2.2a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
Objectif	Matérialiser sur le terrain les zones à enjeux afin d'éviter leur dégradation au cours des travaux (divagation d'engins, retournement, dépôt de matériaux, ...)
Cible	En particulier : mares et étangs, arbres à Grand capricorne, haies et boisements, zones humides
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble du projet
Description	La présente mesure vise à identifier précisément sur le terrain les secteurs sensibles, en s'appuyant sur les études d'état initial, pour lesquels des précautions particulières sont nécessaires afin d'éviter toute dégradation non prévue. Ces zones seront matérialisées physiquement par une signalisation visible par les intervenants (grillage, barrière). Des panneaux d'information permettant d'identifier et de sensibiliser les intervenants sur les enjeux seront ajoutés en complément. Le linéaire de barrières à mettre en place est estimé à environ 24 600 ml. En plus des balisages linéaires, des panneaux seront mis en place afin d'informer les intervenants sur le chantier. Ce balisage concernera toutes les installations à proximité de milieux sensibles : emprises travaux, zones de stationnement, bases vie, pistes et accès, zones de stockage, ...  Exemple de mise en place d'un balisage d'un site sensible vis-à-vis d'un projet d'aménagement routier (source : ECE Environnement) L'écologue en charge du suivi des travaux assistera les entreprises pour la mise en place de ce balisage et assurera le contrôle de l'état de la clôture tout au long du chantier (vérification du balisage 1 fois par semaine sur les secteurs où les travaux sont en cours).
Coût estimé	± 2,5 € le mètre linéaire, soit 61 500 € pour le projet (24 600 ml)

MEn3	Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides
Ref. THEMA	E2.1b - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux
Objectifs	Réduire les emprises du chantier au strict nécessaire
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble de l'aménagement (zones chantiers), et plus particulièrement au droit des zones à enjeux forts dont les zones humides (voir cartes des mesures en phase de travaux)
Cible	Tous les groupes faunistiques, la flore et les zones humides
Modalités de mise en œuvre	Dans un cadre général, les installations de chantier ainsi que les zones de stockage, de lavage et de dépôt de matériaux provisoires seront localisées en dehors des secteurs à fort intérêt écologique, des zones humides, et éloignées dans la mesure du possible des cours d'eau et seront préférentiellement localisées au sein des secteurs d'enjeu faible identifiés dans l'état initial (parcelles cultivées, urbanisées, ...). Les aires de stockage des hydrocarbures et autres produits polluants et/ou dangereux seront imperméabilisées et équipées de dispositifs de rétention. Il en est de même pour les déchets et excédents de toute nature (enrobés, hydrocarbures, graves...) qui devront être stockés sur ces zones et exportés à la fin du chantier vers des centres de traitement spécifiques. Les matériaux seront stockés à l'abri du vent et les zones de stockage seront protégées.  Exemple d'une aire de lavage et de protection de dépôts provisoires Les entreprises assureront la surveillance des conditions de stockage et de manipulation des produits polluants (huile, hydrocarbures, ciment, ...). Elles devront proposer et faire valider l'emplacement de ces zones par le maître d'œuvre assisté par l'équipe de coordination environnementale. Les secteurs à éviter strictement sont notamment : proximité de cours d'eau, linéaire de haies, boisements, prairies naturelles, mégaphorbiaies. Une attention particulière sera portée pendant toute la durée du chantier au strict respect des emprises du chantier définies.
Coût estimé	Intégré aux coûts du projet

G.2 Mesures de réduction

• Phase de travaux

MRn1 : Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune

MRn2 : Réduction des risques de pollution des milieux aquatiques et terrestres, et mise en place d'un assainissement provisoire de chantier avec protection des exutoires

MRn3 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes

MRn4 : Mise en place de dispositifs provisoires limitant l'accès de la petite faune aux emprises du chantier dans les secteurs sensibles et déplacements éventuels de spécimens

MRn5 : Sauvetage des amphibiens avant comblement de la mare

MRn6 : Abattage maîtrisé des arbres à cavités favorables aux chiroptères

MRn7 : Investigation des bâtiments avant déconstruction

MRn8 : Limitation des éclairages et du travail de nuit en phase travaux

• Phase d'exploitation

MRn9 : Amélioration de la transparence écologique d'ouvrages hydrauliques

MRn10 : Remise en état des terrains à la fin des travaux

MRn1	Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune																																																																														
Ref. THEMA	E4.1a et R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année																																																																														
Objectifs	Planifier l'installation des bonnes pratiques environnementales Anticiper les risques d'érosion Compléter les bonnes pratiques au fur et à mesure du déroulement du chantier																																																																														
Phase	Travaux																																																																														
Localisation	Ensemble de l'emprise du projet																																																																														
Cible	Oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres et chiroptères arboricoles																																																																														
Modalités de mise en œuvre	Le phasage du chantier sera adapté aux conditions météorologiques (éviter les périodes pluvieuses) et au calendrier de protection des espèces animales. Les travaux seront entre autres réalisés en dehors des périodes sensibles des espèces protégées contactées : ✓ Les oiseaux nicheurs au cours de la période de reproduction, entre mi-mars et août : arrachage des haies et défrichage, décapage des milieux ouverts) ; ✓ Les chiroptères arboricoles au cours des périodes de mise bas et d'hivernage, comprises respectivement entre mai et août et entre novembre et mars : abattage d'arbres et notamment des arbres gîtes potentiels identifiés (8 au sens de l'emprise travaux) ; ✓ Les amphibiens au cours des périodes de reproduction et de dispersion des juvéniles (mars à août) et d'hivernage (novembre à février) : arrachage des haies, comblement de la mare ; ✓ Les reptiles au cours des périodes de reproduction (avril à août) et d'hivernage (novembre à février) : arrachage des haies ; ✓ Les mammifères hors chiroptères au cours des périodes de reproduction (mai-août) et d'hivernage (novembre-février) : arrachage des haies. <table><tr><th>Travaux</th><th>J</th><th>F</th><th>M</th><th>A</th><th>M</th><th>J</th><th>J</th><th>A</th><th>S</th><th>O</th><th>N</th><th>D</th></tr><tr><td>Comblement de la mare</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Arrachage des haies et défrichage</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Déconstruction du bâti</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Décapage terre et terrassement en milieux ouverts</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Implantation ouvrages hydrauliques</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Intervention préférentielle Intervention possible sous avis et validation de l'écologue Intervention proscrire Le planning travaux sera annexé au DCE et/ou au Plan Assurance Environnement à destination des entreprises. Ce planning sera adapté en fonction des aléas du chantier. Un contrôle régulier sera réalisé par l'écologue pour vérifier que le phasage est bien suivi vis-à-vis des espèces protégées.	Travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Comblement de la mare													Arrachage des haies et défrichage													Déconstruction du bâti													Décapage terre et terrassement en milieux ouverts													Implantation ouvrages hydrauliques												
Travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																			
Comblement de la mare																																																																															
Arrachage des haies et défrichage																																																																															
Déconstruction du bâti																																																																															
Décapage terre et terrassement en milieux ouverts																																																																															
Implantation ouvrages hydrauliques																																																																															
Coût estimé de la mesure	Intégré aux coûts du projet																																																																														

MRn2	Réduction des risques de pollution des milieux aquatiques et terrestres, et mise en place d'un assainissement provisoire de chantier avec protection des exutoires
Ref. THEMA	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Objectifs	✓ Garantir l'absence de pollution diffuse par des matériaux solides ou liquides vers les milieux périphériques (terrestres et aquatiques) ✓ Réduire la propagation des MES sur les milieux aquatiques ✓ Lutter contre l'érosion des sols ✓ Dissiper l'énergie hydraulique en diminuant les vitesses d'écoulement ✓ Encadrer les procédures d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble de la zone de chantier et périphérie immédiate
Cible	Tous les groupes, notamment inféodés aux milieux aquatiques et humides
Modalités de mise en œuvre	• Prévention générale Les mesures relatives à la protection des eaux superficielles pendant la période de chantier sont liées à la prévention d'éventuelles pollutions par rejet en surface. Les mesures portent sur : ✓ Le traitement des flux de matières en suspension ; ✓ La réduction des risques de pollution accidentelle. Le maître d'œuvre et le coordonnateur environnemental en charge du contrôle extérieur environnemental du chantier auront notamment pour rôle de sensibiliser et de contrôler les entreprises mandataires sur la mise en œuvre de mesures visant : ✓ À limiter les apports particuliers liés au lessivage pluvial des terrains mis à nu, ✓ À écarter tout risque de dispersion des produits à caractère écotoxique (polluants de type bitumineux et hydrocarbures par exemple). Pour préserver le milieu aquatique, il sera pris toutes les précautions pendant la phase de travaux afin d'éviter tout déversement ou ruissellement de substances dans l'Ernée et ses affluents, dans les zones humides. Toute entreprise effectuant des travaux sur site fournira des documents de type Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et son schéma organisationnel (SOPRE) ainsi que des documents relatifs au traitement des déchets (SOSED) et un plan d'assurance qualité (PAQ). Ces documents seront joints au marché de travaux. Les travaux de terrassements seront réalisés autant que possible en dehors des périodes pluvieuses. Les matériaux nécessaires à la réalisation des empierrements ou à la remise en état des lieux ne devront en aucun cas être prélevés dans les cours d'eau. • Traitement des flux de matières en suspension Un engazonnement progressif des remblais et des délaissés sera réalisé afin de limiter le processus d'érosion des terres (Voir MR-02). De même, les surfaces décapées, susceptibles de générer une augmentation des phénomènes de transport solide vers le réseau hydrographique, seront limitées au strict nécessaire. Les eaux de ruissellement de chantier (hors installation de chantier) sont chargées en matières en suspension (MES) (érosion des terrains terrassés). Les rejets directs seront proscrits. L'ensemble des eaux de ruissellement du chantier sera collecté par des réseaux de fossés pour être traité et écrêté avant rejet. Lors de la réalisation des terrassements, un assainissement provisoire de chantier sera ainsi réalisé, comportant : ✓ Des fossés provisoires réalisés au fur et à mesure de l'approfondissement des déblais ; ✓ Des fossés de pied de remblai définitifs réalisés dès la phase de travaux ;

	✓ Des bassins provisoires assurant la décantation des eaux pluviales. ✓ Des dispositifs de filtration adaptés seront mis en place en aval des bassins de décantation provisoires ou des fossés, réduisant ainsi le taux de MES avant rejet dans les eaux superficielles : ✓ Mise en place de bassins de décantation ou de pièges à sédiments en pied d'aire de travail générant des rejets dans le milieu ; ✓ Mise en place de dispositifs temporaires de protection des points de rejet à l'aide de tas de graviers ou d'un tapis laminaire PEHD. Ce dernier favorise l'étalement de la lame d'eau tout en permettant la reprise végétale, protégeant d'autant plus efficacement les sols contre l'érosion.
	 Dispositifs temporaires de protection des points de rejet à l'aide de tas de graviers (à gauche) ou d'un tapis laminaire PEHD (à droite) (Source : Extrait du Guide de protection des milieux aquatiques en phase chantier de l'AFB)
	Ces ouvrages seront nettoyés régulièrement et remplacés dès l'apparition de signes de colmatage et après chaque épisode pluvieux important, de façon à maintenir leur efficacité. Ces dispositifs ainsi que le dimensionnement des bassins seront proposés par les entreprises de terrassements et seront validés par le maître d'œuvre après avis du coordonnateur environnemental du chantier. L'assainissement définitif sera mis en place le plus rapidement possible pendant les travaux et sera une priorité. Les bassins d'assainissement seront les premiers aménagements à réaliser. Des fossés provisoires seront ensuite mis en place puis les fossés définitifs. • Réduction des risques de pollution accidentelle sur les aires de stockage et les installations de chantier Les mesures relatives à la réduction des risques de pollution accidentelle concernent plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement et d'entretien des véhicules. Les aires de stationnement et d'entretien seront aussi éloignées que possible des secteurs sensibles et positionnées sur des milieux de très faible à faible intérêt écologique (voir MEN3). Ces aires seront réduites au minimum. Elles seront cernées par un réseau de fossés ou de bourrelets qui dirigera les eaux ruisselant sur l'aire vers un bassin provisoire, muni d'un filtre avant rejet vers le milieu. Les éléments constitutifs de cet assainissement provisoire seront entretenus régulièrement afin d'en assurer un fonctionnement optimal en toute circonstance. Les installations de chantier seront ainsi équipées des dispositifs d'assainissement adaptés aux nuisances et pollutions qu'elles génèrent. Le stockage des matériaux et du matériel sera réalisé sur les installations de chantier, selon les dispositions suivantes : ✓ Stockage des matériaux : ✓ Les produits dangereux (de type peintures, fûts d'hydrocarbures, résines...) seront stockés sur des bacs de rétention à l'abri des intempéries. La zone de stockage sera étanche et entourée de merlons permettant de confiner une pollution accidentelle.

	✓ Les matériaux sensibles à l'eau (sacs de ciment...) seront stockés à l'abri des intempéries. ✓ Les matériaux de terrassement devront être stockés à une distance suffisante des cours d'eau (risque de mise en suspension de particules en cas de pluie) et des zones sensibles. • Stockage et entretien des engins de chantier : Les engins de chantier seront stockés, ravitaillés et entretenus sur des aires aménagées. Ces aires seront étanches et dotées d'un dispositif d'assainissement : fossés ceinturant la zone et rejetant les eaux dans un bassin de débouillage/déshuilage en aval de la zone. Le bassin sera, si nécessaire renforcé par un séparateur à hydrocarbures. L'entreprise soumettra des solutions pérennes, qui, avant d'être mises en œuvre, seront validées par le maître d'œuvre, assisté du bureau d'études en charge du contrôle extérieur environnemental voire du coordinateur environnemental. Ces dispositifs feront l'objet d'un contrôle et d'un entretien régulier au cours des travaux. Les toupies de béton seront notamment nettoyées dans des fosses spécifiques, situées hors des milieux sensibles. Chaque engin de chantier disposera d'un kit anti-pollution. • Stockage et traitement des déchets : Une zone spécifique sera aménagée pour le stockage des déchets, à distance suffisante des milieux sensibles. Elle comportera plusieurs conteneurs : ✓ Bennes pour le bois, la ferraille, les gravats ; ✓ Conteneur étanche et fermé pour le stockage des déchets dangereux. Cette zone de stockage sera étanche et entourée de merlons permettant de confiner une éventuelle pollution accidentelle. Par ailleurs, des bennes à déchets seront régulièrement réparties sur le chantier. Une signalétique spécifique sera mise en place au droit de l'aire principale de stockage des déchets ainsi que près des aires secondaires, permettant d'orienter le personnel du chantier pour le tri des déchets (notamment pour éviter le mélange de déchets dangereux et non dangereux). Les déchets seront orientés ensuite vers des filières de traitement adaptées. Concernant le stockage ponctuel de matériel au droit des zones de travaux, les prescriptions suivantes seront appliquées : ✓ Stockage des produits dangereux sur bac de rétention en dehors des zones sensibles et à au moins 30 m des cours d'eau ; ✓ Évacuation des déchets de chantier systématiquement en fin de journée vers la zone de stockage des installations de chantier ; ✓ Ravitaillement et entretien des engins autorisés uniquement sur les zones aménagées à cet effet (au droit des installations de chantier). Par ailleurs, il sera prévu des dispositifs adaptés pour la gestion des eaux usées (fosses septiques étanches) qui feront l'objet d'une surveillance attentive et de vidange régulière, sans rejet dans le milieu naturel. • Réduction des risques de pollution accidentelle sur la route En cas de déversement accidentel sur la section courante de la RD 6 pendant la phase travaux, les bassins provisoires ou définitifs feront barrage à une éventuelle pollution accidentelle et assureront la rétention des produits polluants. Par ailleurs, l'ensemble des acteurs du chantier sera muni de kits anti-pollution permettant de traiter celle-ci à la source. Les matériaux souillés seront dirigés vers des filières autorisées et réglementées. Le PRE des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures
--	---

	d'urgence et au code de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle susceptible de toucher les milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables. Ces mesures d'intervention consistent notamment en : ✓ Un confinement de la pollution accidentelle ; ✓ Une récupération des eaux et des terres souillées ; ✓ Un enlèvement des produits et matériaux souillés et transport vers des sites de traitements et décharges habilitées à recevoir ce type de déchet. • Réduction des émissions de poussières La poussière, générée par les différentes phases du chantier, peut se diffuser dans l'environnement par voie aérienne et terrestre (par le biais de la circulation des camions et engins). Ainsi, différentes dispositions devront être prises par les entreprises pour limiter les envois de poussières : ✓ Un arrosage des zones poussiéreuses sera mis en place en cas de période sèche et/ou de vent fort (passage d'une tonne à eau) ; ✓ La vitesse des véhicules sera réduite de 10 km/h, en cas de période sèche et/ou de vent fort si l'émission de poussière est observée. • Gestion des rejets d'eau La gestion de l'eau transitant par le chantier (eau de ruissellement) et émanant du chantier (eau de pompage) devra garantir la qualité des milieux récepteurs. L'entreprise devra mettre en œuvre les moyens nécessaires permettant d'atteindre cet objectif primordial (non-augmentation des impacts du projet sur les milieux récepteurs) : ✓ Mise en œuvre de moyens de rétention des eaux de ruissellement ; ✓ Gestion des eaux de pompage ; ✓ Localisation de points de rejet n'entraînant pas de dégradation des milieux sensibles ; ✓ Détourner du chantier les eaux de ruissellement en amont des zones découvertes (drains de ceinture) afin de limiter le ruissellement sur les zones terrassées ; ✓ Multiplication des rejets pour limiter la quantité d'eau rejeté en un même lieu ; ✓ Sur les pentes, utiliser des fossés de dérivation dans le sens amont et de clôtures ou tapis anti-érosion, ou équivalent, dans le sens aval pour éviter au maximum le ruissellement depuis les tas et les zones d'excavation ; ✓ Utiliser si nécessaire des appareils de décantation des sédiments, comme des bassins d'équilibrage dans l'emprise des travaux. Les eaux usées produites au niveau des installations de chantier seront collectées et renvoyées vers des citernes étanches. Celles-ci seront vidangées régulièrement puis conduites hors du chantier pour être retraitées dans une station d'épuration agréée.
Coût estimé	Intégré au coût du projet

MRn3	Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes
Ref. THEMA	C2.1b - Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)
Objectifs	Éviter l'installation et la propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes
Cible	Flore et habitats
Phase	Travaux
Localisation	Stations identifiées et ensemble de la zone de chantier
Modalités de mise en œuvre	Traitement des espèces présentes au droit des emprises des travaux Avant la phase de travaux, les secteurs présentant des plantes à caractère envahissant seront localisés de nouveau pour mettre à jour l'état initial. Les stations seront ensuite balisées par l'écologue participant au suivi de chantier, pour éviter la dissémination et afin d'engager leur contrôle ou éradication. Dans le cadre de l'état initial, 4 espèces végétales exotiques envahissantes ont été inventoriées au niveau des emprises du projet : Laurier-sauce, Robinier faux-acacia, Mimosa argenté et Yucca. Des protocoles spécifiques devront ensuite être mis en place afin de les supprimer. La période favorable d'intervention se situe généralement avant la période de fructification afin de limiter le risque de dissémination. Une fois dessouchées, les plants pourront être incinérées sur place sous réserve d'autorisation ou envoyées en centre de traitement agréé. Le stock de terre contaminé ne devra pas être réutilisé pour les futurs aménagements paysagers. Il sera soit enfoui en profondeur (> 3m), soit traité dans un centre agréé. Précautions au cours des travaux De manière générale, au sein des emprises du chantier et tout au long de la phase de travaux, une attention particulière devra être prise afin d'éviter le développement d'espèces végétales exotiques envahissantes. En effet, les travaux sont à l'origine du développement de ces espèces, en raison notamment de la mise à nu de surfaces de sol qui deviennent alors des terrains favorables à leur installation, du transport de fragments de plantes envahissantes par les engins de chantier et par l'import éventuel de terre contenant des fragments d'espèces exotiques. Il conviendra, afin de limiter au maximum ce risque, de ne pas introduire des matériaux (terres végétales notamment) contaminés par des espèces végétales exotiques envahissantes, ce qui signifie que l'origine des matériaux utilisés doit être connue. En cas d'apparition d'espèces végétales exotiques envahissantes dans les emprises du chantier, une intervention mécanique ou manuelle rapide devra être menée afin d'éliminer toute chance d'installation et de propagation : arrachage manuel de préférence dans un premier temps et traitement des déchets verts dans un site adapté. Végétalisation des terrains aménagés Les surfaces aménagées seront rapidementensemencées avec un mélange grainier adapté en termes de semences (essences indigènes) et de densité (environ 30 g de mélange par m²) afin d'éviter l'installation d'espèce exotique envahissante. La collecte de fleur de foin ou un rapprochement avec des organismes locaux, assurant des espèces adaptées au contexte et au patrimoine génétique local, sera privilégié.
Coût estimé de la mesure	Intégré aux coûts du projet

MRn4	Mise en place de dispositifs provisoires limitant l'accès de la petite faune aux emprises du chantier dans les secteurs sensibles et déplacements éventuels de spécimens
Ref. THEMA	R2.1h - Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles
Objectifs	Réduire le risque d'accès de la petite faune au chantier et ainsi le risque de mortalité par collision, faciliter la fuite
Phase	Travaux
Localisation	Zones sensibles en particulier pour les amphibiens aux abords de l'aménagement
Cible	Amphibiens, reptiles, Hérisson d'Europe
Modalités de mise en œuvre	Barrières anti-intrusion Une barrière anti-intrusion mais permettant la sortie des individus sera disposé au niveau des secteurs sensibles. De cette manière, les individus se trouvant dans l'emprise des travaux lors de l'implantation des barrières pourront en sortir et seront préservés. Ce dispositif est implanté au niveau des zones présentant un enjeu pour les amphibiens en particulier (mares, fossés à proximité de l'emprise des travaux) soit environ 6 300 ml. Les barrières de protection correspondent à un filet en tissu synthétique ou un grillage métallique de petite section (maillage 6,5 x 6,5 mm environ). Afin de rendre le dispositif totalement efficace, les prescriptions suivantes seront scrupuleusement respectées lors de l'installation : ✓ Les filets/grillages d'une hauteur minimale de 50 cm seront enterrés à leur base sur 20 cm. En cas de topographie marquée, le filet sera impérativement continu et bien enterré au sol ; ✓ Les filets/grillages seront tendus et leur sommet solidement attaché aux piquets métalliques ou en bois au moyen de boutons ou d'agrafes. Les piquets sont espacés au maximum de 2m ; ✓ La fixation est assurée par des agrafes ou les œilletons intégrés à la bâche ou au filet sur les poteaux et le cas échéant, à la « clôture à mouton » au moyen d'agrafes ; ✓ Un bavolet est mis en place : il s'agit d'installer ce dispositif du côté opposé au sens du déplacement de la faune que l'on souhaite empêcher d'entrer vers le secteur de l'emprise chantier. Il s'agit d'un retour du filet ou du grillage sur 10 cm minimum avec un angle compris entre 45° et 90° ; ✓ Les raccords de filets/grillage seront soigneusement effectués de manière à former une barrière continue ; afin que les lés ne se séparent les uns des autres, il est nécessaire de les faire chevaucher les uns sur les autres de quelques dizaines de centimètres (20 cm minimum). Des tremplins échappatoires orientés vers l'extérieur de l'emprise chantier seront mis en place pour permettre la sortie des éventuels individus piégés vers l'extérieur du chantier (environ 1 tremplin tous les 50 m). Il s'agira de constituer des buttes de terre au pied de la clôture d'une pente de 30° environ.



Exemple de barrière amphibiens et tremplins échappatoires (sources : Ecosphère et Ingérop)

- **Déplacements de spécimens**

En complément, une demande d'autorisation de capture et de déplacement d'individus d'amphibiens, de reptiles et du Hérisson d'Europe est prévue dans le cadre du présent dossier.

En cas de découverte d'individus dans l'emprise travaux ne pouvant ou ne réussissant à s'échapper par les dispositifs prévus décrits ci-avant, ceux-ci seront capturés de manière momentanée et déplacés en dehors de l'emprise travaux au niveau de sites préalablement identifiés par l'écologue en charge du suivi du chantier, de préférence au niveau des sites de compensation du projet.

Les amphibiens seront déplacés dans des sacs fermés en tissu non abrasif humidifié ou en plastique rempli d'eau et insufflé d'air. Pour éviter les risques de cannibalisme, d'agression inter-espèces ou de toxicité entre certaines espèces, les animaux de différentes tailles ou d'espèces différentes seront disposés dans des contenants différents et sans surpeuplement. Les larves seront transportées dans des sacs en plastiques avec de l'eau et une bonne quantité d'air. Les individus seront relâchés au maximum 1 heure après la collecte.

Les reptiles seront déplacés dans un sac type sac de jute pour le maintien en captivité et le transport et seront relâchés au maximum 1 heure après la capture.

Les hérissons seront déplacés dans des boîtes en carton pour le maintien en captivité et le transport et relâchés au maximum 1 heure après la collecte.

Coût estimé de la mesure

15 € / ml soit 94 500 € pour le projet (6 300 ml)

MRn5	Sauvetage des amphibiens avant comblement de la mare
Ref. THEMA	R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
Objectifs	Éviter la destruction d'individus d'amphibiens : réaliser une pêche de sauvegarde avant la suppression du site de reproduction
Cible	Amphibiens
Phase	Travaux
Localisation	Mare détruite dans le secteur des « Landes »
Modalités de mise en œuvre	• Périodicité Cette mesure devra être réalisée postérieurement à la mesure de compensation (MCn5 : création de mares) consistant à la création de mares. L'objectif est de disposer des mares de compensation afin d'y transférer les éventuels individus sauvés. Le comblement doit s'effectuer entre les mois de septembre et octobre, en période de basse eau et de migration post-nuptiale des amphibiens (après la phase de reproduction et avant celle d'hivernage). • Mode opératoire La mare sera vidée de son eau soit par pompage, soit par ouverture. Elle sera directement comblée afin d'empêcher les amphibiens de recoloniser le site. Pendant la vidange, un écologue assistera aux opérations afin de fouiller la vase et récolter d'éventuels individus enfouis en hivernage. Ce principe permettra d'éviter la destruction de spécimens lors du comblement. Les individus capturés seront déplacés dans un bac (un bac par espèce) vers les mares récemment créées ou vers des points d'eau à proximité après accord des propriétaires. Les vases pourront être disposées au sein des mares nouvellement créées dans le cadre des mesures compensatoires.
Coût estimé	3 000 €

MRn6	Abattage maîtrisé des arbres à cavités favorables aux chiroptères
Ref. THEMA	R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
Objectifs	Éviter la destruction d'individus de chiroptères lors de l'abattage des arbres à cavités
Cible	Chiroptères arboricoles
Phase	Travaux
Localisation	3 arbres à cavités identifiés dans l'emprise du projet
	Dans un premier temps, l'écologue en charge du suivi des travaux signalera par un marquage à la peinture l'arbre favorable au gîte impacté par l'aménagement identifié dans le cadre des études de l'état initial.  Localisation de l'arbre gîte potentiel à « la Rozelière » (section 1)
Modalités de mise en œuvre	Pour rappel, afin de réduire le risque de destruction d'individus, les arbres seront abattus au cours de la période comprise entre septembre et octobre. Le protocole à suivre est le suivant : ✓ Aucun élagage des branches n'est réalisé en amont de l'abattage afin de ralentir la chute ; ✓ Abattage de l'arbre par tronçonnage à la base ou à l'aide d'une pince mécanique avec coupe à la base ; ✓ Accompagnement de l'arbre dans sa chute par un engin de chantier adapté suivant la taille et la circonférence ; ✓ Stockage de l'arbre sera laissé in situ durant 24 heures minimum (entrée de la cavité face au ciel) pour permettre aux chauves-souris de quitter le gîte. Les tronçons où sont localisés les cavités seront conservés et déplacés sur un des sites de compensation les plus proches : 1- la Galivière, 2- la Dédrière ou 14- Sainte-Henriette. Ce protocole devra s'appliquer à d'éventuels autres arbres identifiés en amont du démarrage des travaux par l'écologue en charge du suivi du chantier.
Coût estimé	850 €

MRn7	Investigation des bâtiments avant déconstruction
Ref. THEMA	R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces
Objectifs	Éviter la destruction d'individus de chiroptères lors de la déconstruction des bâtiments
Cible	Chiroptères et avifaune anthropophiles
Phase	Travaux
Localisation	2 bâtiments
Modalités de mise en œuvre	Les bâtiments localisés dans l'emprise du projet feront l'objet d'une investigation en amont de la déconstruction afin de s'assurer de l'absence de spécimen d'espèce protégée (chiroptères, oiseaux).  Bâtiments détruits aux lieux-dits « Bellevue » (section 1) et le « Trac » (section 3) Les bâtiments seront démolis suite à l'avis de l'écologue. Des prescriptions pourront être fournies en particulier sur la période de démolition (voir MRn1).
Coût estimé	1 500 €

MRn8	Limitation des éclairages et du travail de nuit en phase travaux
Ref. THEMA	E4.1b et R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)
Objectifs	Limiter les perturbations des cycles biologiques par phénomènes d'attraction ou de répulsion (effets variables selon les espèces)
Cible	Chiroptères, autres mammifères et oiseaux nocturnes
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble de la zone
Modalités de mise en œuvre	Les travaux de nuits seront limités dans la mesure du possible ainsi que l'éclairage des zones de chantier. Le travail de nuit doit donc prendre un caractère exceptionnel et devra faire l'objet d'une consultation/validation par l'écologue en charge du suivi des travaux. Il s'agira de travaux ponctuels lors de la réalisation des couches de roulement et liaisons nécessitant une fermeture de la circulation sur la période mars à octobre. Les éclairages se limiteront aux éclairages réglementaires des engins et à la mise en place ponctuel de mats d'éclairage au niveau de la zone de chantier, dirigés vers le bas.
Coût estimé de la mesure	Intégré au coût des travaux

MRn9	Amélioration de la transparence écologique d'ouvrages hydrauliques
Ref. THEMA	R2.2f - Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)
Objectifs	Améliorer les continuités écologiques transversales et restaurer les continuités longitudinales
Cible	Petite faune (mammifères, amphibiens, reptiles), chiroptères
Localisation	Ouvrage hydraulique et ensemble du projet
Modalités de mise en œuvre	Plusieurs ouvrages hydrauliques seront redimensionnés dans le cadre de l'aménagement du fait d'intérêt hydraulique et/ou écologique : ✓ Section 1 : OH3, OH4 et OH5 ; ✓ Section 2 : OH14, OH15 et OH16. ✓ Section 3 : OH18b.  Ouvrage hydraulique existants le long du projet (source : Aquagéosphère) Dans ce cadre, un lit naturel sera reconstitué et des banquettes ou encorbellements permettant la circulation de la petite faune terrestre seront insérés dans l'ouvrage.   Exemple de banquette et encorbellement sur ouvrage hydraulique
Coût estimé	Intégré aux coûts du projet

MRn10	Remise en état des terrains à la fin des travaux
Ref. THEMA	R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu
Objectifs	Favoriser une renaturation des terrains perturbés par le chantier
Cible	Tous les groupes
Localisation	Tout au long de l'infrastructure
Modalités de mise en œuvre	Toutes les surfaces qui auront été occupées durant la phase chantier et qui ne sont pas vouées à être aménagées seront remises en état. Dans la mesure du possible et en particulier au droit des sites d'implantation des installations liées au chantier (base de vie, zone de dépôt, piste d'accès, ...), la terre végétale sera décapée et entreposée dans de bonnes conditions. En fin de chantier, elle sera régalée sur les sites concernés. Les surfaces aménagées seront rapidementensemencées avec un mélange grainier adapté en termes de semences (essences indigènes) et de densité (environ 30 g de mélange par m²) afin d'éviter l'installation d'espèce exotique envahissante. La collecte de fleur de foin ou un rapprochement avec des organismes locaux, assurant des espèces adaptées au contexte et au patrimoine génétique local, sera privilégiée.
Coût estimé	Intégré aux coûts du projet

H. IMPACTS RESIDUELS SUR LES HABITATS, LA FLORE, LES ZONES HUMIDES ET LA FAUNE

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Impacts résiduels

Le tableau ci-après présente les impacts résiduels suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 40 : Synthèse des impacts résiduels

Objet	Enjeu local	Nature et de l'impact	Phase	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Besoin de compensation
Habitats							
Herbiers aquatiques eutrophiles à lentilles d'eau- C1.221	Fort	Destruction d'une mare sur les deux recensées où cette communauté végétale est présente.	Travaux	Fort	MEn1 : Choix d'un tracé de moindre impact MEn2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles MEn3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides MRn2 : Réduction des risques de pollution des milieux aquatiques et terrestres, et mise en place d'un assainissement provisoire de chantier avec protection des exutoires MRn3 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes MRn10 : Remise en état des terrains à la fin des travaux	Fort	Oui
Cours d'eau et végétations humides des berges - C2.3 x E5.411	Fort	La perte estimée avant travaux représente une superficie limitée, 113 ml soit 3 % à l'échelle de l'aire d'étude.		Faible		Très faible	Non
Prairies à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés - E3.512	Fort	La perte estimée avant travaux représente une superficie de 0,45 ha soit 26 % à l'échelle de l'aire d'étude.		Moyen		Moyen	Oui
Ourlet riverain des cours d'eau mixtes - E5.411	Fort	La perte estimée avant travaux est négligeable (46 m² soit 1 %).		Négligeable		Négligeable	Non
Aulnaies-frênaies des eaux lentes - G1.213	Fort	La perte estimée avant travaux représente 6 % de la quantité inventoriée sur l'aire d'étude.		Faible		Faible	Non
Autres habitats impactés	Négligeable	Destruction partielle d'habitats sans intérêt communautaire.		Très faible		Très faible	Très faible
	à Modéré		Négligeable				Non
Tous les habitats		Altération des milieux par pollution accidentelle.	Travaux	Fort		Négligeable	Non
		Risque de dissémination d'espèces végétales exotiques envahissantes.	Travaux	Moyen		Négligeable	Non
				Fort		Négligeable	Non
Flore							
Bleuet des moissons (non protégé)	Faible	Destruction de 6 pieds sur les 12 repérés au niveau de la zone d'étude.	Travaux	Faible	MEn1 : Choix d'un tracé de moindre impact MEn2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles MEn3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides MRn2 : Réduction des risques de pollution des milieux aquatiques et terrestres, et mise en place d'un assainissement provisoire de chantier avec protection des exutoires MRn3 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes MRn10 : Remise en état des terrains à la fin des travaux	Négligeable	Non
Autres espèces patrimoniales dont 2 espèces protégées (Cicendie naine et Cératophylle submergé)	Faible	Absence de destruction. Stations localisées hors des emprises travaux et éloignées.		Négligeable		Nul	Non
	à Fort						
Mammifères							
Campagnol amphibie	Fort	Destruction d'habitats : emprises des travaux à la marge deux territoires vitaux. Destruction et perturbation d'individus : compte tenu de la proximité de la zone de travaux, sans mesure adaptée, ce risque est présent malgré ses capacités de fuite et son caractère farouche.	Travaux	Moyen	MEn1 : Choix d'un tracé de moindre impact MEn2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles MEn2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles MEn3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides MRn9 : Amélioration de la transparence écologique d'ouvrages hydrauliques (dont l'ouvrage OH14 où le campagnol est présent)	Faible	Non
		Destruction et perturbation d'individus : ce risque n'apparait pas aggravé par la réalisation du projet. Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques : l'infrastructure actuelle a d'ores-et-déjà un effet fragmentant qui sera	Exploitation	Faible		Négligeable	Non

Objet	Enjeu local	Nature et de l'impact	Phase	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Besoin de compensation
		sensiblement accentué par l'extension des ouvrages hydrauliques sur le réseau hydrographique.			MRn1 : Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune		
Loutre d'Europe	Modéré	Destruction d'habitats et destruction d'individus : la loutre est potentielle sur la zone d'étude (non observée), en transit et recherche alimentaire.	Travaux	Négligeable	MRn4 : Mise en place de dispositifs provisoires limitant l'accès de la petite faune aux emprises du chantier dans les secteurs sensibles et déplacements éventuels de spécimens	Négligeable	Non
		Destruction et perturbation d'individus : sensiblement similaire à la situation actuelle. Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques : sensiblement similaire à la situation actuelle.	Exploitation	Négligeable	MRn9 : Amélioration de la transparence écologique d'ouvrages hydrauliques	Négligeable	Non
Hérisson d'Europe Ecreuil roux	Faible	Destruction d'habitats : quantités importantes mais nombreux milieux similaires à proximité. Le hérisson et l'écreuil sont peu exigeants en termes de choix d'habitat et la genette possède un territoire très étendu. Destruction et perturbation d'individus au moment des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Faible		Faible	Oui
Genette commune	Modéré	Destruction et perturbation d'individus : risque de collision existant, potentiellement accentué. Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques : effet déjà présent, potentiellement accentué.	Exploitation	Faible		Très faible	Non
Chiroptères							
Noctule commune Pipistrelle de Nathusius Sérotine commune	Fort	Destruction d'habitats : pertes d'habitats d'alimentation et de transit pouvant avoir des répercussions importantes bien que les milieux similaires aux alentours. Destruction de gîtes potentiels (1 arbre à cavités et 2 bâtiments)	Travaux	Fort	ME n1 : Choix d'un tracé de moindre impact ME n2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles ME n3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides	Moyen	Oui
Grand Rhinolophe Murin à oreilles échancrées Petit Rhinolophe Noctule de Leisler Pipistrelle commune Barbastelle d'Europe Murin de Daubenton Oreillard roux Pipistrelle pygmée	Modéré	Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus au sein de l'arbre et des bâtiments.			MRn1 : Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune MRn6 : Abattage maîtrisé des arbres à cavités favorables aux chiroptères MRn7 : Investigation des bâtiments avant déconstruction MRn8 : Limitation des éclairages et du travail de nuit en phase travaux	Moyen	Oui
Murin à moustaches Murin de Natterer Pipistrelle de Kuhl Oreillard gris	Jaune	Destruction et perturbation d'individus : le risque de collision ne sera pas augmenté de manière significative par la réalisation de l'aménagement. Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques : la rupture de continuités en lien avec la perte des haies peut induire des perturbations dans les déplacements.	Exploitation	Moyen			
Oiseaux							
Oiseaux des milieux ouverts et agricoles dont Alouette lulu, Tarier père, Cisticole des joncs, Alouette des champs	Négligeable à Modéré	Destruction d'habitats : perte de milieux de nidification assez importante mais milieux similaires bien représentés dans l'environnement proche. Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus en reproduction lors des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Moyen	ME n1 : Choix d'un tracé de moindre impact ME n2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles ME n3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides	Moyen	Oui
		Destruction et perturbation d'individus : risque de collision existant et absence d'aménagements significativement aggravants. Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques : rupture de continuité déjà existante, non accentuée.	Exploitation	Faible	MRn1 : Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune MRn7 : Investigation des bâtiments avant déconstruction MRn8 : Limitation des éclairages et du travail de nuit en phase travaux	Faible	Non
Oiseaux des milieux semi-ouverts dont Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Serin cini, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Bouscarle de Cetti, Tourterelle des	Négligeable à Très fort	Destruction d'habitats : perte de milieux de nidification importante mais milieux similaires bien représentés dans l'environnement proche. Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus en reproduction lors des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Fort		Moyen	Oui

Objet	Enjeu local	Nature et de l'impact	Phase	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Besoin de compensation
bois, Fauvette des jardins, Faucon crécerelle		Idem cortège des milieux ouverts et agricoles.	Exploitation	Faible		Faible	Non
Oiseaux des milieux forestiers dont Roitelet huppé	Négligeable à Modéré	Destruction d'habitats : perte limitée d'habitat de nidification. Espèces peu exigeantes et habitats similaires bien représentés à proximité. Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus en reproduction lors des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Moyen		Faible	Oui
		Idem cortège des milieux ouverts et agricoles.	Exploitation	Faible		Faible	Non
Oiseaux des milieux aquatiques	Négligeable	Destruction d'habitats : perte limitée d'habitat de reproduction. Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus en reproduction lors des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Négligeable		Négligeable	Non
		Idem cortège des milieux ouverts et agricoles.	Exploitation	Négligeable		Négligeable	Non
Oiseaux des milieux bâtis dont Hirondelle rustique et Martinet noir	Moyen	Destruction d'habitats : seulement 2 bâtiments sont impactés mais la disparition de site de reproduction peut être très impactante pour ces espèces exigeantes. Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus en reproduction lors des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Moyen		Faible	Non
		Idem cortège des milieux ouverts et agricoles.	Exploitation	Faible		Faible	Non
Amphibiens							
Triton marbré	Fort	Destruction d'habitats : destruction d'une mare favorable à la reproduction (2 individus concernés) et perte d'habitats terrestres de repos. Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus au sein de la mare lors des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Fort	MEN1 : Choix d'un tracé de moindre impact MEN2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles MEN2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles MEN3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides MRn1 : Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune MRn2 : Réduction des risques de pollution des milieux aquatiques et terrestres, et mise en place d'un assainissement provisoire de chantier avec protection des exutoires MRn4 : Mise en place de dispositifs provisoires limitant l'accès de la petite faune aux emprises du chantier dans les secteurs sensibles et déplacements éventuels de spécimens MRn5 : Sauvetage des amphibiens avant comblement de la mare MRn9 : Amélioration de la transparence écologique d'ouvrages hydrauliques	Fort	Oui
		Destruction et perturbation d'individus, Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques : l'infrastructure existante constitue un élément fragmentant pour les amphibiens. Les aménagements projetés ne sont pas susceptibles d'accroître significativement cet effet et donc le risque de collision.	Exploitation	Faible		Faible	Non
Crapaud épineux Grenouille agile Grenouille verte Pélodyte ponctué Rainette verte	Faible à Moyen	Destruction d'habitats : destruction d'une mare, de 2 points d'eau et perte d'habitats terrestres de repos. Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus au sein des points d'eau lors des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Moyen		Moyen	Oui
		Destruction et perturbation d'individus, Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques : l'infrastructure existante constitue un élément fragmentant pour les amphibiens. Les aménagements projetés ne sont pas susceptibles d'accroître significativement cet effet et donc le risque de collision.	Exploitation	Faible		Très faible	Non

Objet	Enjeu local	Nature et de l'impact	Phase	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Besoin de compensation
Reptiles							
Vipère aspic	Fort	Destruction d'habitats : perte d'habitats importante bien que de nombreux similaires soient disponibles à proximité. Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus au sein des habitats lors des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Fort	MEN1 : Choix d'un tracé de moindre impact MEN2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles MEN3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides MRn1 : Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune MRn4 : Mise en place de dispositifs provisoires limitant l'accès de la petite faune aux emprises du chantier dans les secteurs sensibles et déplacements éventuels de spécimens MRn9 : Amélioration de la transparence écologique d'ouvrages hydrauliques	Moyen	Oui
		Destruction et perturbation d'individus, Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques : l'infrastructure existante constitue un élément fragmentant pour les reptiles. Les aménagements projetés ne sont pas susceptibles d'accroître significativement cet effet et donc le risque de collision.	Exploitation	Faible		Faible	Non
Couleuvre helvétique Lézard à deux raies Lézard des murailles Orvet fragile	Faible à Moyen	Destruction d'habitats : perte d'habitats importante bien que de nombreux similaires soient disponibles à proximité. Destruction et perturbation d'individus : important en cas de présence d'individus au sein des habitats lors des travaux de dégagement des emprises.	Travaux	Moyen		Moyen	Oui
		Destruction et perturbation d'individus, Rupture des continuités et altération des fonctionnalités écologiques : l'infrastructure existante constitue un élément fragmentant pour les reptiles. Les aménagements projetés ne sont pas susceptibles d'accroître significativement cet effet et donc le risque de collision.	Exploitation	Faible		Très faible	Non
Insectes							
Grand capricorne	Moyen	Destruction d'habitat : aucun arbre avec indice de présence n'est impacté. Perte de haies multistrates éventuellement favorables. Destruction et perturbations d'individus : /	Travaux	Faible	MEN1 : Choix d'un tracé de moindre impact MEN2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles MEN3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides MRn1 : Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune MRn2 : Réduction des risques de pollution des milieux aquatiques et terrestres, et mise en place d'un assainissement provisoire de chantier avec protection des exutoires MRn9 : Amélioration de la transparence écologique d'ouvrages hydrauliques	Faible	Non
		Les aménagements ne sont pas susceptibles d'être à l'origine d'une fragmentation significative supplémentaire à l'existant pour cette espèce et donc à un risque de collision plus important.	Exploitation	Négligeable		Négligeable	Non
Cordulie à corps fin	Moyen	Destruction d'habitat : l'espèce est présente à distance du projet et les habitats impactés ne lui sont pas favorables pour la reproduction. Perte éventuelle d'habitats de transit et d'alimentation. Destruction et perturbations d'individus : /	Travaux	Négligeable		Négligeable	Non
		Les aménagements ne vont pas accroître significativement l'effet fragmentant existant et donc le risque de collision.	Exploitation	Négligeable		Négligeable	Non
Agrion de Mercure	Moyen	Destruction d'habitat : observation à distance du projet. Destruction et perturbations d'individus : /	Travaux	Très faible		Très faible	Non
		Les aménagements ne vont pas accroître significativement l'effet fragmentant existant et donc le risque de collision.	Exploitation	Négligeable		Négligeable	Non

I. MESURES DE COMPENSATION

I.1 Définition des besoins compensatoires

I.1.1.1 Avant-propos

La définition des mesures compensatoires est régie par les deux objectifs législatifs d'absence de perte nette de biodiversité (objectif de la séquence ERC) et d'équivalence écologique. Les conditions de faisabilité, d'efficacité, de temporalité, de pérennité et de proximité fonctionnelle permettent l'atteinte de ces deux objectifs.

La stratégie de compensation mise en oeuvre pour le présent projet s'appuie sur la démarche de l'Approche standardisée du dimensionnement de la compensation décrite dans le guide de mise en oeuvre édité par l'OFB et le CEREMA en 2021.

I.1.1.2 Nature des impacts résiduels

Les impacts résiduels portent sur plusieurs espèces protégées parmi les oiseaux, les mammifères dont les chiroptères, les reptiles et les amphibiens. Ces espèces sont inféodées à des milieux arbustifs et arborés (haies, fourrés, boisements), des prairies et milieux aquatiques localisés en périphérie de l'actuelle RD6.

Ils concernent des espèces au statut de conservation parfois défavorable, mais qui occupent des milieux assez communs à très communs, assez bien représentés dans l'environnement proche du projet. Il s'agit donc d'espèces qui n'ont pas d'exigences écologiques fortes et dont l'aire de répartition est relativement étendue.

Les techniques de restauration ou de création de ces milieux sont éprouvées. La compensation des atteintes à ces espèces et à leurs habitats de vie paraît donc envisageable.

Le projet s'inscrit dans un secteur subissant des pressions anthropiques. Dans ce contexte, trouver des parcelles sur lesquelles des mesures compensatoires viseraient à reconstituer les milieux concernés par les impacts résiduels (plantation de haies et de boisements, reconstitution de prairies) apparaît envisageable.

I.1.1.3 Evaluation des besoins compensatoires

La compensation vise une restauration ou une création de milieux selon des critères surfaciques et fonctionnels aussi bien en termes de la typologie que de localisation. Il est prévu la réalisation d'actions écologique sur *a minima* 100 % des surfaces détruites hormis pour les milieux anthropisés dont l'intérêt est moindre, au niveau de terrains actuellement non ou peu fonctionnels afin de garantir l'obtention de gains écologiques et ainsi satisfaire les besoins des espèces impactées (équivalence écologique).

Afin de garantir des niveaux de compensation à hauteur des impacts induits par le projet, différents coefficients multiplicateurs sont appliqués en fonction des milieux compensés, suivant leur intérêt écologique, leur représentativité à l'échelle locale, pour prendre en compte les pertes intermédiaires à la suite de la mise en place des mesures. En effet, certains milieux nécessitent un temps de régénération plus long que d'autres, bien que les mesures soient

réalisées avant ou pendant le démarrage des travaux. C'est notamment le cas des milieux arbustifs arborés et donc des haies et boisements dans le cadre du projet.

Dans le cadre du projet, les quantités minimales de surfaces de compensation visées sont identifiées dans le tableau ci-dessous à partir des coefficients suivants :

- ✓ 2 pour 1 pour les haies multistrates ;
- ✓ 2 pour 1 pour les milieux boisés ;
- ✓ 1,5 pour 1 pour les haies arbustives hautes et fourrés ;
- ✓ 1,25 pour 1 pour les haies arbustives basses ;
- ✓ 1 pour 1 pour les plantations de feuillus et de conifères, les alignements d'arbres et les prairies mésophiles et humides ;
- ✓ 0,5 pour 1 pour les coupes forestières récentes et les prairies améliorées ;
- ✓ 0,25 pour 1 pour les cultures.

En compléments de ces superficies dimensionnées, il a été recherché la mise en oeuvre d'un îlot de sénescence au sein d'un boisement existant, afin de pallier la destruction d'un gîte arboricole potentiel pour les chiroptères.

Tableau 41 : Evaluation des besoins compensatoires pour les espèces protégées impactées

Impacts résiduels					Besoin compensatoire		
Grand type de milieux	Habitat naturel	Espèce ou cortège d'espèces concerné	Quantité impactée par habitat	Quantité impactée par grand type de milieux	Coef. appliqué	par habitat	par grand type de milieu
Milieux ouverts	Prairies mésophiles et humides	Prairies mésophiles de pâture	0,15 ha	6,32 ha	1	0,15 ha	7,89 ha (prairies)
		Prairies mésophiles de pâture continu	0,44 ha		1	0,44 ha	
		Prairies mésophiles de fauche	0,35 ha		1	0,35 ha	
		Prairies améliorées	1,21 ha		0,5	0,61 ha	
		Prairies améliorées mésophiles	0,94 ha		0,5	0,47 ha	
		Prairies humides atlantiques	2,78 ha		1	2,78 ha	
		Prairies à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés	0,45 ha		1	0,45 ha	
		Friches rudérales piétinées mésophiles	44 m²		1	44 m²	
	Cultures	Cultures	10,56 ha	10,56 ha	0,25	2,64 ha	
Milieux semi-ouverts	Haies et alignements d'arbres	Haies arbustives basses	2641 ml	6 759 ml	1,25	3301 ml	10 864ml (haies)
		Haies arbustives hautes	2904 ml		1,5	4356 ml	
		Alignements d'arbres	139 ml		1	139 ml	
		Haies bocagères	1074 ml		2	2148 ml	
	Fourrés	Coupes forestières récentes	0,13 ha	0,23 ha	0,5	0,06 ha*	
		Ronciers	0,01 ha		1,25	0,02 ha*	
		Recrus forestiers caducifoliés	0,09 ha		1,5	0,14 ha*	
Milieux forestiers	Boisements	Aulnaies-Frênaies des eaux lentes	0,13 ha	0,73 ha	2	0,25 ha	0,86 ha (boisements)
		Chênaies-charmaies	0,01 ha		2	0,01 ha	
	Plantations	Plantations d'arbres feuillus	0,33 ha		1	0,33 ha	
		Plantations de conifères	0,27 ha		1	0,27 ha	
Milieux aquatiques	Eaux stagnantes	Mare	1 u	3 u	2	2 u	6 u (mares)
		Autres sites de reproduction potentiel pour les amphibiens	2 u		2	4 u	

* la compensation pour ces milieux arbustifs est réalisée via la plantation de haies, assurant des fonctionnalités similaires : 2,5 m² est équivalent à 1 ml

I.2 Présentation des sites étudiés pour la mise en œuvre des mesures de compensation

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Sites étudiés pour la mise en œuvre des mesures de compensation

Dans le cadre de la définition des mesures de compensation, une étude des potentialités de plusieurs sites a été menée. Il a été envisagé de mutualiser les mesures en faveur des zones et des espèces protégées.

Dans un premier temps, plusieurs sites ont été proposés par le Département, tous localisés à proximité du projet au sein des masses d'eau impactées, afin de répondre aux exigences du SDAGE Loire Bretagne. Néanmoins, suite aux difficultés rencontrées pour atteindre les besoins compensatoires, le Département a mobilisé ses ressources foncières du secteur. Ainsi, l'étude a été étendue à deux sites plus éloignés localisés à environ 8 km du projet sur la commune de Saint-Christophe-du-Ligneron, mais toujours situés au sein du SAGE du Jaunay (sites n°33 et 34).

Tous les sites font l'objet d'une expertise afin d'évaluer les éventuelles altérations et les potentialités de restauration, comprenant des investigations de terrain réalisés les 4, 5 et 6 février 2025 sites initiaux) puis le 7 avril 2025 (sites complémentaires) avec pour objectifs :

- ✓ L'identification des habitats ;
- ✓ La réalisation de relevés pédologiques à la tarière à main de caractérisation des sols notamment au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition des zones humides et de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides ;
- ✓ L'identification des sources d'altération des fonctionnalités permettant de définir des potentialités de restauration.

A l'issue de cette analyse, un niveau de potentialités de restauration des fonctionnalités a été attribué à chaque site expertisé. Cette évaluation s'appuie sur le niveau d'altération et la superficie. En effet plus le niveau de dégradation est important, plus les potentialités de restauration sont élevées. La taille du site est également un élément important à prendre en considération car un grand ensemble homogène (> 1 ha) est plus intéressant pour avoir une continuité écologique qu'un petit site (< 0,2 ha) fracturé par un réseau routier.

Les sources d'altérations analysés correspondent principalement :

- ✓ A l'occupation du sol (mise en culture, artificialisation) ;
- ✓ Au drainage, superficiel (rigole, fossé) ou souterrain ;
- ✓ Au remblaiement ou dépôt de matériaux ;
- ✓ A la mise en eau ;
- ✓ Au recalibrage ou à la rectification de cours d'eau.

La synthèse de l'étude des potentialités de restauration des sites étudiés est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 42 : Présentation des sites de compensation étudiés

Masse d'eau	N°	Nom du site	Surface d'étude (ha)	Occupation du sol (EUNIS)	RPG	N° de sondage	Type de zone humide	Potentiel de restauration zones humides	Potentiel de restauration espèces protégées
FRGR1992	1	La Galivière	1,8	I1.1 : Monoculture	BTH	79, 78	Plateau	Fort	Fort
FRGR1992	2	La Dédie	2,72	I1.1 : Monoculture	BTH	80, 82	Plateau	Fort	Fort
FRGR1992	3	Jardin de Vendée Est	0,06	E2.6 : Prairie améliorée	PTR	82	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGR1992	4	Jardin de Vendée centre	0,13	E2.6 : Prairie améliorée	PTR	81	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGR1992	5	Jardin de Vendée Ouest	0,36	E2.6 : Prairie améliorée	PTR	1	Plateau	Faible	Moyen
FRGR1992	6	La Bretonnière	4,25	E2.2 : Prairie de fauche	PPH	2, 3, 4, 83, 84, 86	Source et suintement	Négligeable	Négligeable
				E3.4 : Prairie humide atlantique		87			
FRGL149	7	Bellevue	1,15	E3.4 : Prairie humide atlantique	PPH	11, 12	Source et suintement	Négligeable	Négligeable
FRGL149	8	La Robinière Est	0,54	E3.4 : Prairie humide atlantique	-	8	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGL149	9	La Robinière Ouest	0,96	E3.4 : Prairie humide atlantique	-	9, 10	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGL149	10	Les Trois Chênes Centre	0,1	E2.6 : Prairie améliorée	TRN	-	-	Négligeable	Négligeable
FRGL149	12	Les Trois Chênes Ouest	0,71	E2.6 : Prairie améliorée	TRN	19, 20, 21	Plateau	Faible	Moyen
FRGL149	11	Les Trois Chênes Est	1,55	E2.6 : Prairie améliorée	TRN		Plateau	Faible	Moyen
FRGL149	13	Les trois chênes Sud	2,13	I1.1 : Monoculture	MIS	17, 18 16	Plateau	Fort	Fort
FRGL149	14	Sainte-Henriette	1,1	I1.1 : Monoculture	MIS	14, 15	Plateau	Fort	Fort
FRGL149	15	Sainte-Henriette Est	1,34	I1.1 : Monoculture	TTH		Plateau	Fort	Fort
FRGR0564B	16	La Noue	3,99	E3.4 : Prairie humide atlantique	-	22	Source et suintement	Négligeable	Négligeable
				E2.1 : Prairie de pâture		25			
FRGR0564B	17	La Benetière	1,9	I1.1 : Monoculture	MIS		Plateau	Fort	Fort
FRGR0564B	18	Le Bois Hermier	1,25	E2.1 : Prairie de pâture	-	35, 36	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGR1975	19	Le Bois Hermier Centre	4,19	E2.1 : Prairie de pâture	-	31, 32, 33	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGR1975	20	Le Bois Hermier Nord	2,41	E2.1 : Prairie de pâture	-	38, 39	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGR1975	21	Le Bois Hermier Ouest	2,58	E2.1 : Prairie de pâture	-	28, 29, 30	Plateau	Négligeable	Négligeable

Masse d'eau	N°	Nom du site	Surface d'étude (ha)	Occupation du sol (EUNIS)	RPG	N° de sondage	Type de zone humide	Potentiel de restauration zones humides	Potentiel de restauration espèces protégées
FRGR1975	22	Biot Centre	0,79	E2.2 : Prairie de fauche	PPH	54	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGR1975	23	Biot Nord	0,52	E2.6 : Prairies améliorées	PPH	48	Plateau	Négligeable	Moyen
FRGR1975	24	Biot Sud	1,64	G1.A1 : Chênaie-Charmaie G3.F : Plantations de conifères E2.2 x I1.52 : Prairies mésophiles en friche E2.2 : Prairie de fauche	-	57, 58	Plateau	Négligeable	Fort (restauration boisement et îlot de sénescence)
FRGR1975	25	Gué Gorand Est	6,77	E2.6 : Prairie améliorée E2.2 : Prairie de fauche G1 : Boisement E3.4 : Prairie humide atlantique	PPH - - -	68, 71, 75, 65 64 - 72	Source et suintement	Négligeable	Négligeable
FRGR1975	26	La Guedonnière	0,79	E3.4 : Prairie humide atlantique	PPH	46	Source et suintement	Négligeable	Négligeable
FRGR1975	27	L'Inesièrè	0,17	E2.2 : Prairie de fauche	PPH	41	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGR1975	28	Rt de l'Aiguillon Est	0,65	G1.A : Chênaie-Charmaie F3.15 : Fourrés à Ulex europaeus	-	60	Plateau	Négligeable	Fort (restauration boisement et îlot de sénescence)
FRGR1975	29	Rt de l'Aiguillon Ouest	0,28	G1.A : Chênaie-Charmaie G5.61 : Recrus forestiers caducifoliés	-	59	Plateau	Négligeable	Fort (îlot de sénescence)
FRGR1975	30	Rue George Clemenceau	1,64	E2.1 : Prairie de pâture	-	53	Plateau	Négligeable	Négligeable
FRGR1975	31	Rue René Bazin	0,06	E2.6 : Prairie améliorée	-			Négligeable	Négligeable
FRGR1975	32	Rue René Bazin	1,37	E2.6 : Prairie améliorée	PPH	43	Plateau	Négligeable	Moyen
FRGR2017	33	Borderie les Landes	7,86	I1.1 : Monoculture FA : Haie multistratè E2.6 : Prairie améliorée FA : Haie multistratè	MIS - BTH -	96, 97 - 98, 99 -	Plateau	Fort	Fort (toutefois assez éloigné du projet)
FRGR2017	34	Bellevue	6,79	I1.1 : Monoculture E5.1 : Végétation herbacée anthropique	MIS -	94 95	Plateau	Fort	Fort (toutefois assez éloigné du projet)

Masse d'eau	N°	Nom du site	Surface d'étude (ha)	Occupation du sol (EUNIS)	RPG	N° de sondage	Type de zone humide	Potentiel de restauration zones humides	Potentiel de restauration espèces protégées
				F3.1 : Fourré arbustif		-			
				F3.131 : Roncier		-			
				FA : Haie multistratè		-			
				FA : Haie arbustive haute		-			
				E2.7 : Prairie abandonnée		92			
				C1.6 : Mare temporaire		-			
				E3.4 : Prairie humide atlantique		-			
				J6.4 : Dale de béton		-			
				J2.6 : Volière abandonnée		-			

I.3 Présentation détaillée des sites de compensation et des actions de compensation envisagées

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Mesures de compensation et d'accompagnement

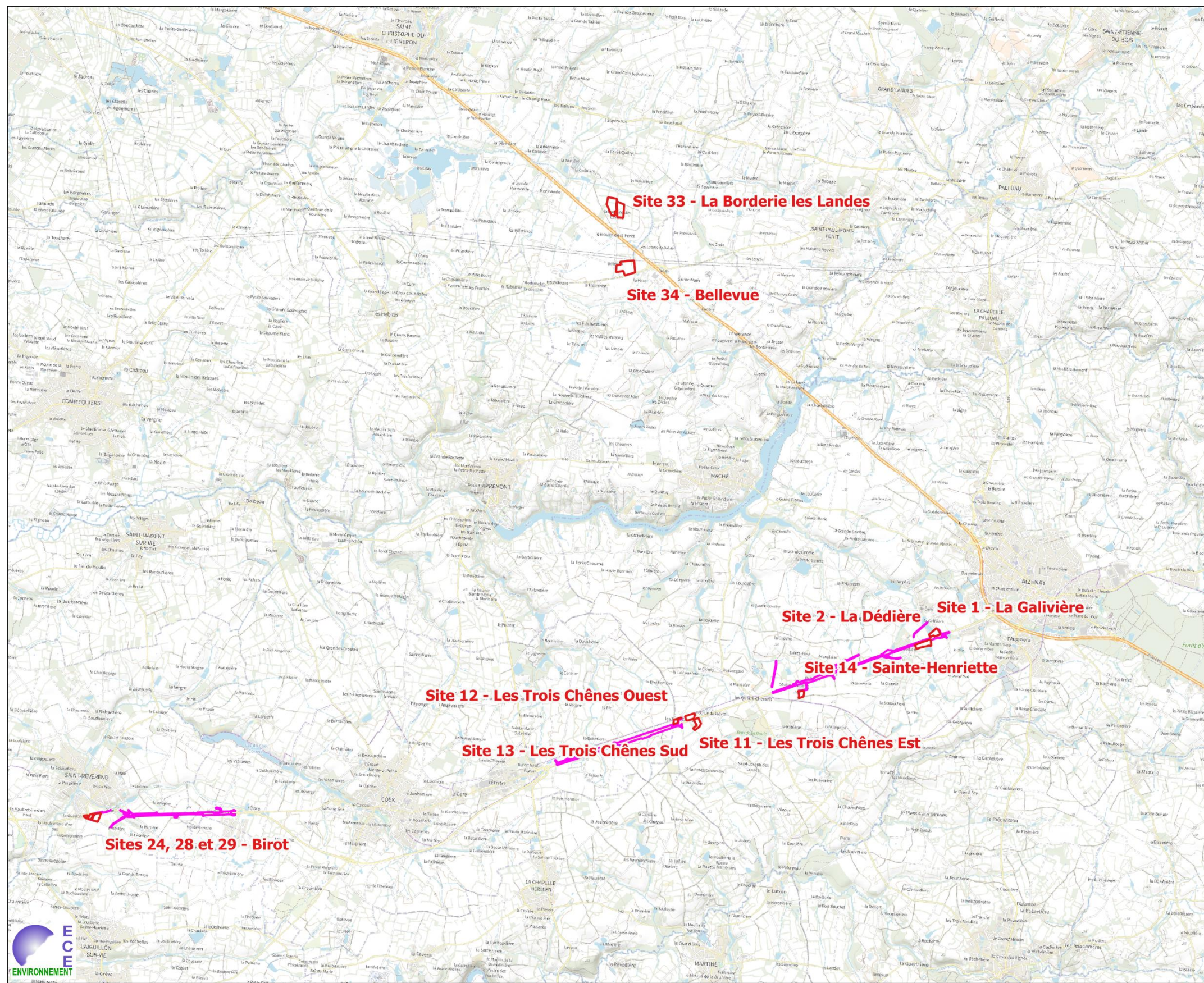
Les sites retenus pour la mise en œuvre des mesures compensatoires sont listés dans le tableau ci-dessous.

Les sites 33 « Borderie des Landes » et 34 « Bellevue », bien qu'évoqués dans ce document, ne sont pas intégrés dans la mesure de compensation en faveur des espèces protégées en raison de leur éloignement géographique par rapport au projet. Ils ont été sélectionnés principalement pour contribuer à la compensation des zones humides. Toutefois, ils offrent également une plus-value en matière de restauration d'habitats favorables à la biodiversité.

Le Maître d'ouvrage se rend acquéreur de l'ensemble du foncier dédié à la mise en œuvre des mesures compensatoires.

Tableau 43 : Sites retenus pour la mise en œuvre des mesures de compensation

N° de site	Nom	Commune	Parcelle	Surface (ha)	Potentiel de restauration zones humides	Potentiel de restauration espèces protégées	Objectifs de compensation	Surface de compensation (ha)
1	La Galivière	Aizenay	38	1,80	Fort	Fort	Zones humides / Espèces protégées	1,8
2	La Dédrière	Aizenay	10, 9	2,72	Fort	Fort	Zones humides / Espèces protégées	2,42
14	Sainte Henriette	Aizenay	984	1,10	Fort	Fort	Zones humides / Espèces protégées	0,99
13	Les Trois Chênes Sud	Aizenay	12	1,69	Fort	Fort	Zones humides / Espèces protégées	1,52
11	Les Trois Chênes Est	Aizenay	75	1,51	Faible	Moyen	Zones humides / Espèces protégées	1,51
12	Les Trois Chênes Ouest	Aizenay	83, 84	0,71	Faible	Moyen	Zones humides / Espèces protégées	0,71
24	Birot	Saint-Révérend	943, 944, 1416, 1418, 1420	2,57	Négligeable	Fort (restauration boisement et îlot de sénescence)	Espèces protégées	1,64
28		Saint-Révérend	1989, 1990, 1985		Négligeable	Fort (restauration boisement et îlot de sénescence)	Espèces protégées	0,65
29		Saint-Révérend	1392, 1412, 1414, 1986, 1987		Négligeable	Fort (îlot de sénescence)	Espèces protégées	0,28
33	Borderie les Landes	Saint-Christophe-du-Ligneron	12, 29 et 80	7,86	Fort	Fort	Zones humides	6,54
34	Bellevue	Saint-Christophe-du-Ligneron	53, 52	6,79	Fort	Fort	Zones humides	5,65



- Localisation des sites de compensation retenus -

- Emprise travaux
- Site de compensation

0 1 2 km



Source : IGN, DDTM85, OGE
Conception : ECE Environnement, 09/07/2025

Carte 55 : Localisation des sites de compensation retenus

I.3.1 Plantations de haies

Afin de compenser la perte d'habitats et l'altération des continuités écologiques pour la faune, il est envisagé la plantation de haies le long de l'infrastructure. Les secteurs choisis pour la localisation des plantations ont été réfléchis au vu de la mosaïque de milieux présente à l'échelle locale. Il s'agit de rétablir la situation actuelle et d'améliorer les fonctionnalités actuelles. A noter que des plantations de haies sont également prévues sur les sites de compensation présentés ci-après.

Le détail de cette mesure est présenté dans le chapitre dédié à la description détaillée des mesures de compensation (MCn1 : Plantation de haies).

Au total, il est ainsi prévu la plantation de 11 716 ml de haies : 11 016 ml aux abords du projet, le long où sur les sites de compensation proches, et 700 ml sur les sites plus éloignés de la Borderie des Landes et de Bellevue.

I.3.2 Site 1 – « La Galivière » : Restauration d'une prairie en zones humides

- **Présentation**

Le site de compensation n°1 est situé sur la commune d'Aizenay au lieu-dit « Le Galivière », à proximité immédiate du projet, sur une superficie 1,80 ha.



Photo 1 : Vues photographiques du site 1

- **Raison du choix**

Il a été retenu pour les raisons suivantes :

- ✓ Il est situé dans le même bassin versant que les zones humides impactées et à proximité immédiate ;
- ✓ Il possède les mêmes caractéristiques que les zones humides impactées : zones humides dans un système hydrogéomorphologique de plateau ;
- ✓ Il présente des dégradations permettant la mise en œuvre d'actions de restauration : sol fortement amendé et végétation non diversifié en lien avec les pratiques de gestion.

- **Contexte historique, physique et naturel**

L'analyse du registre parcellaire graphique (RPG) de 2007 à 2023 présentées sur la figure ci-après permet de constater l'évolution du site.

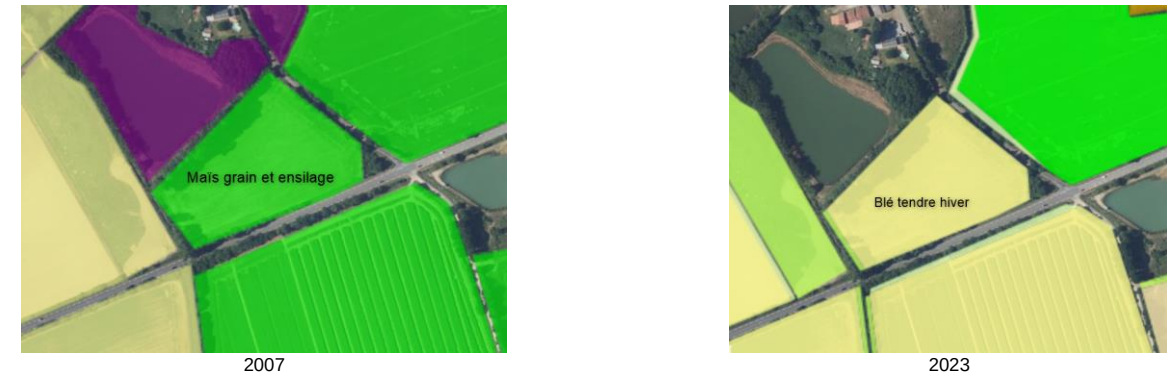


Figure 31 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 sur le « La Galivière » (source : Géoportail)

Le site est situé dans la zone dite de la Roche-sur-Yon - Groupe de Nieul-le-Dolent : Paragneiss micacés et micaschistes indifférenciés, localement anatectiques, à biotite, muscovite et parfois grenat, staurotide, sillimanite.

A la date des prospections des sites de compensation, il était occupé par les habitats suivants :

Habitat actuel	Code EUNIS	Quantité
Monoculture intensive	I1.1	1,79 ha

Un enjeu écologique faible est attribué à cette parcelle dans l'état initial.



Carte 56 : Occupation actuelle du site de compensation « La Galivière »

Ce site est inclus dans la zone d'étude du projet. Les enjeux y sont qualifiés de faible dans l'état initial.

Les sondages pédologiques réalisés mettent en évidence la présence d'une zone humide sur l'ensemble du site. La texture du sol est argilo-limoneuse à argileuse à micaschiste. Les sondages 78 et 79 présentent des traces rédoxiques à partir de 15 cm de profondeur.



Carte 57 : Localisation des sondages pédologiques du site 1 « La Galivière »

• Objectif de la restauration

Les actions écologiques portent sur 1,80 ha de culture. Les objectifs de restauration sont les suivants :

- ✓ Améliorer les conditions d'expression des fonctions associées aux milieux humides :
 - Plantation et renforcement de haies ;
 - Implantation d'une prairie de fauche ;
- ✓ Créer des milieux et mettre en œuvre des modalités de gestion favorables à la biodiversité :
 - Diversification des habitats ;
 - Création d'une mare permanente ;
 - Création d'une mare.

Les actions écologiques prévues sur ce site sont les suivantes :

- ✓ MCn1 : Plantation de haies ;
- ✓ MCn2 : Conversion de culture en prairie ;
- ✓ MCn5 : Création de mares ;
- ✓ MAn1 : Création d'hibernaculum.

Les milieux attendus sur ce site après la mise en œuvre des actions sont les suivants :

Habitat attendu	Code EUNIS	Quantité	Action
Prairie mésophile de fauche	E2.2	1,79 ha	Création
Haie multistrata	FA.3	370 ml	Création
Haie arbustive	FA.3	165 ml	Création
Mare	C1.2	0,01 ha	Création
Hibernaculum	-	1	Création



Carte 58 : Site 1 « La Galivière » - Etat projeté après mesures

• Période de réalisation de travaux de restauration

Le planning détaille ci-après les périodes de réalisation des opérations en considérant les périodes sensibles pour la faune à éviter.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chantier												
Installation du chantier, piquetage, mise en défens...												
Préparation												
Préparation du sol												
Modelage et creusement de la mare												
Ensemencement et plantation												
Ensemencement												
Implantation des nouvelles haies												

	Intervention préférentielle
	Intervention possible sous avis et validation de l'écologue
	Intervention proscrite

I.3.3 Site 2 – « La Dédrière » : Restauration d'une prairie en zones humides

• Présentation

Le site de compensation n°2 est situé sur la commune d'Aizenay au lieu-dit « La Dédrière », à proximité immédiate du projet, sur une superficie de 2,72 ha.



Photo 2 : Vues photographiques du site 2

• Raison du choix

Il a été retenu pour les raisons suivantes :

- ✓ Il est situé dans le même bassin versant que les zones humides impactées et à proximité immédiate ;
- ✓ Il possède les mêmes caractéristiques que les zones humides impactées : zones humides dans un système hydrogéomorphologique de plateau ;
- ✓ Il présente des dégradations permettant la mise en œuvre d'actions de restauration : sol fortement amendé et végétation non diversifiée en lien avec les pratiques de gestion.

• Contexte historique, physique et naturel

L'analyse du registre parcellaire graphique (RPG) de 2007 à 2023 présentée sur la figure ci-après permet de constater l'évolution du site.



Figure 32 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « La Dédrière » (source : Géoportail)

Le site est situé dans la zone dite de la Roche-sur-Yon - Groupe de Nieul-le-Dolent : Paragneiss micacés et micaschistes indifférenciés, localement anatectiques, à biotite, muscovite et parfois grenat, staurotide, sillimanite.

A la date des prospections des sites de compensation, il était occupé par les habitats suivants :

Habitat actuel	Code EUNIS	Quantité
Culture intensive	I1.1	2,42 ha
Haies et ripisylves	FA.3 et G1.213	0,30 ha

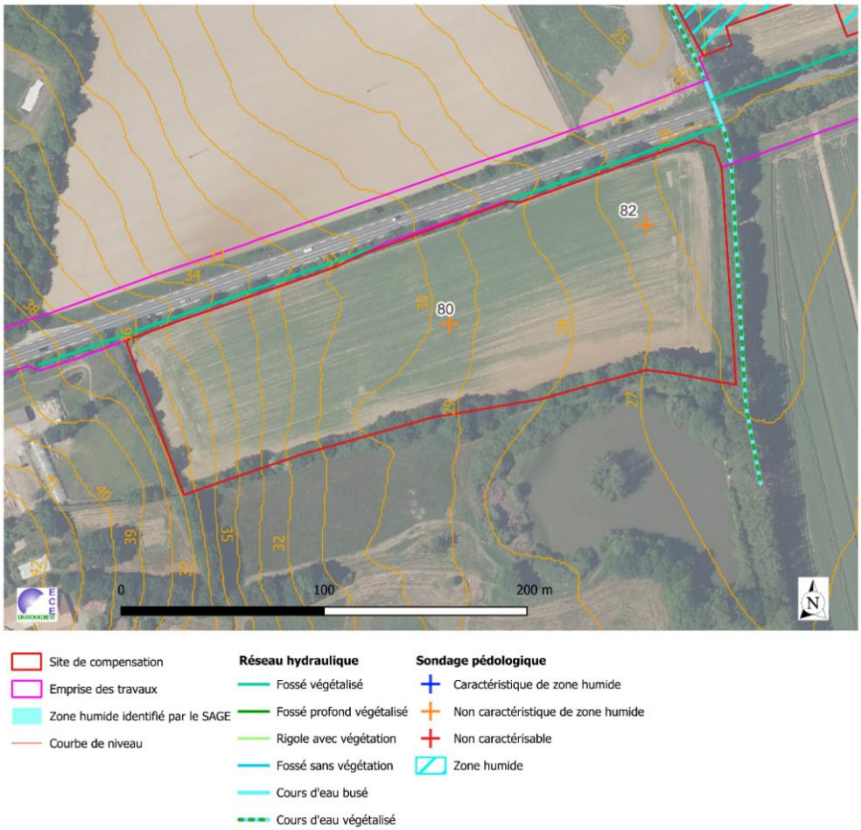
Un enjeu écologique faible est attribué à cette parcelle dans l'état initial.



Carte 59 : Occupation actuelle du site de compensation «La Dédrière »

Les sondages pédologiques réalisés par le bureau d'études Naturalia et le bureau d'étude ECE Environnement ne mettent pas en évidence la présence de zone humide sur l'ensemble du site. En effet, les sondages 80 et 82 de ECE Environnement indiquent la présence de traces d'hydromorphies vers 25/30 cm. Les sondages 84 et 85 de Naturalia indiquent la présence de traces d'hydromorphies très légères vers 20 cm. C'est pourquoi, la zone d'étude ne peut être considérée comme humide au sens de la réglementation.

Néanmoins, la non-visibilité des marqueurs hydromorphe s'explique vraisemblablement par la présence d'un travail du sol important associé à un contexte topographique pentu. L'absence de travail de sol permettrait de retrouver une zone humide et ses fonctions associés.



Carte 60 : Localisation des sondages pédologiques du site 2 « La Dédrière »

• Objectif de la restauration

Les actions écologiques portent sur 2,42 ha. Les objectifs de restauration sont les suivants :

- ✓ Améliorer les conditions d'expression des fonctions associées aux milieux humides :
 - Arrêt des pratiques culturales ;
 - Implantation d'une prairie de fauche ;
- ✓ Créer des milieux et mettre en œuvre des modalités de gestion favorables à la biodiversité :
 - Diversification des habitats ;
 - Création d'une mare permanente ;
 - Création d'une mare.

Les actions écologiques prévues sur ce site sont les suivantes :

- ✓ MCn2 : Conversion de culture en prairie ;
- ✓ MCn5 : Création de mares ;
- ✓ MAn1 : Création d'hibernaculum.

Les milieux attendus sur ce site après la mise en œuvre des actions sont les suivants :

Habitat attendu	Code EUNIS	Quantité	Action
Prairie mésophile de fauche	E2.2	2,41 ha	Création
Mare	C1.2	0,01 ha	Création
Haies et ripisylves	FA.3 et G1.213	0,30 ha	Conservation
Hibernaculum	-	1	Création



Carte 61 : Site 2 « La Dédrière » Etat projeté après mesures

• Période de réalisation de travaux de restauration

Le planning détaille ci-après les périodes de réalisation des opérations en considérant les périodes sensibles pour la faune à éviter.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chantier												
Installation du chantier, piquetage, mise en défens...												
Préparation												
Préparation du sol												
Modelage et creusement de la mare												
Ensemencement et plantation												
Ensemencement												

	Intervention préférentielle
	Intervention possible sous avis et validation de l'écologue
	Intervention proscrite

I.3.4 Site 11 – « Les Trois Chênes Est » : Restauration d'une prairie en zones humides

• Présentation

Le site de compensation n°11 est situé sur la commune d'Aizenay au lieu-dit « les Trois Chênes », à proximité immédiate du projet, sur une superficie de 1,51 ha.



Photo 3 : Vues photographiques du site 11

• Raison du choix

Il a été retenu pour les raisons suivantes :

- ✓ Il est situé dans le même bassin versant que les zones humides impactées et à proximité immédiate ;
- ✓ Il possède les mêmes caractéristiques que les zones humides impactées : zones humides dans un système hydrogéomorphologique de plateau ;
- ✓ Il présente des dégradations permettant la mise en œuvre d'actions de restauration : sol fortement amendé et végétation non diversifié en lien avec les pratiques de gestion.

• Contexte historique, physique et naturel

L'analyse du registre parcellaire graphique (RPG) de 2007 à 2023 présentées sur la figure ci-après permet de constater l'évolution du site.



Figure 33 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « les Trois Chênes Est » (source : Géoportail)

Le site a été utilisé comme prairie de pâture jusqu'en 2015, puis a été utilisé comme culture avec l'alternance de prairie temporaire (culture de ray-grass fertilisée).

Le site est situé dans la zone dite de la formation cénozoïque - Formations superficielles : Formation des plateaux : limons, cailloutis résiduels de quartz, plus ou moins émousés, altérites (argiles, arènes).

A la date des prospections des sites de compensation, il était occupé par les habitats suivants :

Habitat actuel	Code EUNIS	Quantité
Prairie améliorée	E2.6	1,51 ha

Les enjeux écologiques pressentis sont faibles au regard de l'occupation du sol et des enjeux identifiés sur ce type de milieux lors des études d'état initial.



Carte 62 : Occupation actuelle du site de compensation « Les Trois Chênes Est »

Les sondages pédologiques mettent en évidence la présence d'une zone humide sur l'ensemble du site. La texture du sol est limoneuse à argileuse. Le sondage 91 présente des traces rédoxiques à partir de 10 cm de profondeur.



Carte 63 : Localisation des sondages pédologiques du site 11 « les Trois Chênes Est »

• Objectif de la restauration

Les actions écologiques portent sur 1,51 ha de prairie améliorée. Les objectifs de restauration du site consistent à :

- ✓ Améliorer les conditions d'expression des fonctions associées aux milieux humides :
 - Plantation et renforcement de haies ;
 - Implantation d'une prairie eutrophe et mésotrophe humide ;
- ✓ Créer des milieux et mettre en œuvre des modalités de gestion favorables à la biodiversité :
 - Diversification des habitats ;
 - Création d'une mare permanente.

Les actions écologiques prévues sur ce site sont les suivantes :

- ✓ MCn1 : Plantation de haies ;
- ✓ MCn2 : Conversion de culture en prairie ;
- ✓ MCn5 : Création de mares ;
- ✓ MAn1 : Création d'hibernaculum.

Les milieux attendus sur ce site après la mise en œuvre des actions sont les suivants :

Habitat attendus	Code EUNIS	Quantité	Action
Prairie eutrophe et mésotrophe humide	E3.4	1,50 ha	Création
Haie arbustive	FA.3	210 ml	Création
Mare permanente	C1.2	0,01 ha	Création
Hibernaculum	-	1	Création



Carte 64 : Site 11 « Les Trois Chênes Est » - Etat projeté après mesures

• Période de réalisation de travaux de restauration

Le planning détaille ci-après les périodes de réalisation des opérations en considérant les périodes sensibles pour la faune à éviter.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chantier												
Installation du chantier, piquetage, mise en défens...												
Préparation												
Préparation du sol												
Modelage et creusement de la mare												
Ensemencement et plantation												
Ensemencement												
Implantation des nouvelles haies												

	Intervention préférentielle
	Intervention possible sous avis et validation de l'écologue
	Intervention proscrite

I.3.5 Site 12 – « Les Trois Chênes Ouest » : Restauration d’une prairie en zones humides

• Présentation

Le site de compensation n°12 est situé sur la commune d’Aizenay au lieu-dit « Les trois Chênes Ouest », à proximité immédiate du projet, sur une superficie de 0,71 ha.



Photo 4 : Vues photographiques du site 12

• Raison du choix

Il a été retenu pour les raisons suivantes :

- ✓ Il est situé dans le même bassin versant que les zones humides impactées et à proximité immédiate ;
- ✓ Il possède les mêmes caractéristiques que les zones humides impactées : zones humides dans un système hydrogéomorphologique de plateau ;
- ✓ Il présente des dégradations permettant la mise en œuvre d’actions de restauration : sol fortement amendé et végétation non diversifié en lien avec les pratiques de gestion.

• Contexte historique, physique et naturel

L’analyse du registre parcellaire graphique (RPG) de 2007 à 2023 présentées sur la figure ci-après permet de constater l’évolution du site et de l’emprise des aménagements.



2007

2023

Figure 34 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « Les Trois Chênes Ouest » (source : Géoportail)

Le site a été utilisé comme prairie de pâture jusqu'en 2015, puis a été utilisé comme culture avec l'alternance de prairie temporaire (culture de ray-grass fertilisé).

Le site est situé dans la zone dite de la formation cénozoïque - Formations superficielles : Formation des plateaux : limons, cailloutis résiduels de quartz, plus ou moins émoussés, altérites (argiles, arènes).

A la date des prospections des sites de compensation, il était occupé par les habitats suivants :

Habitat actuel	Code EUNIS	Quantité
Prairie améliorée	E2.6	0,71 ha

Un enjeu écologique faible est attribué à cette parcelle dans l'état initial.



Carte 65 : Occupation actuelle du site de compensation « Les Trois Chênes Ouest»

Les sondages pédologiques mettent en évidence la présence d'une zone humide sur l'ensemble du site. La texture du sol est limoneuse à argileuse. Les sondages 19, 20 et 21 présentent des traces rédoxiques à partir de 5 cm de profondeur.

A noter que le sondage 19 était en eau dès la surface. La microtopographie influence sur la présence d'eau plus ou moins longtemps en surface.



Carte 66 : Localisation des sondages pédologiques du site 12 « les Trois Chênes Ouest »

• **Objectif de la restauration**

Les actions écologiques portent sur 0,71 ha de prairie améliorée. Les objectifs de restauration du site consistent à :

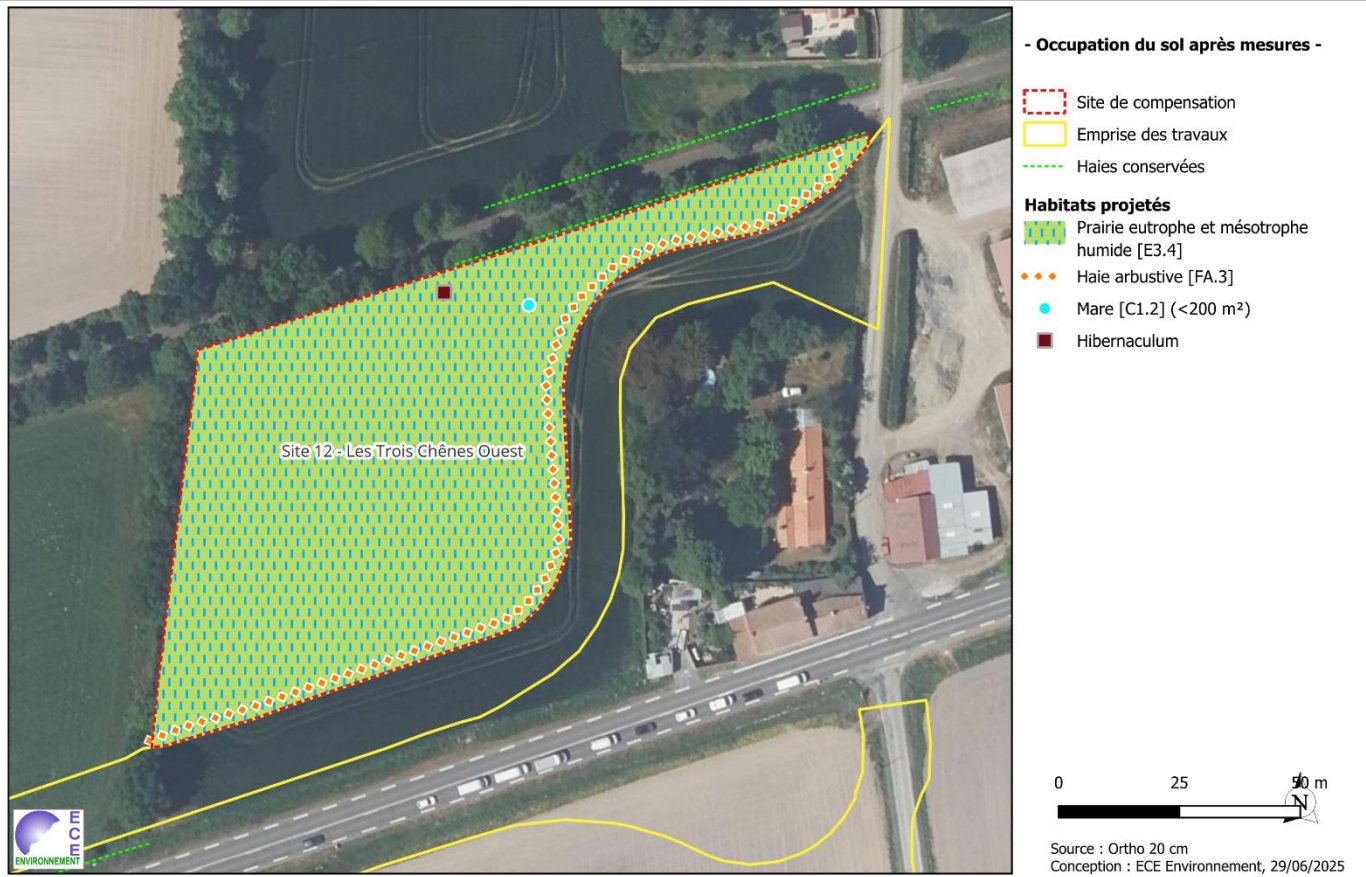
- ✓ Améliorer les conditions d'expression des fonctions associées aux milieux humides :
 - Plantation et renforcement de haies ;
 - Implantation d'une prairie eutrophe et mésotrophe humide ;
- ✓ Créer des milieux et mettre en œuvre des modalités de gestion favorables à la biodiversité :
 - Diversification des habitats ;
 - Création d'une mare permanente.

Les actions écologiques prévues sur ce site sont détaillées au paragraphe C.1.8.4 :

- ✓ MCn1 : Plantation de haies ;
- ✓ MCn2 : Conversion de culture en prairie ;
- ✓ MCn5 : Création de mares ;
- ✓ MAn1 : Création d'hibernaculum.

Les milieux attendus sur ce site après la mise en œuvre des actions sont les suivants :

Habitat attendus	Code EUNIS	Quantité	Action
Prairie eutrophe et mésotrophe humide	E3.4	0,70 ha	Création
Haie arbustive	FA.3	216 ml	Création
Mare permanente	C1.2	0,01 ha	Création
Hibernaculum	-	1	Création



Carte 67 : Site 12 « Les Trois Chênes Ouest » - Etat projeté après mesures

• Période de réalisation de travaux de restauration

Le planning détaille ci-après les périodes de réalisation des opérations en considérant les périodes sensibles pour la faune à éviter.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chantier												
Installation du chantier, piquetage, mise en défens...												
Préparation												
Préparation du sol												
Modelage et creusement de la mare												
Ensemencement et plantation												
Ensemencement												
Implantation des nouvelles haies												

	Intervention préférentielle
	Intervention possible sous avis et validation de l'écologue
	Intervention proscrite

I.3.6 Site 13 – « Les Trois Chênes Sud » : Restauration d’une prairie en zones humides

• Présentation

Le site de compensation n°13 est situé sur la commune d’Aizenay au lieu-dit « Les Trois Chênes », à proximité immédiate du projet, sur une superficie de 1,69 ha.



Photo 5 : Vues photographiques du site 13

• Raison du choix

Il a été retenu pour les raisons suivantes :

- ✓ Il est situé dans le même bassin versant que les zones humides impactées et à proximité immédiate ;
- ✓ Il possède les mêmes caractéristiques que les zones humides impactées : zones humides dans un système hydrogéomorphologique de plateau ;
- ✓ Il présente des dégradations permettant la mise en œuvre d’actions de restauration : sol fortement amendé et végétation non diversifié en lien avec les pratiques de gestion.

• Contexte historique, physique et naturel

L’analyse du registre parcellaire graphique (RPG) de 2007 à 2023 présentées sur la figure ci-après permet de constater l’évolution du site.



Figure 35 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « les Trois Chênes Sud » (source : Géoportail)

De plus, la vue aérienne de 1971 montre la présence d'une mare à proximité.



Figure 36 : Vue aérienne de 1971 du site 13 (Source : remonterletemps)

Le site est situé dans la zone dite de la formation cénozoïque - Formations superficielles : Formation des plateaux : limons, cailloutis résiduels de quartz, plus ou moins émousés, altérites (argiles, arènes).

A la date des prospections des sites de compensation, il était occupé par les habitats suivants :

Habitat actuel	Code EUNIS	Quantité
Culture intensive	I1.1	1,52 ha
Haie sur talus	FA.3	0,17 ha

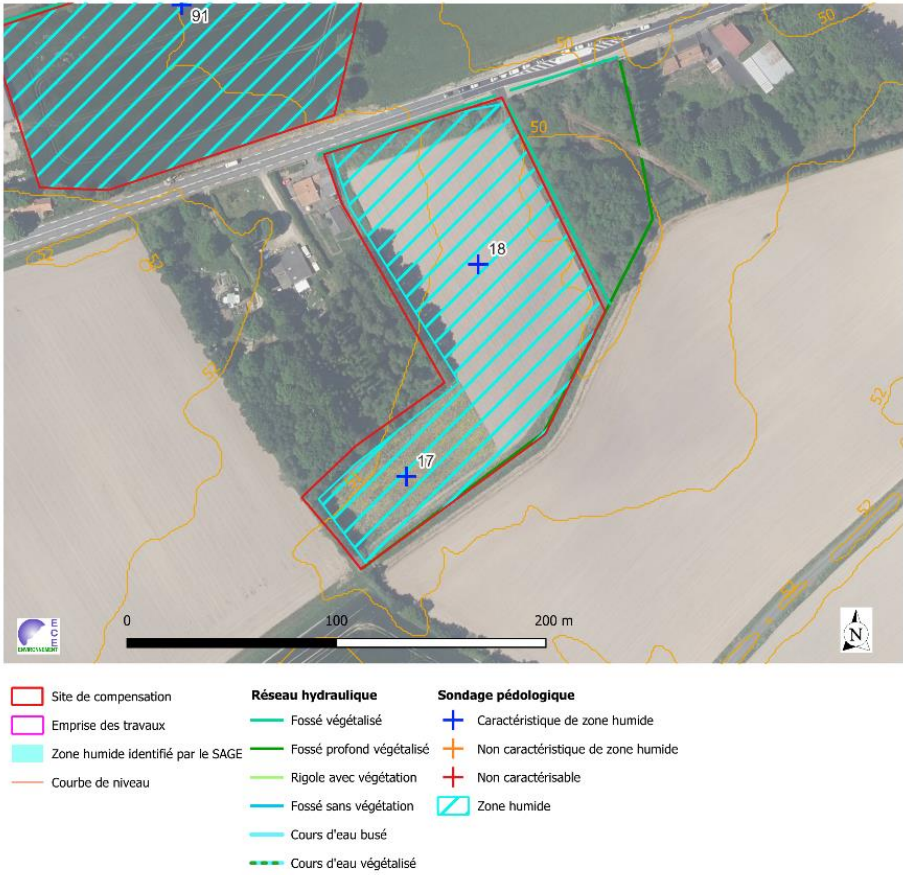
Les enjeux écologiques pressentis sont faibles au regard de l'occupation du sol et des enjeux identifiés sur ce type de milieux lors des études d'état initial.

Les sondages pédologiques mettent en évidence la présence d'une zone humide sur l'ensemble du site. La texture du sol est argilo-limoneuse à argileuse. Les sondages 17 et 18 présentent des traces rédoxiques à partir de 5 cm de profondeur avec la présence d'eau en surface.

Notons la présence d'un fossé profond végétalisé situé à la limite sud et d'un fossé végétalisé séparant le boisement et la parcelle agricole. Ces derniers drainent partiellement la parcelle et limitent l'alimentation de cette dernière.



Carte 68 : Occupation actuelle du site de compensation « Les Trois Chênes Sud »



Carte 69 : Localisation des sondages pédologiques du site 13 « les Trois Chênes Sud »

• **Objectif de la restauration**

Les actions écologiques portent sur 1,52 ha de prairie améliorée. Les objectifs de restauration du site consistent à :

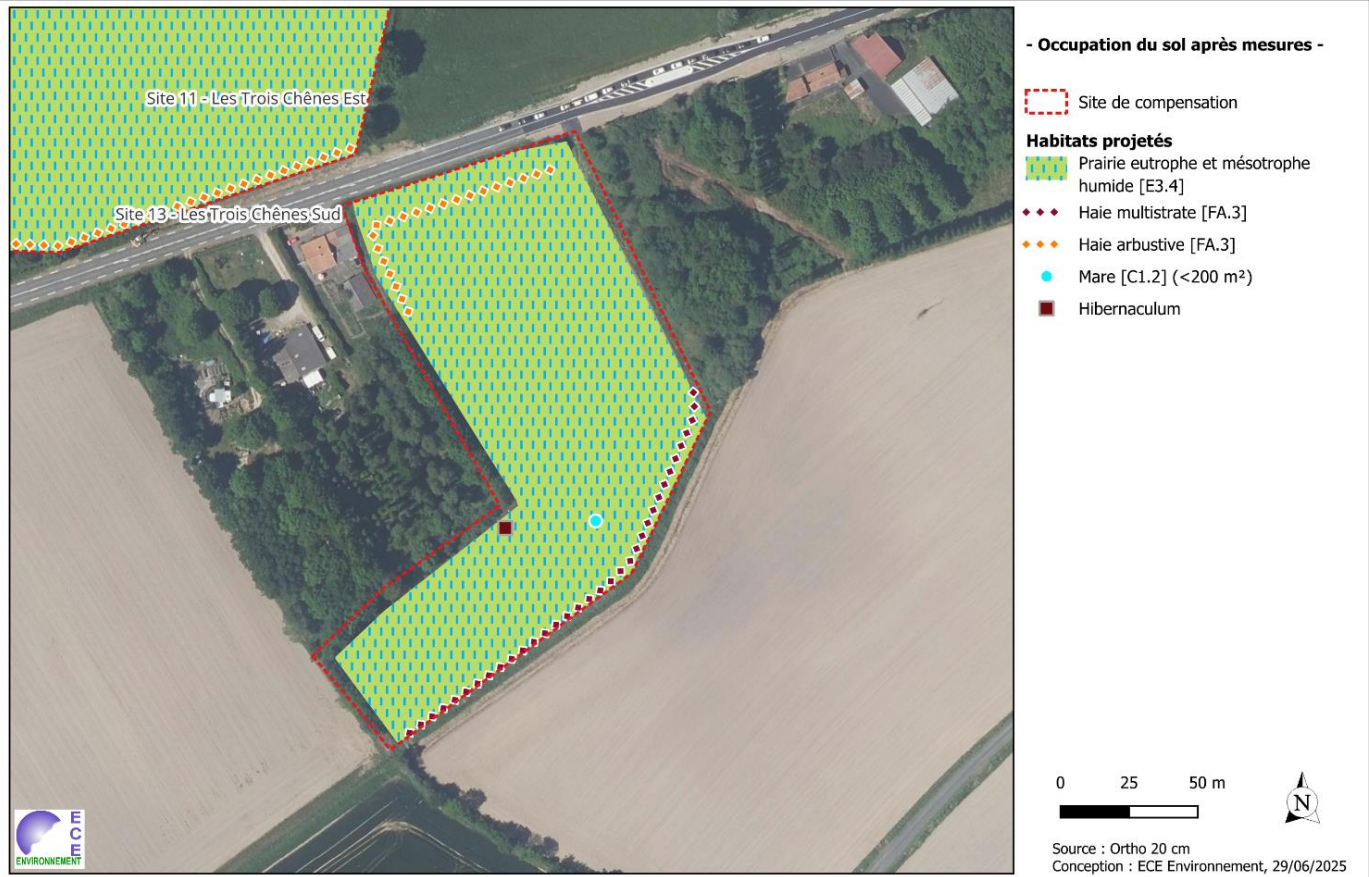
- ✓ Restaurer le fonctionnement hydraulique local par :
 - Restauration de l'écoulement de surface (remblaiement partiel du fossé profond et remblaiement complet du fossé végétalisé) ;
- ✓ Améliorer les conditions d'expression des fonctions associées aux milieux humides :
 - Plantation et renforcement de haies ;
 - Implantation d'une prairie eutrophe et mésotrophe humide ;
- ✓ Créer des milieux et mettre en œuvre des modalités de gestion favorables à la biodiversité :
 - Diversification des habitats ;
 - Création d'une mare permanente.

Les actions écologiques prévues sur ce site sont les suivantes :

- ✓ MCn1 : Plantation de haies ;
- ✓ MCn2 : Conversion de culture en prairie ;
- ✓ MCn5 : Création de mares ;
- ✓ MCn8 : Comblement de fossé et rigole ;
- ✓ MAn1 : Création d'hibernaculum.

Les milieux attendus sur ce site après la mise en œuvre des actions sont les suivants :

Habitat attendus	Code EUNIS	Quantité	Action
Prairie eutrophe et mésotrophe humide	E3.4	1,51 ha	Création
Haie arbustive	FA.3	104 ml	Création
Haie multistrate	FA.3	172 ml	Création
Mare permanente	C1.2	0,01 ha	Création
Haie sur talus	FA.3	0,17 ha	Conservation
Hibernaculum	-	1	Création



Carte 70 : Site 13 « Les Trois Chênes Sud » - Etat projeté après mesures

• **Période de réalisation de travaux de restauration**

Le planning détaille ci-après les périodes de réalisation des opérations en considérant les périodes sensibles pour la faune à éviter.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chantier												
Installation du chantier, piquetage, mise en défens...												
Préparation												
Préparation du sol												
Intervention sur rigole et fossé												
Modelage et creusement de la mare												
Ensemencement et plantation												
Ensemencement												
Implantation des nouvelles haies												

- Intervention préférentielle
- Intervention possible sous avis et validation de l'écologue
- Intervention proscrite

I.3.7 Site 14 – « Sainte-Henriette » : Restauration d’une prairie en zones humides

• Présentation

Le site de compensation n°14 est situé sur la commune d’Aizenay au lieu-dit « Sainte-Henriette », à proximité immédiate du projet, sur une superficie de 1,10 ha.



Photo 6 : Vues photographiques du site 14

• Raison du choix

Il a été retenu pour les raisons suivantes :

- ✓ Il est situé dans le même bassin versant que les zones humides impactées et à proximité immédiate ;
- ✓ Il possède les mêmes caractéristiques que les zones humides impactées : zones humides dans un système hydrogéomorphologique de plateau ;
- ✓ Il présente des dégradations permettant la mise en œuvre d’actions de restauration : sol fortement amendé et végétation non diversifié en lien avec les pratiques de gestion.

• Contexte historique, physique et naturel

L’analyse du registre parcellaire graphique (RPG) de 2007 à 2023 présentées sur la figure ci-après permet de constater l’évolution du site.

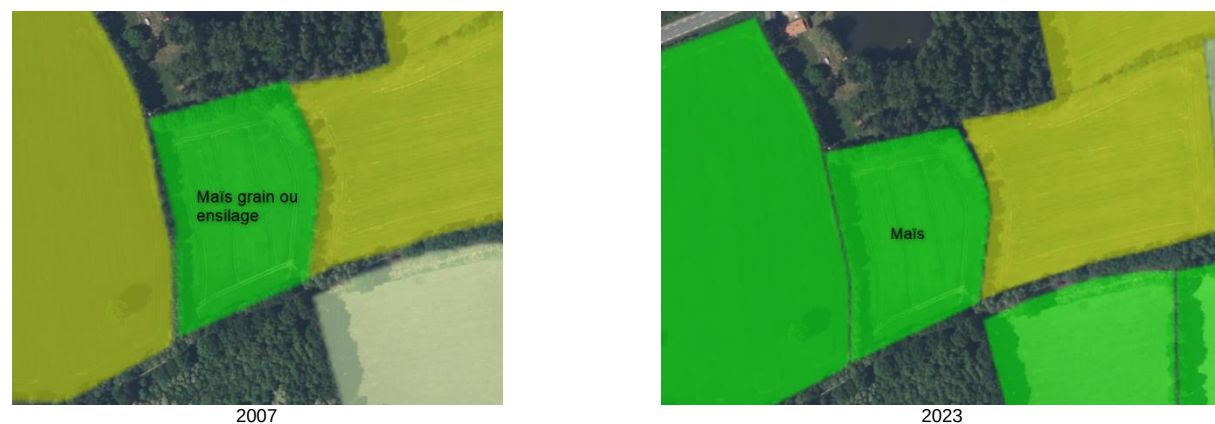


Figure 37 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « Sainte-Henriette » (source : Géoportail)

De plus, la vue aérienne de 1971 montre la présence d’une mare à proximité.



Figure 38 : Vue aérienne de 1971 du site 14 (Source : remonterletemps)

Le site est situé dans la zone dite de la formation cénozoïque - Formations superficielles : Formation des plateaux : limons, cailloutis résiduels de quartz, plus ou moins émoussés, altérites (argiles, arènes).

A la date des prospections des sites de compensation, il était occupé par les habitats suivants :

Habitat actuel	Code EUNIS	Quantité
Culture intensive	I1.1	0,99 ha
Haie multistrate	FA.3	0,1 ha

Un enjeu écologique faible est attribué à cette parcelle dans l’état initial.

Les sondages pédologiques mettent en évidence la présence d’une zone humide sur l’ensemble du site. La texture du sol est argilo-limoneuse à argileuse à micaschiste. Les sondages 14 et 15 présentent des traces rédoxiques à partir de 20 cm de profondeur.



Carte 71 : Occupation actuelle du site de compensation « Sainte-Henriette »

• Objectif de la restauration

Les actions écologiques portent sur 0,99 ha de cultures. Les objectifs de restauration sont les suivants :

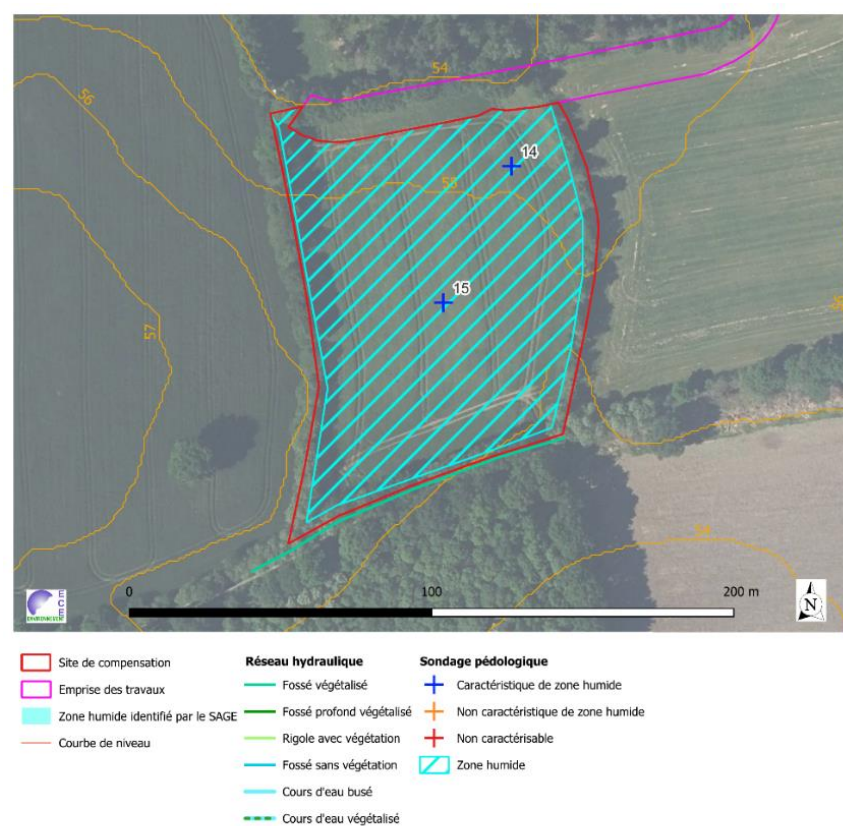
- ✓ Améliorer les conditions d'expression des fonctions associées aux milieux humides :
 - Plantation et renforcement de haies ;
 - Implantation d'une prairie eutrophe et mésotrophe humide ;
- ✓ Créer des milieux et mettre en œuvre des modalités de gestion favorables à la biodiversité :
 - Diversification des habitats ;
 - Création d'une mare permanente.

Les actions écologiques prévues sur ce site sont les suivantes :

- ✓ MCn1 : Plantation de haies ;
- ✓ MCn2 : Conversion de culture en prairie ;
- ✓ MCn5 : Création de mares ;
- ✓ MAn1 : Création d'hibernaculum.

Les milieux attendus sur ce site après la mise en œuvre des actions sont les suivants :

Habitat attendus	Code EUNIS	Quantité	Action
Prairie eutrophe et mésotrophe humide	E3.4	0,98 ha	Création
Haie multistrata	FA.3	90 ml	Création
Mare permanente	C1.2	0,01 ha	Création
Haie multistrata	FA.3	0,1 ha	Conservation
Hibernaculum	-	1	Création



Carte 72 : Localisation des sondages pédologiques du site 14 « Sainte-Henriette »



Carte 73 : Site 14 « Sainte-Henriette » - Etat projeté après mesures

• Période de réalisation de travaux de restauration

Le planning détaille ci-après les périodes de réalisation des opérations en considérant les périodes sensibles pour la faune à éviter.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chantier												
Installation du chantier, piquetage, mise en défens...												
Préparation												
Préparation du sol												
Modelage et creusement de la mare												
Ensemencement et plantation												
Ensemencement												
Implantation des nouvelles haies												

Intervention préférentielle
 Intervention possible sous avis et validation de l'écologue
 Intervention proscrite

I.3.8 Site 24, 28 et 29 – « Birot » : Restauration de boisement et création d'un îlot de sénescence

• Présentation

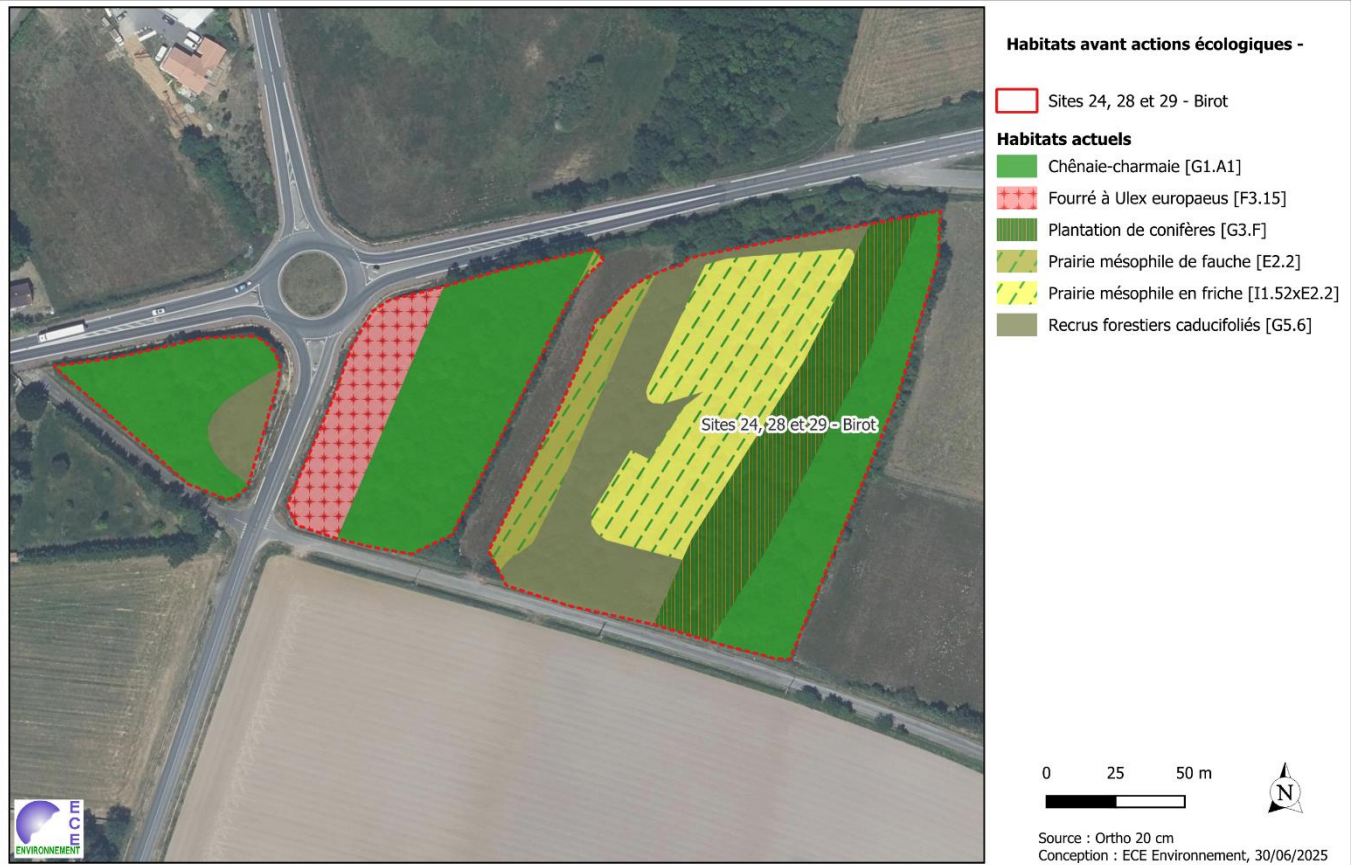
Ce site est localisé sur la commune de Saint-Révérend au lieu-dit « Birot », à proximité immédiate du projet, sur une superficie totale de 2,57 ha.

• Raison du choix

Ce site est actuellement occupé par des boisements existants et des milieux sans gestion en cours de fermeture. Il présente les caractéristiques favorables à la restauration et création de milieux forestiers en faveur des espèces protégées inféodées à ces milieux.

• Contexte historique, physique et naturel

Le site est actuellement occupé par les formations localisées sur la carte ci-après. On distingue des boisements (chênaie, plantation de conifères) et des milieux qui font suite à l'arrêt de l'exploitation de certaines parcelles (fourré à ajonc, recrus forestiers et prairie mésophile en friche).



Carte 74 : Occupation actuelle du site de compensation « Birot »

• Objectif de la restauration

Les objectifs de restauration consistent à créer de nouveau boisements, accompagner et améliorer le développement des zones de recrus et maintenir de toute intervention les boisements existants (création d'îlot de sénescence).

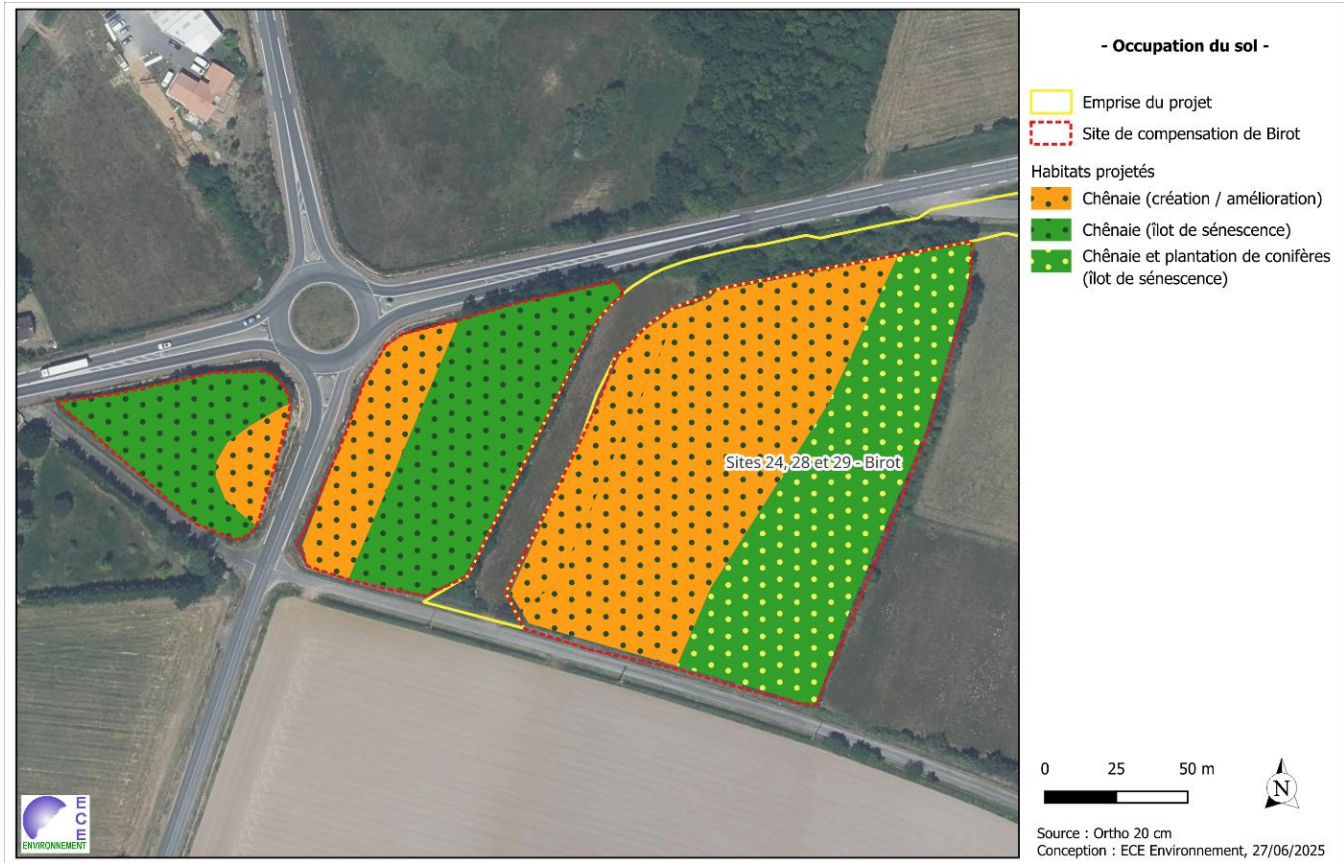
Les actions écologiques prévues sur ce site sont les suivantes :

- ✓ MCn6 : Création et amélioration de boisements ;
- ✓ MCn7 : Mise en place d'îlots de sénescence.

Les milieux attendus sur ce site après la mise en œuvre des actions sont les suivants :

Habitat attendus	Quantité
Chênaie (création / amélioration)	1,24 ha
Chênaie (îlot de sénescence)	0,67 ha
Chênaie et plantation de conifères (îlot de sénescence)	0,66 ha

Des enjeux écologiques faibles à forts sont définis sur site, avec notamment la présence d'arbres gîtes potentiels pour les chiroptères au sein de la chênaie au centre et la présence de la Tourterelle des bois au niveau des lisières et des zones recrus.



Carte 75 : Habitats projetés sur le site de Birot (24, 28 et 29)

• Période de réalisation de travaux de restauration

Le planning détaille ci-après les périodes de réalisation des opérations en considérant les périodes sensibles pour la faune à éviter.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chantier												
Installation du chantier, piquetage, mise en défens...												
Opérations à réaliser												
Débroussaillage												
Plantations												

Intervention préférentielle
Intervention possible sous avis et validation de l'écologue
Intervention proscrite

I.3.9 Site 33 – « Borderie les Landes » : Restauration de prairies en zones humides

• Présentation

Le site de compensation n°33 est situé sur la commune de Saint-Christophe-du-Ligneron au lieu-dit « Borderie les Landes », à environ 13 km au nord-est du projet, sur une superficie de 7,86 ha.



Photo 7 : Vues photographiques du site 33

• Raison du choix

Il a été retenu pour les raisons suivantes :

- ✓ Le maître d'ouvrage est propriétaire du site ;
- ✓ Il possède les mêmes caractéristiques que les zones humides impactées : zones humides dans un système hydrogéomorphologique de plateau
- ✓ Il présente des dégradations permettant la mise en œuvre d'actions de restauration : sol fortement amendé et végétation non diversifiée en lien avec les pratiques de gestion.

• Contexte historique, physique et naturel

L'analyse du registre parcellaire graphique (RPG) de 2007 à 2023 présentées sur la figure ci-après permet de constater l'évolution du site. Le site est cultivé depuis 2022.

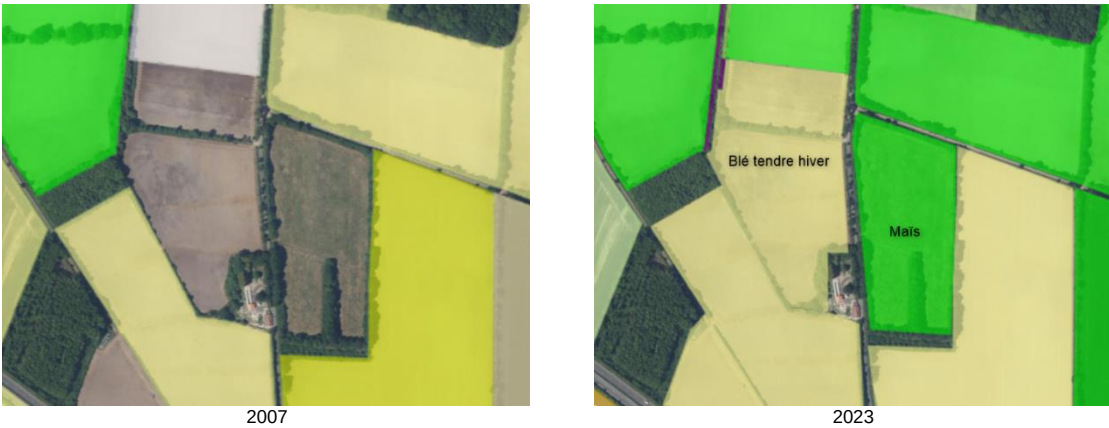


Figure 39 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « Borderie les Landes » (source : Géoportail)

Le site est situé dans la formation cénozoïque - Formations superficielles : Grave sableuse, galets et cailloutis émoussés de quartz (Pliocène probable à Pléistocène inférieur).

A noter qu'un secteur situé au Nord-Est de la zone de compensation a été identifié en 2011 par la CLE du SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay comme zone humide.

A la date des prospections des sites de compensation, il était occupé par les habitats suivants :

Habitat actuel	Code EUNIS	Quantité
Prairie améliorée temporaire	E2.6	3,85 ha
Monoculture	I1.1	2,68 ha
Haie multistrata	FA	1 790 ml

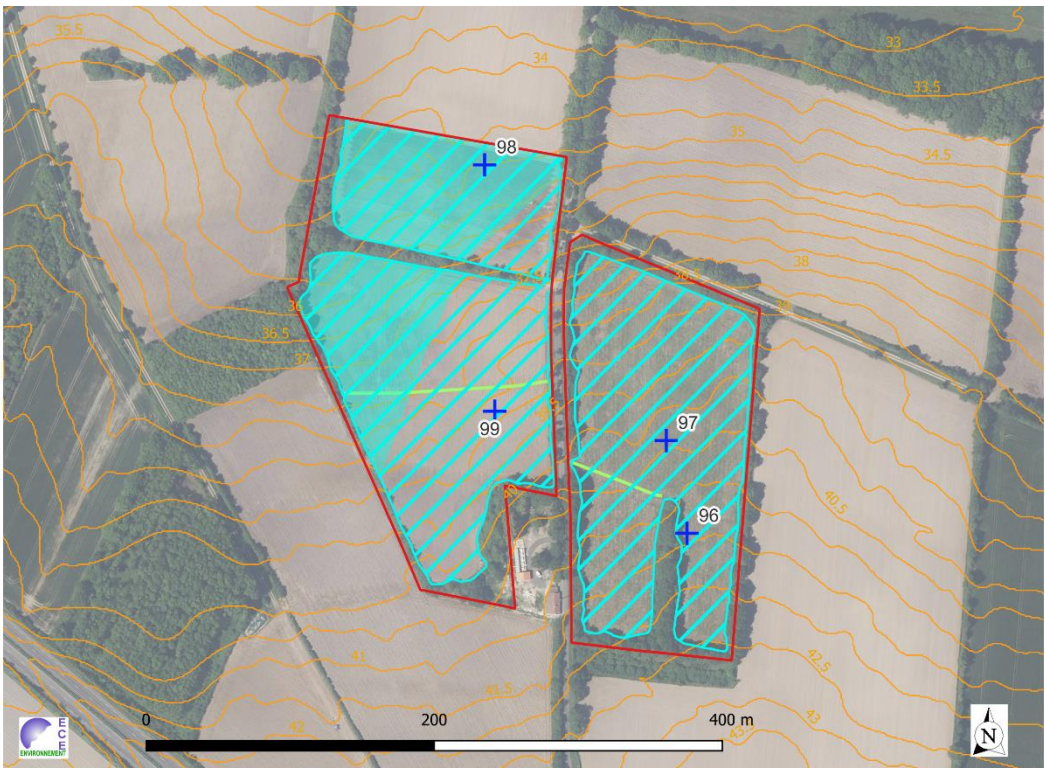
Les enjeux écologiques pressentis sont faibles au regard de l'occupation du sol (milieux cultivés).



Carte 76 : Habitats actuels sur le site 33 – Borderie les Landes

Le site est situé dans la formation cénozoïque - Formations superficielles : Grave sableuse, galets et cailloutis émoussés de quartz (Pliocène probable à Pléistocène inférieur).

Les sondages pédologiques réalisés mettent en évidence la présence de zone humide sur l'ensemble du site hors secteurs où des aménagements sont présents. En effet, les sondages 96, 97, 98 et 99 indiquent la présence de traces d'hydromorphies à partir de 5 cm. La texture du sol est argilo-limoneuse à argilo-graveleux.



Carte 77 : Localisation des sondages pédologiques du site 33 « Borderie les Landes »

• Objectif de la restauration

Les actions écologiques de compensation seront réalisées sur un ensemble de 6,54 ha. Les haies non concernées par les mesures compensatoires d'impulsion sont conservées avec pour objectif une gestion conservatoire.

Les objectifs de restauration du site consistent à :

- ✓ Restaurer le fonctionnement hydraulique local par :
 - Restauration de l'écoulement de surface (remblaiement complet de la rigole végétalisée) ;
- ✓ Améliorer les conditions d'expression des fonctions associées aux milieux humides :
 - Plantation de haies au Nord et renforcement de la haie à l'Est le long de la voie communale ;
 - Implantation d'une prairie eutrophe et mésotrophe humide ;
- ✓ Créer des milieux et mettre en œuvre des modalités de gestion favorables à la biodiversité :
 - Diversification des habitats.

Les actions écologiques prévues sur ce site sont les suivantes :

- ✓ MCn1 : Plantation de haies ;
- ✓ MCn2 : Conversion de culture en prairie ;
- ✓ MCn8 : Comblement de fossé et rigole.

Les milieux attendus sur ce site après la mise en œuvre des actions sont les suivants :

Habitat attendus	Code EUNIS	Quantité	Action
Prairie eutrophe et mésotrophe humide	E3.4	3,85 ha	Création
Prairie mésotrophe de fauche	E2.2	2,68 ha	Création
Haie multistrata	FA	300 ml	Création
Haie multistrata	FA	1 790 ml	Conservation



Carte 78 : Site 33 « Borderie les Landes » - Etat projeté après mesures

• Période de réalisation de travaux de restauration

Afin de respecter le non-dérangement de la faune, le calendrier suivant est préconisé pour la réalisation de travaux :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chantier												
Installation du chantier, piquetage, mise en défens...												
Préparation												
Préparation du sol												
Intervention sur rigole												
Ensemencement et plantation												
Ensemencement												
Implantation des nouvelles haies												

- Intervention préférentielle
- Intervention possible sous avis et validation de l'écologue
- Intervention proscrite

I.3.10 Site 34 – « Bellevue » : Restauration de zones humides

• Présentation

Le site de compensation n°34 est situé sur la commune de Saint-Christophe-du-Ligneron au lieu-dit « Bellevue », à environ 13 km au Nord-Est du projet, sur une superficie de 6,79 ha.





Photo 8 : Vues photographiques du site 34

• Raison du choix

Il a été retenu pour les raisons suivantes :

- ✓ Le maître d'ouvrage est propriétaire du site ;
- ✓ Il possède les mêmes caractéristiques que les zones humides impactées : zones humides dans un système hydrogéomorphologique de plateau ;
- ✓ Il présente des dégradations permettant la mise en œuvre d'actions de restauration : secteur remblayé sur environ 3 925 m², la présence de déchets agricole (filet de volière), d'un secteur amendé et cultivé.

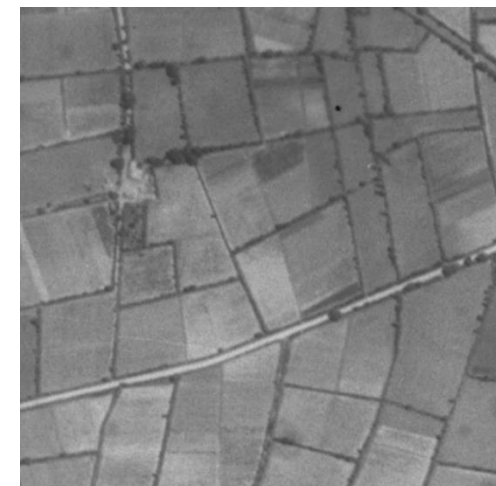
• Contexte historique, physique et naturel

L'analyse du registre parcellaire graphique (RPG) de 2007 à 2023 présentées sur la figure ci-après permet de constater l'évolution du site. Une partie du site n'est actuellement plus utilisé comme zone agricole.



Figure 40 : Evolution du RPG entre 2007 et 2023 du site de compensation « Bellevue » (source : Géoportail)

L'analyse des photographies aériennes depuis 1944 présentées sur la figure ci-après permet de constater l'évolution du site et de l'emprise des aménagements présents dessus :



1945 : Aucun aménagement, zone bocagère



1992 : Aménagement de bâtiments agricole (élevage volaille)



2001 : Mise en culture du secteur Nord de la zone d'étude



2006 : Installation des volières sur le secteur Sud et des zones de stockages bétonnée



2019 : Abandon de l'exploitation en 2017



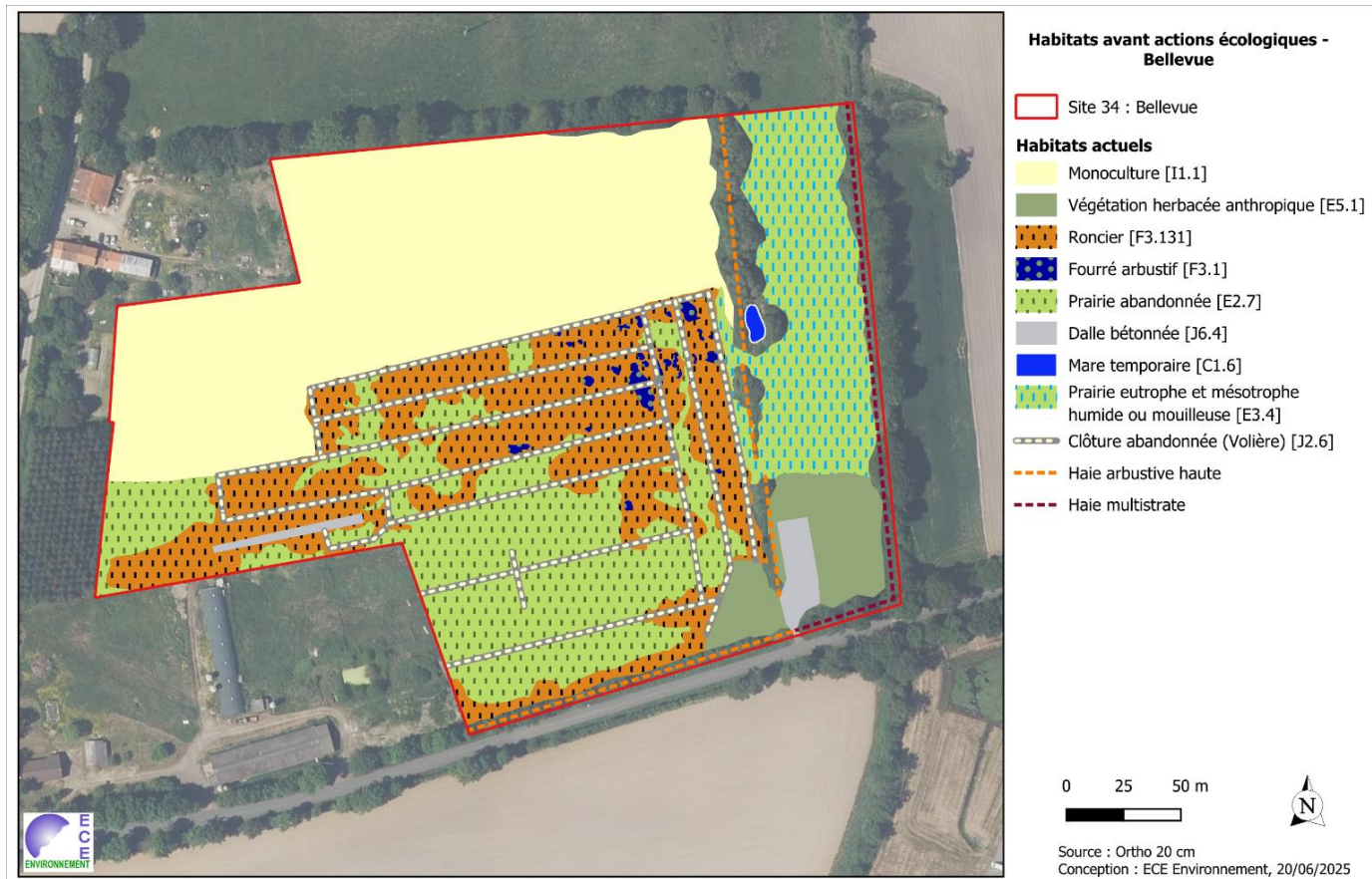
2022 : Etat actuel de la zone d'étude

Figure 41 : Evolution de l'occupation du sol du site de compensation « Bellevue » (source : <https://remonterletemps.ign.fr/>)

A la date des prospections des sites de compensation, il était occupé par les habitats suivants :

Habitat	EUNIS	Quantité
Monoculture	I1.1	2,28 ha
Végétation herbacée anthropique	E5.1	0,30 ha
Roncier	F3.131	1,63 ha
Fourré arbustif	F3.1	0,05 ha
Prairie abandonnée	E2.7	1,24ha
Dale de béton	J6.4	0,09 ha
Mare temporaire	C1.6	0,01 ha
Prairie eutrophe et mésotrophe humide ou mouilleuse	E3.4	0,74 ha
Clôture abandonnée (Volière)	J2.6	1 620 ml
Haie multistrata	FA	260 ml
Haie arbustive	FA	345 ml

Des enjeux écologiques faibles sont pressentis au niveau de la culture, faibles à moyens au niveau des prairies et moyens à forts au niveau des ronciers et haies.

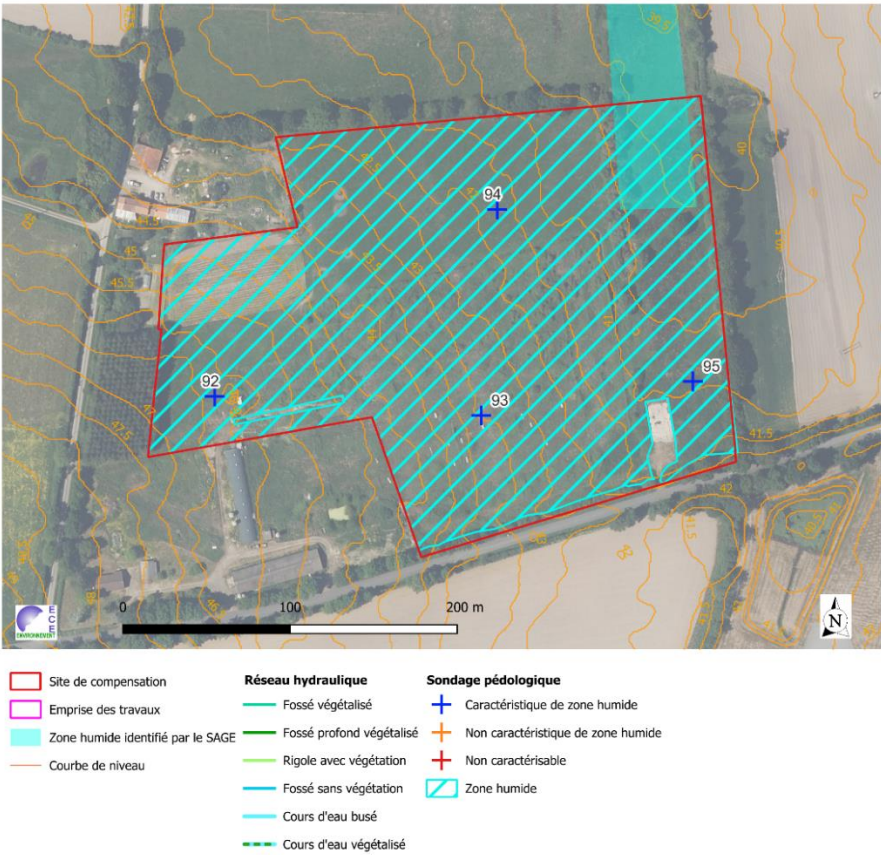


Carte 79 : Habitats actuels sur le site 34 – Bellevue

Le site est situé dans la formation cénozoïque - Formations superficielles : Grave sableuse, galets et cailloutis émoussés de quartz (Pliocène probable à Pléistocène inférieur).

Les sondages pédologiques réalisés mettent en évidence la présence de zone humide sur l'ensemble du site hors secteurs où des aménagements sont présents. En effet, les sondages 92, 93, 94 et 95 indiquent la présence de traces d'hydromorphies à partir de 5 cm. La texture du sol est argilo-limoneuse à argileuse.

A noter qu'un secteur situé au Nord-Est de la zone de compensation a été identifié en 2011 par la CLE du SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay comme zone humide.



Carte 80 : Localisation des sondages pédologiques du site 34 « Bellevue »

• Objectif de la restauration

Les actions écologiques de compensation seront réalisées sur un ensemble de 5,65 ha. La prairie humide, la mare et les haies non concernées par les mesures compensatoires d'impulsion sont conservées avec pour objectif une gestion conservatoire.

Les objectifs de restauration du site consistent à :

- ✓ Restaurer le fonctionnement hydraulique local par :
 - Restauration de l'écoulement de surface (évacuation du remblai existant et terrassement).
- ✓ Améliorer les conditions d'expression des fonctions associées aux milieux humides :
 - Plantation et renforcement de haies ;
 - Implantation d'une prairie eutrophe et mésotrophe humide et d'une prairie de fauche ;
 - Préservation d'un secteur de fourré.

- ✓ Créer des milieux et mettre en œuvre des modalités de gestion favorables à la biodiversité :
 - Evacuation des déchet agricoles (Volière) ;
 - Diversification des habitats.

Les actions écologiques prévues sur ce site sont détaillées plus précisément plus loin dans ce document :

- ✓ MCn1 : Plantation de haies ;
- ✓ MCn2 : Conversion de culture en prairie ;
- ✓ MCn3 : Suppression de remblai ;
- ✓ MCn4 : Evacuation des déchets agricoles.

Les milieux attendus sur ce site après la mise en œuvre des actions sont les suivants :

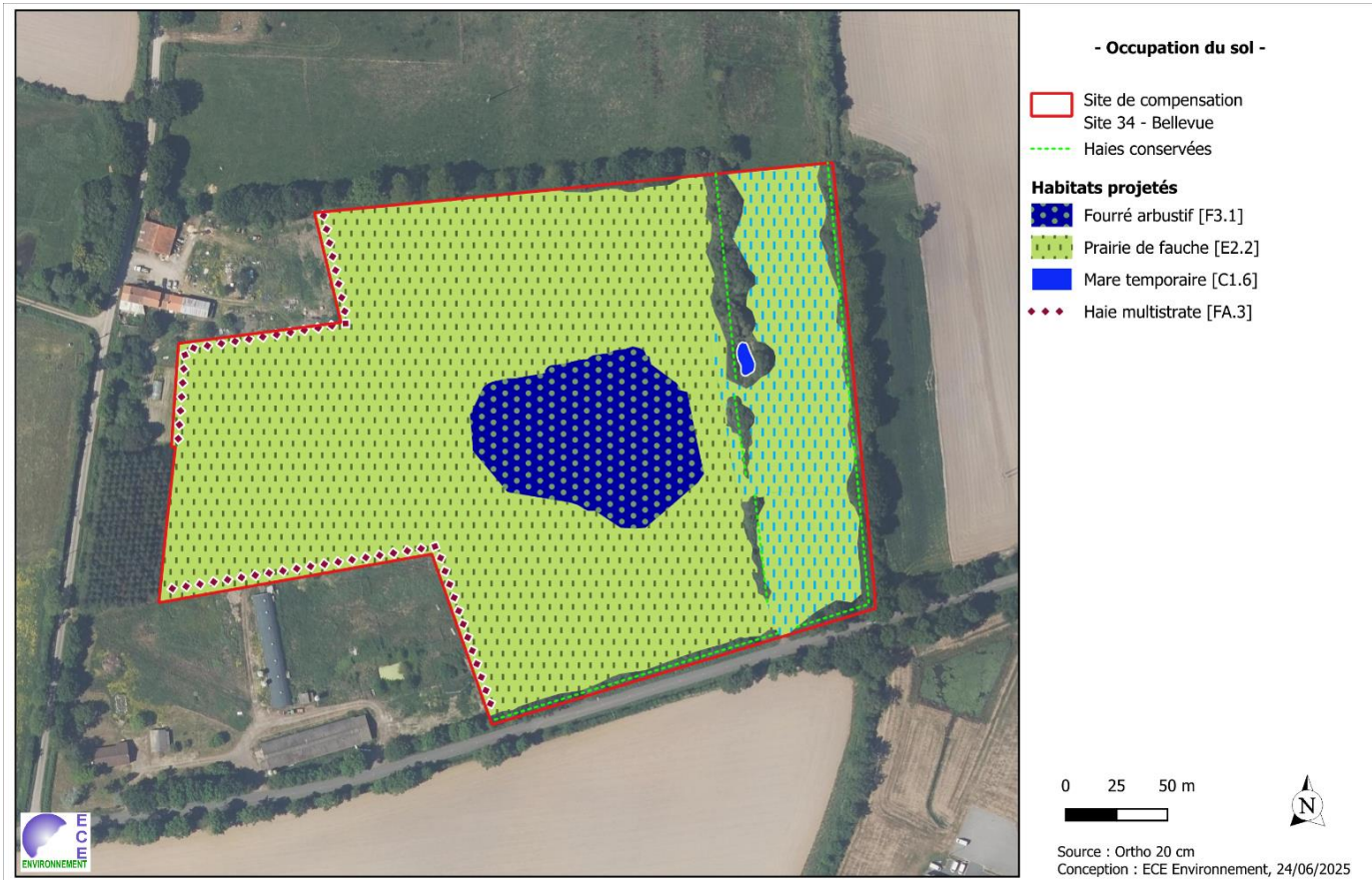
Habitat attendu	Code EUNIS	Quantité	Action
Prairie mésotrophe de fauche	E2.2	4,72 ha	Création
Fourré arbustif	F3.13	0,72 ha	Conservation / Création
Prairie eutrophe et mésotrophe humide ou mouilleuse	E3.4	0,74 ha	Conservation
Prairie eutrophe et mésotrophe humide ou mouilleuse	E3.4	0,21 ha	Création
Mare temporaire	C1.6	0,01 ha	Conservation
Haie multistrate	FA	260 ml	Conservation
Haie multistrate	FA	400 ml	Création
Haie arbustive haute	FA	345 ml	Conservation

• Période de réalisation de travaux de restauration

Afin de respecter le non-dérangement de la faune, le calendrier suivant est préconisé pour la réalisation de travaux :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Installation du chantier												
Installation du chantier, piquetage, mise en défens...												
Préparation												
Débroussaillage												
Evacuation du remblai												
Préparation du sol pour les plantations												
Ensemencement et plantation												
Ensemencement												
Plantation de haie												

- Intervention préférentielle
- Intervention possible sous avis et validation de l'écologue
- Intervention proscrite



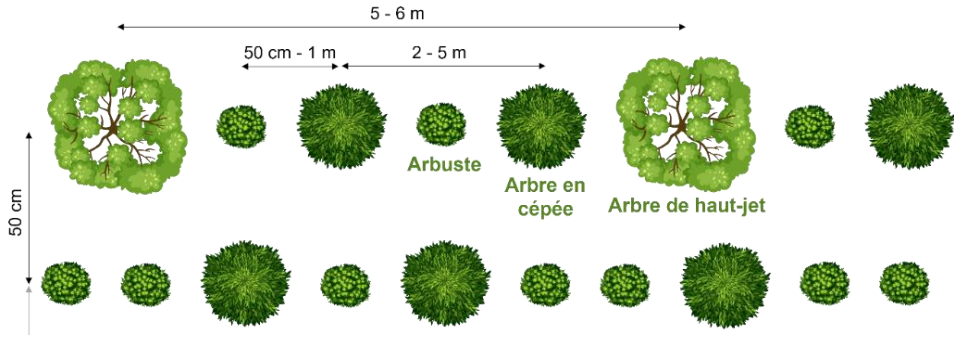
Carte 81 : Site 34 « Bellevue » - Etat projeté après mesures

I.4 Description détaillée des mesures de compensation mises en œuvre

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Mesures de compensation et d'accompagnement

- MCn1 : Plantation de haies
- MCn2 : Conversion de culture en prairie
- MCn3 : Suppression de remblai
- MCn4 : Evacuation des déchets agricoles
- MCn5 : Création de mares
- MCn6 : Création et amélioration de boisements
- MCn7 : Mise en place d'îlots de sénescence
- MCn8 : Comblement de fossé et rigole

MCn1	Plantation de haies																																																																																
Ref. THEMA	C1.1a – Création d'habitats favorables aux espèces cibles des milieux semi-ouverts et forestiers																																																																																
Objectif	Reconstituer des habitats pour la faune et améliorer les continuités																																																																																
Cible	Mammifères terrestres, chiroptères, avifaune des milieux semi-ouverts et forestiers, amphibiens, reptiles																																																																																
Phase	Travaux/Exploitation																																																																																
Localisation	Abords du projet, sites 1, 11, 12, 13, 14, 33 et 34																																																																																
Description	Afin de favoriser le maintien des espèces sensibles présentes sur le site et rétablir des habitats similaires à ceux impactés par le projet, il est prévu la plantation de milieux arborés (boisements et haies multistrates) et de milieux arbustifs (fourrés arbustifs et haies arbustives). Composition des milieux arborés et arbustifs recréés Les essences choisies seront des espèces autochtones et adaptées aux conditions édapho-climatiques locales. Les plantations seront effectuées à partir de jeunes plants forestiers de préférence d'origine locale (label Végétal local ou similaire) et ne seront pas constituées de variétés et/ou cultivars plus ou moins ornementaux, inadaptés dans ce contexte. Des listes d'essences locales conseillées sont présentées ci-dessous. <table><tr><th colspan="4">Arbres</th></tr><tr><th>Nom scientifique</th><th>Nom commun</th><th>Nom scientifique</th><th>Nom commun</th></tr><tr><td><i>Acer campestre</i></td><td>Erable champêtre</td><td><i>Populus tremula</i></td><td>Tremble</td></tr><tr><td><i>Alnus glutinosa</i></td><td>Aulne glutineux</td><td><i>Prunus avium</i></td><td>Merisier</td></tr><tr><td><i>Carpinus betulus</i></td><td>Charme commun</td><td><i>Quercus pubescent</i></td><td>Chêne pubescent</td></tr><tr><td><i>Castanea sativa</i></td><td>Châtaignier</td><td><i>Quercus petraea</i></td><td>Chêne sessile</td></tr><tr><td><i>Sorbus domestica</i></td><td>Cormier</td><td><i>Quercus pyrenaica</i></td><td>Chêne Tauzin</td></tr><tr><td><i>Fraxinus excelsior</i></td><td>Frêne commun</td><td><i>Quercus robur</i></td><td>Chêne pédonculé</td></tr><tr><td><i>Malus sylvestris</i></td><td>Pommiers communs</td><td><i>Sorbus torminalis</i></td><td>Alisier torminal</td></tr><tr><td><i>Pyrus pyraister</i></td><td>Poirier sauvage</td><td><i>Ulmus minor 'Lutece'</i></td><td>Orme champêtre résistant</td></tr><tr><td><i>Tilia cordata</i></td><td>Tilleul à petites feuilles</td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><th colspan="4">Arbustes</th></tr><tr><th>Nom scientifique</th><th>Nom commun</th><th>Nom scientifique</th><th>Nom commun</th></tr><tr><td><i>Cornus sanguinea</i></td><td>Cornouiller sanguin</td><td><i>Rhamnus catharticus</i></td><td>Nerprun purgatif</td></tr><tr><td><i>Corylus avellana</i></td><td>Noisetier</td><td><i>Ligustrum vulgare</i></td><td>Troène commun</td></tr><tr><td><i>Crataegus monogyna</i></td><td>Aubépine</td><td><i>Ilex aquifolium</i></td><td>Houx</td></tr><tr><td><i>Euonymus europaeus</i></td><td>Fusain</td><td><i>Sambucus nigra</i></td><td>Sureau noir</td></tr><tr><td><i>Frangula alnus</i></td><td>Bourdaine</td><td><i>Cytisus scoparius</i></td><td>Genêt à Balais</td></tr><tr><td><i>Ulex europeaus</i></td><td>Ajonc d'Europe</td><td><i>Mespilus germanica</i></td><td>Néflier</td></tr><tr><td><i>Prunus spinosa</i></td><td>Prunelier</td><td><i>Viburnum opulus</i></td><td>Viorne obier</td></tr></table> Itinéraire technique pour la plantation de la haie Plantation entre novembre et mars (en automne de préférence pour une meilleure reprise et mois d'arrosage). Préparation du sol avant plantation et paillage du sol dès septembre-octobre afin d'éviter le développement de l'herbe, de maintenir l'humidité dans le sol et ainsi favoriser la reprise des plants. Utilisation d'un paillage biodégradable (paillettes de lin, copeaux de bois, ...). Les couvres-sol en matière plastique sont proscrits. Plantation : la distance entre chaque plant doit être de 50 cm à 1 m. Les arbres de hauts-jets (arbre à fort développement) doivent être espacés de 5 à 6 m et les arbres en cépées (développement plus faible) de 2 à 5 m. Dans le cas des haies multistrates, la plantation sera	Arbres				Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	<i>Populus tremula</i>	Tremble	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	<i>Prunus avium</i>	Merisier	<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	<i>Quercus pubescent</i>	Chêne pubescent	<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	<i>Sorbus domestica</i>	Cormier	<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne Tauzin	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	<i>Malus sylvestris</i>	Pommiers communs	<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal	<i>Pyrus pyraister</i>	Poirier sauvage	<i>Ulmus minor 'Lutece'</i>	Orme champêtre résistant	<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles			Arbustes				Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	<i>Rhamnus catharticus</i>	Nerprun purgatif	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine	<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	<i>Frangula alnus</i>	Bourdaine	<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à Balais	<i>Ulex europeaus</i>	Ajonc d'Europe	<i>Mespilus germanica</i>	Néflier	<i>Prunus spinosa</i>	Prunelier	<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier
	Arbres																																																																																
	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique	Nom commun																																																																													
	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	<i>Populus tremula</i>	Tremble																																																																													
	<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	<i>Prunus avium</i>	Merisier																																																																													
	<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	<i>Quercus pubescent</i>	Chêne pubescent																																																																													
	<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile																																																																													
	<i>Sorbus domestica</i>	Cormier	<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne Tauzin																																																																													
	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé																																																																													
	<i>Malus sylvestris</i>	Pommiers communs	<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal																																																																													
<i>Pyrus pyraister</i>	Poirier sauvage	<i>Ulmus minor 'Lutece'</i>	Orme champêtre résistant																																																																														
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles																																																																																
Arbustes																																																																																	
Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique	Nom commun																																																																														
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	<i>Rhamnus catharticus</i>	Nerprun purgatif																																																																														
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun																																																																														
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine	<i>Ilex aquifolium</i>	Houx																																																																														
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir																																																																														
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaine	<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à Balais																																																																														
<i>Ulex europeaus</i>	Ajonc d'Europe	<i>Mespilus germanica</i>	Néflier																																																																														
<i>Prunus spinosa</i>	Prunelier	<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier																																																																														

MCn1	Plantation de haies réalisée sur 2 lignes en quinconce avec 1 plant tous les 50 cm, soit 4 plants au mètre. Les haies arbustives seront quant à elles conduites sur une seule ligne.  Schéma de plantation d'une haie multistrates haute et dense Plantation des baliveaux 100/150 et des jeunes plants afin d'optimiser la croissance et l'atteinte des objectifs. Taux de reprise de la haie à 2 ans à 90 % minimum. Les haies devront être plantées à 10 m minimum de la chaussée afin d'être fonctionnelles et de ne pas accroître les risques de collision avec les véhicules. Modalités de gestion Les plants sont suivis et gérés pendant deux ans suite à la plantation afin de favoriser le développement de la haie : rabattage des plants d'arbustes afin de former des touffes bien garnies, taille si nécessaire, remplacement des plants morts, absence de taille des arbres de haut jet, etc. A l'issue de ces deux années, le taux de reprise de la haie devra être de 90%, sans quoi la gestion devra être poursuivie. L'objectif est d'obtenir une libre évolution des plantations avec, si nécessaire, une taille des arbustes tous les quatre à cinq ans, un élagage latéral dès que le besoin s'en fait ressentir. Toutes les opérations de coupe/taille sont effectuées entre le 1er septembre et le 15 mars.
Coûts	Plantations : base de 30 € / ml soit 351 480 € pour le projet (11 716 ml)

MCn2	Conversion de culture en prairie
Ref. THEMA	C1.1a – Création/Renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles des milieux ouverts et semi-ouverts
Objectif	Reconstituer des milieux ouverts (prairies) et restaurer des zones humides fonctionnelles
Cible	Avifaune des milieux ouverts et semi-ouverts, zones humides
Phase	Travaux, exploitation
Localisation	Site 1, 2, 11, 12, 13, 14, 33 et 34
Description	L'objectif consiste en la reconversion d'une culture, qui s'inscrit dans l'assolement de l'exploitation agricole, par une prairie permanente, avec une amélioration globale de la qualité écologique du milieu. • Mode opératoire L'action se déroulera en deux phases : ✓ Destruction du précédent cultural (déchaumage) ; ✓ Mise en prairie : ○ Ensemencement avec un semis adapté, composé de graminées et dicotylédones, sera implanté sur l'ensemble de la parcelle. Le label « Végétal local » est à privilégier, ou équivalent garantissant l'origine locale ; ○ Transfert de foin : cette technique consiste à faucher un couvert herbacé implanté sur un milieu identique situé à proximité. Il s'agit ensuite d'exporter le produit de fauche, composé de graines et de débris végétaux divers, pour le disperser sur le site à enrichir. • Absence d'intrants Tout produit chimique ou organique (engrais) est proscrit lors des actions de gestion ou d'exploitation du site de compensation. Un transfert de foin sera privilégié aux sur-semis, pour les actions de regarnissage. L'action de sur-semis devra être limitée. • Modalités de gestion Les milieux restaurés feront l'objet d'une gestion écologique adaptée : ✓ Prairies : fauche tardive en fin d'été (septembre-octobre), avec exportation ; Également, la destruction du couvert végétal est interdite, notamment : ✓ Par labour pour un renouvellement de couvert ; ✓ Par la conversion en culture ou à l'occasion de travaux lourds (pose de drain, nivellement, remblais, changement du fonctionnement hydraulique...). Et, aucun apport de fertilisants minéraux (NPK) ou organiques (y compris compost) n'est autorisé, sauf : ✓ Restitution du bétail (si mise en pâturage extensif avec un UGB par hectare inférieur à 0,5) ; ✓ Restitution des débris de fauche (transfert de foin). Cette obligation vise à préserver la flore et l'équilibre écologique des prairies humides.

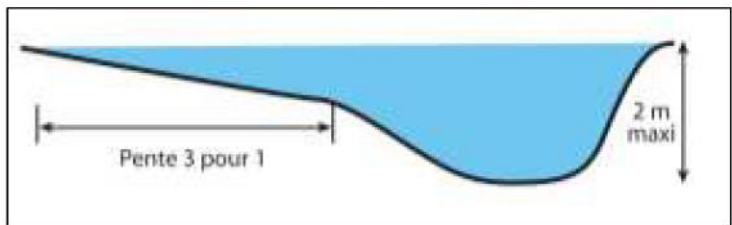
MCn2	Conversion de culture en prairie
	Un transfert de foin sera privilégié aux sur-semis, pour les actions de regarnissage. L'action de sur-semis devra être limitée et composée d'espèces adaptées aux milieux humides (exemple ci-dessus).
Coûts	2 € / m² soit 354 000 € pour le projet (17,7 ha)

MCn3	Suppression de remblai
Ref. THEMA	C2.1c - Suppression de remblais
Objectif	Restaurer des zones humides fonctionnelles
Cible	Zones humides
Phase	Travaux, Exploitation
Localisation	Site 34 « Bellevue »
Description	Cette action est uniquement réalisée sur le site de Bellevue. Objectif L'objectif consiste en la restauration de zones humides remblayées par les actions suivantes : ✓ Excavation du remblai ; ✓ Implantation de prairies humides ; ✓ Amélioration globale de la qualité écologique du milieu. La superficie de compensation est de 3 925 m² pour la parcelle YB00053. Mode opératoire <i>Terrassements (évacuation des remblais)</i> L'enlèvement des remblais est effectué sur une superficie d'environ 3 925 m² sur le site 34 « Bellevue ». A noter qu'une partie du remblaie correspond à des dalles béton (600 m²). L'autre partie du remblaie correspond à de la terre végétale évacuer lors des constructions des bâtiments agricole et de la pose des dalles sur environ 50 cm. Une expertise topographique et une expertise géotechnique devront être réalisées afin de connaître la hauteur de remblais à évacuer. L'objectif est de retrouver les sols en place correspondant Alluvions fluviales, argiles limoneuses grisâtres et graviers polygéniques, Holocène à Actuel situé à l'Est du site et sur le secteur Ouest aux Pliocène, faciès sableux et gravelo-sableux. Un décompactage est effectué, si nécessaire, afin de pouvoir travailler le sol pour les ensemencements et plantations. Si nécessaire, il conviendra d'importer de la terre végétale exogène sur les zones terrassées. Il faudra veiller à s'assurer de son origine afin d'éviter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes. Une analyse des propriétés de la terre végétale à proximité des sites de compensation sera effectuée afin de connaître les propriétés de la terre à importer (pH, granulométrie).

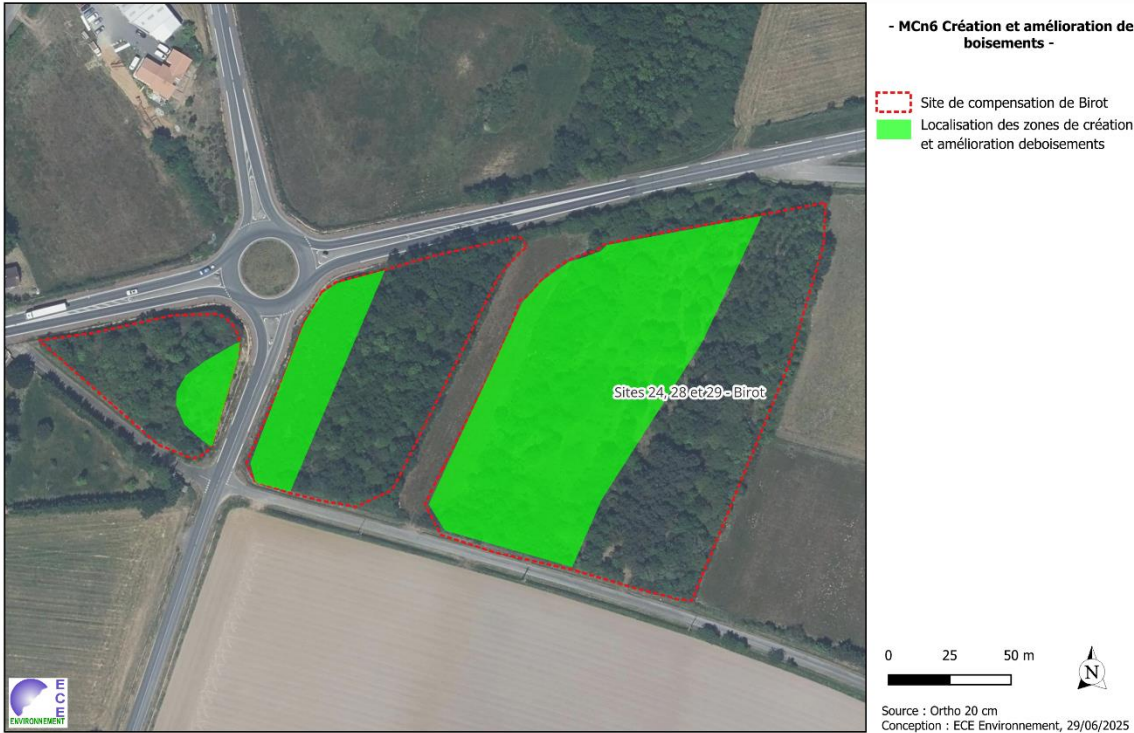
	 Localisation des zones remblayées sur le site de compensation <i>Ensemencement et plantation</i> Afin de favoriser la recolonisation rapide des terrains par des espèces indigènes et adaptées au milieu créé et ainsi éviter le développement d'espèces non souhaitées voire envahissantes, les solutions suivantes sont proposées selon la faisabilité : Se référer au MCn2 – Conversion de culture en prairie Modalités de gestion Les milieux restaurés feront l'objet d'une gestion écologique adaptée : ✓ Prairie humide et prairie de fauche : fauche tardive en fin d'été (septembre-octobre), avec exportation ; ✓ Haies actuellement présente : ○ Remplacement des plants morts ; ○ Taille, si nécessaire, des arbustes et absence de taille des arbres de haut jet ; ○ Si nécessaire, une taille des arbustes tous les quatre à cinq ans, un élagage latéral dès que le besoin s'en fait ressentir est envisageable. Également, la destruction du couvert végétal est interdite, notamment : ✓ Par labour pour un renouvellement de couvert ; ✓ Par la conversion en culture ou à l'occasion de travaux lourds (pose de drain, nivellement, remblais, changement du fonctionnement hydraulique...). Et, aucun apport de fertilisants minéraux (NPK) ou organiques (y compris compost) n'est autorisé, sauf : ✓ Restitution du bétail (si mise en pâturage extensif avec un UGB par hectare inférieur à 0,5) ; ✓ Restitution des débris de fauche (transfert de foin). Un transfert de foin sera privilégié aux sur-semis, pour les actions de regarnissage. L'action de sur-semis devra être limitée et composée d'espèces adaptées au contexte local et indigènes.
Coûts	Destruction et évacuation dalle béton : 20 € / m² soit 12 000 € Terrassement : 25 € / m3 soit 42 500 € pour 1 700 m³ Mise en prairie : 2 € / m² soit 84 000 € pour environ 4,3 ha

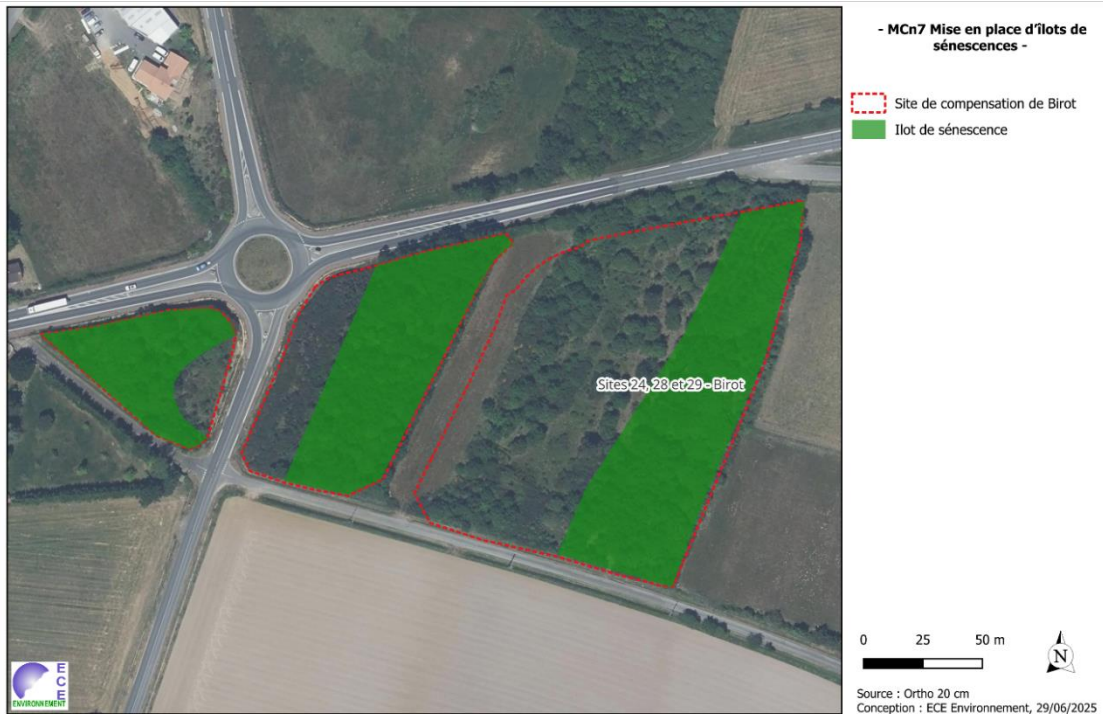
MCn4	Evacuation des déchets agricoles
Ref. THEMA	C2.1a - Enlèvement de dispositifs d'aménagements antérieurs
Objectif	Restaurer des zones humides fonctionnelles
Cible	Zones humides
Phase	Travaux, Exploitation
Localisation	Site 34 « Bellevue »
Description	Cette action est uniquement réalisée sur le site de Bellevue. Objectif L'objectif consiste en la restauration de zones humides dégradée via la présence de déchets agricole (structures résiduelles de volière, ferrailles, plastiques, grillages...) en zone de fourrés et ronciers, tout en rétablissant un habitat favorable à la faune par les actions suivantes : ✓ Débroussaillage des zones colonisés par les ronciers ; ✓ Evacuation des déchets ; ✓ Mise en défens et libre évolution d'un fourré arbustif ; ✓ Implantation d'une prairie ; ✓ Amélioration globale de la qualité écologique du milieu. La superficie de compensation est de 28 163 m² pour la parcelle YB00053. Mode opératoire <i>Débroussaillage</i> Les opérations de débroussaillage seront effectuées par coupe à ras du sol. Les zones les plus denses en petits ligneux (pruneliers, ronciers, ...) pourront être gyrobroyés. Les débris et rémanents (branches, copeaux) seront directement exportés dans la mesure du possible afin d'éviter l'enrichissement du sol. Dans le cas contraire, ils seront mis temporairement disposés en andains en bordure de parcelle ou à l'ombre puis dans le secteur qui sera mis en défens à la suite du débroussaillage avant exportation. Un griffage ou scarification légère pourra être réalisé sur les zones herbacées denses. 

	Localisation de la zone impactée par les déchets agricoles sur le site de compensation <i>Evacuation des déchets agricoles</i> L'ensemble des déchets issus des anciennes volières (piquets en bois, grillages, plateaux de nourrissage, etc.) sera retiré, trié, puis acheminé vers des centres de traitement appropriés. <i>Mise en défens de fourrés</i> Afin d'optimiser la reprise d'un fourré arbustif, un secteur de 7100 m² sera mis en défens avec l'installation de dispositifs (par ex. clôtures) consistant à prévenir l'accès, ayant pour effet d'y réduire le ou le pâturage et ainsi favoriser le développement spontané d'arbustes pour former un couvert arbustif (<5m). Modalités de gestion Afin d'éviter les repousses de ligneux de l'ensemble de la zone (hors zone mis en défens), les milieux restaurés feront l'objet d'une gestion écologique adaptée pendant les trois premières années : ✓ Surveillance des repousses : recépage régulier des souches tous les 2 ans si nécessaire dans le secteur de préservation des fourrés ; ✓ Gyrobroyage (mi-juillet) avec export durant les 3 premières années sur les secteurs ouverts. Après la troisième année, se référer à la gestion conservatoire de la mesure MCn2 - Conversion de culture en prairie pour la gestion des milieux prairiaux.
Coûts	Défrichement/débroussaillage : 0,20 € / m² soit 690 € pour environ 3 452 m². Exportation des rémanents : 0,12 € / m² soit 414 € pour environ 3 452 m². Recépage des souches : 0,03 € / m² soit 39 € pour environ 1 286 m².

MCn5	Création de mares
Ref. THEMA	C1.1a – Création d'habitats favorables aux espèces cibles des milieux aquatiques
Objectif	Créer des sites de reproduction pérennes pour les amphibiens en remplacement des sites impactés
Cible	Amphibiens
Phase	Exploitation
Localisation	Sites 1, 2, 11, 12, 13 et 14
Description	Caractéristiques Les mares créées auront une profondeur variée voire irrégulière, avec des berges à pente douce et progressives (moins de 3 pour 1) ou avec des paliers, et des secteurs plus profonds (2 mètres maximum). La superficie sera au maximum de 100 m² aux plus hautes eaux. Les pentes douces situées au Nord faciliteront l'installation de la végétation et la circulation des animaux. Les zones plus profondes servent d'abris et de refuges. Des zones refuges seront disposés à proximité afin de renforcer leur attractivité (voir MAn1). L'introduction d'espèce animale ou végétale sera proscrite. La végétation s'installera naturellement depuis la banque de graines disponibles au sein des milieux humides à proximité.  Coupe de principe d'une mare Justification de l'implantation et de la pérennité Les mares sont implantées en partie basse de parcelle afin de capter les eaux de ruissellement et d'assurer un remplissage permanent. Période de réalisation Les mares devront, dans la mesure du possible, être réalisées en amont de la destruction de la mare impactée par les aménagements. L'automne est la période idéale pour le creusement des mares. Modalités de gestion Entretien annuel à bisannuel, en automne : fauchage de la végétation des berges, faucardage de la partie aérienne des tiges des végétaux enracinés, arrachage des végétaux en surnombre en cas d'envahissement constaté. Entretien exceptionnel, à réaliser également en automne : curage en cas d'envasement constaté, tous les 3 à 5, en 2 à 3 fois avec 1 an d'intervalle.
Coûts	± 1 500 € pour la création d'une mare soit 9 000 € pour le projet (6)

MCn6	Création et amélioration de boisements																												
Ref. THEMA	C1.1a – Création et renaturation d’habitats favorables aux espèces cibles des milieux forestiers																												
Objectif	Créer des habitats pour les oiseaux des milieux forestiers, les chiroptères et petits mammifères en particulier																												
Cible	Oiseaux des milieux forestiers, chiroptères, autres mammifères, amphibiens, reptiles																												
Phase	Exploitation																												
Localisation	Voir carte des mesures de compensation : site de Birot (24, 28 et 29)																												
Description	Création de boisements Cette action est uniquement réalisée sur le site de Birot. Les plantations seront localisées dans des milieux ouverts en voie de fermeture (prairies) et au sein du secteur de lande à ajoncs. L’objectif est de favoriser une dynamique arborée progressive, en s’appuyant sur les structures végétales existantes. Aucune coupe rase ne sera réalisée : les interventions respecteront la trame naturelle du site, en valorisant les éventuels sujets d’avenir déjà installés. Les essences à privilégier pour les plantations sont les suivantes : <table><tr><th>Nom scientifique</th><th>Nom commun</th><th>Nom scientifique</th><th>Nom commun</th></tr><tr><td><i>Acer campestre</i></td><td>Erable champêtre</td><td><i>Populus tremula</i></td><td>Tremble</td></tr><tr><td><i>Prunus avium</i></td><td>Merisier</td><td><i>Ulmus minor 'Lutece'</i></td><td>Orme champêtre résistant</td></tr><tr><td><i>Carpinus betulus</i></td><td>Charme commun</td><td><i>Quercus pubescent</i></td><td>Chêne pubescent</td></tr><tr><td><i>Sorbus domestica</i></td><td>Cormier</td><td><i>Quercus petraea</i></td><td>Chêne sessile</td></tr><tr><td><i>Quercus pyrenaica</i></td><td>Chêne Tauzin</td><td><i>Sorbus torminalis</i></td><td>Alisier torminal</td></tr><tr><td><i>Quercus robur</i></td><td>Chêne pédonculé</td><td></td><td></td></tr></table> Amélioration de boisements Cette action est uniquement réalisée sur le site de Birot. Dans les zones de recrus, l’intervention vise à favoriser prioritairement l’évolution naturelle et la régénération spontanée Cette dynamique naturelle sera accompagnée par une sélection légère et ciblée des sujets d’avenir, afin d’orienter progressivement le peuplement vers un état de conservation optimal. La régénération naturelle présente l’avantage de préserver à la fois la diversité génétique et la composition spécifique du peuplement, éléments essentiels à la résilience écologique et à l’amélioration de l’état de conservation des habitats forestiers concernés. Lorsque des essences exogènes ou non caractéristiques de l’habitat sont présentes, elles feront l’objet d’interventions prioritaires (élimination ou coupe), de manière à favoriser le développement des essences autochtones typiques du milieu.	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique	Nom commun	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	<i>Populus tremula</i>	Tremble	<i>Prunus avium</i>	Merisier	<i>Ulmus minor 'Lutece'</i>	Orme champêtre résistant	<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	<i>Quercus pubescent</i>	Chêne pubescent	<i>Sorbus domestica</i>	Cormier	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne Tauzin	<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé		
	Nom scientifique	Nom commun	Nom scientifique	Nom commun																									
	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	<i>Populus tremula</i>	Tremble																									
	<i>Prunus avium</i>	Merisier	<i>Ulmus minor 'Lutece'</i>	Orme champêtre résistant																									
	<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	<i>Quercus pubescent</i>	Chêne pubescent																									
	<i>Sorbus domestica</i>	Cormier	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile																									
	<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne Tauzin	<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal																									
	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé																											

MCn6	Création et amélioration de boisements
	 Localisation des zones de création et amélioration de boisements • Période d'intervention Les interventions auront en dehors des périodes sensibles pour la faune, entre septembre et octobre au niveau des zones de recrus et entre septembre et mars sur les zones de prairie. • Modalités de gestion Le principe est à libre évolution, donc une gestion limitée voire inexistante suite aux plantations et actions d'accompagnement mise en œuvre. Les lisières pourront toutefois être entretenues pour éviter les risques pour la sécurité humaine.
Coûts	Environ 5000 € / ha soit 6 200 € pour le projet (1,24 ha)

MCn7	Mise en place d'îlots de sénescence
Ref. THEMA	C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles des milieux forestiers
Objectif	Accroître la naturalité des boisements pour favoriser les espèces associées
Cible	Chiroptères, avifaune des milieux forestiers, insectes saproxylophages
Phase	Exploitation
Localisation	Site de Birot (24, 28, 29)
Description	• Principe Les boisements ne seront plus exploités. Il s'agit alors de laisser la dynamique végétale s'exprimer et de laisser les arbres évoluer jusqu'à leur mort sur place. Cette gestion permet la création de micro-habitats utilisés pour la reproduction, le repos ou l'alimentation d'espèces variées, inféodées aux milieux forestiers. Les arbres morts favorisent la présence des insectes saproxyliques, qui constituent des proies pour les oiseaux cavernicoles. Les loges et cavités ainsi creusées peuvent ensuite être exploitées par les espèces cavernicoles parmi les chiroptères et les oiseaux.  Localisation des îlots de sénescence • Modalités de gestion Au niveau des secteurs concernés, les coupes, plantations ou autres interventions sont proscrites. Les lisières pourront toutefois être entretenues pour éviter les risques pour la sécurité humaine.
Coûts	-

MCn8	Comblement de fossé et rigole
Ref. THEMA	C2.1a - Enlèvement de dispositifs d'aménagements antérieurs
Objectif	Restaurer des zones humides fonctionnelles
Cible	Zones humides
Phase	Travaux
Localisation	Sites 13 et 33
Description	• Objectif L'objectif consiste en la restauration de zones humides drainées par la présence de fossé ou rigole par les actions suivantes : ✓ Bouchon et obstruction sur fossé profond ; ✓ Comblement complet de fossé ; ✓ Comblement complet de rigole ; ✓ Implantation de prairies humides ; ✓ Amélioration globale de la qualité hydraulique du milieu. • Mode opératoire <i>Terrassements</i> Les travaux seront réalisés en quatre étapes : ✓ Piquetage du linéaire de fossé et protection des berges ✓ Décapage en surface du haut et du bord des fossés, et mise de côté des matériaux ; ✓ Curage des fonds de fossés et mise de côté des vases de curage ; ✓ Comblement du fossé avec les anciens bourrelets/matériaux de curage de l'amont vers l'aval ; ✓ Remplacement des vases en surface du fossé comblé ; ✓ Recouvrement par l'horizon organique initialement décapée. A noter que le fossé profond ne sera pas entièrement comblé. Des aménagements d'éléments fixes en travers de fossé sera mis en place (bouchons d'argile) tous les 20 m, dont la hauteur sera égale à leur niveau à pleins bords. Afin d'y interrompre complètement les écoulements, avec notamment pour effet de réduire le rabattement de la nappe induit. Si nécessaire, il conviendra d'importer de la terre végétale exogène sur les zones terrassées. Il faudra veiller à s'assurer de son origine afin d'éviter l'introduction d'espèces végétales exotiques envahissantes. Une analyse des propriétés de la terre végétale à proximité des sites de compensation sera effectuée afin de connaître les propriétés de la terre à importer (pH, granulométrie).

	 Fossés et rigoles drainants sur les sites de compensation - Site de compensation - Fossé profond à obstruer (160 ml) - Fossé à combler (108 ml) - Rigole à combler (205 ml) - Bouchon d'argile 0 25 50 m Source : Ortho 20 cm Conception : ECE Environnement, 15/10/2025 Localisation des fossés sur le site de compensation Ensemencement et plantation Afin de favoriser la recolonisation rapide des terrains par des espèces indigènes et adaptées au milieu créé et ainsi éviter le développement d'espèces non souhaitées voire envahissantes, les solutions suivantes sont proposées selon la faisabilité : Se référer au MCn2 – Conversion de culture en prairie • Modalités de gestion Les milieux restaurés feront l'objet d'une gestion écologique adaptée : ✓ Prairie humide et prairie de fauche : fauche tardive en fin d'été (septembre-octobre), avec exportation ; Également, la destruction du couvert végétal est interdite, notamment : ✓ Par labour pour un renouvellement de couvert ; ✓ Curage du fossé profond ou suppression des bouchons d'argiles. Et, aucun apport de fertilisants minéraux (NPK) ou organiques (y compris compost) n'est autorisé, sauf : ✓ Restitution du bétail (si mise en pâturage extensif avec un UGB par hectare inférieur à 0,5) ; ✓ Restitution des débris de fauche (transfert de foin). Un transfert de foin sera privilégié aux sur-semis, pour les actions de regarnissage. L'action de sur-semis devra être limitée et composée d'espèces adaptées au contexte local et indigènes.
Coûts	Terrassement : 2000 € Mise en prairie : 2 € / m² soit 84 000 € pour environ 4,3 ha

I.5 Démonstration de l'équivalence écologique des mesures prévues pour les espèces protégées

Le tableau suivant présente la synthèse des habitats créés dans le cadre des mesures de compensation mises en œuvre :

Tableau 44 : Habitats créés/restaurés dans le cadre des mesures compensatoires

Habitat créé/restauré	Sites à proximité des impacts								Sous-total	Site à 8 km des impacts		Total
	Abords du projet / hors site de compensation	La Galivière (site 1)	La Dédrière (site 2)	Sainte Henriette (site 14)	Les Trois Chênes Sud (site 13)	Les Trois Chênes Est (site 11)	Les Trois Chênes Ouest (site 12)	Birot (sites 24, 28 et 29)		Borderie les Landes (site 33)	Bellevue (site 34)	
Mare		1	1	1	1	1	1		6			6
Prairie mésophile		1,79 ha	2,41 ha			1,5 ha			5,7 ha	2,68 ha	4,72 ha	13,1 ha
Prairie humide				0,98 ha	1,51 ha		0,7 ha		3,19 ha	3,85 ha	0,21 ha	7,25 ha
Haie	9 689 ml	535 ml		90 ml	276 ml	210 ml	216 ml		11 016 ml	300 ml	400 ml	11 716 ml
Boisement								1,24 ha	1,24 ha			1,24 ha
Boisement (îlot de sénescence)								1,33 ha	1,33 ha			1,33 ha
Hibernaculum		1	1	1	1	1	1		6			6

Le tableau de la page suivante restitue les impacts résiduels, les besoins compensatoires évalués et les mesures mises en œuvre dans le cadre de la compensation en faveur des espèces protégées.

Il permet de démontrer l'atteinte de l'équivalence écologique, voire même une plus-value écologique pour l'ensemble des milieux.

Tableau 45 : Evaluation des besoins compensatoires pour les espèces protégées impactées

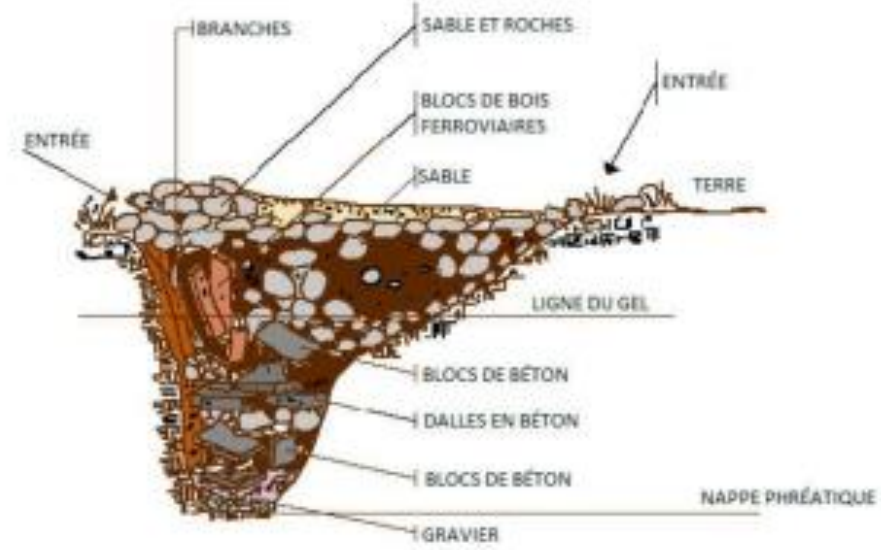
Perte écologique				Besoin compensatoire	Gain écologique			Equivalence écologique						
Grand type de milieux		Habitat naturel	Quantité	Espèce ou cortège d'espèces concerné		Site de compensation	Habitats créés / restaurés		Quantité					
Milieux ouverts	Prairies mésophiles et humides	Prairies mésophiles de pâture	0,15 ha	Chiroptères : alimentation Oiseaux des milieux ouverts et agricoles dont Alouette lulu Tarier pâtre, Cisticole des joncs, Alouette des champs : reproduction Autres oiseaux : alimentation	7,89 ha	La Galivière (site 1) La Dédrière (site 2) Sainte Henriette (site 14) Les Trois Chênes Sud (site 13) Les Trois Chênes Est (site 11) Les Trois Chênes Ouest (site 12) Borderie les Landes (site 33) Bellevue (site 34)	Prairies mésophiles et prairies humides	8,89 ha à proximité des zones impactées (+11,46 ha à environ 8km) ➔ 113 % du besoin compensatoire	Oui					
		Prairies mésophiles de pâture continu	0,44 ha											
		Prairies mésophiles de fauche	0,35 ha											
		Prairies améliorées	1,21 ha											
		Prairies améliorées mésophiles	0,94 ha											
		Prairies humides atlantiques	2,78 ha											
		Prairies à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés	0,45 ha											
		Friches rudérales piétinées mésophiles	44 m²											
	Cultures	Cultures	10,56 ha											
Milieux semi-ouverts	Haies et alignements d'arbres	Haies arbustives basses	2641 ml	Mammifères dont Hérisson d'Europe et Ecureuil roux : reproduction, repos, transit, alimentation Chiroptères : transit, alimentation, reproduction/repos Oiseaux des milieux semi-ouverts dont Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Serin cini, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Bouscarle de Cetti, Tourterelle des bois, Fauvette des jardins, Faucon crécerelle : reproduction, repos, alimentation Amphibiens : repos, transit Reptiles dont Vipère aspic : milieu de vie	10 864 ml	Abords du projet La Galivière (site 1) Sainte Henriette (site 14) Les Trois Chênes Sud (site 13) Les Trois Chênes Est (site 11) Borderie les Landes (site 33) Bellevue (site 34)	Haies arbustives et multistrates	11 016 ml à proximité des zones impactées (+ 700 ml à environ 8km) ➔ 101 % du besoin compensatoire	Oui					
		Haies arbustives hautes	2904 ml											
		Alignements d'arbres	139 ml											
		Haies bocagères	1074 ml											
	Fourrés	Coupes forestières récentes	0,13 ha											
		Ronciers	0,01 ha											
		Recrus forestiers caducifoliés	0,09 ha											
Milieux forestiers	Boisements	Aulnaies-Frênaies des eaux lentes	0,13 ha	Mammifères dont Hérisson d'Europe, Ecureuil roux et Genette commune : reproduction, repos, transit, alimentation Chiroptères : transit, alimentation, reproduction/repos Oiseaux des milieux forestiers dont Roitelet huppé : reproduction, repos, alimentation Amphibiens : repos, transit Reptiles dont Vipère aspic : milieu de vie	0,86 ha	Biro (sites 24, 28 et 29)	Boisements de chênaie-charmaie (+ îlots de sénescence)	1,24 ha (+ 1,33 ha en îlots de sénescence) ➔ 114 % du besoin compensatoire	Oui					
		Chênaies-charmaies	0,01 ha											
	Plantations	Plantations d'arbres feuillus	0,33 ha											
		Plantations de conifères	0,27 ha											
Milieux aquatiques	Eaux stagnantes	Mare	1 u	Amphibiens dont Triton marbré : reproduction	6 u	La Galivière (site 1) La Dédrière (site 2) Sainte Henriette (site 14) Les Trois Chênes Sud (site 13) Les Trois Chênes Est (site 11) Les Trois Chênes Ouest (site 12)	Mares	6 u à proximité des zones impactées ➔ 100 % du besoin compensatoire	Oui					
		Autres sites de reproduction potentiel pour les amphibiens	2 u											

J. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Référence cartographique : Annexe 10 / Atlas cartographique du volet incidences et mesures - Mesures de compensation et d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement suivantes seront mises en œuvre par le Maitre d'ouvrage. Elles permettent de proposer une additionnalité aux mesures ERC en renforçant leur pertinence, leur efficacité ou leur pérennité ;

MAn1	Création d'hibernaculum
Ref. THEMA	A3.a – Aménagement ponctuel de gîtes
Objectif	Renforcer les fonctionnalités sur les sites de compensation
Cible	Petite faune : amphibiens, reptiles, Hérisson d'Europe
Phase	Exploitation
Localisation	Sites 1, 2, 11, 12, 13 et 14
Description	Modalités de conception Par définition, l'hibernaculum correspond à un site d'hivernage. Il peut également être exploiter pour la thermorégulation et comme site de ponte. L'hibernaculum est constitué d'un empilement de matériaux de réemploi, grossiers et inertes (branchages, souches, gravats, pierres, etc.). Les cavités et les interstices servent alors de gîte pour la faune, en particulier pour les reptiles. Des végétaux et de la terre recouvrent le tout pour empêcher le détrempage du cœur de l'hibernaculum. Les matériaux utilisés doivent être inerte et peuvent provenir de la zone d'extraction des travaux (souches, pierres, etc.). Les abris sont placés dans des zones ensoleillées à proximité de haies ou en lisière de boisement, au sein d'un ourlet herbeux. Ils doivent être de préférence exposés au Sud ou à l'Est. Mode opératoire La création d'un hibernaculum s'effectue en plusieurs étapes : 1// Creusement d'une fosse sur au moins 0.8 m de profondeur et sur 2x3 m ; 2/ Remplissage par des matériaux divers (grosses pierres, souches, amas de branches (issu de coupe et des branchages morts du site), bûches puis remplissage par du sable (ou tout-venant) avec terrassement.

MAn1	Création d'hibernaculum
	 Exemple de structure d'un hibernaculum (source : SERPE Groupe) Modalités de gestion Ces ouvrages nécessitent peu d'entretien mais il faut veiller à ce qu'il ne soit pas envahi par la végétation. 1500 € HT / hibernaculum soit 9000 € HT pour le projet (6)

K. MODALITES DE SUIVI DES MESURES

• En phase de travaux

MSn1	Suivi écologique des travaux
Objectif	Suivre l'évolution des cortèges faunistiques et la fonctionnalité des mesures durant le chantier
Cible	Tous groupes
Phase	Travaux
Localisation	Ensemble de la zone de travaux
Description	L'ingénieur écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui au coordinateur environnemental en amont et pendant le chantier. L'objectif est de disposer d'une assistance garantissant la mise en œuvre des mesures sur lesquelles s'engage le porteur de projet dans le présent dossier : ✓ Vérifications du respect des engagements et obligations ; ✓ Contrôle de la mise en application des prescriptions. Afin que ce travail de suivi soit optimum, il doit être lancé en amont du démarrage du chantier. Cette assistance se traduira à minima par : ✓ Un accompagnement en phase préparatoire du chantier : organisation, planification, sensibilisation auprès des entreprises, validation des mesures à mettre en place avant le démarrage (balisage de mis en défens des milieux sensible et de délimitation des emprises du chantier notamment) ; ✓ Des visites de contrôles programmée et inopinées afin de vérifier le respect de la mise en œuvre des mesures. Chaque visite fera l'objet d'un compte rendu diffusé au maître d'ouvrage, à l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier ; ✓ La réalisation d'un bilan en fin de chantier des actions mises en œuvre afin de s'assurer de la conformité des travaux au regard des engagements pris par le maître d'ouvrage.
Coûts	Intégré aux coûts du projet

• En phase d'exploitation

MSn2	Suivis écologiques des sites de compensation
Objectif	Mise en place des suivis standardisés sur les sites de compensation afin d'évaluer les mesures mises en œuvre. Ces suivis doivent permettre de vérifier l'adéquation avec les objectifs écologiques de départ permettant d'atteindre l'équivalence écologique.
Cible	Tous les groupes faisant l'objet de mesures de compensation
Phase	Exploitation
Localisation	Tous les sites de compensation

Description	Il s'agit de démontrer la pérennité et l'efficacité des mesures mises en place et effectives une fois l'aménagement réalisé. Le suivi écologique est préconisé sur 15 ans à n+1, n+2, n+3, n+5, n+ 7 n+10 et n+15, n l'année correspondant à la mise en service de l'aménagement. Ce suivi, en plus d'évaluer la dynamique des populations des espèces concernées par les mesures, veillera à évaluer l'efficacité des mesures de gestion récurrentes des terrains et, le cas échéant, proposer des mesures de rectification. Protocoles et indicateurs de suivi de l'efficacité des mesures en faveur de la biodiversité			
	Groupe	Modalités de mise en œuvre	Objectif	Site de compensation
	Zones humides	Réalisation de relevés floristiques et pédologiques selon le protocole de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.	Suivre l'évolution des zones humides	1, 2, 11, 12, 13, 14, 33, 34
	Habitats et flore	Les espèces végétales du site seront inventoriées à raison de 1 passage par an sur la période optimale (mai/juin). Une attention particulière sera également portée sur la flore envahissante (localisation des stations, estimation des populations).	Suivre le développement des habitats restaurés.	1, 2, 11, 12, 13, 14, (24,28,29)
	Mammifères	Recherche d'indices à vue, possibilité de pose de pièges photos.	Suivre l'évolution du peuplement mammalogique.	1, 2, 11, 12, 13, 14, (24,28,29)
	Oiseaux	Suivi par points d'écoute en période de reproduction : 2 passages entre avril et mi-juin. Les espèces patrimoniales seront localisées et le statut des espèces sur le site sera défini : nicheur (possible, probable, certain), non nicheur, le nombre d'individus comptabilisés.	Suivre l'évolution du peuplement avifaunistique sur le long terme, évaluer l'intérêt des milieux recréés à proximité du projet pour la reproduction des espèces sensibles.	1, 2, 11, 12, 13, 14, (24,28,29)
	Amphibiens	Suivi en période de reproduction : 1 passage en mars et 1 passage en mai. La mare et les haies/bosquet adjacents seront prospectés afin d'inventorier les espèces présentes et de comptabiliser les individus.	Suivre l'évolution des populations d'amphibiens fréquentant la mare afin d'évaluer la fonctionnalité des mesures de réduction mises en place pour leur conservation.	1, 2, 11, 12, 13, 14
	Reptiles	2 passages par an seront réalisés entre avril et juin. La recherche se fait à vue et des caches artificielles seront mises en place afin d'augmenter la probabilité de détection des différentes espèces.	Suivre l'évolution du peuplement herpétologique sur le long terme : évaluer l'intérêt du site par rapport à la situation initiale.	1, 2, 11, 12, 13, 14, (24,28,29)
Coûts	150 000 € HT sur 15 ans			

L. SYNTHÈSE DES MESURES ET EVALUATION DES COUTS

Le tableau suivant liste les mesures prises en faveur de l'environnement dans le cadre de la réalisation du projet, depuis la phase de conception jusqu'à la phase d'exploitation.

Tableau 46 : Synthèse des mesures en faveur du milieu naturel

Type	Numéro	Libellé	Coût estimé
Conception			
Evitement	MEn1	Choix d'un tracé de moindre impact	Intégré aux coûts du projet
Travaux			
Evitement	MEn2	Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles	57 500 €
	MEn3	Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux en dehors des secteurs d'intérêt écologique fort et des zones humides	Intégré aux coûts du projet
Réduction	MRn1	Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune	Intégré aux coûts du projet
	MRn2	Réduction des risques de pollution des milieux aquatiques et terrestres, et mise en place d'un assainissement provisoire de chantier avec protection des exutoires	Intégré aux coûts du projet
	MRn3	Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes	Intégré aux coûts du projet
	MRn4	Mise en place de dispositifs provisoires limitant l'accès de la petite faune aux emprises du chantier dans les secteurs sensibles et déplacements éventuels de spécimens	145 000 €
	MRn5	Sauvetage des amphibiens avant comblement de la mare	3 000 € HT
	MRn6	Abattage maîtrisé des arbres à cavités favorables aux chiroptères	850 €
	MRn7	Investigation des bâtiments avant déconstruction	1 500 €
	MRn8	Limitation des éclairages et du travail de nuit en phase travaux	Intégré aux coûts du projet
Suivi	MSn1	Suivi écologique des travaux	Intégré aux coûts du projet
Exploitation			
Réduction	MRn9	Amélioration de la transparence écologique d'ouvrages hydrauliques	Intégré aux coûts du projet
	MRn10	Remise en état des terrains à la fin des travaux	Intégré aux coûts du projet
Compensation	MCn1	Plantation de haies	351 480 €
	MCn2	Conversion de culture en prairie	354 000 €
	MCn3	Suppression de remblai	138 500 €
	MCn4	Evacuation des déchets agricoles	1 150 €
	MCn5	Création de mares	9 000 €
	MCn6	Création et amélioration de boisements	6 200 €
	MCn7	Mise en place d'îlots de sénescence	-
	MCn8	Comblement de fossé et rigole	86 000 €
Accompagnement	MAAn1	Création d'hibernaculum	9 000 €
Suivi	MSn2	Suivis écologiques des sites de compensation	150 000 €

Les travaux sont prévus entre 2026 et 2028.

L'ordre de réalisation des sections dépendra des éventuelles difficultés d'acquisitions ainsi que des éventuelles contraintes archéologiques. En effet, les trois sections peuvent être traitées indépendamment les unes des autres, il n'y a donc pas nécessité de prévoir un ordre précis de réalisation.

Le planning de mise en oeuvre des mesures en faveur du milieu naturel présenté ci-après se base donc sur ces informations mais pourra être réadapté (après avis écologue) en cas de nécessité

Le Maître d'ouvrage veillera pour chaque phase à la réalisation de ces opérations aux périodes précisées dans la description des mesures. Il s'assurera avec l'appui de l'écologue en charge du suivi des travaux que les opérations seront réalisées en l'absence d'espèces protégées.

Les mesures de compensation seront réalisées dès que possible en amont des impacts.

		2026												2027												2028												Phase d'exploitation	
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Projet	Aménagements des sections 1, 2 et 3																																						
	Exploitation																																						
Mesures en phase de travaux																																							
Evitement	MEn2 : Délimitation des emprises et mise en défens des milieux sensibles																																						
	MEn3 : Localisation des zones d'installation de chantier et de stockage provisoire de matériaux																																						
Réduction	MRn1 : Phasage du chantier et planning adapté aux périodes de sensibilité de la faune																																						
	Arrachage des haies et défrichement autorisés																																						
	Décapage de terre et terrassement en milieux ouverts autorisés																																						
	Décapage de terre et terrassement en milieux ouverts autorisés après avis d'un écologue																																						
	MRn2 : Réduction des risques de pollution																																						
	MRn3 : Prise en compte des espèces végétales exotiques envahissantes																																						
	MRn4 : Mise en place de dispositifs provisoires pour la petite faune et déplacements éventuels de spécimens																																						
	MRn5 : Sauvetage des amphibiens avant comblement de la mare																																						
	MRn6 : Abattage maîtrisé des arbres à cavités favorables aux chiroptères																																						
	MRn7 : Investigation des bâtiments avant déconstruction																																						
	MRn8 : Limitation des éclairages et du travail de nuit en phase travaux																																						
	MRn9 : Amélioration de la transparence écologique d'ouvrages hydrauliques																																						
	MRn10 : Remise en état des terrains à la fin des travaux																																						
Compensation	MCn1 à MCn8																																						
Accompagnement	MA n1 : Création d'hibernaculum																																						
Suivi	MS 1 : Suivi écologique des travaux																																						
	MS 2 : Suivi écologique en phase d'exploitation																																						15 ans

Figure 42 : Planning de mise en oeuvre des mesures

M. ANNEXES

- Annexe 1 : Méthodologies d'inventaire employées initial (Naturalia, sept 2024)
- Annexe 2 : Description des caractéristiques des documents d'alerte initial (Naturalia, sept 2024)
- Annexe 3 : Arrêtés de protection nationale ou régionale initial (Naturalia, sept 2024)
- Annexe 4 : Atlas cartographique de l'état initial (Naturalia, sept 2024)
- Annexe 5 : Cartographie des données bibliographiques de la Liste rouge des orthoptères menacés en France (Sardet & Defaut, 2004)
- Annexe 6 : Liste des espèces floristiques observées sur l'aire d'étude initial (Naturalia, sept 2024)
- Annexe 7 : Liste des espèces faunistiques observées sur l'aire d'étude initial (Naturalia, sept 2024)
- Annexe 8 : Bilan des résultats acoustiques pour les chauves-souris initial (Naturalia, sept 2024)
- Annexe 9 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans la bibliographie initial (Naturalia, sept 2024)
- Annexe 10 : Atlas cartographique du volet incidences et mesures

M.1 Annexe 1 : Méthodologies d'inventaire employées initial (Naturalia, sept 2024)

Intervenants

- ✓ Chef de projet : Olivier LABBAYE
- ✓ Flore et habitats : Enzo GUCCIARDO
- ✓ Arthropodes : Matthieu DE MONTECLER
- ✓ Amphibiens et reptiles : Corentin JEHANNO
- ✓ Mammifères dont chiroptères : Aude MAZURIÉ DESGARENNES
- ✓ Avifaune : Matthieu DE MONTECLER et Laurent ERNIS

Habitats naturels

Dans un premier temps, les grandes unités de milieux de physionomie homogène ont été définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Des relevés de terrain ont été ensuite effectués par habitat homogène. Il s'agissait de noter l'ensemble de la flore présente dans l'habitat en prêtant attention aux espèces dominantes et aux espèces indicatrices de conditions particulières (type de sol, degré d'humidité, continuité de l'habitat au cours du temps...).

L'objectif a été de vérifier que le milieu correspond aux critères de structure et de composition d'un habitat décrit dans la bibliographie. Grâce à ces relevés, chaque habitat a pu être affilié à un code Corine Biotopes correspondant et, pour les habitats d'intérêt européen (inscrits à l'annexe I de la directive Habitats et décrits dans les Cahiers d'Habitats), à un code Natura 2000. L'état de conservation des habitats a aussi été évalué sur le terrain sur la base d'indicateurs propres à chaque habitat.

Les prospections de terrain se sont focalisées aussi sur la recherche attentive d'habitats d'intérêt patrimonial.

Enfin, les différents types d'habitats ont été cartographiés à l'échelle du 1/5.000ième. La cartographie a été élaborée sous le logiciel de SIG QGIS (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection ayant été utilisé est le Lambert II cartographique étendu métrique.

Flore

Les prospections de terrain ont ciblé la recherche de la flore patrimoniale. Les espèces patrimoniales étaient pressenties comme potentielles sur la zone de projet en fonction des habitats en présence, des conditions stationnelles (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols) et des données bibliographies situées à proximité. L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en recherchant particulièrement ces espèces. Le calendrier des prospections a été adapté à la phénologie des espèces pressenties.

Les éventuelles espèces patrimoniales, ainsi que les espèces banales, ont été pointées au GPS sur site pour être intégrées sous SIG. Ces prospections ont alors servi à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

Limites intrinsèques : certaines espèces de plantes ne fleurissent pas chaque année, c'est le cas par exemple de certaines orchidées comme la Spirante d'automne *Spiranthes spiralis*. Il est donc possible que, malgré une date de prospection favorable à leur observation, aucun pied ne soit visible, synonyme d'absence lors de l'évaluation des

enjeux. Ce phénomène peut cependant être pris en compte si des données bibliographiques précises sont disponibles pour ce genre d'espèces.

Flore envahissante

Sont considérées comme invasives dans le territoire national, celles qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et /ou de fonctionnement des écosystèmes (Conk & Fuller, 1996). Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997).

La liste des plantes exotiques envahissantes des Pays de la Loire est utilisée pour l'identification des statuts et des enjeux liés à chaque espèce. Celles-ci sont classées en deux catégories : les plantes envahissantes dont l'impact sur les écosystèmes est avéré ; et les plantes à surveiller qui pourraient constituer une menace.

Lors de la phase de prospection, il s'agissait de rechercher la présence d'éventuelles espèces invasives, et au vu de leurs aptitudes colonisatrices, de définir les menaces qu'elles représentent à terme.

Arthropodes

Cet embranchement a la particularité d'être extrêmement vaste en termes de quantité d'espèces. En effet, on y retrouve les insectes (plus de 35 000 espèces) mais aussi les arachnides, les crustacés, les myriapodes et bien d'autres classes. En raison de cette diversité spécifique importante, les inventaires effectués ont été principalement axés sur les groupes d'arthropodes comportant des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire. Il s'agit essentiellement des ordres les mieux connus actuellement : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères (papillons), Odonates (libellules) et quelques groupes de Coléoptères.

Les arthropodes ont des cycles de reproduction variables qui peuvent avoir une phase de détection très courte, pour les insectes notamment. Les stades de croissance pendant lesquels la détection est la plus aisée ne sont pas simultanés selon les espèces. La période durant laquelle de nombreuses espèces sont visibles et identifiables, notamment les espèces patrimoniales recherchées, s'étend du printemps à la fin de l'été. Les prospections ont donc été effectuées à cette période avec des conditions météorologiques favorables à l'activité des arthropodes (temps clément, vent faible, absence de précipitation). L'essentiel des espèces rencontrées ont été identifiées sur le terrain à vue ou après capture temporaire au filet (hors espèces protégées). Les arthropodes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site en insistant sur la recherche des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire.

Selon les taxons considérés, la méthode de prospection diffère :

Lépidoptères et Odonates : La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) a permis d'identifier les espèces à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum* et rhopalocères de la famille *Lycaenidae*), la capture au filet a été préférée (dans le cas d'espèces non protégées). La reconnaissance a également été appuyée par l'identification des plantes hôtes des espèces patrimoniales et la recherche d'individus sur ces plantes (pontes, chenilles).

Orthoptères : L'observation des orthoptères est possible de Mai à Septembre, mais le degré de précision reste variable en fonction de la période. Certaines espèces sont dites précoces car elles atteignent leur stade adulte tôt dans la saison estivale.

- En fin de printemps, la détermination des juvéniles est possible jusqu'au genre et permet d'identifier les cortèges présents ;
- En fin d'été, la détermination des adultes matures est réalisable au niveau de l'espèce et permet d'établir des inventaires plus exhaustifs. C'est donc la période optimale pour la majorité des orthoptères.

La reconnaissance des adultes s'est faite par observation directe à vue, aux jumelles ou après capture au filet fauchoir (taxons non protégés). L'identification s'est également effectuée par l'écoute des stridulations. Des prospections printanières ne permettent pas de dresser une liste exhaustive des espèces présentes. Cependant elles permettent d'identifier assez clairement les cortèges d'espèces.

Coléoptères : Pour ce groupe, deux espèces sont particulièrement recherchées : le Lucane cerf-volant (espèce Natura 2000) et le Grand Capricorne (Espèce protégée nationalement). Ces coléoptères saproxyliques sont associés aux vieux arbres à cavités, principalement les vieux chênes. Les prospections comportent donc une phase d'inspection des arbres sénescents observés. Ils sont soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, antennes, mandibules...). Les recherches d'indices peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais l'observation d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

Concernant les autres groupes (arachnides, crustacés...) les recherches s'effectuent en fonction des potentialités que les habitats identifiés offrent en termes d'espèces patrimoniales. Si un habitat est jugé adéquat à la biologie d'une espèce patrimoniale, une attention ponctuelle particulière est portée à sa recherche.

Limites intrinsèques : l'activité des arthropodes dépend des conditions météorologiques, et certains groupes voire même certaines espèces sont plus facilement actives que d'autres. Par exemple, une couverture nuageuse temporaire malgré la température élevée entraînera l'arrêt du chant d'un orthoptère ou plus rarement le vol d'un papillon. A un instant t, les conditions peuvent donc devenir moins favorables à leur observation sur le terrain. Certains papillons sont de manière générale peu actifs, et se cachent dans le feuillage arboré. De même, la taille des différents ordres d'arthropodes varie beaucoup, il est donc plus aisé de repérer une libellule de 5 cm de long en vol qu'un criquet mesurant à peine 1 cm comme les Tétrix au sol. Aussi, inactives en journée, les espèces nocturnes sont par conséquent parfois difficiles à détecter. À l'opposé, la grande mobilité de certaines espèces fait que l'observateur peut ne pas avoir le temps de les identifier à vue ou de les attraper avec un filet. Enfin, de manière générale, les espèces volantes sont plus à même d'évoluer rapidement entre les différents milieux, ce qui peut entraîner leur absence à un instant t sur une zone leur étant pourtant favorable.

Dans ce document, on ne peut donc mentionner qu'un aperçu des arthropodes effectivement présents sur le site, c'est pourquoi les probabilités de présence des espèces sont évaluées à dire d'expert en fonction des habitats favorables inventoriés.

Amphibiens

Du fait de leurs exigences écologiques strictes, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons et salamandres) constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements. Afin d'effectuer un inventaire précis, il est nécessaire de diversifier les méthodes.

Milieux prospectés

Les amphibiens sont caractérisés par un mode de vie bi-phasique : ils passent une partie de l'année à terre, mais se reproduisent dans les milieux aquatiques. Les recherches ont donc été menées dans les habitats aquatiques et leurs bordures (sites de reproduction), mais également au niveau des habitats terrestres (site d'hivernage ou de vie durant l'été). La recherche s'est effectuée de nuit, pendant ou juste après des épisodes pluvieux.

Périodes d'inventaires

Les amphibiens ont une activité principalement nocturne. Les prospections sont donc généralement effectuées à ce moment-là. Cependant, certaines espèces étant malgré tout observables de jour, certaines observations ont été réalisées en journée.

Le début du printemps est favorable à l'observation des amphibiens, car ils sortent de leur période d'hibernation et redeviennent actifs. Ils migrent alors en grand nombre pour se rassembler sur leurs sites de reproduction.

Prospections actives

L'inventaire actif des amphibiens a été réalisé de nuit, entre 30 minutes et 4 heures après le coucher du soleil, pendant ou juste après un épisode pluvieux. D'autre part, les prospections de jour effectuées pour les autres taxons ont également permis d'inventorier certaines espèces d'amphibiens. Deux méthodes actives ont été utilisées simultanément :

Une observation directe dans et autour des zones humides favorables à l'aide d'une lampe puissante, afin d'identifier et de dénombrer les pontes, larves, juvéniles et adultes des anoures et urodèles présents. Une attention particulière fut donnée aux eaux de faible profondeur, où les amphibiens sont plus facilement détectables. Les sites de ponte ont également été activement recherchés afin de valider l'autochtonie des espèces inventoriées et identifier des espèces pour lesquelles des adultes n'auraient pas pu être observés.

Une écoute des chants des anoures (grenouilles et crapauds) a été également réalisée afin de compléter l'inventaire et de repérer les zones occupées par ces espèces. En cas de difficultés d'identification acoustique, notamment concernant le complexe des grenouilles du genre *Pelophylax*, l'enregistrement des chants pour analyse a permis de confirmer l'identification.

Mortalité routière

La présence d'une route dans ou à proximité du site d'étude a constitué une opportunité de détecter la présence de certaines espèces d'amphibiens. En effet, des écrasements d'individus se produisent fréquemment, notamment pendant les périodes de migrations (début du printemps et fin d'automne). Une observation attentive et régulière de la chaussée a permis de repérer et d'identifier les individus écrasés (Geniez et Cheylan, 2012).

Limites intrinsèques : la principale limite du protocole utilisé pour les amphibiens tient au fait que ces espèces ont pour la plupart une période de reproduction très courte. Par ailleurs, l'activité des amphibiens dépend en grande partie des conditions météorologiques. Ainsi, leur détectabilité par temps froid et/ou venteux est réduite et il arrive que certaines espèces ne s'expriment pas du tout lors d'une prospection en raison de conditions météorologiques défavorables. Par ailleurs, la probabilité de détection des mâles chanteurs varie entre les espèces. Par exemple, la Rainette méridionale émet des croissements audibles à plusieurs centaines de mètres tandis que le Pélobate cultripède ne pourra être entendu qu'à 3 ou 4 mètres de distance. Il en va de même concernant l'écologie des espèces. Certaines, comme l'Alyte accoucheur, sont très discrètes et sont donc difficilement observables. L'ensemble de ces caractéristiques engendrent là encore des biais pouvant par exemple entraîner une sous-estimation du nombre d'individus.

Reptiles

Milieus prospectés

Les reptiles utilisent une grande variété d'habitats, en fonction des espèces, des individus, et même des périodes de l'année. De par leur organisme ectotherme, ils ont besoin de placettes de thermorégulation leur permettant de gérer leur température corporelle tout en restant à proximité de cachettes où se réfugier en cas de danger. Ainsi, les prospections ont été principalement ciblées sur les lisières, haies, ronciers, murets et tas de pierres, qui sont les habitats privilégiés de la plupart des espèces. Concernant les reptiles aquatiques, les prospections ont été réalisées dans et à proximité des zones humides.

Périodes d'inventaires

Comme pour les amphibiens, le début du printemps est propice à l'observation des reptiles, qui se dissimulent plus difficilement dans la végétation rase et ont besoin de s'exposer au soleil sur des places de thermorégulation, en sortie d'hivernage (Cheylan, com. pers in Fiers 2004). Les conditions météorologiques doivent également être adaptées à leur sortie. Les températures les plus favorables sont comprises entre 15 et 25 °C environ, et sont exclues les journées pluvieuses, venteuses et / ou nuageuses). Les prospections sont de préférence effectuées le matin, lorsque les reptiles débutent leur période de thermorégulation (Berroneau, 2010).

Inventaire visuel actif

Les investigations consistent à identifier directement à vue (ou à l'aide de jumelles) les individus, principalement au sein des places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les différents habitats favorables du site (lisières, pierriers, haies...). En cas de difficultés d'identification, une photographie de l'individu permet de procéder à un examen complémentaire ultérieurement. Parallèlement, une recherche active de gîtes / terriers / cachettes (retournement de pierres, plaques, etc..) est réalisée et les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, traces dans le sable ou la terre nue meuble, fèces) sont également relevés et identifiés (Cheylan, com. pers in Fiers 2004, RNF 2013).

Mortalité routière

La présence d'une route dans ou à proximité du site d'étude peut être l'occasion de détecter la présence de certains reptiles. En effet, le début du printemps les incite à se déplacer pour la reproduction et les écrasements ou collisions routières ne sont pas inhabituels.

Limites intrinsèques : de nombreuses espèces de reptiles (notamment les serpents) sont très discrètes. Malgré l'application rigoureuse de méthodes de prospection adéquates, cette caractéristique écologique peut engendrer un biais dans l'inventaire. Ceci peut conduire à une sous-estimation du nombre d'individu voire même à l'absence de détection de certaines espèces.

De manière générale, plusieurs espèces de reptiles, sont discrètes et ne s'exposent que rarement. À moins d'un suivi régulier et à long terme, il est donc difficile d'évaluer la diversité et la densité des populations en présence.

Mammifères (hors chiroptères)

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage, etc.).

Différentes approches possibles pour étudier ce groupe, ont été utilisées :

- observations ou « contacts » (visuels ou auditifs). Les mammifères terrestres ayant un rythme d'activité essentiellement crépusculaire et nocturnes, les prospections sont réalisées au lever du jour et/ou en début de nuit, à la faveur des inventaires nocturnes réalisés sur le site ;
- recensement de cadavres le long des linéaires (routes, autoroutes, voies ferrées, etc.) ;
- recherche des traces ou indices de présence spécifiques à chaque espèce (fèces, empreintes, reliefs de repas, terriers, ...) ;

Limites intrinsèques : les mammifères terrestres sont difficilement détectables. Cela est notamment lié aux mœurs bien souvent crépusculaires et/ou nocturnes de nombre d'espèces, les rendant particulièrement discrètes. De plus, l'observation des indices de présence tels que les empreintes ou les fèces est, quant à elle, étroitement dépendante des conditions météorologiques et du type de milieu en présence. En effet, les empreintes marqueront davantage sur un sol meuble humidifié par la pluie que sur un substrat rocaillieux ; tandis que les fèces au contraire pourront être lessivés par la pluie et donc non visibles lors des prospections. La détection des indices de présence demeure relativement aléatoire.

Chiroptères

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre visent à répondre aux interrogations suivantes :

- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ? Y a-t-il des supports de gîtes (bâti, grottes naturelles, arbres à cavités...) ?
- Fonctionnalités du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence...) ?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

L'analyse paysagère

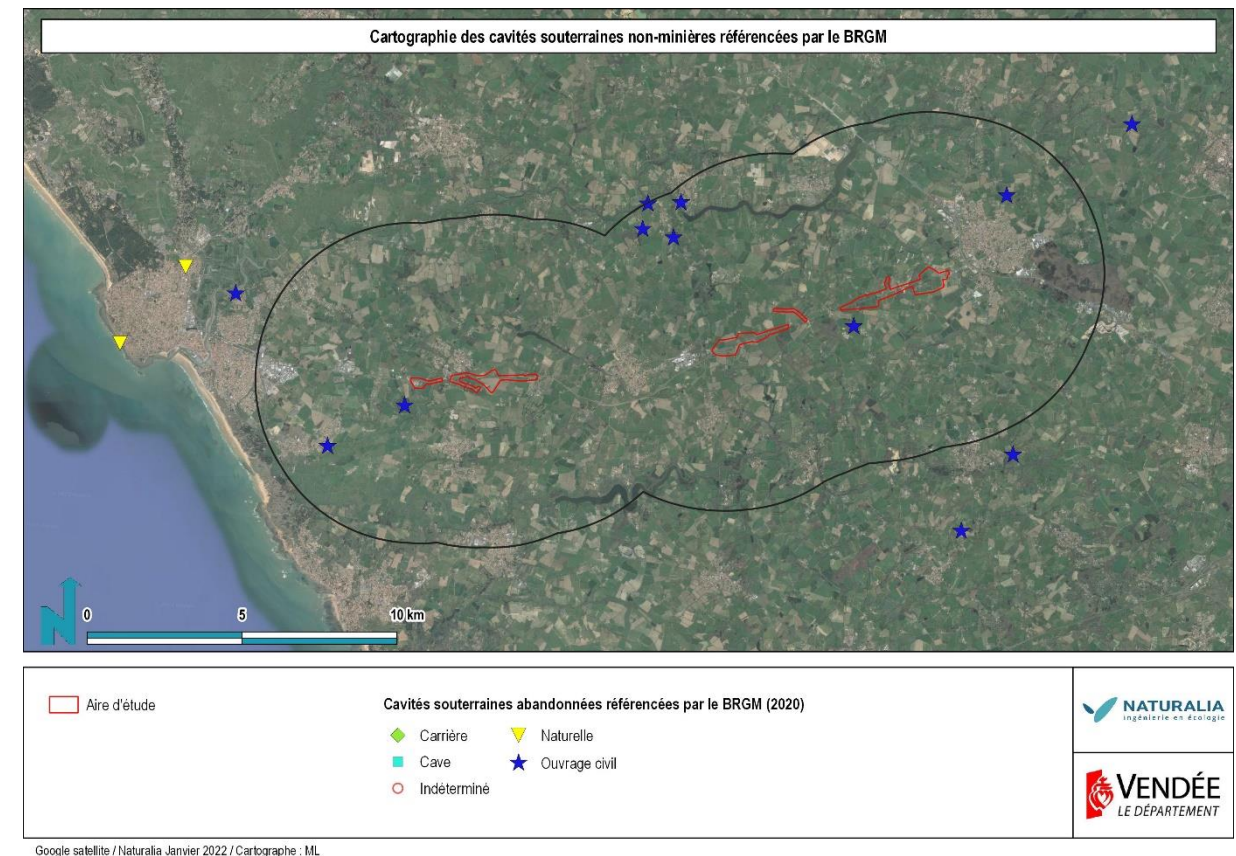
Cette phase de la méthodologie a été effectuée à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif d'une telle analyse est de montrer le potentiel de corridors écologiques autour et sur l'aire d'étude. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

La recherche des gîtes

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauvesouris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- analyse des cavités naturelles et gîtes connus dans la bibliographie (<http://infoterre.brgm.fr/>, <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/>, <http://www.tunnels-ferroviaires.org/>) ;
- l'identification d'arbres remarquables pouvant accueillir des chiroptères sur l'aire d'étude ;
- l'inspection minutieuse du patrimoine bâti et des ouvrages d'art présents sur l'aire d'étude, lorsque ceux-ci sont accessibles ;
- l'observation des chiroptères en début de nuit (crépuscule) depuis un point dégagé afin d'observer d'éventuels individus sortant de leur gîte.

La recherche de cavités souterraines a également été réalisée via le référencement du Bureau de Recherche Géologiques et Minières (BRGM).



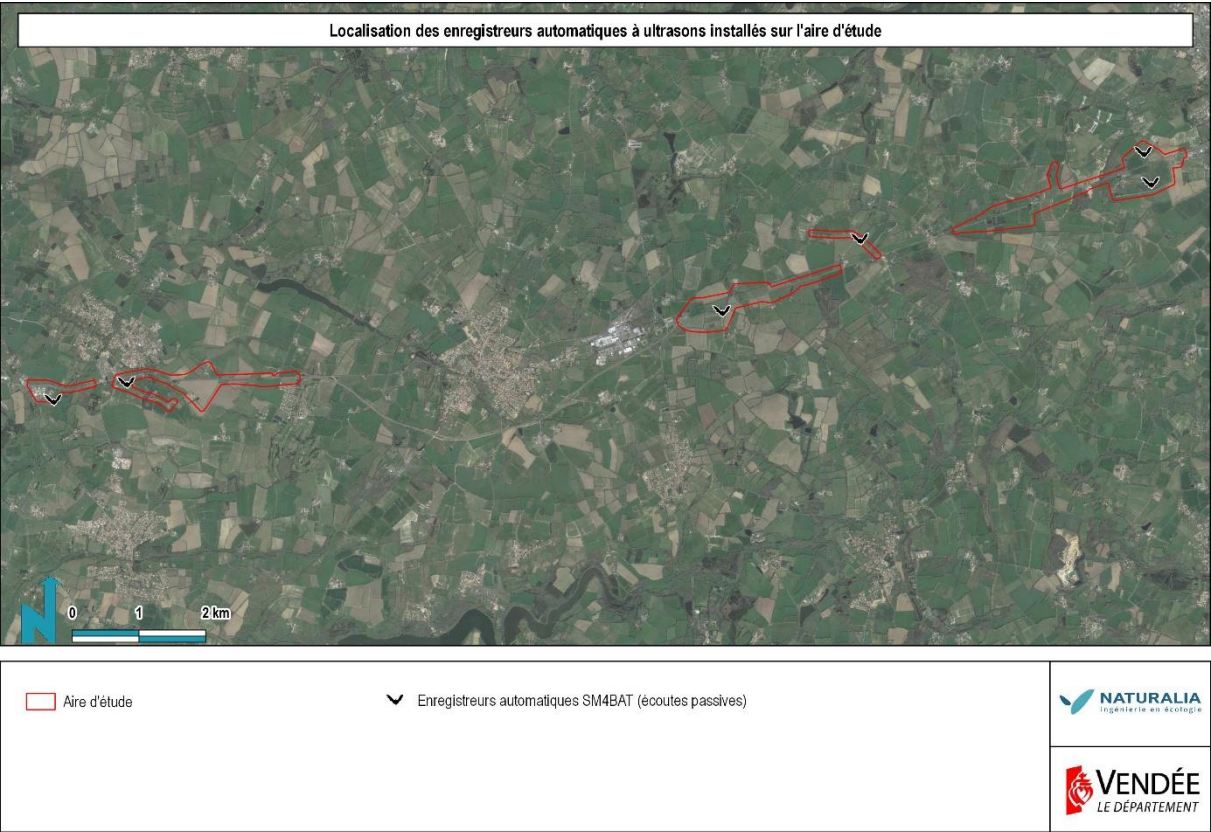
Localisation des cavités souterraines dans un rayon de 15 km autour de l'aire d'étude

Ecoutes passives

La méthodologie acoustique employée via l'usage d'enregistreurs de type Wildlife Acoustics SM2 et SM4 Bat Detector permet d'identifier les chiroptères suite à un enregistrement en continu effectué de manière automatisée. Le mode d'enregistrement utilisé est l'expansion temporelle. L'enregistrement est ensuite ralenti d'un facteur 10. La fréquence de chaque signal est ainsi ramenée dans les limites audibles par l'oreille humaine. Les sons expansés peuvent ainsi faire l'objet d'analyses ultérieures sur ordinateur à l'aide de divers logiciels (Batsound 4.2pro, AnalookW, SonoChiro, ...) permettant de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces en présence (BARATAUD, 1996 et 2012).

Il est à noter qu'en ce qui concerne les enregistrements de chiroptères, un contact dure environ cinq secondes, mais souvent l'individu émetteur reste audible en continu durant plusieurs minutes. Beaucoup d'études en Europe définissent un contact comme l'occurrence d'un taxon à l'intérieur d'une période temporelle de durée variant de cinq à soixante secondes selon les études (BARATAUD & GIOSA, 2012). Dans le cas présent, un contact n'excèdera pas les 15 secondes d'enregistrement en continu.

L'activité chiroptérologique étant principalement concentrée durant les deux premières heures de la nuit, il est préférable de réaliser un maximum de points différents de courte durée, plutôt qu'un faible nombre d'échantillonnages sur de longues durées. Par conséquent, deux enregistreurs ont été installés sur la zone d'étude, chacun fonctionnant du lever au coucher du soleil. L'échantillonnage a ainsi été orienté vers différents habitats d'espèces présents en privilégiant les plus attractifs (points d'eau douce, lisière, etc.) afin d'évaluer les cortèges d'espèces fréquentant le site de la manière la plus exhaustive possible.



Localisation des enregistreurs automatiques à ultrasons installés sur l'aire d'étude

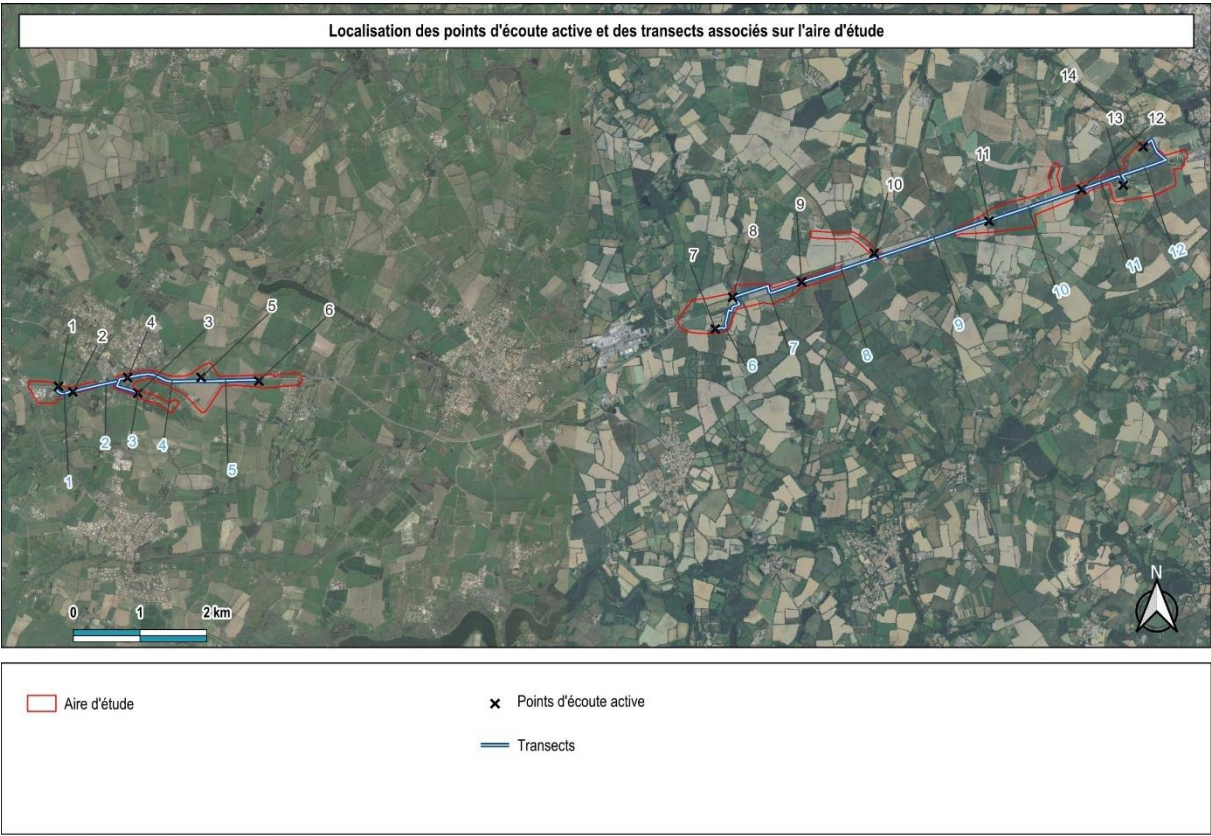
Ecoutes actives :

La nuit d'écoute active a consisté en la réalisation de 14 points d'écoute et de 13 transects au cours de la nuit du 20 juillet 2021 sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les points d'écoute avaient une durée fixe de 10 min. Les transects sont réalisés à pied, à une vitesse moyenne estimée à 2 km/h. Les points d'écoute active ont été effectués à l'aide d'un micro à ultrason Petterson M500 (Wildlife Acoustics) relié à un smartphone présentant l'application de restitution des sons et d'analyse BatRecorder (Digital Biology), permettant d'afficher les sonogrammes en temps réel et d'enregistrer les ultrasons. Le nombre de contacts par espèce ou groupe d'espèces ainsi que leur comportement (chasse / transit actif ou transit passif) ont été relevés. Les points d'écoute ont été disposés de manière à comparer l'ensemble des types d'habitats présents sur l'aire d'étude (tableau ci-dessous). Ces prospections ont été effectuées par un écologue sur les 4 premières heures de la nuit en commençant au coucher du soleil.

Habitats et types de milieux échantillonnés lors des écoutes actives

Points d'écoute	Habitats	Type de milieu / coefficient de détectabilité
P1	Haie bocagère	Ouvert à semi-ouvert
P2	Etang eutrophe et plantation d'arbres feuillus	Ouvert à semi-ouvert
P3	Chênaies - charmaies	Semi-ouvert à fermé
P4	Chênaies – charmaies et recru forestière caducifolié	Semi-ouvert à fermé
P5	Haie bocagère	Ouvert à semi-ouvert
P6	Haie bocagère et plantation d'arbres feuillus	Semi-ouvert à fermé
P7	Plantation de chênes rouge d'Amérique	Semi-ouvert à fermé
P8	Haie bocagère	Ouvert à semi-ouvert

Points d'écoute	Habitats	Type de milieu / coefficient de détectabilité
P9	Plantation de peupliers avec strate herbacée élevée	Semi-ouvert à fermé
P10	Pâture à grand jonc et étang eutrophe	Ouvert à semi-ouvert
P11	Etang mésotrophe et jardin	Ouvert à semi-ouvert
P12	Chênaies – frênaies	Semi-ouvert à fermé
P13	Village	Ouvert
P14	Etangs eutrophes	Ouvert à semi-ouvert



Localisation des points d'écoute active et des transects réalisés sur l'aire d'étude

Limites intrinsèques : le protocole acoustique utilisé pour les chiroptères possède deux limites principales. La première tient au fait que les ultrasons émis par les chauves-souris n'ont pas la même intensité en fonction des espèces. En milieu ouvert, les ultrasons émis par un Petit Rhinolophe sont en effet captés à une distance maximale de 5 mètres tandis que ceux émis par une Noctule commune le seront à une centaine de mètres. La probabilité de détection varie donc en fonction des espèces, ce qui biaise en partie les inventaires. Les écoutes ultrasonores trouvent aussi leurs limites dans la variabilité des cris que peut émettre une même espèce, mais également dans la ressemblance interspécifique de ceux-ci. Dans certains cas, les signaux enregistrés ne pourront donc aboutir à une identification de l'espèce (notamment pour le groupe des Murins).

Oiseaux

Les inventaires avifaunistiques visent à :

- identifier toutes les espèces présentes sur et en périphérie proche des zones prévues pour accueillir les travaux ;
- cartographier les territoires pour les espèces à caractère patrimonial ;

- évaluer leurs effectifs, a minima pour les espèces patrimoniales (nombre de couples nicheurs) ;
- qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, transit, etc.).

➤ **Avifaune nicheuse :**

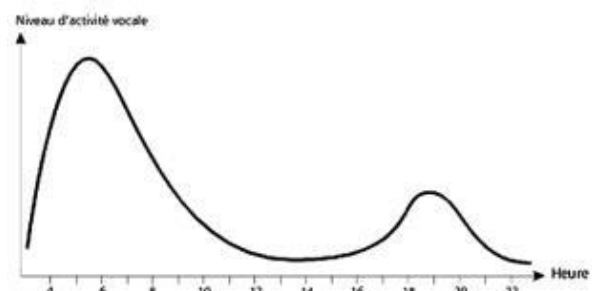
Deux sorties matinales (trois heures après le lever du jour) ont été réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades, etc.). L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé sur le principe des écoutes. Toutes les espèces entendues et observées ont été notées et localisées.

L'observateur demeure pendant une période fixée (20 minutes) au niveau d'un point d'échantillonnage et note tous les individus qu'il détecte (voit et/ou entend). Ce mode opératoire a été complété en incluant un certain nombre d'informations écologiques (nombre d'individus, sexe, âge, comportement, localisation, direction et hauteur de vol) afin d'en déduire l'utilisation du site pour les espèces (transit, alimentation, reproduction, etc.) ainsi que les zones à enjeu.

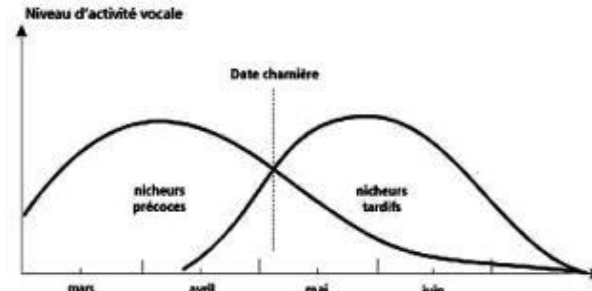
Tous les contacts auditifs ou visuels ont été notés sans limitation de distance, puis ont été reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cri, couple, transport de nourriture...). Le résultat de chaque comptage est exprimé en couples selon les conventions suivantes :

Pour les nicheurs, les observations effectuées sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

- un oiseau vu ou entendu criant : ½ couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau en construction d'un nid : 1 couple
- un individu au nourrissage : 1 couple
- un groupe familial : 1 couple
-



Niveau d'activité vocale journalier chez les oiseaux au mois de juin (Blondel 1975)



Niveau d'activité vocale des nicheurs précoces et tardifs en période de reproduction (Blondel 1975)

➤ **Avifaune migratrice :**

Le suivi de la migration postnuptiale est basé sur l'observation des phénomènes migratoires en plusieurs points stratégiques fixes de l'aire d'étude rapprochée (point haut, dégagé, ...).

La séance d'observation a débuté à l'aube pour se terminer une fois que le flux est devenu insignifiant, en général en début d'après-midi. La plupart des migrateurs (passereaux notamment) migrent en première partie de journée. Les 2 heures qui suivent le lever du soleil sont donc celles où l'activité est la plus intense. Une mauvaise visibilité (brouillards denses) ou des précipitations fortes limitent les possibilités de contacts visuels et auditifs. Dans une moindre mesure, le vent, la nébulosité et les températures limitent aussi la capacité d'un observateur à repérer les oiseaux. Cependant,

ces conditions météorologiques défavorables permettent d'observer le comportement des oiseaux par conditions perturbées (vols bas) ce qui peut se révéler d'intérêt dans la cadre d'une problématique éolienne.

Les observations sont réalisées à l'aide d'une paire de jumelle et d'une longue-vue terrestre. Différentes données sont recueillies sur les migrateurs : les effectifs, les espèces, les directions, la hauteur de vol, leur utilisation spatiale du site et les comportements observés. Il ne s'agit pas de produire un bilan exhaustif de la diversité et des effectifs mais d'appréhender le phénomène de la migration de manière globale, d'apprécier sa qualité et sa quantité.

Des **prospections aléatoires complémentaires** ont également été réalisées sur l'ensemble de l'aire d'étude et ses abords immédiats afin de compléter la liste des espèces fréquentant le site d'étude sur une année complète.

➤ **Avifaune hivernante :**

L'avifaune hivernante a été inventoriée à vue (jumelles et longue vue professionnelles) et à l'ouïe selon la méthodologie des IKA à partir de transects linéaires répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude principalement dans le but de mettre en évidence la présence d'éventuels dortoirs ou autres oiseaux hivernants. Ces derniers sont parcourus à pied à une vitesse fixée (environ 2 km/h) pour une durée de 15-20 minutes / transect afin de maximiser les chances de contacter les espèces discrètes et difficilement détectables, la détection des oiseaux se faisant des deux côtés du linéaire. Tous les contacts auditifs et visuels sont notés sans limitation de distance.

Des **prospections aléatoires complémentaires** ont également été réalisées sur l'ensemble de l'aire d'étude et ses abords immédiats afin de compléter la liste des espèces fréquentant le site d'étude sur une année complète.

Limites intrinsèques : la principale limite est liée aux oiseaux eux même et à leur niveau de détectabilité, en effet, le chant d'un Coucou gris *Cuculus canorus* sera détectable à plusieurs centaines de mètres alors qu'un Roitelet triple bandeaux *Regulus ignicapilla*, lui, le sera qu'à une dizaine de mètres. Il en est de même pour les observations visuelles entre un rapace pouvant atteindre les deux mètres d'envergures observable et identifiable à plusieurs kilomètres et un petit passereau qui sera identifiable dans le meilleur des cas à quelques centaines de mètres par l'intermédiaire de son jizz. Pour information le jizz est une « combinaison d'éléments qui permettent de reconnaître sur le terrain une espèce qui ne pourrait pas être identifiée individuellement » (Campbell et Lack 1985).

M.2 Annexe 2 : Description des caractéristiques de documents d'alerte

Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- ✓ Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- ✓ Les ZNIEFF de type II sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Les cours d'eau Liste 1

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a réformé les anciens classements des cours d'eau issus de la loi de 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et de l'article L432-6 du code de l'environnement pour donner une nouvelle dimension à ces outils réglementaires en lien avec les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau, et en tout premier lieu l'atteinte ou le respect du bon état des eaux. Ainsi, deux listes de cours d'eau ont été établies et arrêtées pour chaque bassin hydrographique par le Préfet coordonnateur de bassin, en application de l'article L214.17 I du Code de l'environnement.

Le classement en liste 1 (1° du § 1 de l'article 214-17 du CE) vise à prévenir la dégradation et préserver la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale. Il empêche la construction de tout nouvel obstacle à la continuité écologique.

Il impose aussi la restauration de la continuité écologique à long terme, "au fur et à mesure des renouvellements d'autorisations ou de concessions, ou à l'occasion d'opportunités particulières". Ces opportunités peuvent être "des travaux, des modifications d'ouvrages, un renouvellement de contrat d'obligation d'achat ou des changements de circonstances de fait (connaissances nouvelles de suivis ou d'études, nouvelle espèce présente au niveau de l'ouvrage, etc.) qui peuvent justifier des prescriptions complémentaires".

Le classement en liste 1 conduit aussi à tenir compte de l'objectif de préservation "dans l'instruction de toute demande d'autorisation relative à d'autres activités humaines susceptibles d'impacter les cours d'eau concernés, notamment en matière d'hydrologie".

Ce classement est une évolution du classement en « rivières réservées » au titre de la loi de 1919.

Les Plans Nationaux d'Actions

Le critère déterminant pour décider d'engager un plan national d'actions est le statut de l'espèce sur les listes rouges établies par l'UICN (d'autres critères sont utilisés comme les engagements européens/internationaux ou la responsabilité de la France). Il s'agit ensuite de mettre en place des actions en faveur des espèces menacées sélectionnées, répondant à des objectifs fixés. L'application est prévue pour une période de 5 ans en général (10 ans pour certains plans). La plupart des PNA identifient le besoin de protéger les principaux noyaux de populations par des statuts de protection, notamment réglementaires (APPB, RN, etc.).

A l'heure actuelle, ces délimitations n'ont pas de caractère réglementaire, mais sont à prendre en compte afin de ne pas réaliser d'action qui aille à l'encontre des objectifs et des actions fixés par le PNA sur ces périmètres.

Les périmètres Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

Zone de Protection Spéciale

La Directive Oiseaux (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquelles sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

Zone Spéciale de Conservation / Site d'Intérêt Communautaire

La Directive Habitats (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en Annexe I de la Directive. Suite à la proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les Espaces Naturels Sensibles

Institués par la loi du 31 décembre 1976, les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont régis par le Code de l'Urbanisme. L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé et de ce fait doit être préservé.

Pour se faire, le Conseil Général/Départemental réalise leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. On distingue :

- ✓ Les sites départementaux gérés et acquis par le Conseil Général/Départemental ;
- ✓ Les sites locaux gérés par des communes, des communautés de communes ou des associations.

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) »

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Pris par les préfets de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) se basent sur l'avis de la commission départementale des sites. Ils ont pour objectif, la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

Réglementé par le décret (n° 77-1295) du 25 novembre 1977, pris pour l'application des mesures liées à la protection des espèces prévues par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : ces dispositions sont codifiées aux articles R. 411-15 à R. 411-17 et R. 415-1 du code de l'environnement. Il existe en outre une circulaire n° 90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Les APPB ne comportent pas de mesures de gestion mais consistent essentiellement en une interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotope(s), et qui sont susceptibles d'être contrôlés par l'ensemble des services de police de l'Etat. Ils représentent donc des outils de protection forte, pouvant de plus être mobilisés rapidement (la procédure de création peut être courte durée s'il n'y a pas d'opposition manifeste).

Les Parcs Naturels Nationaux / Régionaux

Réglementés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux.

Placés sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature, les Parcs Naturels Nationaux français sont au nombre de 9. Classé par décret, un parc naturel national est généralement choisi lorsque « la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. » (Chap. Ier, Article L331-1 du Code de l'Environnement). Tous les parcs nationaux assurent une mission de protection des espèces, des habitats et des ressources naturelles, une mission de connaissance, une mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Enfin, ils participent au développement local et au développement durable.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L333-1 du Code de l'Environnement) Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du PNR.

Les Réserves Naturelles Nationales / Régionales

Réglementés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).

Les Réserves Naturelles Nationales sont classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable. Elles sont créées par un décret (simple ou en Conseil d'Etat) qui précise les limites de la réserve, les actions, activités, travaux, constructions et modes d'occupation du sol qui y sont réglementés. Pour chaque réserve la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.

En application de l'article L332-11 du Code de l'Environnement (modifié par Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 109 JORF 28 février 2002), les anciennes réserves naturelles volontaires sont devenues des Réserves Naturelles Régionales. Elles peuvent être créées à l'initiative des propriétaires des terrains eux-mêmes ou des conseils régionaux afin de protéger les espaces « présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels » (art L332-2 du Code de l'Environnement). Le conseil régional fixe alors les limites de la réserve, les règles applicables, la durée du classement (reconductible tacitement) et désigne ensuite un gestionnaire avec lequel il passe une convention.

Les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage

Institué par la loi du 23 février 2005, c'est l'article L. 422-27 du code de l'environnement qui définit les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS). Ces réserves ont pour vocation :

- ✓ De protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux ;
- ✓ D'assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;
- ✓ De favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;
- ✓ De contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

Elles sont créées à l'initiative d'un détenteur de droit de chasse ou d'une fédération départementale ou interdépartementale de chasseurs. Ces réserves sont organisées en un réseau national sous la responsabilité de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) et de la Fédération nationale des chasseurs. Les conditions d'institution et de fonctionnement de ces réserves sont fixées par un décret en Conseil d'Etat.

Les sites inscrits / sites classés

La loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, l'inscription et le classement. Ce dispositif est codifié par les articles L341-1 à L341-22 du Code de l'environnement. La mise en œuvre de cette législation relève de la responsabilité de l'Etat. Toutefois, la procédure peut être initiée par la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites, des associations, des élus ou encore des propriétaires fonciers. Les sites inscrits et classés visent à préserver des lieux ayant un caractère exceptionnel d'un point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

Les sites inscrits. L'inscription d'un site joue plus un rôle d'alerte auprès des pouvoirs publics. Des activités comme le camping, l'installation de village vacances ou la publicité sont interdites dans les agglomérations bénéficiant de cette mesure, sauf dérogation. Pour toute modification du site, les maîtres d'ouvrages ont l'obligation d'informer l'administration quatre mois au moins avant le début des travaux. L'Architecte des bâtiments de France émet un avis simple.

Les sites classés : Le classement est une protection plus forte que l'inscription, elle correspond à la volonté stricte de maintenir en l'état le site. Tous travaux susceptibles de modifier l'aspect ou l'état d'un site classé sont soumis à une autorisation spéciale (art. L. 341-10), délivrée, en fonction de la nature des travaux, soit par le préfet, soit par le ministre chargé des sites après consultation de la commission départementale, préalablement à la délivrance des autorisations de droit commun.

Les Réserves de biosphère

Les Réserves de biosphère sont le fruit du programme « Man and Biosphere » (MAB) initié par l'UNESCO en 1971 qui vise à instaurer des périmètres, à l'échelle mondiale, au sein desquels sont mises en place une conservation et une utilisation rationnelle de la biosphère.

Les Réserves de biosphère, désignées par les gouvernements nationaux, sont pensées comme étant des territoires d'application du programme MAB, qui consiste à « promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne ». La France compte un réseau de 10 réserves de biosphère, animé par le Comité MAB France, mais dont chacune reste placée sous la juridiction de l'Etat.

Les objectifs généraux de ces réserves sont triples : conserver la biodiversité (écosystèmes, espèces, gènes...), assurer un développement pour un avenir durable et mettre en place un réseau mondial de recherche et de surveillance continue de la biosphère.

Pour cela chacune d'elle est divisée en 3 secteurs : l'aire centrale dont la fonction est de protéger règlementairement la biodiversité locale, la zone tampon consacrée à l'application d'un mode de développement durable, et la zone de transition (ou coopération) où les restrictions sont moindres.

Les sites RAMSAR

La convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale du 2 février 1971 est relative aux zones humides d'importance internationale. Elle a pour objet de préserver les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulateur du régime des eaux et en tant qu'habitats d'une flore et d'une faune caractéristiques et, particulièrement, des oiseaux d'eau.

C'est le seul traité mondial du domaine de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier et les pays membres de la Convention couvrent toutes les régions géographiques de la planète. Ainsi, au plan mondial, la convention a été ratifiée par 160 pays, et compte, en février 2012, 1 994 sites inscrits pour une superficie de 191,8 millions d'hectares. La France a ratifié la convention de Ramsar en 1986 avec la désignation d'un site (La Camargue). En 2012, la France avait désigné 38 sites d'une superficie totale de près de 3 315 695 ha, dont 30 sites en métropole et 8 sites en outre-mer. Ce sont actuellement les zones humides littorales, les plans d'eau et lagunes qui sont le mieux représentés parmi les sites désignés. Les deux derniers sites désignés l'ont été en février 2012.

La désignation d'un site constitue simplement un acte de labellisation et de reconnaissance par l'État. Celle-ci n'a donc aucun effet juridique.

UNESCO

Les sites désignés au patrimoine mondial de l'UNESCO présentent un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité. Ils sont actualisés annuellement par le comité du patrimoine mondial de l'organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.

Schéma Régional de Cohérence Écologique

La loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement définit la notion et les objectifs de la trame Verte et Bleue. Cette trame vise à limiter la fragmentation des milieux et limiter l'isolement des populations animales et végétales dans des « réservoirs de biodiversité ». Ces réservoirs doivent être reliés les uns aux autres afin d'assurer un brassage génétique, permettre la migration de certaines espèces et favoriser le déplacement des animaux.

Exemple de trame verte et bleue (Cemagref, Bennett 1991)

Les réservoirs de biodiversité peuvent être des habitats spécifiques (grotte pour les Chiroptères, forêt âgée pour des insectes xylophages) ou des zones d'alimentation ou bien des zones bénéficiant d'une protection légale.

Les corridors sont des axes de déplacement pour la faune et la flore. Ils peuvent être très variables : un cours d'eau (pour la faune aquatique), des alignements d'arbres (pour les chiroptères), une succession de mares (pour les amphibiens) ou encore des prairies (pour les grands mammifères).

Le bon fonctionnement d'un écosystème est dépendant des relations existantes entre les différents réservoirs de biodiversité qui le composent. Ces relations sont nécessaires au maintien des populations animales et végétales. Les aménagements (LGV, autoroute par exemple) et l'occupation des sols (agriculture, urbanisation...) humain peuvent nuire à ces échanges et conduire à l'isolement de certaines populations.

Ces corridors peuvent être interrompus par des aménagements : routes, barrages, zones urbanisées. Selon leur nature ces interruptions sont plus ou moins perméables et la fragmentation qu'ils induisent sera variable. Les espèces impactées sont également à prendre en compte, en fonction de leur capacité de dispersion, de leur mode de vie, de leur patrimonialité, etc.

M.3 Annexe 3 : Arrêtés de protection nationale ou régionale initial (Naturalia, sept 2024)

Flore

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000865328>

Arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000163158>

Arthropodes

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465500>

Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000471000>

Amphibiens et reptiles

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043113964>

Mammifères (dont chiroptères)

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649682>

Oiseaux

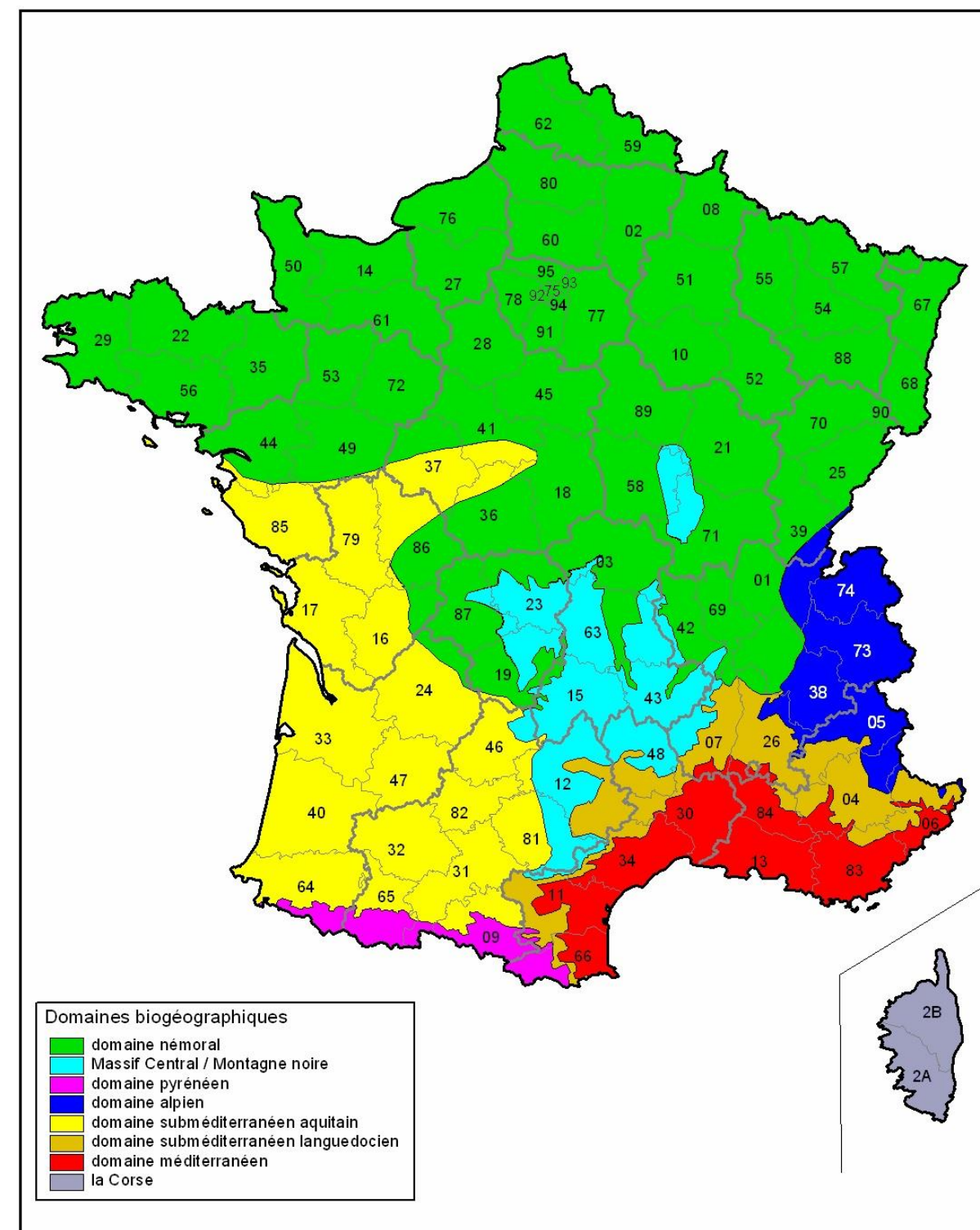
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277>

M.4 Annexe 4 : Atlas cartographique de l'état initial (Naturalia, sept 2024)

M.5 Annexe 5 : Cartographie des données bibliographiques de la Liste rouge des orthoptères menacés en France (Sardet & Defaut, 2004)

Document indépendant



M.6 Annexe 6 : Liste des espèces floristiques observées sur l’aire d’étude initial (Naturalia, sept 2024)

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acacia dealbata</i> Link, 18224	Mimosa argenté
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire
<i>Agrostis canina</i> L., 1753	Agrostide des chiens
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
<i>Aira caryophyllea</i> L., 1753	Canche caryophyllée
<i>Aira praecox</i> L., 1753	Canche printanière
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampant
<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796	Plantain-d'eau lancéolé
<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	Plantain-d'eau
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby, 1828	Aulne de Corse
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol., 1799	Vulpin roux
<i>Alopecurus geniculatus</i> L., 1753	Vulpin genouillé
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés
<i>Amaranthus blitum</i> L., 1753	Amarante livide
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie
<i>Anagallis arvensis</i> L., 1753	Mouron des champs
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Anthemis cotula</i> L., 1753	Camomille puante
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil sauvage
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de Thalius
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé
<i>Artemisia annua</i> L., 1753	Armoise annuelle
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté
<i>Asphodelus albus</i> Mill., 1768	Asphodèle blanc
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	Langue de cerf
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	Arroche étalée
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link, 1799	Avoine barbue
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Folle-avoine
<i>Bambusa</i> sp.	Bambou sp.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Bidens cernua</i> L., 1753	Bident penché
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident à fruits noirs
<i>Bidens tripartita</i> L., 1753	Bident trifolié
<i>Borago officinalis</i> L., 1753	Bourrache officinale
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza
<i>Bromus catharticus</i> Vahl, 1791	Brome purgatif
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	Brome en grappe
<i>Calendula officinalis</i> L., 1753	Souci officinal
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop., 1772	Callitriche des marais
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	Callune
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur
<i>Cardamine flexuosa</i> With., 1796	Cardamine des bois
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiens
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis, 1793	Chardon à petites fleurs
<i>Carex divisa</i> Huds., 1762	Laîche divisée
<i>Carex elata</i> All., 1785	Laîche raide, Laîche élevée
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée
<i>Carex leersii</i> F.W.Schultz, 1870	Laîche de Leers
<i>Carex leporina</i> L., 1753	Laîche des lièvres
<i>Carex pilulifera</i> L., 1753	Laîche à pilules
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laîche espacée
<i>Carex riparia</i> Curtis, 1783	Laîche des rives
<i>Carex vesicaria</i> L., 1753	Laîche vésiculeuse
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Châtaignier
<i>Centaurea nigra</i> L., 1753	Centaurée noire
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite centaurée commune
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré
<i>Ceratophyllum demersum</i> L., 1753	Cératophylle immergé
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All., 1785	Camomille romaine
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800	Cicendie filiforme
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill, 1768	Cirse d'Angleterre

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Sariette commune
<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	Conopode dénudé
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin
<i>Corrigiola litoralis</i> L., 1753	Corrigiole des grèves
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette
<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypsie faux-vulpin
<i>Crypsis alopecuroides</i> (Piller & Mitterp.) Schrad., 1806	Crypside faux vulpin
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	Bleuet des moissons
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle
<i>Cyperus fuscus</i> L., 1753	Souchet brun
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage
<i>Dianthus armeria</i> L., 1753	Œillet velu
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771	Digitaire sanguine
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Herbe aux femmes battues
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Dryoptéris des chartreux
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray, 1848	Dryoptéris dilaté
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Pied-de-coq
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune
<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC., 1808	Élatine à six étamines
<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv., 1818	Scirpe à nombreuses tiges
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	Scirpe des marais
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent commun
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Epilobe hérissé
<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	Épilobe à tige carrée
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs
<i>Erica cinerea</i> L., 1753	Bruyère cendrée

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	Bruyère à balais
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hirsute
<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	Lentillon
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire chanvrine
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	Euphorbe des bois
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe des jardins
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel, 1886	Cicendie naine
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Renoncule ficaire
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire fausse-renoncule
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé
<i>Fumaria capreolata</i> Parl., 1844	Fumeterre de Bastard
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun
<i>Galium palustre</i> L., 1753	Gaillet des marais
<i>Galium verum</i> L., 1753	Caille-lait jaune
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à robert
<i>Geranium sanguineum</i> L., 1753	Géranium sanguin
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre
<i>Glyceria declinata</i> Bréb., 1859	Glycérie dentée
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante
<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L., 1753	Gnaphale jaunâtre
<i>Gnaphalium uliginosum</i> L., 1753	Gnaphale des marais
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grim pant
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune
<i>Hieracium umbellatum</i> L., 1753	Épervière en ombelle
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque velue
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	Millepertuis des marais
<i>Hypericum humifusum</i> L., 1753	Millepertuis couché
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis commun
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	Millepertuis élégant
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
<i>Iris foetidissima</i> L., 1753	Iris fétide
<i>Iris pseudacorus</i> L., 1753	Iris faux acore
<i>Isolepis fluitans</i> (L.) R.Br., 1810	Scirpe flottant
<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br., 1810	Scirpe sétacé

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée
<i>Jasione montana</i> L., 1753	Jasione des montagnes
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à tépales aigus
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants
<i>Juncus bufonius</i> L., 1753	Jonc des crapauds
<i>Juncus bulbosus</i> L., 1753	Jonc bulbeux
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753	Jonc aggloméré
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc hétérophylle
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque
<i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex L.f., 1782	Jonc des vasières
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle
<i>Juniperus communis</i> L., 1753	Genévrier commun
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827	Linaire élatine
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scariole
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune
<i>Lathraea clandestina</i> L., 1753	Lathrée clandestine
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	Gesse sans vrille
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce
<i>Lemna gibba</i> L., 1753	Lentille d'eau bossue
<i>Lemna minor</i> L., 1753	Petite lentille d'eau
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Léontodon des rochers
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage des champs
<i>Lepidium coronopus</i> L., 1753	Passerage écailleuse
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène commun
<i>Limosella aquatica</i> L., 1753	Limoselle aquatique
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire striée
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune
<i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell, 1935	Lindernie fausse-gratiole
<i>Linum bienne</i> Mill., 1768	Lin bisannuel
<i>Lipandra polysperma</i> (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012	Chénopode polysperme
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass commun
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois
<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753	Lotier grêle
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotier des marais
<i>Lunaria annua</i> L., 1753	Monnaie-du-Pape
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre
<i>Luzula congesta</i> (Thuill.) Lej., 1811	Luzule ramassée
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811	Luzule multiflore
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Oeil-de-perdrix
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Lysimachia minima</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Centenille naine
<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	Lysimaque nummulaire
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque vulgaire
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L., 1753	Salicaire à feuilles d'hyssope,
<i>Lythrum portula</i> (L.) D.A.Webb, 1967	Pourpier d'eau
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
<i>Mentha aquatica</i> L., 1753	Menthe aquatique
<i>Mentha pulegium</i> L., 1753	Menthe pouliot
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes
<i>Milium effusum</i> L., 1753	Millet des bois
<i>Montia fontana</i> L., 1753	Montie des fontaines
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs
<i>Myosotis laxa</i> Lehm., 1818	Myosotis lâche
<i>Myosotis scorpioides</i> L., 1753	Myosotis des marais
<i>Myriophyllum alterniflorum</i> DC., 1815	Myriophylle à feuilles alternes
<i>Nasturtium officinale</i> W.T.Aiton, 1812	Cresson des fontaines
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm., 1809	Nénuphar jaune
<i>Oenanthe crocata</i> L., 1753	Oenanthe safranée
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819	Oenanthe à feuilles de Silaüs
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan
<i>Ornithopus perpusillus</i> L., 1753	Pied-d'oiseau délicat
<i>Orobanche picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride
<i>Panicum capillare</i> L., 1753	Panic capillaire
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Millet glabre
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel, 1885	Eufragie visqueuse
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach, 1841	Renouée poivre d'eau
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée Persicaire
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau commun
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle
<i>Pinus pinaster</i> Aiton, 1789	Pin maritime
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne de cerf
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Poa trivialis</i> L., 1754	Pâturin commun
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygala commun
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas, 1961	Polypode intermédiaire
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799	Polystic à aiguillons
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à soies
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc
<i>Populus nigra</i> var. <i>italica</i> Du Roi, 1772	Peuplier noir d'Italie
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier tremble
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier cultivé
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber, 1838	Potamot de Berchtold
<i>Potamogeton crispus</i> L., 1753	Potamot crépu
<i>Potamogeton natans</i> L., 1753	Potamot nageant
<i>Potamogeton polygonifolius</i> Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée
<i>Potamogeton pusillus</i> L., 1753	Potamot fluet
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite pimprenelle
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite pimprenelle
<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762	Primevère acaule
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Cerisier des oiseaux
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise
<i>Prunus padus</i> L., 1753	Cerisier à grappes
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879	Fougère-aigle
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh., 1800	Pulicaire dysentérique
<i>Pulmonaria longifolia</i> (Bastard) Boreau, 1857	Pulmonaire à feuilles longues
<i>Quercus ilex</i> L., 1753	Chêne vert
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl., 1784	Chêne sessile
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique
<i>Radiola linoides</i> Roth, 1788	Radiole faux-lin
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre
<i>Ranunculus aquatilis</i> L., 1753	Renoncule aquatique
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus flammula</i> L., 1753	Renoncule flammette
<i>Ranunculus peltatus</i> Moench, 1794	Renoncule aquatique
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde
<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Renoncule scélérate
<i>Ranunculus tripartitus</i> DC., 1807	Renoncule tripartite
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia
<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe amphibie
<i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe faux-cresson
<i>Rosa canina</i> aggr.	Rosier sp.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Rubia peregrina</i> L., 1753	Garance sauvage
<i>Rubus</i> sp.	Ronce sp.
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille sauvage
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Oseille crépue
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	Fragon
<i>Sagina procumbens</i> L., 1753	Sagine couchée
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc
<i>Salix atrocinerea</i> Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir
<i>Scorzonera humilis</i> L., 1753	Scorsonère des prés
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrofulaire noueuse
<i>Scutellaria minor</i> Huds., 1762	Petite scutellaire
<i>Sedum acre</i> L., 1753	Orpin acre
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon vulgaire
<i>Serratula tinctoria</i> L., 1753	Serratule des teinturiers
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	Compagnon rouge
<i>Silene latifolia</i> Gray, 1821	Compagnon blanc
<i>Sison amomum</i> L., 1753	Sison
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge d'or
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1754	Laiteron piquant
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	Alisier des bois
<i>Sparganium erectum</i> L., 1753	Rubanier dressé
<i>Spergula arvensis</i> L., 1753	Spergule des champs
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J.Presl & C.Presl, 1819	Spergulaire rouge
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L., 1763	Épiaire des champs
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois
<i>Stellaria alsine</i> Grimm, 1767	Stellaire des sources
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude
<i>Taraxacum</i> sp.	Pissenlit sp.
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Sauge des bois
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Trifolium campestre</i> C.C.Gmel., 1808	Trèfle des champs
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux
<i>Trifolium incarnatum</i> L., 1753	Trèfle incarnat
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant,
<i>Trifolium squamosum</i> L., 1759	Trèfle écailleux
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle souterrain
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore
<i>Trocdaris verticillatum</i> (L.) Raf., 1840	Carum verticillé
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Ajonc nain
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy, 1948	Nombril-de-Vénus
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mâche
<i>Verbascum virgatum</i> Stokes, 1787	Molène fausse-blattaire
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs
<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Véronique des ruisseaux
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre
<i>Veronica montana</i> L., 1755	Véronique des montagnes
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écus
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet
<i>Vicia bithynica</i> (L.) L., 1759	Vesce de Bithynie
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Jarosse
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce printannière
<i>Vicia lutea</i> L., 1754	Vesce jaune
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons
<i>Vinca major</i> L., 1753	Grande pervenche
<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs
<i>Viola odorata</i> L., 1753	Violette odorante
<i>Viola riviniana</i> Rchb., 1823	Violette de Rivinus
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil
<i>Vulpia myuros</i> Rchb., 1830	Vulpie
<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm., 1857	Lentille d'eau sans racine

M.7 Annexe 7 : Liste des espèces faunistiques observées sur l'aire d'étude initial (Naturalia, sept 2024)

Groupe taxonomique		Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arthropodes	Coléoptères saproxyliques	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne
		<i>Cerambyx scopolii</i>	Petit Capricorne
		<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant
	Lépidoptères rhopalocères	<i>Aglais io</i>	Paon du jour
		<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore
		<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique
		<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail
		<i>Boloria dia</i>	Petite Violette
		<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns
		<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris
		<i>Colias crocea</i>	Souci
		<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides
		<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie
		<i>Lasiommata megera</i>	Mégère
		<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun
		<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux
		<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil
		<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain
		<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue
		<i>Papilio machaon</i>	Machaon
		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
		<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou
		<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet
		<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave
		<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable
		<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane
		<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque
		<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain
		<i>Vanessa cardui</i>	Belle Dame
		<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène de la Filipendule
	Orthoptères	<i>Calliptamus italicus</i>	Caloptène italien
		<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé
		<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte-échine
		<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré
		<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des Bromes
		<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux
		<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste
		<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre
		<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctué
		<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois
		<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise

Groupe taxonomique		Nom scientifique	Nom vernaculaire
		<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène
		<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéoptère commun
		<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional
Arthropodes	Orthoptères	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Pholidoptère cendrée
		<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle rudérale
		<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures
		<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais
		<i>Roesiliana roeselii</i>	Decticelle bariolée
		<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux
		<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée
		<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières
		<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain
		<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier
		<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte
		<i>Uromenus rugosicollis</i>	Éphippigère carénée
	Odonates	<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue
		<i>Anax imperator</i>	Anax empereur
		<i>Calopteryx virgo</i>	Calopteryx vierge
		<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert
		<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle
		<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure
		<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée
		<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe
		<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden
		<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli
		<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant
		<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain
		<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage
		<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant
		<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée
		<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve
		<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre tâches
		<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé
		<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin
		<i>Platynemis acutipennis</i>	Agrion orangé
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu		
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin		
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié		
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional		
Amphibiens	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud épineux	
	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	
	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	
	<i>Pelophylax rididundus</i>	Grenouille rieuse	
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré
Reptiles	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies
Reptiles	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
	<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic
Mammifères terrestres	<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie
	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen
	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre
	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe
	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe
	<i>Meles meles</i>	Blaireau d'Europe
	<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons
	<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste
	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin
	<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux
	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier
	<i>Talpa</i> sp.	Taupe indéterminée
	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux
Chiroptères	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton
	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustache
	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler
	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée
	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux
	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe
Oiseaux	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe
	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette
	<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue
	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs
	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe
	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert
	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir
	<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette
Oiseaux	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
	<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc
	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs
	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti
	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot
	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe
	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse
	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
	<i>Columba livia forma domestica</i>	Pigeon biset (domestique)
	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin
	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux
	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours
	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
	<i>Dryobates minor</i>	Pic épeichette
	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
	<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi
	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune
	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
	<i>Fringilla montifringilla</i>	Pinson du nord
	<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule
	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais
	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau
	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes
	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté
	<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée
	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière
	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire
Oiseaux	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
	<i>Picus viridis</i>	Pic vert
	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré
	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette
	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau
	<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé
	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre
	<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois
	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini
	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot
	<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins
	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux
	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
	<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis
	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne
	<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne
	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine
	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers
	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé

M.8 Annexe 8 : Bilan des résultats acoustiques pour les chauves-souris initial (Naturalia, sept 2024)

Résultats acoustiques des écoutes passives

Espèce	Activité (nombre de contacts bruts)					
	02/06/2021			03/06/2021		
	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6
Pipistrelle commune	Forte (1643)	Forte (718)	Modérée (299)	Modérée (329)	Modérée (81)	Forte (2609)
Pipistrelle de Kuhl	Forte (309)	Forte (589)	Modérée (84)	Modérée (93)	Modérée (37)	Forte (215)
Barbastelle d'Europe	Modérée (7)	Forte (28)	Forte (28)	Faible (2)	Faible (2)	Forte (22)
Murin de Daubenton	Forte (795)	Faible (1)	-	Modérée (9)	-	-
Oreillard gris	Faible (2)	Faible (1)	Modérée (4)	Faible (1)	-	Forte (25)
Murin de Natterer	Forte (12)	-	-	-	-	-
Pipistrelle de Nathusius	Modérée (32)	Faible (1)	-	Modérée (6)	-	Modérée (12)
Sérotine commune	Modérée (5)	Faible (2)	Faible (3)	Faible (3)	Faible (3)	Modérée (19)
Murin à oreilles échancrées	Modérée (4)	-	Modérée (6)	-	-	Faible (1)
Murin à moustaches	Faible (2)	-	Faible (1)	-	-	Modérée (9)
Petit Rhinolophe	-	Faible (1)	-	-	-	Modérée (2)
Oreillard roux	Modérée (4)	-	-	-	-	-
Grand Rhinolophe	-	-	-	-	-	Modérée (3)
Noctule de leisler	Faible (4)	Faible (1)	-	Faible (2)	-	-
Oreillard sp.	-	Faible (1)	Faible (1)	-	-	-
Pipistrelle pygmée	Faible (2)	-	-	-	-	-
Noctule commune	-	-	-	-	-	Faible (1)
Murin sp.	-	Faible (1)	-	-	-	-

Résultats acoustiques des écoutes actives

Points / transects	Heure début	Durée	Espèces	Nombre de contacts	Comportement
Point 1	22h10	10 min	Pipistrelle commune	3	Transit / chasse
			Petit Rhinolophe	2	Transit
Transect A	22h20	12 min	Pipistrelle commune	8	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	5	Transit / chasse
			Sérotine commune	2	Transit / chasse
Point 2	22h32	10 min	Pipistrelle commune	69	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	32	Transit / chasse
			Murin de Daubenton	45	Transit / chasse
			Sérotine commune	36	Transit / chasse
			Murin à moustaches	24	Transit / chasse
Transect B	22h42	10 min	Barbastelle d'Europe	4	Transit / chasse
			Pipistrelle commune	12	Transit / chasse

Points / transects	Heure début	Durée	Espèces	Nombre de contacts	Comportement
Point 3	22h52	10 min	Pipistrelle commune	9	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	21	Transit / chasse
			Pipistrelle pygmée	4	Transit / chasse
Transect C	23h02	10 min	Pipistrelle commune	14	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	8	Transit / chasse
Point 4	23h10	10 min	Pipistrelle commune	28	Transit / chasse
			Barbastelle d'Europe	2	Transit
Transect D	23h20	12 min	Pipistrelle commune	6	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	8	Transit / chasse
Point 5	23h32	10 min	Pipistrelle commune	15	Transit / chasse
			Pipistrelle pygmée	2	Transit
			Noctule commune	2	Transit
Transect E	23h42	8 min	Pipistrelle commune	9	Transit / chasse
Point 6	23h50	10 min	Pipistrelle commune	9	Transit / chasse
			Petit Rhinolophe	5	Transit
			Pipistrelle de Kuhl	35	Transit / chasse
			Pipistrelle de Nathusius	4	Transit / chasse
Point 7	00h12	10 min	Pipistrelle commune	29	Transit / chasse
			Pipistrelle pygmée	16	Transit / chasse
			Pipistrelle de Nathusius	3	Transit / chasse
Transect G	00h22	8 min	Pipistrelle de Kuhl	14	Transit / chasse
			Petit Rhinolophe	1	Transit
Point 8	00h30	10 min	Pipistrelle commune	24	Transit / chasse
			Petit Rhinolophe	3	Transit
Transect H	00h40	10 min	Pipistrelle commune	24	Transit / chasse
			Sérotine commune	5	Transit / chasse
Point 9	00h50	10 min	Pipistrelle commune	56	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	32	Transit / chasse
			Sérotine commune	7	Transit / chasse
			Noctule commune	4	Transit / chasse
Transect I	01h00	8 min	Pipistrelle commune	21	Transit / chasse

Points / transects	Heure début	Durée	Espèces	Nombre de contacts	Comportement
Point 10	01h08	10 min	Pipistrelle commune	23	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	3	Transit / chasse
			Murin de Daubenton	8	Transit / chasse
Transect J	01h18	10 min	Pipistrelle commune	14	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	4	Transit / chasse
Point 11	01h28	10 min	Pipistrelle commune	9	Transit / chasse
			Murin de Daubenton	21	Transit / chasse
			Sérotine commune	52	Transit / chasse
Transect K	01h38	10 min	Pipistrelle commune	8	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	5	Transit / chasse
			Sérotine commune	3	Transit / chasse
Point 12	01h48	10 min	Pipistrelle commune	29	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	21	Transit / chasse
			Noctule commune	2	Transit / chasse
Transect L	01h58	10 min	Pipistrelle commune	10	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	7	Transit / chasse
			Sérotine commune	4	Transit / chasse
Point 13	02h08	10 min	Pipistrelle commune	77	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	31	Transit / chasse
			Pipistrelle de Nathusius	9	Transit / chasse
			Sérotine commune	54	Transit / chasse
Transect M	02h18	8 min	Pipistrelle commune	18	Transit / chasse
			Pipistrelle pygmée	11	Transit / chasse
			Sérotine commune	2	Transit
Point 14	02h26	10 min	Pipistrelle commune	55	Transit / chasse
			Pipistrelle de Kuhl	26	Transit / chasse
			Murin de Daubenton	6	Transit / chasse
			Noctule commune	8	Transit / chasse
Temps total	Points	140 min			
	Transects	116 min			

M.9 Annexe 9 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans la bibliographie initial (Naturalia, sept 2024)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN (Art. 3)
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	PN (Art. 3)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PN (Art. 3)
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN (Art. 3/6)
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	PN (Art. 3)
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	PN (Art. 3)
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	-
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	-
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	-
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	PN (Art. 3)
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	PN (Art. 3)
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-
Bécassine sourde	<i>Lymnocryptes minimus</i>	-
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	PN (Art. 3)
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN (Art. 3)
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN (Art. 3)
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN (Art. 3)
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	PN (Art. 3)
Bernache nonette	<i>Branta leucopsis</i>	PN (Art. 3)
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	PN (Art. 3)
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	PN (Art. 3)
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN (Art. 3)
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN (Art. 3)
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN (Art. 3)
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN (Art. 3)
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN (Art. 3)
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	PN (Art. 3)
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	PN (Art. 3)
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	PN (Art. 3)
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	PN (Art. 3)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN (Art. 3)
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	-
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	-
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN (Art. 3)
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	-
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	-
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	PN (Art. 3)
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	-
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	PN (Art. 3)
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	PN (Art. 3)
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN (Art. 3)
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN (Art. 3)
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN (Art. 3)
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	PN (Art. 3)
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	PN (Art. 3)
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	PN (Art. 3)
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN (Art. 3)
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	PN (Art. 3)
Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i>	-
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN (Art. 3)
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	-
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	-
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>	-
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	PN (Art. 3)
Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	PN (Art. 3)
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN (Art. 3)
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	PN (Art. 3)
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	PN (Art. 3)
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN (Art. 3/6)
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN (Art. 3)
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	PN (Art. 3)
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN (Art. 3)
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	PN (Art. 3)
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	PN (Art. 3)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN (Art. 3)
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	PN (Art. 3)
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN (Art. 3)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN (Art. 3)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	-
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	-
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	-
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-
Gobemouche à collier	<i>Ficedula albicollis</i>	PN (Art. 3)
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN (Art. 3)
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN (Art. 3)
Goéland à ailes blanches	<i>Larus glaucoides</i>	PN (Art. 3)
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	PN (Art. 3)
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	PN (Art. 4)
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	PN (Art. 3)
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	PN (Art. 3)
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	PN (Art. 3)
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	PN (Art. 3)
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	PN (Art. 3)
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN (Art. 3)
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	PN (Art. 3)
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	PN (Art. 3)
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	PN (Art. 3)
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	PN (Art. 3)
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN (Art. 3)
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN (Art. 3)
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	PN (Art. 3)
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	PN (Art. 3)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN (Art. 3)
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN (Art. 3)
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN (Art. 3)
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN (Art. 3)
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN (Art. 3)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN (Art. 3)
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN (Art. 3)
Hypolaïs ictérine	<i>Hippolaïs icterina</i>	PN (Art. 3)
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	PN (Art. 3)
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN (Art. 3)
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	PN (Art. 3)
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN (Art. 3)
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN (Art. 3)
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	PN (Art. 3)
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	PN (Art. 3)
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN (Art. 3)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN (Art. 3)
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	PN (Art. 3)
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN (Art. 3)
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN (Art. 3)
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	PN (Art. 3)
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	PN (Art. 3)
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN (Art. 3)
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN (Art. 3)
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaeetus melanocephalus</i>	PN (Art. 3)
Mouette pygmée	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	PN (Art. 3)
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN (Art. 3)
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	-
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	PN (Art. 3)
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	-
Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>	-
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN (Art. 3)
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	-
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	PN (Art. 3)
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	PN (Art. 3)
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN (Art. 3)
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN (Art. 3)
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	PN (Art. 3)
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN (Art. 3)
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	PN (Art. 3)
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN (Art. 3)
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN (Art. 3)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN (Art. 3)
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN (Art. 3)
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	PN (Art. 3)
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	-
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	-
Pouillot à grands sourcils	<i>Phylloscopus inornatus</i>	PN (Art. 4)
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN (Art. 3)
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN (Art. 3)
Pouillot ibérique	<i>Phylloscopus ibericus</i>	PN (Art. 3)
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	PN (Art. 3)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN (Art. 3)
Pygargue à queue blanche	<i>Haliaeetus albicilla</i>	PN (Art. 3)
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	PN (Art. 3)
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN (Art. 3)
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN (Art. 3)
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN (Art. 3)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN (Art. 3)
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN (Art. 3)
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN (Art. 3)
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	PN (Art. 3)
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN (Art. 3)
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN (Art. 3)
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	PN (Art. 3)
Sterne caspienne	<i>Hydroprogne caspia</i>	PN (Art. 3)
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	PN (Art. 3)
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	PN (Art. 3)
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN (Art. 3)
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	PN (Art. 3)
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	PN (Art. 3)
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	PN (Art. 3)
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN (Art. 3)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN (Art. 3)
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN (Art. 3)

M.10 Annexe 10 : Atlas cartographique du volet incidences et mesures

Document indépendant