DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE ET A L'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

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

Pièce E : Etude d'impact valant étude d'incidences loi sur l'eau

Partie 3 : Etat initial de l'environnement



Juillet 2025

INDICE	DESCRIPTION	ÉTABLI(E)	CONTROLÉ(E)	APPROUVÉ(E)	DATE
V0	Version initiale.	DPE	BB	BB	05/02/2024
V1	Reprises selon les remarques du MOA.	DPE	BB	BB	31/07/2024
V2	Reprises selon les remarques du MOA.	DPE	BB	BB	23/10/2024
V3	Reprises selon les remarques du MOA.	DPE	BB	BB	08/07/2025
V4	Reprises selon les remarques du MOA.	DPE	BB	BB	23/10/2024
V5	Reprises selon les remarques du MOA.	DPE	BB	BB	09/07/2025
V6	Reprises selon les remarques du MOA.	DPE	BB	BB	16/07/2025

PIECES DU DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE UNIQUE

Pièce A : Objets de l'enquête – Informations juridiques et administratives

Pièce B : Plan de situation

Pièce C : Notice explicative

Pièce D : Plan Général des Travaux

Pièce E Partie 1 : Introduction

Pièce E Partie 2 : Résumé non technique

Pièce E Partie 3 : État initial de l'environnement

Pièce E Partie 4 : Présentation du projet, solutions de substitution envisagées

Pièce E Partie 5 : Impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées, méthodes et auteurs de l'étude d'impact

Pièce F : Dossiers de mise en compatibilité des documents d'urbanisme

Pièce G : Bilan de la concertation

Pièce H : Classement – Déclassement des voiries

Pièce I : Demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau

Pièce J : Dossier de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (CNPN)

Pièce K : Résumé Non Technique du dossier DUP-DAE

Pièce L : Avis formulés sur le dossier DUP-DAE

Pièce M : Annexes du dossier DUP-DAE

SOMMAIRE

1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE 11

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 16

2.1 MILIEU PHYSIQUE 16

2.1.1 Climat 16

2.1.1.1 Températures 16

2.1.1.2 Précipitations 16

2.1.1.3 Vents 17

2.1.2 Topographie 18

2.1.3 Géologie 21

2.1.4 Ressource en eau 25

2.1.4.1 Eaux souterraines 25

2.1.4.2 Eaux superficielles 31

2.1.4.3 Documents sur la protection de la ressource 39

2.2 RISQUES MAJEURS 46

2.2.1 Risques naturels 46

2.2.1.1 Risques d'inondation 46

2.2.1.2 Risques de mouvements de terrain 53

2.2.1.3 Risque feu de forêt 57

2.2.1.4 Radon 58

2.2.1.5 Arrêté de reconnaissance de catastrophes naturelles 58

2.2.2 Risques technologiques 61

2.2.2.1 Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) 61

2.2.2.2 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) 61

2.2.2.3 Sites et sols pollués 64

2.2.2.4 Risque lié au Transport de Matière Dangereuses (TMD) 70

2.2.2.5 Risque de rupture de barrage 71

2.3 MILIEU NATUREL 73

2.3.1 Définition de l'aire d'étude 73

2.3.2 Bilan des protections et documents d'alerte 74

2.3.2.1 Les périmètres d'inventaires 74

2.3.2.2 Les périmètres réglementaires 77

2.3.2.3 Les périmètres d'engagement international 80

2.3.2.4 Hydrographie et SDAGE 80

2.3.2.5 Fonctionnalités écologiques 82

2.3.3 État initial écologique de l'aire d'étude 95

2.3.3.1 Les habitats naturels et semi-naturels 95

2.3.3.2 Description de la flore 113

2.3.3.3 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels 137

2.3.4 Synthèse des enjeux écologiques 219

2.3.5 Zones humides 234

2.3.5.1 Cadre réglementaire 234

2.3.5.2 Analyse de la bibliographie 234

2.3.5.3 Expertise zone humide – critère végétation 239

2.3.5.4 Expertise zone humide – Critère sol 240

2.3.5.5 Synthèse zone humide -critère alternatif 253

2.4 OCCUPATION DU SOL 263

2.4.1 Occupation des sols 263

2.4.2 Usages des sols 267

2.4.3 Agriculture 274

2.4.3.1 L'économie agricole 274

2.4.4 Les enjeux agricoles 284

2.6 PAYSAGE ET PATRIMOINE 288

2.6.1 Le paysage 288

2.6.2 Le patrimoine 306

2.7 DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE ET D'URBANISME 313

2.7.1 Contexte administratif 313

2.7.2 Documents d'urbanisme à l'échelle supra communale 315

2.7.2.1 Contrat de plan État-Région 2015-2020 315

2.7.2.2 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) 315

2.7.2.3 Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) 318

2.7.2.4 Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) 320

2.7.3 Document d'Urbanisme à l'échelle communale : les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) 336

2.7.3.1 PLU de Coëx 336

2.7.3.2 PLU de l'Aiguillon-sur Vie 341

2.7.3.3 PLU de Saint-Révérend 343

2.7.3.4 PLU de Givrand 351

2.7.4 Servitudes d'utilité publique et réseaux 355

2.7.4.1 Servitudes d'utilité publique 355

2.7.4.2 Réseaux 360

2.7.5 Autres documents : Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et Schéma Régional des Carrières 360

2.7.5.1 PCAET de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie 360

2.7.5.2 PCAET de la Communauté de Communes Vie et Boulogne 361

2.7.5.3 Schéma Régional des Carrières 361

2.8 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE 363

2.8.1 Caractéristique de la population 363

2.8.2 Caractéristiques des emplois et des activités économiques 366

2.8.3 Caractérisation des logements 369

2.9 VOIES DE COMMUNICATION ET DÉPLACEMENTS 370

2.9.1 Le réseau routier 370

2.9.2 Trafic et conditions de circulation 371

2.9.2.1 Historique des trafics routiers sur le secteur 371

2.9.2.2 Répartition horaire du trafic sur la RD6 373

2.9.2.3 Comptages routiers 2021 et enquête de circulation 373

2.9.2.4 Fluidité du trafic et temps de parcours 382

2.9.2.5 Temps d'attente des usagers et sécurité aux carrefours 386

2.9.3 Synthèse de l'étude de trafic 389

2.9.4 Trafics routiers simulés à l'état actuel 390

2.9.4.1 Période normale 390

2.9.4.2 Période estivale 393

2.9.5 Sécurité des déplacements 395

2.9.6 Réseau de transports en commun 395

2.9.7 Déplacement doux 397

2.10 CADRE DE VIE 398

2.10.1 Air/ santé 398

2.10.2 Acoustique 417

2.11 SYNTHESE DES ENJEUX 433

2.12 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET APERCU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET 439

2.12.1 Milieu physique 439

2.12.1.1 Le climat 439

2.12.1.2 La topographie et le sol et le sous-sol 439

2.12.1.3 La ressource en eau 439
2.12.2 Risques naturels 439
2.12.3 Milieu naturel 440
2.12.4 Paysage et patrimoine 440
2.12.4.1 Paysage 440
2.12.4.2 Patrimoine 440
2.12.5 Milieu humain et socio-économique 440
2.12.5.1 Population 440
2.12.5.2 Emplois et activités 440
2.12.6 Occupation des sols 440
2.12.7 Déplacements, trafics et conditions de circulation 440
2.12.8 Qualité de l'air 440

TABLE DES FIGURES

Figure 1: Localisation du projet dans le département de la Vendée 12
Figure 2: Plan de situation de la zone d'étude 13
Figure 3: Partie Ouest de Givrand à Coëx 14
Figure 4: Partie Est de Coëx à Aizenay 15
Figure 5: Variation des températures au cours de l'année enregistrées entre 1981-2020 sur la station de Palluau (Source : Info climat) 16
Figure 6: Précipitations moyennes cumulées par mois enregistrées sur la station de Palluau entre 1981-2020 (Source : Info climat) 16
Figure 7: Rose des vents de la commune de Saint-Révérend (Source : Plan Local d'Urbanisation - PLU) 17
Figure 8: Répartition des rafales maximales enregistrées sur l'année par la station de Palluau entre 1981 et 2020 (Source : Info climat) 17
Figure 9:Topographie de la zone d'étude (Source : Topographic map) 19
Figure 10: Topographie du point 1 au de la zone d'étude (Source : Topographic map) 20
Figure 11: Courbe altimétrique du point 1 entre les points : A1 et B1 (Source : Géoportail) 20
Figure 12: Topographie du point 2 (Source : Topographic map) 20
Figure 13: Courbe altimétrique du point 2 de A2 à B2 (Source : Géoportail) 20
Figure 14: Géologie simplifiée de la Vendée (Source : Département de la Vendée (BRGM)) 21
Figure 15: Géologie sur la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Carte géologique 1/50 000e - Vecteur harmonisé) 22
Figure 16: Géologie de la partie Est de la zone d'étude (Source : Carte géologique 1/50 000e - Vecteur harmonisé) 23
Figure 17: Vue globale de la masse d'eau située sous la zone d'étude (Source: Info Terre - BRGM) 25
Figure 18: Vue globale des masses d'eau souterraine autour de la masse d'eau souterraine Vie Jaunay (Source : BD Carthage) 26
Figure 19: Bilan hydrique sur la commune de Saint Révérend en 2019 (Source : PLU Saint Révérend) 27
Figure 22: IDPR sur la zone d'étude (Source : BRGM) 28
Figure 23: Répartition des points de prélèvements d'eau dans la zone d'étude (Source : Info Terre - BRGM) 30
Figure 24: Zones hydrographiques présentes sur la zone d'étude (Source : Agence de l'eau Loire Bretagne) 31
Figure 25: Cours d'eau vendéen (Source : Wikipédia) 32
Figure 26: Cours d'eau présents dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : BD Carthage) 33
Figure 27: Cours d'eau présents dans la partie Est de la zone d'étude (Source : BD Carthage) 34
Figure 28: Localisation des ouvrages hydraulique le long de la RD6 (Source : Etude hydraulique : Aquagéosphère) 36
Figure 29 : Délimitation des bassins versants 1 à 16 sur le tronçon Aizenay – Coëx (source : IGN) 37
Figure 30 : Délimitation des bassins versants 17 à 19 sur le tronçon Coëx – Saint-Gilles-Croix-de-Vie (source : IGN) 37
Figure 31: Les grands bassins hydrographique de France (Source : Wikipédia) 40
Figure 32: Localisation du périmètre du SAGE Vie et Jaunay (Source : SAGE Vie et Jaunay) 43
Figure 33: Illustration du principe d'inondation par un cours d'eau (Source : DDRM) 46
Figure 34 : Territoire de compétence des Service de Prévision des Crues (SPC) et cours d'eau disposant d'un dispositif spécifique de surveillance des inondations (Source : PGRI Loire Bretagne (2016-2021)) 47
Figure 35: Périmètre d'intervention des PAPI du département de la Vendée (Source : DREAL Pays de la Loire au 1er juillet 2020) 48
Figure 36: Vue globale du risque d'inondation à l'échelle du département de la Vendée (Source : DDRM) 49
Figure 37: Description du principe de remontée de nappe (Source : DDRM) 50
Figure 38: Risque de remontées de nappes dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Géorisques) 51
Figure 39: Risque de remontées de nappes dans la partie Est de la zone d'étude (Source : Géorisques) 52
Figure 40: Illustration des différents effets de l'aléa retrait gonflement d'argiles (Source : DDRM) 53
Figure 41: Aléa retrait-gonflement d'argiles pour la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Géorisques - BRGM) 54
Figure 42: Aléa retrait-gonflement d'argiles pour la partie Est de la zone d'étude (Source : Géorisques - BRGM) 55
Figure 43: Localisation de la cavité souterraine dans la partie ouest de la zone d'étude (Source : Géorisque - BGRM) 56
Figure 44: Localisation de la cavité souterraine dans la partie est de la zone d'étude (Source : Géorisque - BRGM) 56
Figure 45: Illustration du principe d'écroulement (Source : DDRM) 56
Figure 46: Communes de la zone d'étude concernées par le risque d'effondrement de caves et d'écroulement (Source : DDRM de la Vendée) 57
Figure 47: Visualisation du principe d'un séisme (Source : DDRM) 57
Figure 48: Les épicentres de séisme dans le département de la Vendée (Source : DDRM) 57
Figure 49: Illustration des différents points d'entrée du Radon dans les habitations (Source : DDRM) 58
Figure 50: Localisation des communes sensible au risque Radon en Vendée (Source : DDRM) 58
Figure 51: Illustration du principe d'accident industriel (Source : DDRM) 61
Figure 52: Localisation des ICPE dans la partie ouest de la zone d'étude (Source : Géorisques) 62
Figure 53: Localisation des ICPE dans la partie est de la zone d'étude (Source : Géorisques) 63
Figure 54: Localisation des sites enregistrés dans BASIAS dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Info Terre - BASIAS) 65
Figure 55: Localisation des sites enregistré dans BASIAS dans la partie Est de la zone d'étude (Source : Info Terre - BASIAS)) 66
Figure 56: Description des effets d'un accident lié au TMD (Source : DDRM) 70
Figure 57: Localisation de la canalisation de gaz sur la zone d'étude (Source : Géorisques) 71
Figure 58: Localisation du risque de rupture de barrage sur la zone d'étude (Source : DDRM) 71
Figure 59 : localisation de l'aire d'étude 73
Figure 60 : ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude 76
Figure 61 : Sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude 78
Figure 62 : Sites classés et des sites du Conservatoire du littoral situés à proximité de l'aire d'étude 79
Figure 63 : Réseau hydrographique et des zones humides potentielles situés à proximité de l'aire d'étude 81
Figure 64 : Représentation diachronique du site d'étude en 1950 (en haut) et en 2020 (en bas). Planche 1/2 (Source : Géoportail) 82
Figure 65 : Représentation diachronique du site d'étude en 1950 (en haut) et en 2020 (en bas). Planche 2/2 (Source : Géoportail) 82
Figure 66 : Corridors écologiques à l'échelle locale (1/9) 84
Figure 67 : Corridors écologiques à l'échelle locale (2/9) 85
Figure 68 : Corridors écologiques à l'échelle locale (3/9) 86
Figure 69 : Corridors écologiques à l'échelle locale (4/9) 87
Figure 70 : Corridors écologiques à l'échelle locale (5/9) 88
Figure 71 : Corridors écologiques à l'échelle locale (6/9) 89
Figure 72 : Corridors écologiques à l'échelle locale (7/9) 90
Figure 73 : Corridors écologiques à l'échelle locale (8/9) 91
Figure 74 : Corridors écologiques à l'échelle locale (9/9) 92
Figure 75 : Composantes de la Trame verte et bleue à proximité de l'aire d'étude (SRCE Pays de la Loire) 94
Figure 76 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (1/9) 103
Figure 77 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (2/9) 104
Figure 78 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (3/9) 105
Figure 79 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (4/9) 106
Figure 80 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (5/9) 107
Figure 81 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (6/9) 108
Figure 82 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (7/9) 109
Figure 83 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (8/9) 110
Figure 84 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (9/9) 111
Figure 85 : Peupleraie vraisemblablement exploitée au cours de l'année 2024 au lieu-dit « Les Landes » sur la section 2 112
Figure 86 : Localisation de l'arbre gîte potentiel abattu : à gauche, extrait de l'état initial de Naturalia ; à droite, absence d'arbre (photo aérienne 2024) 112
Figure 87 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (1/9) 116
Figure 88 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (2/9) 117
Figure 89 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (3/9) 118
Figure 90 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (4/9) 119
Figure 91 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (5/9) 120
Figure 92 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (6/9) 121
Figure 93 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (7/9) 122
Figure 94 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (8/9) 123
Figure 95 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (9/9) 124
Figure 96 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (1/9) 128
Figure 97 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (2/9) 129
Figure 98 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (3/9) 130
Figure 99 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (4/9) 131
Figure 100 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (5/9) 132
Figure 101 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (6/9) 133
Figure 102 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (7/9) 134
Figure 103 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (8/9) 135
Figure 104 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (9/9) 136
Figure 105 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (1/9) 140
Figure 106 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (2/9) 141
Figure 107 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (3/9) 142
Figure 108 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (4/9) 143
Figure 109 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (5/9) 144
Figure 110 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (6/9) 145
Figure 111 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (7/9) 146
Figure 112 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (8/9) 147
Figure 113 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (9/9) 148
Figure 114 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (1/9) 152
Figure 115 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (2/9) 153
Figure 116 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (3/9) 154
Figure 117 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (4/9) 155
Figure 118 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (5/9) 156
Figure 119 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (6/9) 157
Figure 120 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (7/9) 158
Figure 121 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (8/9) 159
Figure 122 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (9/9) 160
Figure 123 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (1/9) 163
Figure 124 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (2/9) 164
Figure 125 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (3/9) 165
Figure 126 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (4/9) 166
Figure 127 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (5/9) 167
Figure 128 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (6/9) 168

Figure 129 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (7/9)....169
Figure 130 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (8/9)....170
Figure 131 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (9/9)....171
Figure 132 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (1/9)....175
Figure 133 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (2/9)....176
Figure 134 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (3/9)....177
Figure 135 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (4/9)....178
Figure 136 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (5/9)....179
Figure 137 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (6/9)....180
Figure 138 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (7/9)....181
Figure 139 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (8/9)....182
Figure 140 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (9/9)....183
Figure 141 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (1/9)....188
Figure 142 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (2/9)....189
Figure 143 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (3/9)....190
Figure 144 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (4/9)....191
Figure 145 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (5/9)....192
Figure 146 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (6/9)....193
Figure 147 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (7/9)....194
Figure 148 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (8/9)....195
Figure 149 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (9/9)....196
Figure 150 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (1/9)....197
Figure 151 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (2/9)....198
Figure 152 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (3/9)....199
Figure 153 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (4/9)....200
Figure 154 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (5/9)....201
Figure 155 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (6/9)....202
Figure 156 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (7/9)....203
Figure 157 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (8/9)....204
Figure 158 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (9/9)....205
Figure 159 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (1/9)....210
Figure 160 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (2/9)....211
Figure 161 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (3/9)....212
Figure 162 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (4/9)....213
Figure 163 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (5/9)....214
Figure 164 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (6/9)....215
Figure 165 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (7/9)....216
Figure 166 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (8/9)....217
Figure 167 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (9/9)....218
Figure 168 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (1/9)....225
Figure 169 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (2/9)....226
Figure 170 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (3/9)....227
Figure 171 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (4/9)....228
Figure 172 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (5/9)....229
Figure 173 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (6/9)....230
Figure 174 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (7/9)....231
Figure 175 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (8/9)....232
Figure 176 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (9/9)....233
Figure 177 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 3....234
Figure 178 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 3....235
Figure 179 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 3....235
Figure 180 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 2....236
Figure 181 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 2....236
Figure 182 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 1....237
Figure 183 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 1....237
Figure 184 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 1....238
Figure 185 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 1....238
Figure 186 : plantation de peupliers avec strate herbacée élevée (CB 83.3211)....239
Figure 187 : tableau des classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA modifié, 1981)....240
Figure 188 : déroulement du protocole des investigations pédologiques....240
Figure 189 : coupes schématiques extraites de la notice de la carte géologique de Poiré-sur-Vie (source : BRGM)....241
Figure 190 : coupe de réductisols (Référentiel pédologique et illustration des sondages S16, S87 et S30)....242
Figure 191 : coupe de rédoxisols (Référentiel pédologique et illustration des sondages S25, S82 et T79)....242
Figure 192 : coupe de rédoxisol à horizon réductique de profondeur (Référentiel pédologique et illustration des sondages S33 et S72....242
Figure 193 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (1/9)....244
Figure 194 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (2/9)....245
Figure 195 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (3/9)....246
Figure 196 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (4/9)....247
Figure 197 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (5/9)....248
Figure 198 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (6/9)....249
Figure 199 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (7/9)....250
Figure 200 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (8/9)....251
Figure 201 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (9/9)....252
Figure 202 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (1/9)....254
Figure 203 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (2/9)....255
Figure 204 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (3/9)....256
Figure 205 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (4/9)....257
Figure 206 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (5/9)....258
Figure 207 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (6/9)....259
Figure 208 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (7/9)....260
Figure 209 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (8/9)....261
Figure 210 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (9/9)....262
Figure 211: Occupation des sols dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)....264
Figure 212: Occupation des sols dans la partie Est de la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)....265
Figure 213: Usages des sols dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)....267
Figure 214:Usage des sols dans la partie Est de la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)....268
Figure 215: Localisation des zones d'activités économiques dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Simplanter)....272
Figure 216: Localisation des zones d'activités économiques dans la partie Est de la zone d'étude (Source : Simplanter)....273
Figure 217: Les sites d'exploitations agricoles et établissements para-agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....274
Figure 218: Les productions agricoles des entreprises agricoles avec la présence d'un site d'exploitation au sein du périmètre 1 (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....274
Figure 219: Les sites d'exploitation agricoles et établissements para-agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....274
Figure 220: Les productions agricoles des entreprises agricoles avec la présence d'un site d'exploitation au sein du périmètre 2 (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....275
Figure 221: L'occupation du sol – RPG 2019 (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....275
Figure 222: L'occupation du sol – RPG 2019 (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....276
Figure 223: Photographie des espaces agricoles du site d'étude (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....276
Figure 224: Espaces agricoles et équipements (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....277
Figure 225: Espaces agricoles et équipements (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....277
Figure 226: Les surfaces exploitées (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....278
Figure 227: Distances des ilots aux sites d'exploitation (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....279
Figure 228: Distances des ilots aux sites d'exploitation (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....279
Figure 229: Les surfaces exploitées (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....280
Figure 230: Les cheminements agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....281
Figure 231: Les cheminements agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....281
Figure 232 : Les cheminements agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....283
Figure 233 : Les enjeux au sein du périmètre (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....285
Figure 234 : Les enjeux au sein du périmètre (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)....287
Figure 235: Bloc diagramme du bocage rétro-littoral. Source : Atlas des Paysages des Pays de la Loire....289
Figure 236: Bloc diagramme du bocage vendéen et maugeois. Source : Atlas des Paysages des Pays de la Loire....290
Figure 237: Structure du paysage dans la section ouest de la zone d'étude....292
Figure 238: Structure du paysage dans la section est de la zone d'étude....293
Figure 239:Le bocage dense vallonné....294
Figure 240: Le bocage semi-ouvert....294
Figure 241: Les touches d'urbanisation de la ville d'Aizenay....295
Figure 242: Carte des séquences paysagères dans la section 1 de la zone d'étude....296
Figure 243: Carte des séquences paysagères dans la section 2 de la zone d'étude....297
Figure 244: Vue depuis le hameau Saint-Grégoire en direction de Saint-Révérend....298
Figure 245: Vue depuis un chemin rural proche du hameau Saint-Grégoire vers le sud-est....298
Figure 246 : Vue depuis une route rurale vers Saint-Révérend....298
Figure 247 : Vue depuis le hameau de l'Inésière vers le sud....298
Figure 248 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau de la Partière vers le château d'eau de Saint-Révérend....299
Figure 249 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau de la Guilbaudière vers le lac du Gué Gorand....299
Figure 250 : Vue depuis la rue du Point du Jour vers la RD6....299
Figure 251 : Vue depuis le hameau Le Clousy en direction de la vallée de la Vie....299
Figure 252 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau de la Crèche vers la vallée de la Vie....300
Figure 253: Vue depuis un chemin rural proche du hameau l'Ijardière vers la vallée de la Vie....300
Figure 254: Vue depuis La Goronnière vers la vallée du Jaunay....300
Figure 255 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Rablerie vers le hameau les Quatre-Chemins....300
Figure 256 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Durandière vers l'est.....300

Figure 257 : Vue depuis un chemin au sud de la RD6 vers le hameau Saint-Grégoire 301
Figure 258 : Vue depuis le hameau Saint-Grégoire vers le nord....301
Figure 259 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Luctière vers le nord-ouest 301
Figure 260 : Vue depuis un chemin rural longeant la RD6 au sud de Coëx 301
Figure 261 : Vue depuis la RD6 au Sud de Coëx. 302
Figure 262 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau Le Pin vers la RD6....302
Figure 263 : Vue depuis la RD6 vers Aizenay 302
Figure 264 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Charrie vers le Sud....302
Figure 265 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Tesserie vers la RD6 303
Figure 266 : Vue depuis la RD6 (sud de Coëx). Source : Ségic ingénierie....303
Figure 267: Carte des points de vue dans la section ouest de la zone d'étude 304
Figure 268: Carte des points de vue dans la section est de la zone d'étude 305
Figure 269 : Eglise Saint-Benoît. Source : monumentum.fr. 306
Figure 270 : La chapelle Saint-Joseph. 306
Figure 271 : Moulin à Saint-Révérend. 306
Figure 272 : Chemin agricole bordé de bocage 307
Figure 273: Carte du patrimoine dans la section ouest de la zone d'étude 308
Figure 274: Carte du patrimoine dans la section est de la zone d'étude 309
Figure 275: Carte des enjeux paysagers et patrimoniaux dans la section ouest dans la zone d'étude....311
Figure 276: Carte des enjeux paysagers et patrimoniaux dans la section est pour la zone d'étude 312
Figure 277: Localisation Pays de la Loire et de la Vendée (Source : Wikipédia)....313
Figure 278: Localisation des intercommunalités de la Vendée (Source : Wikipédia)....313
Figure 279: Localisation des communes interceptées par la zone d'étude dans la partie ouest 314
Figure 280: Localisation des communes interceptées par la zone d'étude dans la partie est....314
Figure 281: Enjeux identifiés pour la région du Pays de Loire (Source : SRADDET des Pays de la Loire)....315
Figure 282: Carte de synthèse du SRADDET du Pays de Loire (Source : document de présentation du SRADDET du Pays de Loire) 317
Figure 283: Territoire des SCoT en Vendée (Source : département de la Vendée) 318
Figure 284: Axes majeurs de développement économique du territoire du SCoT du Pays de Saint Gilles Croix de Vie (Source : PADD SCoT du Pays de Saint Gilles Croix de Vie)....319
Figure 285: Structure du réseau de connexion des pôles économiques du territoire du SCoT du Pays de Yon et Vie (Source : PADD du Pays de Yon et Vie)....319
Figure 286: Localisation des axes structurants du SCoT Sud-Ouest Vendéen (Source : PADD du SCoT Sud-Ouest Vendéen....320
Figure 287: Localisation de la CCPA en fonction de la zone d'étude (Source : PLUI CCPA) 321
Figure 288: Localisation de la CCVB en fonction de la zone d'étude (Source : PLUIH CCVB)....322
Figure 289: Orientation spatiale d'urbanisme de la commune de Aizenay (Source : PADD CCVB) 323
Figure 290: Localisation des OAP sur la commune d'Aizenay (Source : CC Vie et Boulogne)....324
Figure 291: Projet inscrit dans les OAP de PLUI de CCVB (Source : PLUI de CCVB)....326
Figure 292: Zonage réglementaire du PLUIH Vie et Boulogne en fonction de la zone d'étude (Source : PLUIH CCVB) 330
Figure 293: Zonage réglementaire sur la commune de la Chapelle Hermier en lien avec la zone d'étude (Source: PLUI CCPA) 334
Figure 294: Localisation des prescriptions particulières liées au PLUI de la CCPA dans la zone d'étude (Source : PLUI CCPA)....335
Figure 295: Plan de zonages réglementaires sur la commune de Coëx en fonction de la zone d'étude (Source : PLU Coëx)....339
Figure 296 : Bâtiments (orange) inscrits au patrimoine ponctuel à protéger du PLU de Coëx....340
Figure 297: Synthèse des enjeux du PADD de l'Aiguillon-sur-Vie (Source : PADD d'Aiguillon-sur-Vie)....341
Figure 298: Zonage réglementaire sur la commune de l'Aiguillon-sur-Vie en fonction de la zone d'étude (Source : PLU de l'Aiguillon-sur-Vie) 342
Figure 299: Synthèse des enjeux identifiés sur la commune de Saint -Révérend (Source : PADD Saint-Révérend)....344
Figure 300: OAP thématique de Saint-Révérend liée aux continuités douces (Source : PLU de Saint Révérend)....346
Figure 301: OAP thématique de Saint-Révérend liée à la trame verte et bleue (Source : PLU de Saint Révérend)....346
Figure 302: Zonage règlementaire de PLU de Saint -Révérend (Source : PLU de Saint -Révérend) 349
Figure 303: Localisation de l'emplacement réservé remarquable en hachuré vert (Source : PLU de Saint Révérend) 350
Figure 304: Zonage règlementaire du PLU de Givrand (Source : PLU de Givrand)....353
Figure 305: Localisation des prescriptions associés au PLU de Givrand (Source : PLU de Givrand) 354
Figure 306 : SUP d'Aizenay (Source : PLUIH de CCVB)....355
Figure 307 : SUP de Coëx (Source : PLU de Coëx) 357
Figure 308 : SUP de Saint-Révérend (Source : PLU de Saint-Révérend)....359
Figure 309 : SUP de l'Aiguillon-sur-Vie (Source : PLU de l'Aiguillon-sur-Vie) 360
Figure 310: Démographie dans la zone d'étude (Source : INSEE)....363
Figure 311: Densité de population dans la zone d'étude (Source : INSEE)....363
Figure 312: Evolution de la population en Vendée (Source : INSEE)....364
Figure 313: Répartition de la population en Vendée (Source : INSEE)....365
Figure 314: Part de la population par classes d'âge dans la zone d'étude (Source : INSEE) 365
Figure 315: Répartition des actifs en Vendée (Source: INSEE)....366
Figure 316: Répartition des actifs dans la zone d'étude (Source: INSEE)....366
Figure 317: Répartition des secteurs d'activités dans la zone d'étude (Source: INSEE) 367
Figure 318: Localisation des pôles économiques sur le département de la Vendée (Source: département de la Vendée)....368
Figure 319: Flux domicile-travail à l'échelle départemental (Source: Département de la Vendée)....368
Figure 320: Principaux axes routiers du département de la Vendée (Source : département de la Vendée)....370
Figure 321: Localisation des centres-bourgs interconnectés via la RD6 370
Figure 322 : Plan de situation de la RD 6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie, et localisation des tronçons objets de la présente étude 371
Figure 323 : Localisation des stations tournantes étudiées sur la RD6 371
Figure 324 : Évolution des trafics moyens journaliers (source : Département de la Vendée) 371
Figure 325 : RD6 – Evolution de la moyenne journalière annuelle (TV) 372
Figure 326 : Evolution mensuelle des trafics en 2015 et 2019 (source : Département de la Vendée....372
Figure 327 : Postes de comptages du trafic routier (source : Département de la Vendée) 373
Figure 328 : Répartition horaire moyenne du trafic routier double sens le mardi 20 juillet 2021 sur la RD6 du PR 6+780 au PR 20+0 (source : Département de la Vendée)....373
Figure 329 : Répartition horaire moyenne du trafic routier double sens le mardi 19 octobre 2021 sur la RD6 PR 6+780 au PR 20+0 (source : Département de la Vendée)....373
Figure 330 : Trafic moyen jour ouvré (TMJO) – Comptages du 17 au 23/07/2021 – Aizenay / Coëx....374
Figure 331 : Trafic moyen jour ouvré (TMJO) – Comptages du 17 au 23/07/2021 – Coëx / Saint-Gilles-Croix-de-Vie....374
Figure 332 : Trafic moyen journalier (TMJ) – Comptages du 17 au 23/07/2021 – Aizenay / Coëx....374
Figure 333 : Trafic moyen journalier (TMJ) – Comptages du 17 au 23/07/2021 – Coëx / Saint-Gilles-Croix-de-Vie 374
Figure 334 : Trafic moyen jour ouvré (TMJO) – Comptages du 16 au 22/10/2021 – Aizenay / Coëx....375
Figure 335 : Trafic moyen jour ouvré (TMJO) – Comptages du 16 au 22/10/2021 – Coëx / Saint-Gilles-Croix-de-Vie....375
Figure 336 : Trafic moyen journalier (TMJ) – Comptages du 16 au 22/10/2021 – Aizenay / Coëx....375
Figure 337 : Trafic moyen journalier (TMJ) – Comptages du 16 au 22/10/2021 – Coëx / Saint-Gilles-Croix-de-Vie 376
Figure 338 : Plan des postes d'enquêtes (source : Lee Sormea)....376
Figure 339 : Trafic heure de pointe matin – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°1....377
Figure 340 : Trafic heure de pointe matin – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°2....377
Figure 341 : Trafic heure de pointe matin – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°3 première partie 377
Figure 342 : Trafic heure de pointe matin – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°3 deuxième partie....377
Figure 343 : Trafic heure de pointe soir – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°1....378
Figure 344 : Trafic heure de pointe soir – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°2....378
Figure 345 : Trafic heure de pointe soir – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°3 première partie 378
Figure 346 : Trafic heure de pointe soir – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°3 deuxième partie....379
Figure 347 : Trafic heure de pointe matin – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°1....379
Figure 348 : Trafic heure de pointe matin – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°2....379
Figure 349 : Trafic heure de pointe matin – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°3 première partie 380
Figure 350 : Trafic heure de pointe matin – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°3 deuxième partie....380
Figure 351 : Trafic heure de pointe soir – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°1....380
Figure 352 : Trafic heure de pointe soir – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°2....381
Figure 353 : Trafic heure de pointe soir – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°3 première partie 381
Figure 354 : Trafic heure de pointe soir – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°3 deuxième partie....381
Figure 355 : Tronçons étudiés sur la RD32 dans l'analyse des temps de parcours....383
Figure 356 : Graphe espace-temps 06h00-20h00 – Itinéraire RD6 Est > Ouest – Période estivale et « normale » 383
Figure 357 : Evolution du temps de parcours de 06h00 à 20h00 – Itinéraire RD6 Est > Ouest – Période estivale et « normale » 383
Figure 358 : Graphe espace-temps 06h00-20h00 – Itinéraire RD6 Ouest > Est – Période estivale et « normale » 384
Figure 359 : Evolution du temps de parcours de 06h00 à 20h00 – Itinéraire RD6 Ouest > Est – Période estivale et « normale » 384
Figure 360 : Graphe espace-temps 06h00-20h00 – Itinéraire RD32 Nord > Sud – Période estivale et « normale » 385
Figure 361 : Graphe espace-temps 06h00-20h00 – Itinéraire RD32 Sud > Nord – Période estivale et « normale » 385
Figure 362 : Rappel - Plan des postes d'enquêtes (source : Lee Sormea)....386
Figure 363 : Heure de pointe mardi matin – Débits tous véhicules (véh/h)....391
Figure 364 : Heure de pointe mardi soir – Débits tous véhicules (véh/h)....392
Figure 365 : Heure de pointe samedi matin – Débits tous véhicules (véh/h) 393
Figure 366 : Heure de pointe samedi soir – Débits tous véhicules (véh/h) 394
Figure 367 : Accidentologie sur la RD6 entre la RD948 et la RD32 de 2012 à 2020 (Source : CD85)....395
Figure 368: Localisation des voies ferroviaire dans le département de la Vendée (Source : le réseau ferré en Bretagne et Pays de la Loire) 395
Figure 369: Le réseau de car de la Vendée (Source : département de la Vendée) 396
Figure 370: Localisation des aires de co-voiturage sur la zone d'étude (Source : département de la Vendée)....396
Figure 371: Localisation de la voie cyclable dans la zone d'étude (Source : Vendée vélo)....397
Figure 372: Photo de la piste cyclable 64 (Source : Vélo Vendée)....397
Figure 373: Émissions de polluants atmosphériques du département de la Vendée en 2018 selon le secteur d'activité (Source : BASEMIS v6,Air Pays de la Loire) 398
Figure 374: Seuils de déclenchement des niveaux d'information et d'alerte....399
Figure 375: Nombre de dépassement (en jours) des seuils d'information-recommandations et d'alerte pour le département de Vendée du 1er janvier 2017 au 4 juillet 2021 inclus 399
Figure 376: Emplacement de la station de mesures d'Air Pays de la Loire par rapport au projet 400
Figure 377: : Historique des niveaux moyens annuels de PM10, NO2 et O3 au niveau de la station de mesures Delacroix (environnement urbain non influencé) à La-Roche-sur-Yon entre 2006 et 2020....400
Figure 378:Historique du nombre de jours de dépassement des seuils d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone au niveau de la station de la station Delacroix à La-Roche-sur-Yon de 2013 à 2020 400

Figure 379 : Modélisation des concentrations moyennes annuelles en NO_2 en 2018 (Source : Air Pays de La Loire) 401
Figure 380 : Modélisation des concentrations moyennes annuelles en PM10 en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)....401
Figure 381 : Modélisations des concentrations moyennes annuelles en PM2,5 en 2018 (Source : Air Pays de La Loire) 401
Figure 382 : Modélisation des concentrations moyennes annuelles pour le benzène en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)....402
Figure 383 : Modélisation des concentrations moyennes annuelles en SO2 en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)....402
Figure 384 : Modélisation du maximum des concentrations moyennes sur 8h en ozone en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)....402
Figure 385: Potagers recensés aux abords du tronçon 1 projet....405
Figure 386: Potagers recensés aux abords du tronçon 2 projet....405
Figure 387: Potagers recensés aux abords du tronçon 3 projet....406
Figure 388 : Population répartie en carreaux de 200m de côté (données carroyées INSEE 2015) dans le cumul des bandes d'étude du projet – Tronçon 1....406
Figure 389 : Population répartie en carreaux de 200m de côté (données carroyées INSEE 2015) dans le cumul des bandes d'étude du projet – Tronçon 2....407
Figure 390 : Population répartie en carreaux de 200m de côté (données carroyées INSEE 2015) dans le cumul des bandes d'étude du projet – Tronçon 3....407
Figure 391: Localisation des lieux vulnérables à proximité du projet....408
Figure 392 : Réceptacle, tube passif pour le NO_2 et micro-capteur laser pour les particules....409
Figure 393 : Emplacement des points de mesure ponctuels – Section 1 410
Figure 394 : Emplacement des points de mesure ponctuels – Section 2 410
Figure 395 : Emplacement des points de mesure ponctuels – Section 3 410
Figure 396 : Zoom sur les emplacements des points de mesure en transect sur la Section 2....410
Figure 397 : Résultats des mesures instantanées de particules PM10 et PM2,5 au point n°3 lors de la campagne de mesure (fréquence de mesure : toutes les 5 minutes) 411
Figure 398 : Concentrations moyennes journalières en PM10 et PM2,5 au point n°13 lors de la campagne de mesure 412
Figure 399 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote lors de la campagne de mesure – Section 1 414
Figure 400 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote lors de la campagne de mesure – Section 2 414
Figure 401 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote lors de la campagne de mesure – Section 3 414
Figure 402 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote lors de la campagne de mesure – Section 2 Transect....414
Figure 403 : Atténuation de la pollution au dioxyde d'azote de part et d'autre de la D6 en fonction de la distance au centre des voies – Section 2 Transect....415
Figure 404 : Résultats des mesures in situ ponctuelles – Section 1 – Concentrations moyennes du 08 novembre au 06 décembre 2023....416
Figure 405 : Résultats des mesures in situ ponctuelles – Section 2 – Concentrations moyennes du 08 novembre au 06 décembre 2023....416
Figure 406 : Résultats des mesures in situ ponctuelles – Section 3 – Concentrations moyennes du 08 novembre au 06 décembre 2023....416
Figure 407 : Résultats des mesures in situ ponctuelles – Transect – Concentrations moyennes du 08 novembre au 06 décembre 2023....416
Figure 408 : Echelle des niveaux de bruit....417
Figure 409 : Exemples de protections acoustiques....420
Figure 410 : Carte stratégique du bruit de type C (Lden)....421
Figure 411 : Localisation des points de mesures acoustique et comptages routiers 422
Figure 412 : Localisation des récepteurs de niveau de bruit en façade des bâtiments en bordure de la RD6 (zoom est)....426
Figure 413 : Localisation des récepteurs de niveau de bruit en façade des bâtiments en bordure de la RD6 (zoom ouest)....427
Figure 414 : Etat initial en période diurne (6h-22h) - zoom est....429
Figure 415 : Etat initial en période diurne (6h-22h) - zoom ouest....430
Figure 416 : Etat initial en période nocturne (22h-6h) - zoom est....431
Figure 417 : Etat initial en période nocturne (22h-6h) - zoom ouest....432

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1: Caractéristique de la masse d'eau souterraine sous la zone d'étude (Source : Info Terre - BRGM) 25
Tableau 2: Détail des objectifs pour la masse d'eau souterraine présente sous la zone d'étude (Source : SDAGE Loire Bretagne) 27
Tableau 3: Détail sur les points d'extraction d'eau en lien avec le tracé de la RD6 (Source : InfoTerre - BRGM)....31
Tableau 4: Objectifs des bons état pour le cours d'eau du Noiron (Source : SDAGE Loire-Bretagne)....35
Tableau 5:Classement des cours d'eau en liste 1 (Source : Arrêté sur la liste 1 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement du bassin Loire Bretagne et document technique d'accompagnement de l'arrêté)....35
Tableau 6: Classement des cours d'eau en liste 2 (Source : Arrêté sur la liste 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement du bassin Loire Bretagne et document technique d'accompagnement de l'arrêté) 35
Tableau 7 : Orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 applicables au projet....41
Tableau 8: Déclinaison de la réglementation, des dispositifs et des actions du SAGE Vie et Jaunay en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : SAGE Vie et Jaunay – annexe 1 du PAGD) 43
Tableau 9: Règlement du SAGE en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : SAGE Vie et Jaunay)....44
Tableau 10: Catastrophes naturelles inventoriées sur les communes de la zone d'étude entre 1982 - 2021 (Source : Géorisques)....59
Tableau 11:Détail des IPCE dans la zone d'étude (Source : Géorisques)....61
Tableau 12: Détail des sites renseignés dans BASIAS sur la zone d'étude (Source : InfoTerre - BASIAS) 67
Tableau 13 : périmètres d'inventaires à proximité de l'aire d'étude 74
Tableau 14 : périmètres réglementaires à proximité de l'aire d'étude....77
Tableau 15 : Périmètres d'engagement international à proximité de l'aire d'étude 80
Tableau 16 : Zones humides, cours d'eau loi sur l'eau et cours d'eau Liste 1 à proximité de l'aire d'étude 80
Tableau 17 : synthèse des enjeux habitats naturels sur l'aire d'étude....101
Tableau 18 : espèces patrimoniales floristiques recensées à proximité de l'aire d'étude 113
Tableau 19 : synthèse des espèces végétales patrimoniales présentes sur l'aire d'étude 115
Tableau 20 : Liste des espèces exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude....126
Tableau 21 : liste des espèces patrimoniales d'invertébrés recensées à proximité de l'aire d'étude 137
Tableau 22 : synthèse des espèces d'arthropodes patrimoniales présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude 139
Tableau 23 : Liste des espèces d'amphibiens recensées à proximité de l'aire d'étude 149
Tableau 24 : synthèse des espèces d'amphibiens présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude....151
Tableau 25 : liste des espèces de reptiles recensées à proximité de l'aire d'étude....161
Tableau 26 : liste des espèces de reptiles recensées à proximité de l'aire d'étude....162
Tableau 27 : liste des espèces patrimoniales de mammifères recensées à proximité de l'aire d'étude 172
Tableau 28 : Synthèse des espèces de mammifères patrimoniales présentes et pressenties sur l'aire d'étude....174
Tableau 29 : Liste des espèces de chiroptères recensées dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude 184
Tableau 30 : Bilan des résultats acoustiques des écoutes passives 186
Tableau 31 : Bilan des résultats acoustiques des écoutes actives....186
Tableau 32 : synthèse des espèces de chiroptères présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude 187
Tableau 33 : synthèse des espèces patrimoniales d'oiseaux présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude....209
Tableau 34 : Synthèse des enjeux liés aux habitats sur l'aire d'étude....219
Tableau 35 : Synthèse des enjeux floristiques sur l'aire d'étude....220
Tableau 36 : Synthèse des enjeux faunistiques sur l'aire d'étude....221
Tableau 37 : Synthèse des habitats naturels représentés sur le site d'étude caractéristiques des habitats humides 239
Tableau 38 : tableau récapitulatif des sondages par classe d'hydromorphie du GEPPA....243
Tableau 39: Détail des catégories d'occupation des sols (Source : OCS GE - IGN)....266
Tableau 40: Description des catégories d'usages des sols sur la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)....269
Tableau 41: Détail des tissus d'habitations sur la zone d'étude 270
Tableau 42: Détail des zones économiques sur la zone d'étude (Source : Simplanter)....271
Tableau 43: Objectifs portés par le SRADDET en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : document de présentation du SRADDET Pays de Loire)....316
Tableau 44: Règles portées par le SRADDET en lien avec un projet d'aménagement routier (Source: document de présentation du SRADDET Pays de Loire)....316
Tableau 45: Actions portées par le DOO du SCoT du Pays de Saint Gilles Croix de Vie en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : SCoT) 318
Tableau 46: Actions portées par le DOO du SCoT Sud-Ouest Vendéen en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : SCoT)....319
Tableau 47: Caractéristiques des intercommunalités ayant un SCoT dans la zone d'étude....320
Tableau 48: Axes majeurs des PADD des PLUIH de la CCPA et la CCVB (Source : PADD de CCPA et CCVB)....323
Tableau 49: Détail des projets décrits dans l'OAP de la commune d''Aizenay (Source : PLU Aizenay)....325
Tableau 50: Réglementation de zonage dans le PLUI de CCVB (Source : PLUI CCVB)....327
Tableau 51: Emplacements réservés associés à la zone d'étude sur la commune d'Aizenay (Source : PLUIH CCVB) 332
Tableau 52: Réglementation des zonages du PLUI de la CCPA en lien avec la zone d'étude (Source : PLUI CCPA)....333
Tableau 53: Détail de la réglementation en vigueur dans les différentes zones du PLU de Coëx (Source : PLU Coëx) 337
Tableau 54: Détail des projets portés par l'OAP sur la commune de Saint-Révérend....345
Tableau 55: Détail de la réglementation du PLU de Saint-Révérend (Source : PLU de Saint -Révérend)....347
Tableau 56: Détail de la règlementation en vigueur dans les différentes zones du PLU de Givrand en fonction de la zone d'étude (Source : PLU de Givrand)....352

Tableau 57 : Dispositions du SRC applicables au projet....361
Tableau 58:Part de résidence principale, secondaire et des logements vacants sur les communes de la zone d'étude (Source : INSEE)....369
Tableau 59 : Recensement des circulations d'engins agricoles en heure de pointe en lien avec la RD6 – Observations issues des comptages directionnels....382
Tableau 60: Caractéristiques de la station de mesure Air Pays de la Loire....400
Tableau 61: Estimation du nombre de décès prématurés induits par une exposition aux différents polluants atmosphériques pour l'année 2018 et nombre d'année de vie perdues attribuables à la pollution atmosphérique en Europe et en France (Source : EEA Report - No 09/2020) ...403
Tableau 62: Poids total de l'exposition à long terme aux PM2,5 et au NO2 sur la mortalité et l'espérance de vie de la population âgée de 30 ans et plus en France métropolitaine du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2019 (IC95%) 404
Tableau 63: Jardins potagers / vergers individuels possiblement identifiés aux abords du projet....405
Tableau 64: Caractéristiques des ménages dans la bande d'étude de chaque tronçon du projet et de la zone d'étude....407
Tableau 65: Population par tranches d'âges (données carroyées INSEE 2015) dans les bandes d'étude de chaque tronçon du projet....407
Tableau 66: Caractéristiques des ménages dans la bande d'étude de chaque tronçon du projet et de la zone d'étude....408
Tableau 67 : Critères et sous-critères retenus pour l'analyse multicritères....409
Tableau 68 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 pour le point n°13 lors de la campagne de mesure....412
Tableau 69 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 pour le point n°13 lors de la campagne de mesure....413
Tableau 70 : Valeurs guides OMS sur le bruit 418
Tableau 71 : Critères d'ambiance sonore 419
Tableau 72 : Critères d'ambiance sonore et infrastructures nouvelles 419
Tableau 73 : Synthèse des enjeux de l'état initial 434

1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

L'ensemble du linéaire s'étend sur 19,4 km.

En vue d'identifier les éléments environnementaux susceptibles d'être impactés d'un aménagement routier, la zone d'étude est étendue de 500 m de part et d'autre de la route, correspondant ainsi en une zone tampon de 1 000 m.

Dans une logique de continuité, la zone d'étude inclut le contournement de Coëx. Toutefois, dans le cadre d'études spécifiques et localisées, ce tronçon entre le giratoire (ancienne RD6/ RD6) et le giratoire du Buron (7,4 km) n'est pas pris en considération.

La zone d'étude traverse les communes de :

- Givrand,
- Saint-Révérend,
- L'Aiguillon-sur-Vie,
- La Chapelle-Hermier,
- Coëx,
- Aizenay.

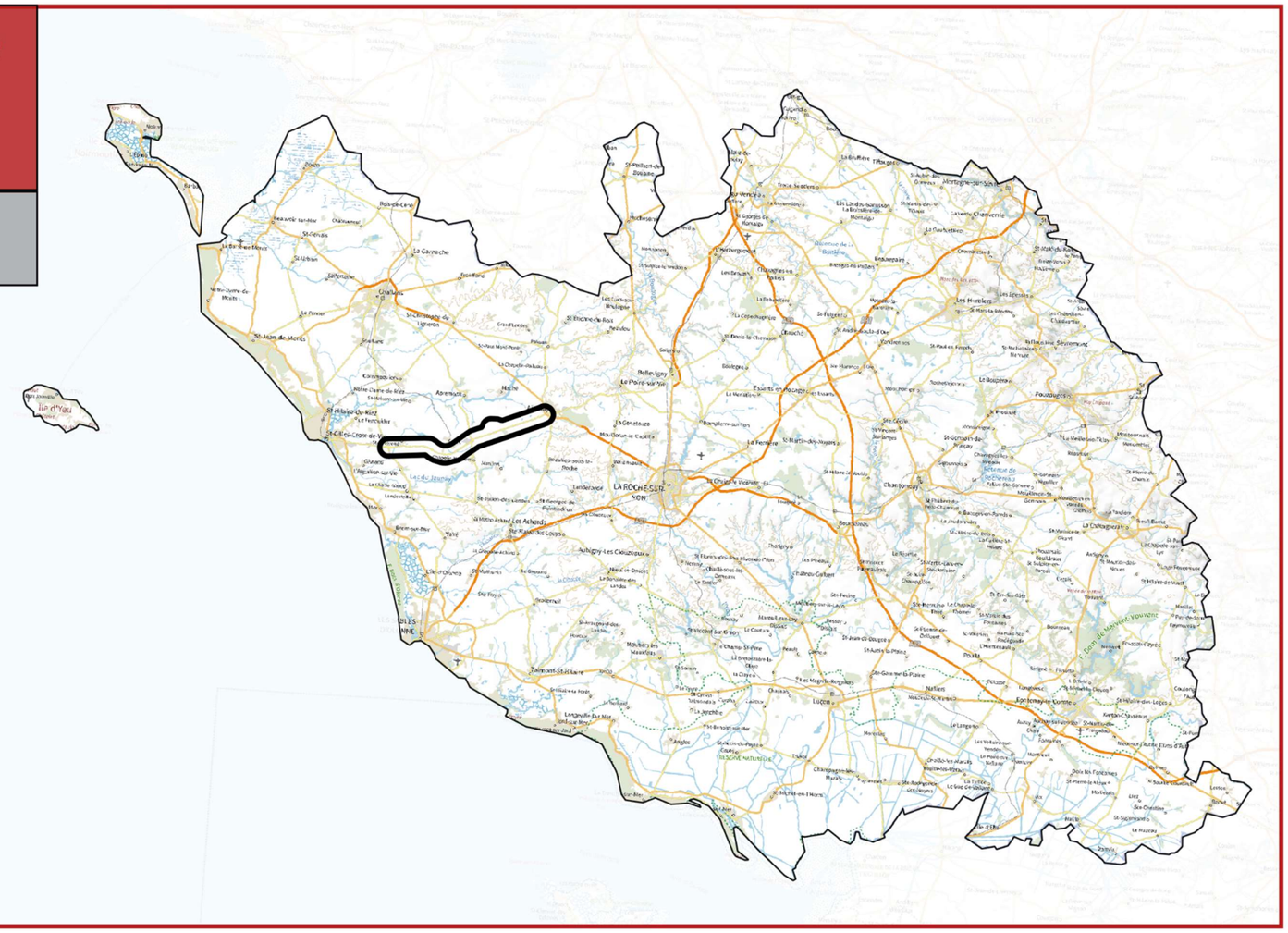
La zone d'étude est plus précisément localisée sur les cartes présentées sur les pages suivantes.

Dans un souci de précision, la zone d'étude est sectionnée en 3 sous sections présentées sur les cartes suivantes.

Localisation dans le département de la Vendée

RD6 de Saint-Gilles-Croix-de-Vie à Aizenay





Légende

Zone d'étude

0 10 20 km

N

VENDÉE LE DÉPARTEMENT

Ségic Ingénierie

Fond: Orthophotos et Scan 25 (IGN)

Figure 1: Localisation du projet dans le département de la Vendée

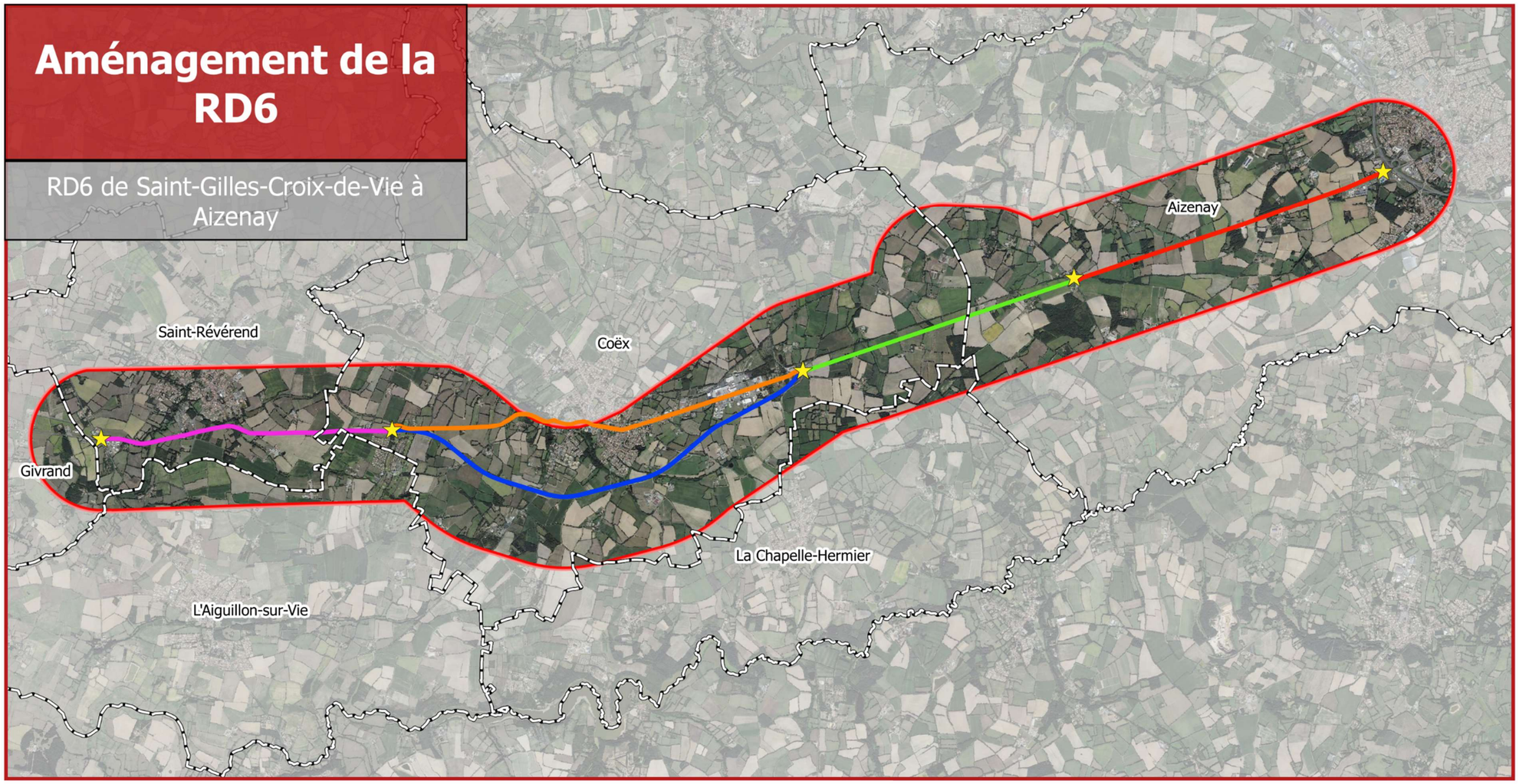


Figure 2: Plan de situation de la zone d'étude

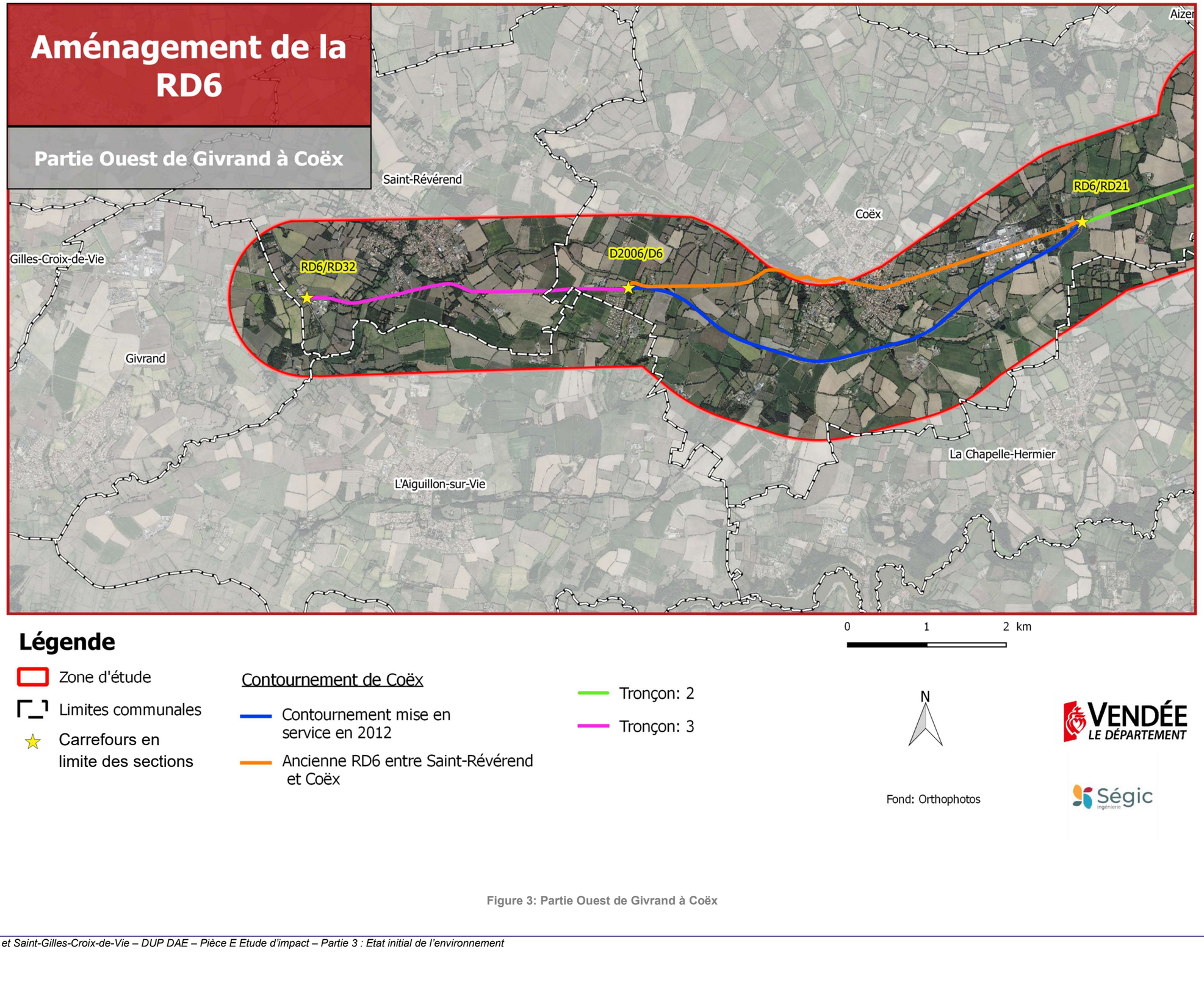


Figure 3: Partie Ouest de Givrand à Coëx

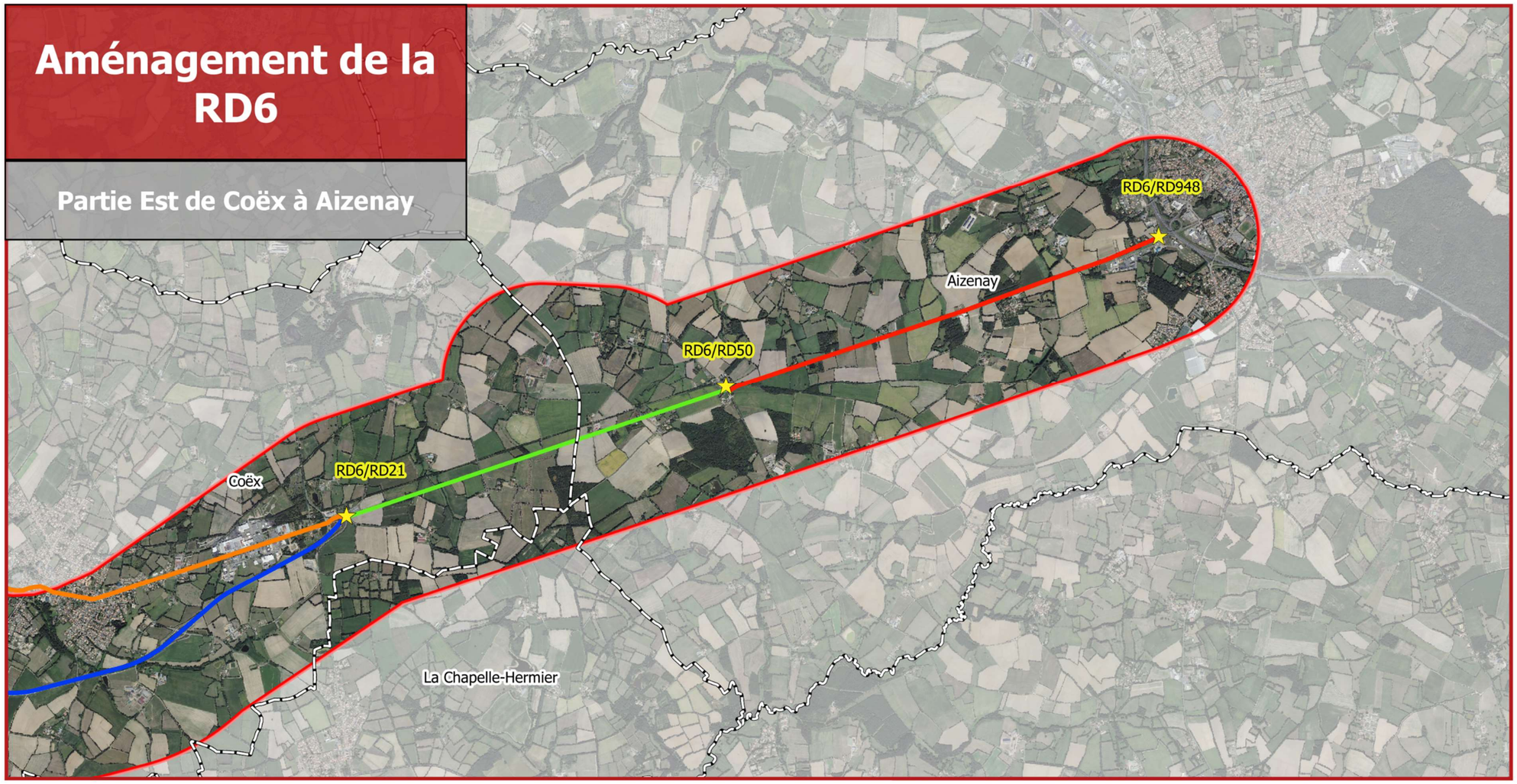


Figure 4: Partie Est de Coëx à Aizenay

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

2.1 MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 Climat

La proximité de l'océan Atlantique modèle un climat océanique. Aussi les écarts de températures sont modérés, cela se traduit par douceur hivernale, tandis que la période estivale est généralement fraîche.

La station météorologique valide la plus proche de la zone d'étude est implantée à 7 km au Nord-Est sur la commune de Palluau. Les données présentées ci-après sont extraites des enregistrements climatiques effectués sur cette station entre 1981 et 2020.

2.1.1.1 Températures

La température moyenne annuelle est de 12,5°C avec une variation thermique entre 26,4°C en août et 2,7°C en février. La chaleur la plus haute enregistrée fut le 9 août 2003 avec 40,4°C. A contrario, la donnée la plus fraîche fut le 2 janvier 1997 avec -10,6°C.

La figure ci-dessous présentant les oscillations thermiques au cours de l'année possède une forme pyramidale caractéristique des climats tempérés.

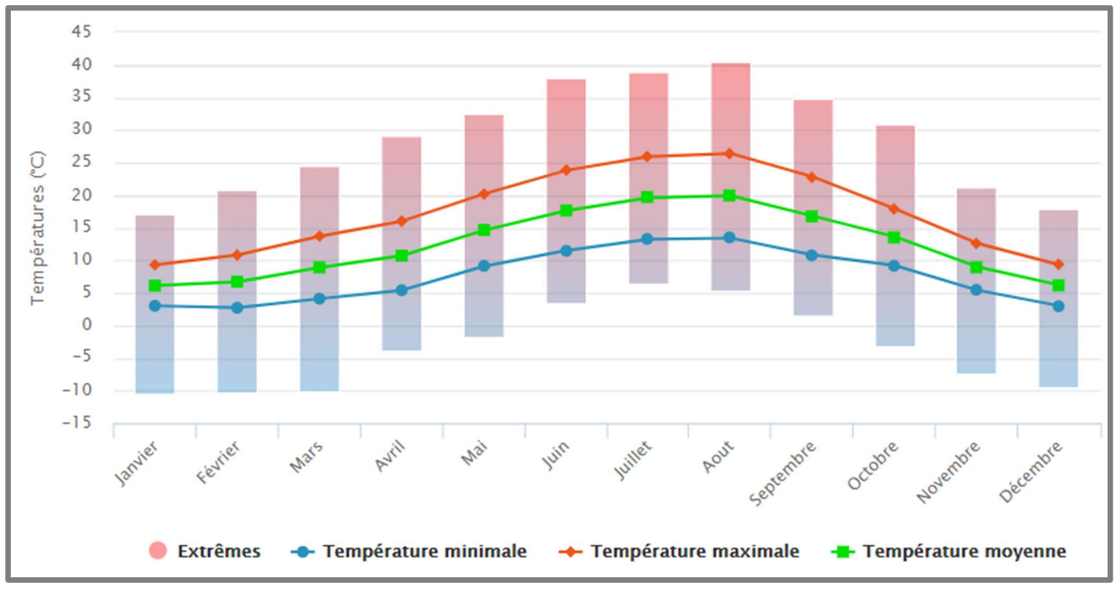


Figure 5: Variation des températures au cours de l'année enregistrées entre 1981-2020 sur la station de Palluau (Source : Info climat)

2.1.1.2 Précipitations

La pluviométrie cumulée annuelle est en moyenne de 919,6 mm.

Les pluies sont globalement reparties vers la fin de l'automne et durant l'hiver avec une moyenne de 105,2 mm par mois en cumulée. À l'inverse, la période estivale est plus sèche avec 47,6 mm par mois en cumulé, cela représente deux fois moins d'eau qu'en hiver.

La figure ci-dessous illustre la répartition de la pluviométrie cumulée par mois en moyenne sur un an et la courbe des volumes d'eau cumulés à l'année. Au travers de cette illustration, la pluviométrie apparaît comme modérée avec une forte variation saisonnière.

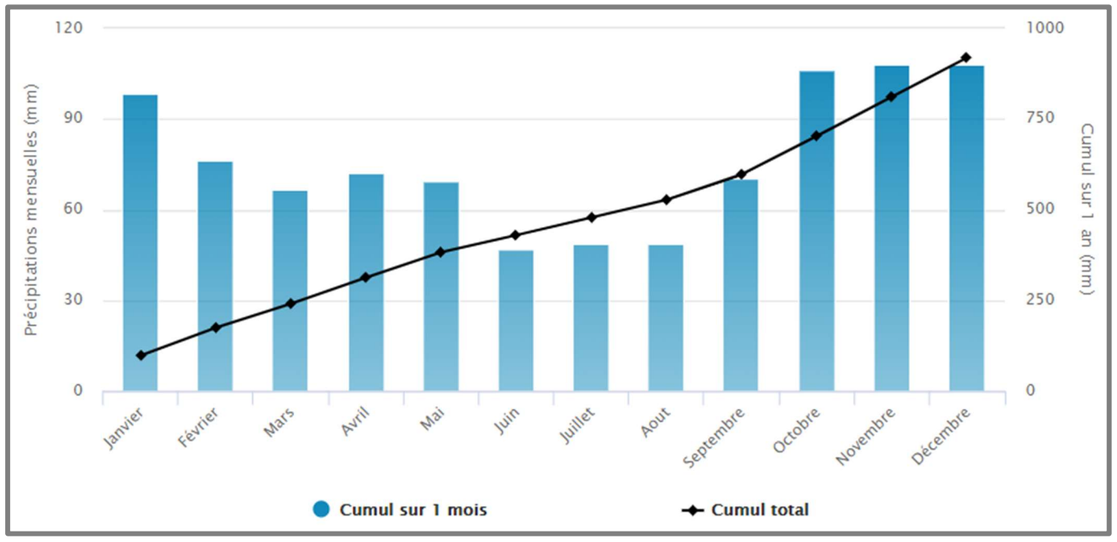


Figure 6: Précipitations moyennes cumulées par mois enregistrées sur la station de Palluau entre 1981-2020 (Source : Info climat)

2.1.1.3 Vents

La rose des vents présentée ci-dessous fait apparaître deux composantes :

- Vent océanique orienté Ouest, Sud-Ouest, caractérisé par une fréquence faible, mais d'une intensité importante,
- Vent continental orienté Nord-Est, marqué par une fréquence plus forte, mais d'une intensité relativement plus faible.

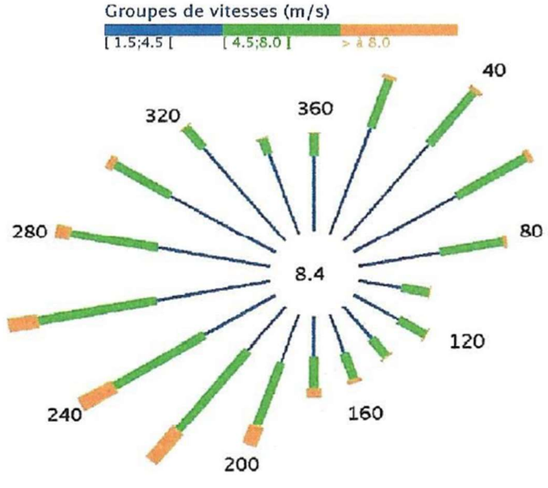


Figure 7: Rose des vents de la commune de Saint-Révérend (Source : Plan Local d'Urbanisation - PLU)

Les coups de vent sont fréquents dans la région comme observés sur la rose des vents ci-dessus.

De plus, ces rafales sont caractérisées par une fréquence saisonnière comme présentées sur le graphique ci-dessous. La période hivernale est balayée par des vents pouvant aller jusqu'à 133,2 km/h en décembre. En revanche l'été, les rafales maximales sont de 72 km/h au mois d'août.

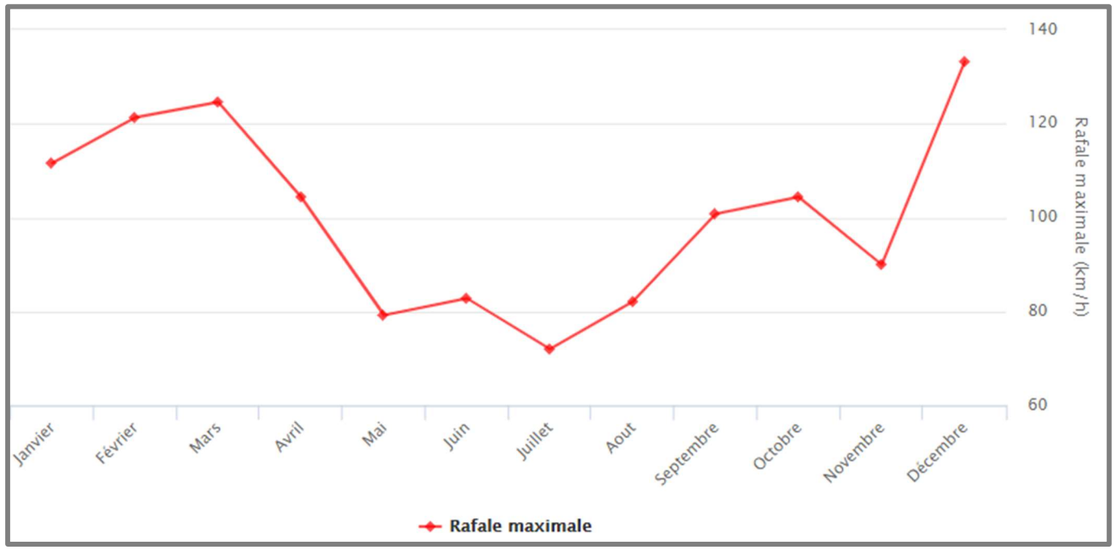


Figure 8: Répartition des rafales maximales enregistrées sur l'année par la station de Palluau entre 1981 et 2020 (Source : Info climat)

La présence constante de vent dans cette région s'illustre par la présence de nombreux parcs éoliens. Ainsi, le projet de parc éolien Nordex IV, localisé à cheval sur les communes de Coëx et la Chapelle-Hermier, est inclus en limite de la zone d'étude.

Synthèse

La zone d'étude est soumise à un climat doux et tempéré dont les températures varient peu durant l'année.

La pluviométrie et les vents sont marqués par un caractère saisonnier.

Le climat vendéen ne constitue pas un enjeu majeur. L'enjeu est donc considéré comme faible.

2.1.2 Topographie

À l'image du département de la Vendée, la zone d'étude possède un relief relativement faible. En outre, l'altitude varie peu. La carte présentée en page suivante illustre la topographie de l'ensemble de la zone d'étude.

L'entrée Ouest du linéaire étudié (E) est située à 27,3 m et le point F en fin de tronçon à 48,58 m, pour une longueur de 19 km. Le point le plus bas en profondeur est à 7,6 m (tout à l'Ouest) et le point le plus élevé culmine à 55,27 m (parti centrale du linéaire).

Au regard de la figure suivante, les variations altimétriques restent globalement faibles. Néanmoins, la traversée de trois cours d'eau entraîne, de façon ponctuelle, des variations altimétriques. Ces tronçons spécifiques sont illustrés par la numérotation de 1 à 2 sur la carte dessous.

De plus, dans le but de préciser ces fluctuations, chaque talweg numéroté fait l'objet d'une carte dédiée et d'une courbe altimétrique.

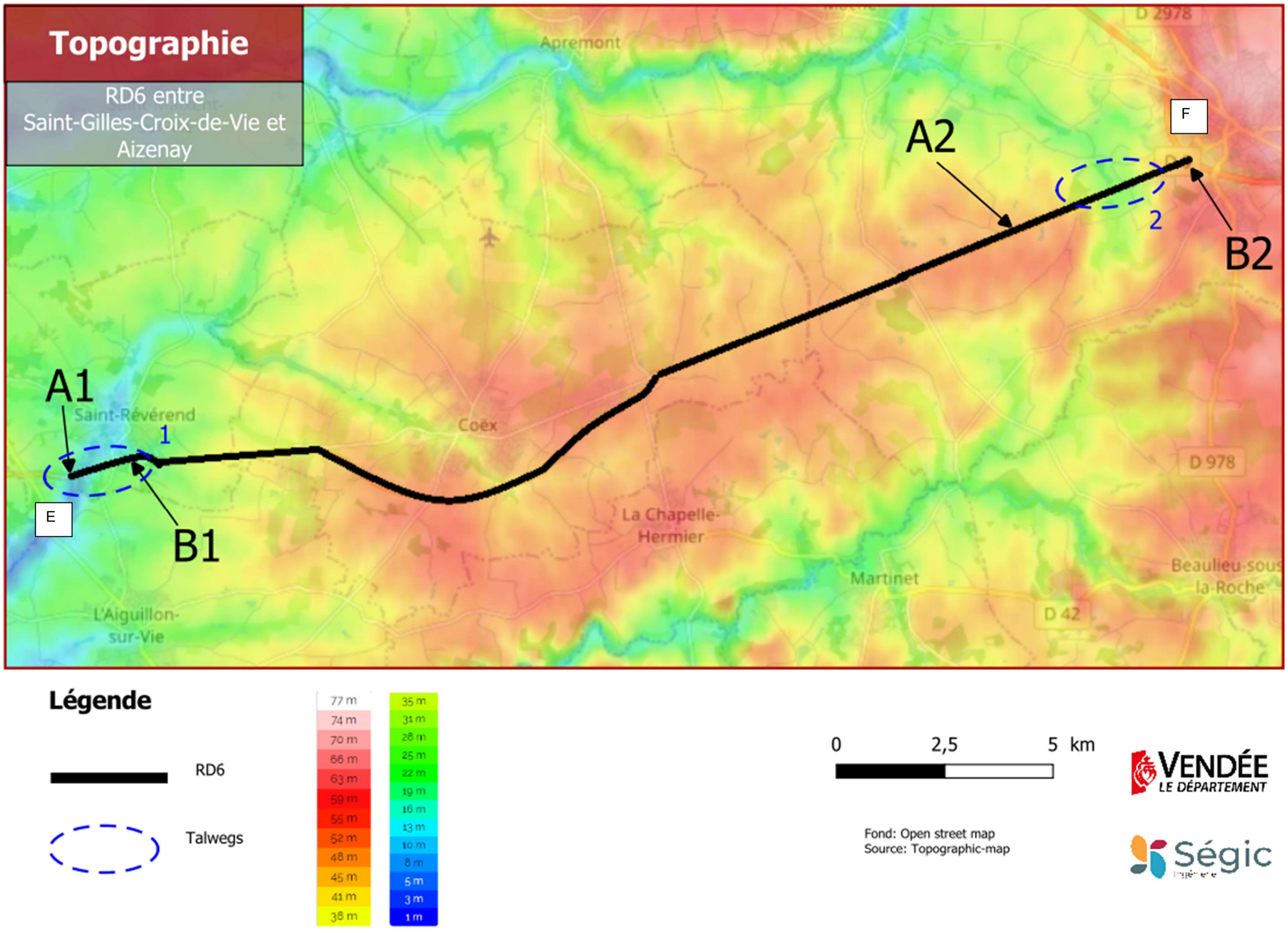


Figure 9:Topographie de la zone d'étude (Source : Topographic map)

Point 1

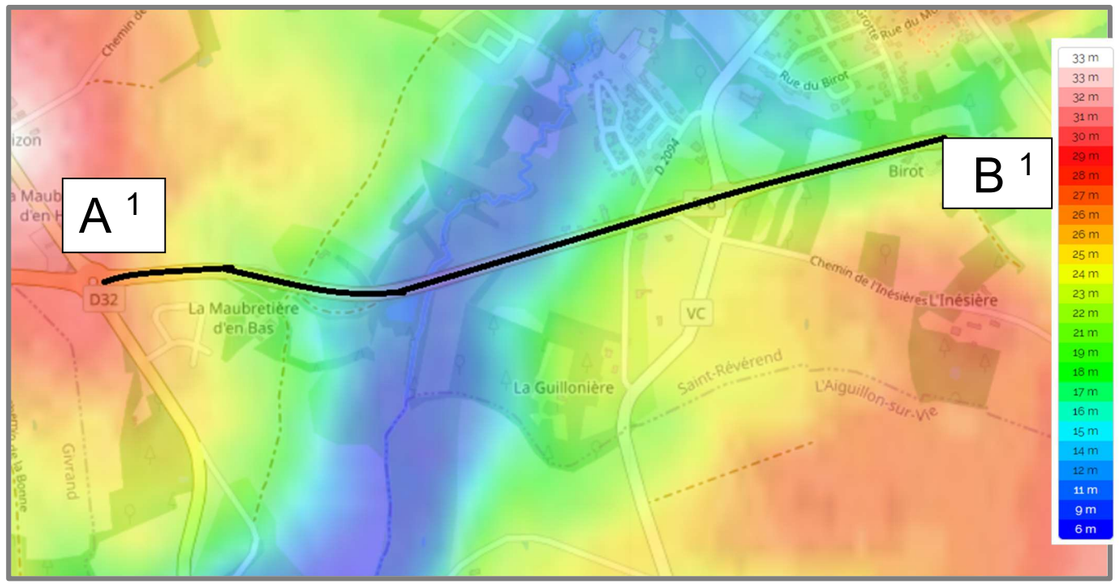


Figure 10: Topographie du point 1 au de la zone d'étude (Source : Topographic map)

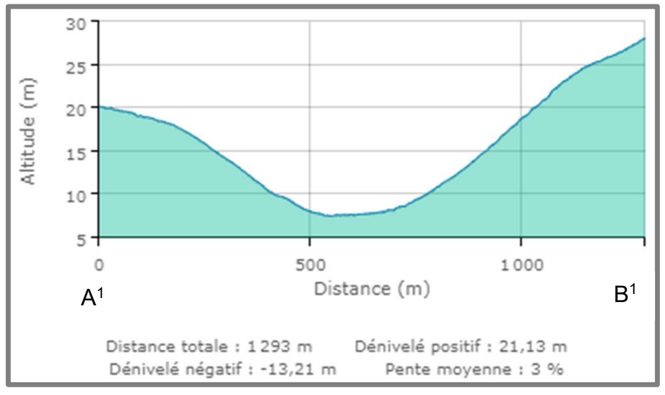


Figure 11: Courbe altimétrique du point 1 entre les points : A1 et B1 (Source : Géoportail)

Le point 1 identifié sur la carte topographique de la zone d'étude (cf Figure 9) est centré sur la traversée du ruisseau du Gué Gorand via la RD6 à hauteur de Saint-Révérend. La carte topographique et la courbe altimétrique qui en découle révèlent une variation altimétrique de l'ordre de 34 m sur 1 293 m, représentant une pente moyenne de l'ordre de 2,5%.

Point 2

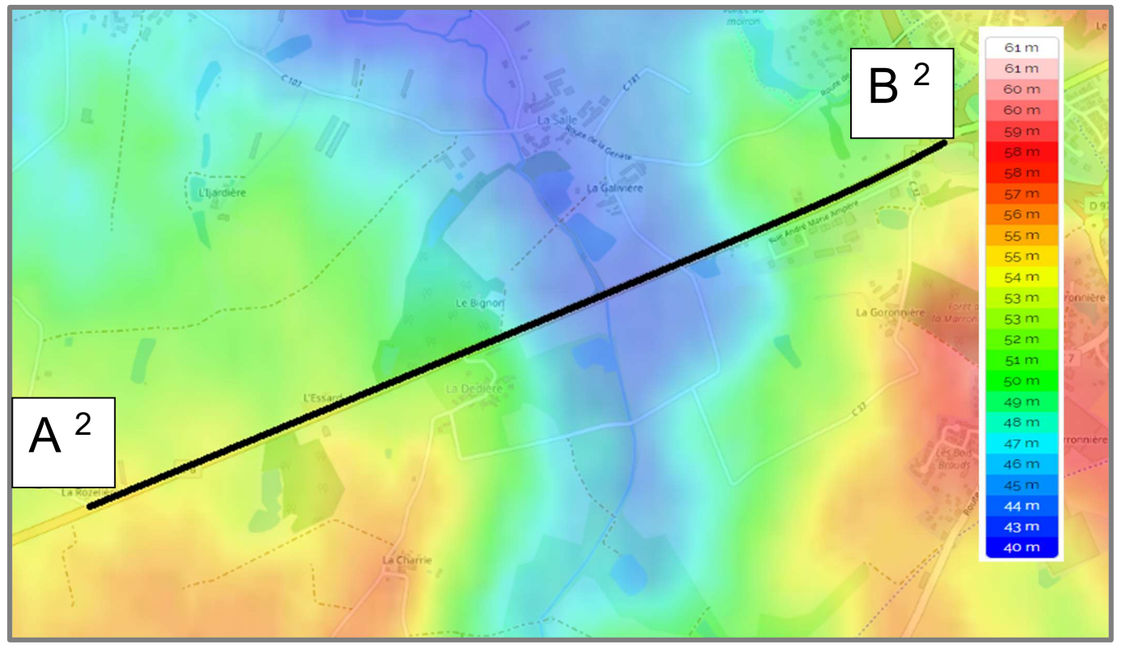


Figure 12: Topographie du point 2 (Source : Topographic map)

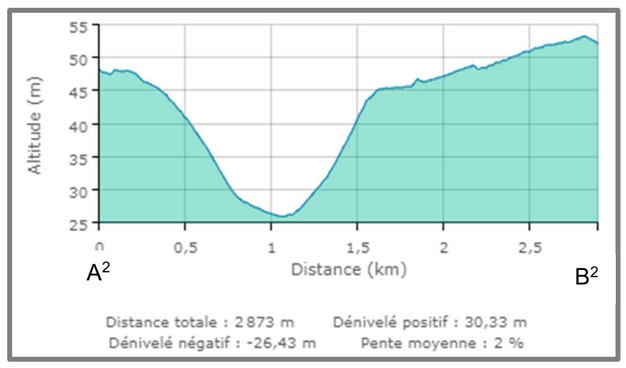


Figure 13: Courbe altimétrique du point 2 de A2 à B2 (Source : Géoportail)

Le point 2 identifié sur la carte topographique de la zone d'étude (Cf. Figure 9 : Topographie de la zone d'étude) porte sur un zoom au-droit de la traversée d'un cours d'eau entre la Dédière et la Rozelière. La variation altimétrique entre les profils A2 et B2 est de l'ordre de 56 m sur 2 873 m, et ce avec une pente moyenne de 2%. Toutefois, au-droit des versants, la pente peut atteindre 5 à 8% sur un linéaire de près de 500 m.

Synthèse

Le relief de la zone d'étude est relativement faible, avec de faibles variations altimétriques globales en dehors des 2 talwegs présentant des pentes moyennes de 2,5 % et 2%, avec pour le talweg situé entre la Dédière et la Roselière des valeurs ponctuelles pouvant atteindre 8%. Dans ces zones spécifiques, la topographie constitue donc un enjeu localisé.

2.1.3 Géologie

Contexte général

Le département de la Vendée s'insère entre le socle armoricain et le bassin aquitain. Cette confluence entre une diversité remarquable de formations géologiques de tous âges.

La plus ancienne est celle des roches du socle armoricain, reliques de la chaîne hercynienne qui s'est édifiée au Paléozoïque, il y entre 450 et 300 millions d'années.

La plus récente est celle du creusement des vallées lors des glaciations quaternaires et du comblement moderne des marais littoraux comme le marais Poitevin.

En outre, la proximité avec l'océan Atlantique a entraîné plusieurs avancées et retraits de la mer au jurassique, au Crétacé supérieur, et enfin à deux reprises au Cénozoïque. Après chaque régression marine, les couches sédimentaires déposées lors des incursions précédentes ont été soumises à l'altération et à l'érosion.

Au vu de la carte géologique simplifiée de la Vendée ci-dessous, la zone d'étude est localisée sur un substrat schisteux.

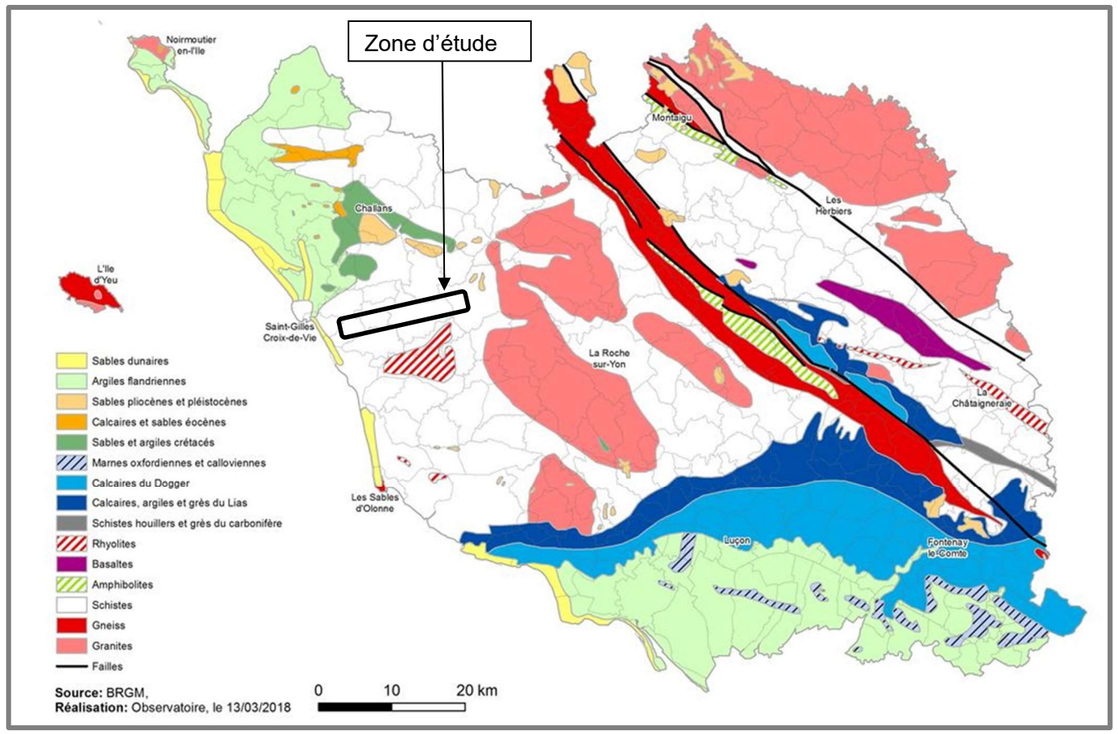


Figure 14: Géologie simplifiée de la Vendée (Source : Département de la Vendée (BRGM))

Contexte local

Le contexte géologie de la zone d'étude est présenté ci-après.

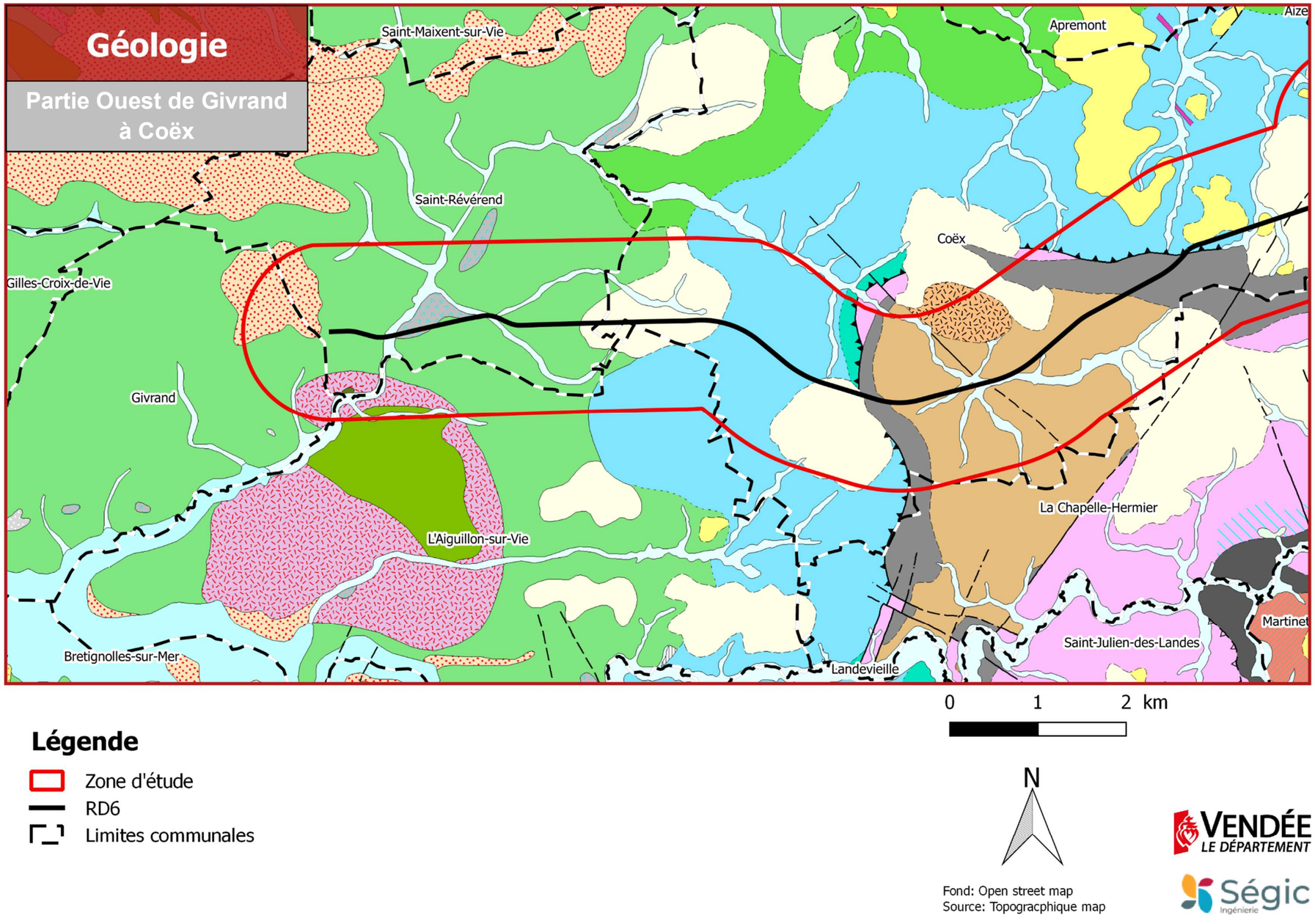


Figure 15: Géologie sur la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Carte géologique 1/50 000e - Vecteur harmonisé)

Légende de la carte ci-après.

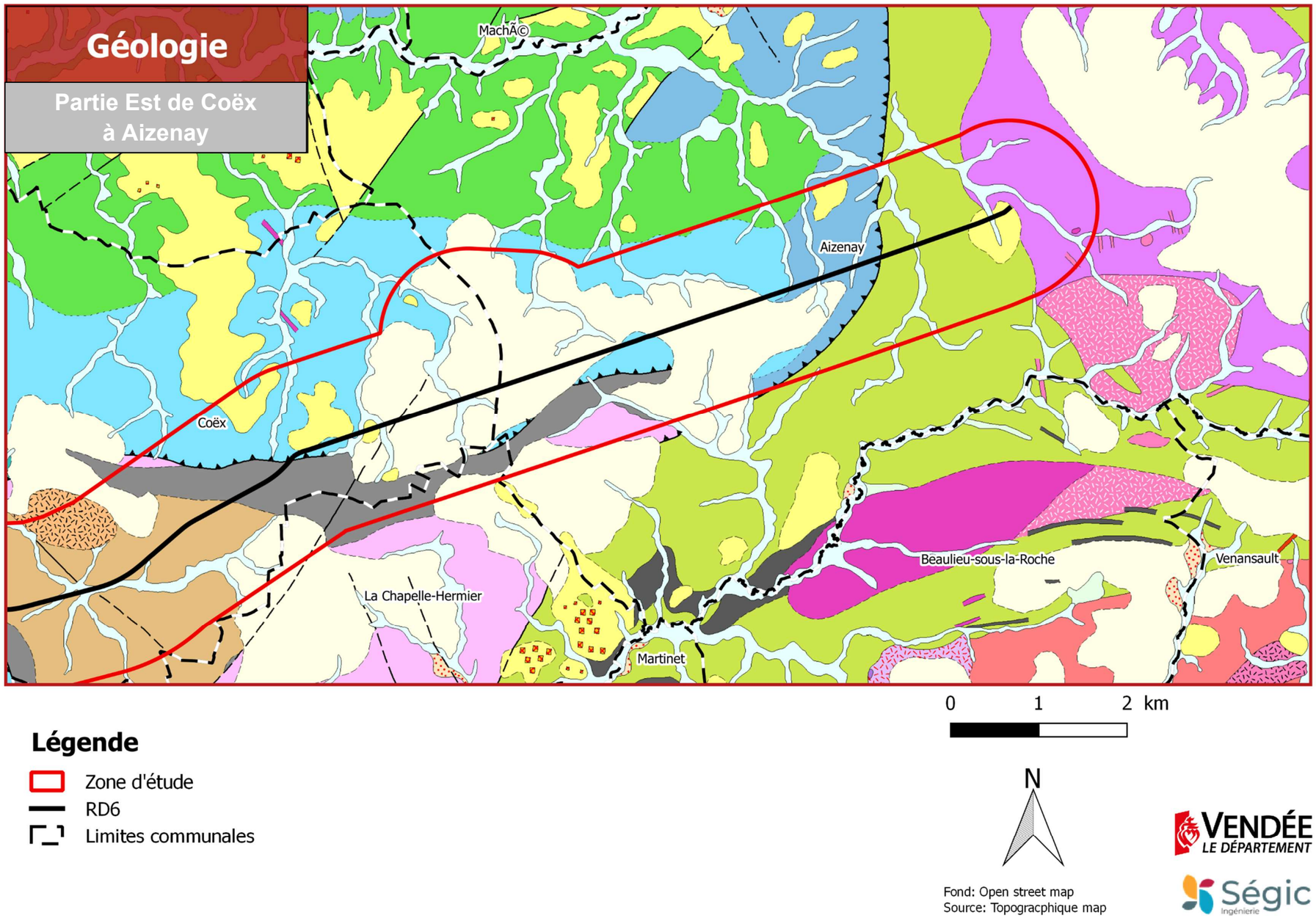


Figure 16: Géologie de la partie Est de la zone d'étude (Source : Carte géologique 1/50 000e - Vecteur harmonisé)

Légende de la carte en page suivante.

Légende géologique

MFz Alluvions argileuses des slikkes et des shorres

D Formations dunaires

C Colluvions indifférenciées, localement solifluées

CF Colluvions et alluvions des fonds de vallons, limons, limons caillouteux, limons sableux et graveleux, altérites remaniées et blocs

Fz Alluvions fluviatiles, argiles limoneuses grisâtres et graviers polygéniques, Holocène à Actuel

Fxb Alluvions fluviatiles, sables et graviers à galets polygéniques roulés, Pléistocène moyen-récent (Riss)

Fwb Alluvions fluviatiles, graviers et cailloutis polygéniques à matrice sablo-argileuse rubéfiée, Pléistocène moyen ancien (Mindel)

γ3 Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, monzogranite à grain fin à moyen, à biotite (âge U-Th-Pb, 329 ± 6 Ma)

pγ3 Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, Massifs d'Aizenay et de Sainte-Flaive-des-Loups/Le Tablier, monzogranite porphyroïde à biotite (âge U-Th-Pb, 335 ± 5 Ma)

λg Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, enclaves de leptynite à muscovite et grenat

pζρS Formation des porphyroïdes de La Sauzaie, gneiss micacés leucocrates à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspath, gneiss fins quartzeux micacés (âge U-Pb, 477 ± 7 Ma)

pξρS Formation des porphyroïdes de La Sauzaie, micaschistes gris-bleuté, lustrés, à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspath (âge U-Pb, 481 ± 14 Ma)

Mph Groupe de Nieul-le-Dolent, métaphtanites, métaquartzites phtanitiques

χ Groupe de Nieul-le-Dolent, métaquartzites à muscovite, métagrès quartzeux

Sq Groupe de Nieul-le-Dolent, schistes beiges quartzeux, métaquartzites feuilletés micacés, métaphtanites en niveaux discontinus

Mgf-S Groupe de Nieul-le-Dolent, métagrès feldspathiques gris-verdâtre et schistes gris lustrés

Q Quartz

v Lamprophyre riche en biotite ("minette")

μγ2 Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, microgranite porphyrique à deux micas, à faciès de rhyolite (filons)

OE Limons éoliens

Fz-B Formation complexe des plateaux, limons, cailloutis résiduels de quartz plus ou moins émoussés, altérites (argiles, arènes)

ps Pliocène, faciès sableux et gravelo-sableux

egl Eocène résiduel probable, "Grès ladères" en dalles ou en blocs épars

c3-5 Sénonien, sables, grès et meulières

c2 Turonien, argiles noires, marnes glauconieuses, calcaires

c1b-c Cénomanien moyen-supérieur indifférencié, argiles noires et sables, marnes et calcaires

SLa Formation de Landevieille, schistes quartzo-micacés, schistes lités phtanitiques, métaphtanites litées

Stf Formation des porphyroïdes et des métarhyolites de La Chapelle-Hermier, schistes et méta-argilites gréso-tufacées de Châteaulong

pζ-ξCH Formation des porphyroïdes et des métarhyolites de La Chapelle-Hermier, gneiss fins micacés et micaschistes à clastes millimétriques de quartz et de feldspath

pζρCH Formation des porphyroïdes et des métarhyolites de La Chapelle-Hermier, gneiss micacés à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspaths (Fk>>plagioclase) (âge U-Th-Pb, 486+/-6 Ma)

pζρCH(1) Formation des porphyroïdes et des métarhyolites de La Chapelle-Hermier, gneiss micacés à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspaths - 1 - faciès gris sombre à noir

MρR Formation des porphyroïdes et des métarhyolites de La Chapelle-Hermier, métarhyolite potassique de La Roblinière

Lγm Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, leucogranite à grain fin-moyen, à muscovite seule

Lγt Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, leucogranite à grain fin-moyen, à muscovite et tourmaline

Lγ Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, leucogranites divers, non différenciés à biotite et fréquente muscovite

Qm Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, greisen

mγ2 Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, granite à grain moyen, à deux micas (âge U-Th-Pb, 328 ± 5 Ma)

γh Complexe granitique du Bas-Bocage vendéen, granite hétérogène, à biotite, fréquente muscovite et parfois sillimanite, à filons et bouffées d'aplite et/ou de pegmatite, enclaves de métasédiments

pζρCH(2) Formation des porphyroïdes et des métarhyolites de La Chapelle-Hermier, gneiss micacés à porphyroclastes de quartz rhyolitique et de feldspaths - 2 - faciès massif

MρC Formation des porphyroïdes et des métarhyolites de La Chapelle-Hermier, métarhyolite mélanocrate, potassique, de Coëx (âge U-Pb, 483 ± 10 Ma)

MμγM Méta-microgranite porphyrique, potassique, de La Maçonnière (âge U-Pb, 478 ± 14 Ma)

MphC Groupe de Nieul-le-Dolent, Formation de Coëx, métaphtanites litées, métaquartzites gris, schistes quartzeux

SC Groupe de Nieul-le-Dolent, Formation de Coëx, schistes quartzeux, quartzites micacés feuilletés, méta-argilites silteuses

ξ-ζ Groupe de Nieul-le-Dolent, micaschistes, micaschistes quartzeux, métaquartzites, paragneiss, localement anatectiques, à biotite, muscovite et parfois grenat, staurotide, sillimanite

Légende des failles

Observées

Constatées à X m

De charriage indiquant le coté de la nappe charriée

Au regard des Figure 15 et Figure 16, le socle sur lequel repose la zone d'étude est très diversifié avec une dominance de granite, de schiste et de grès. Les terrains les plus anciens sont situés à l'Est, ils sont composés de roches méta-sédimentaires du Silurien dans lesquels des plutons granitiques se sont incrustés, métamorphosant par contact ces anciennes formations sédimentaires. Le Sud-Ouest est lui marqué par des terrains métamorphiques (schistes et porphyroïdes).

La présence de cours d'eau est marquée par les nombreux dépôts serpentiformes d'alluvions argileuses.

L'activité tectonique est omniprésence dans la région, ceci s'observe aux traverses des nombreuses failles :

- Visibles ;
- Sous terrains ;
- Charriages.

Illustrés principalement sur la partie est d'Aizenay à Coëx, les terrains plus anciens composés de roches méta-sédimentaires du Silurien, dans lesquels des plutons granitiques se sont incrustés, métamorphosant par contact ces anciennes formations sédimentaires.

Synthèse

En raison de sa proximité avec l'océan atlantique et les multiples avancées et retraits, la zone d'étude est composée d'une grande diversité géologique.

La présence de plusieurs failles peut constituer une contrainte localisée.

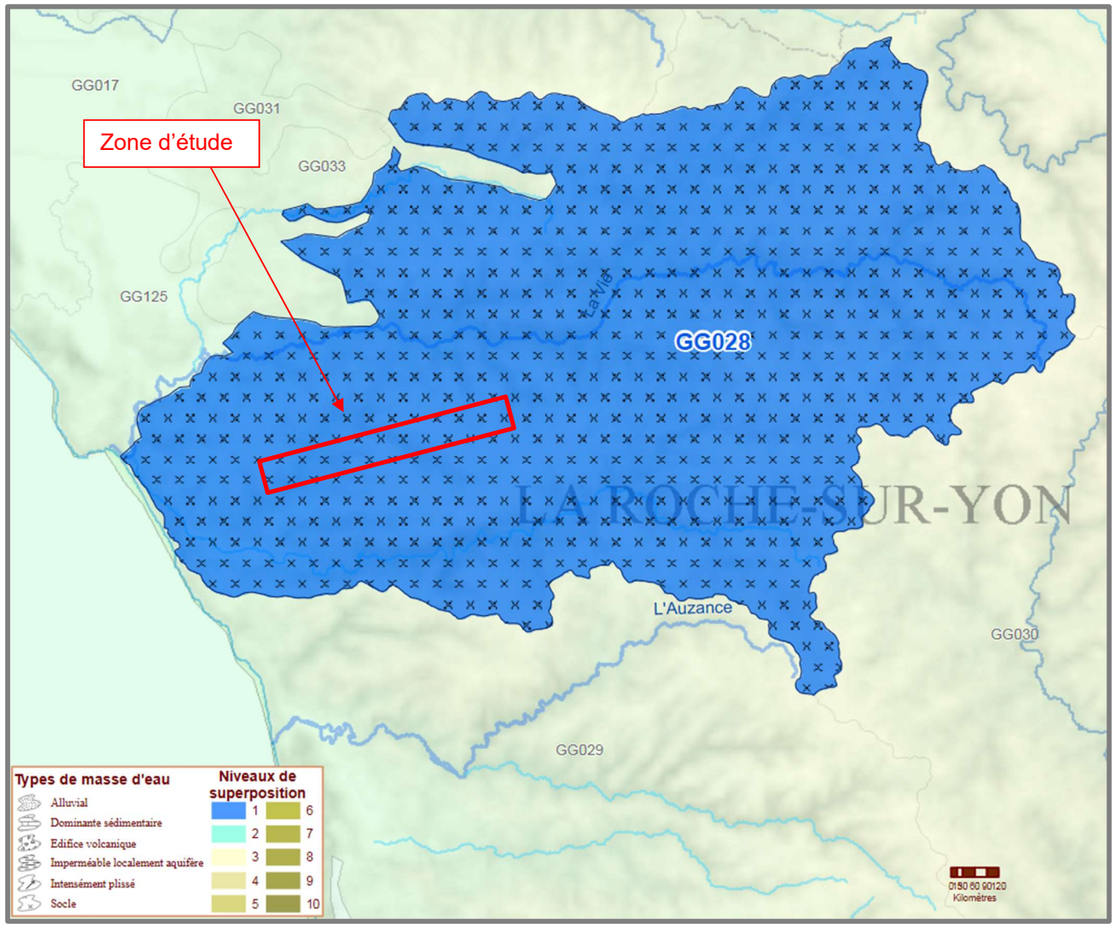


Figure 17: Vue globale de la masse d'eau située sous la zone d'étude (Source: Info Terre - BRGM)

2.1.4 Ressource en eau

2.1.4.1 Eaux souterraines

A Masse d'eau souterraine

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE-2000/60/CE) introduit la notion de « masses d'eau souterraine » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » (article 5 et Annexe II). Ces masses d'eau sont identifiées dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). L'ensemble de la zone d'étude est localisé sur la masse d'eau souterraine de la Vie Jaunay. Le tableau ci-dessous précise les caractéristiques de cette nappe.

Tableau 1: Caractéristique de la masse d'eau souterraine sous la zone d'étude (Source : Info Terre - BRGM)

Nom	Code EU	Écoulement	Type	Superficie
Vie Jaunay.	FR GG 028	Libre	Socle	654 km^2

Les cartes présentées ci-après illustrent la localisation globale de la masse d'eau de la Vie Jaunay et les masses d'eaux souterraines connectées aux abords de celle-ci.

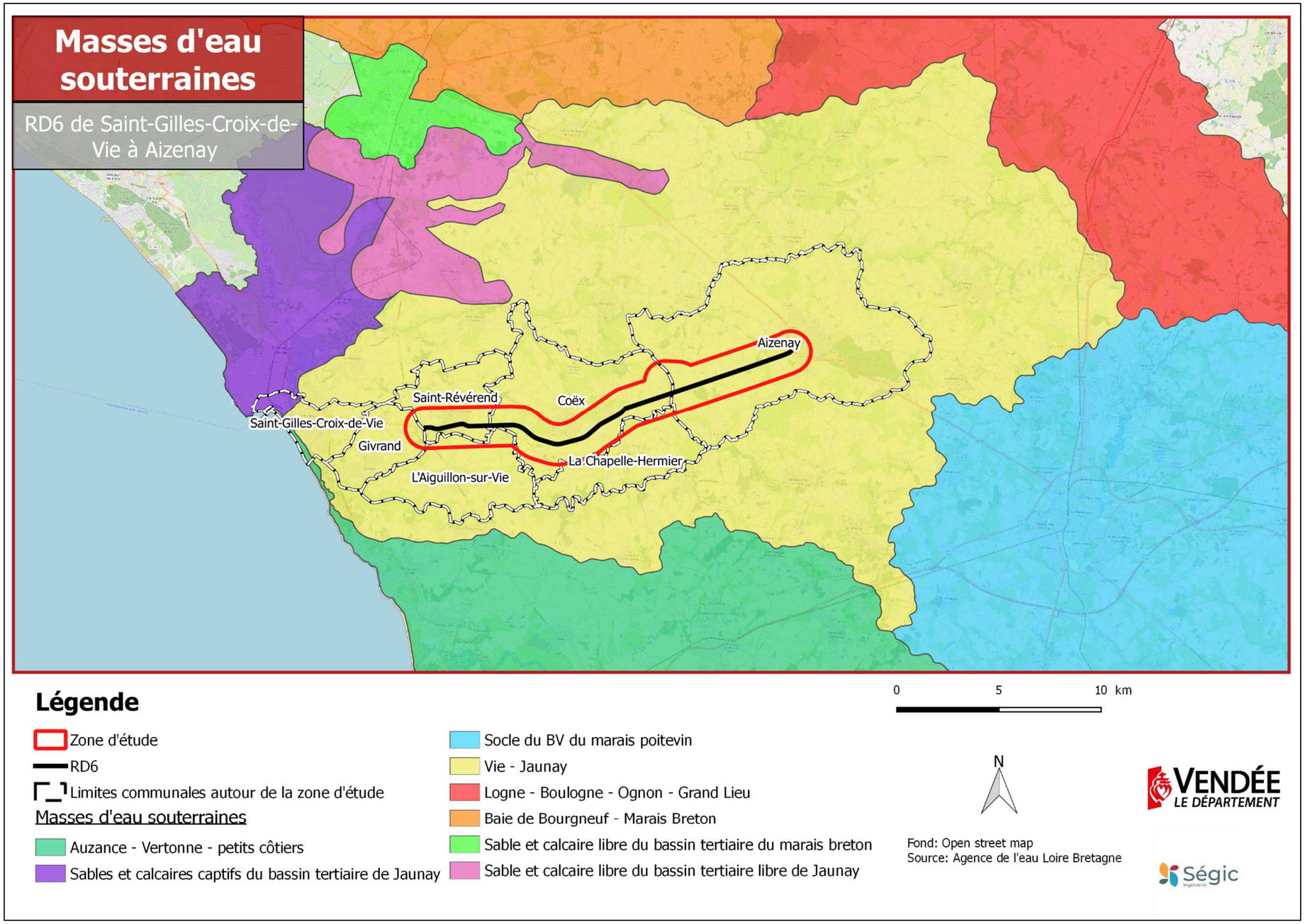


Figure 18: Vue globale des masses d'eau souterraine autour de la masse d'eau souterraine Vie Jaunay (Source : BD Carthage)

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) définit un objectif de bon état des eaux à l'horizon 2015, le cas échéant en 2021 et au plus tard en 2027 en cas de report des délais pour lesquels les eaux souterraines doivent atteindre un bon état chimique et quantitatif.

L'état chimique s'applique à tous les milieux aquatiques et correspond au respect des normes de qualité environnementale (NQE) et des valeurs écotoxicologiques de référence fixée pour 41 polluants classés dangereux, nuisibles ou toxiques. L'état chimique d'une masse d'eau est jugé bon ou mauvais.

L'état quantitatif s'applique uniquement aux eaux souterraines et comporte deux classes : bon et médiocre. Le bon état est atteint lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible.

L'état global d'une masse d'eau souterraine est déterminé par la plus mauvaise valeur de son état quantitatif et de son état chimique. Issu de ce croisement, « l'état global » des masses d'eau souterraines sont binaires : soit « bon », soit « médiocre ».

Tableau 2: Détail des objectifs pour la masse d'eau souterraine présente sous la zone d'étude (Source : SDAGE Loire Bretagne)

Nom	Code	Objectif de bon état qualitatif	Objectif de bon état quantitatif	Objectif de bon état global
Vie-Jaunay	FRGG028	2015	2027	2027

D'après le SDAGE Loire Bretagne, l'objectif de bon état quantitatif est repoussé à 2027 en raison d'une faisabilité technique difficile.

B Bilan hydrique

Le bilan hydrique se traduit par la différence entre les précipitations tombées et l'évaporation. Cette différence détermine la réserve utile en eau dans le sol. La figure ci-dessous illustre le bilan hydrique sur la commune de Saint-Révérend enregistré en 2019.

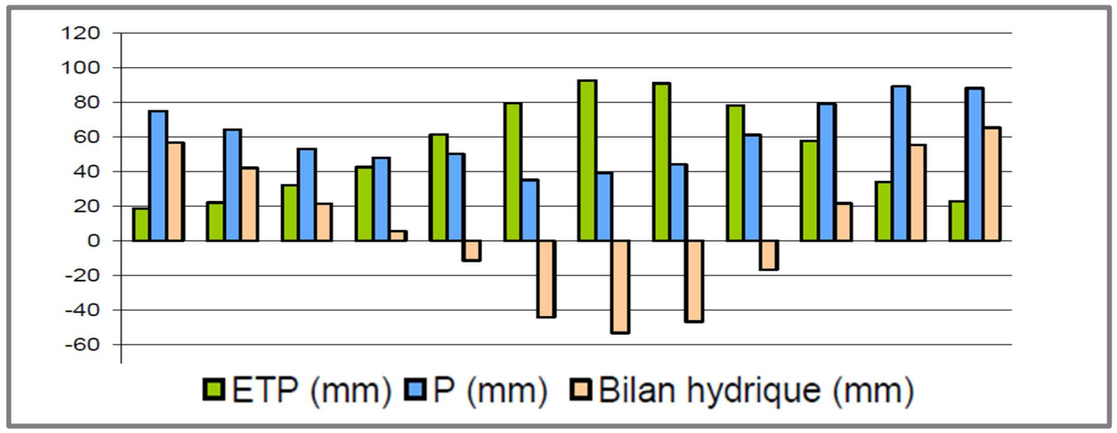


Figure 19: Bilan hydrique sur la commune de Saint Révérend en 2019 (Source : PLU Saint Révérend)

Ce bilan hydrique met clairement en évidence la succession de deux périodes distinctes :

- Une période de bilan P- Evapotranstiration (ETP) positif, d'octobre à avril : durant cette période, les nappes se remplissent ;
- Une période de bilan (P-ETP) négatif, de mai à septembre : durant cette période les nappes sont au plus bas niveau.

C Vulnérabilité de nappe

La vulnérabilité intrinsèque des nappes repose sur l'idée selon laquelle le milieu physique en lien avec la nappe filtre les polluants et ainsi la protège. L'analyse de la vulnérabilité intrinsèque est basée sur deux critères : l'épaisseur de la zone non saturée (ZNS) et l'Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR).

Dans le but de simplifier l'évaluation, la vulnérabilité intrinsèque est liée à l'IDPR. Les zones d'infiltration les plus fortes sont alors les zones les plus vulnérables aux pollutions.

L'IDPR sur la zone d'étude est présentée sur la figure ci-après.

D'après l'IDPR, la majorité de la zone d'étude est implantée sur un substrat fortement perméable, représentant ainsi une sensibilité de la masse d'eau souterraine à la pollution.

Cependant, la carte en page suivante révèle aussi la présence de deux tronçons de la RD6 avec des caractéristiques imperméables (légendes en bleu sur la carte) : le croisement de la RD6 avec la RD40 au Sud de Coëx, et entre 2,6 et 1,5 km en amont d'Aizenay.

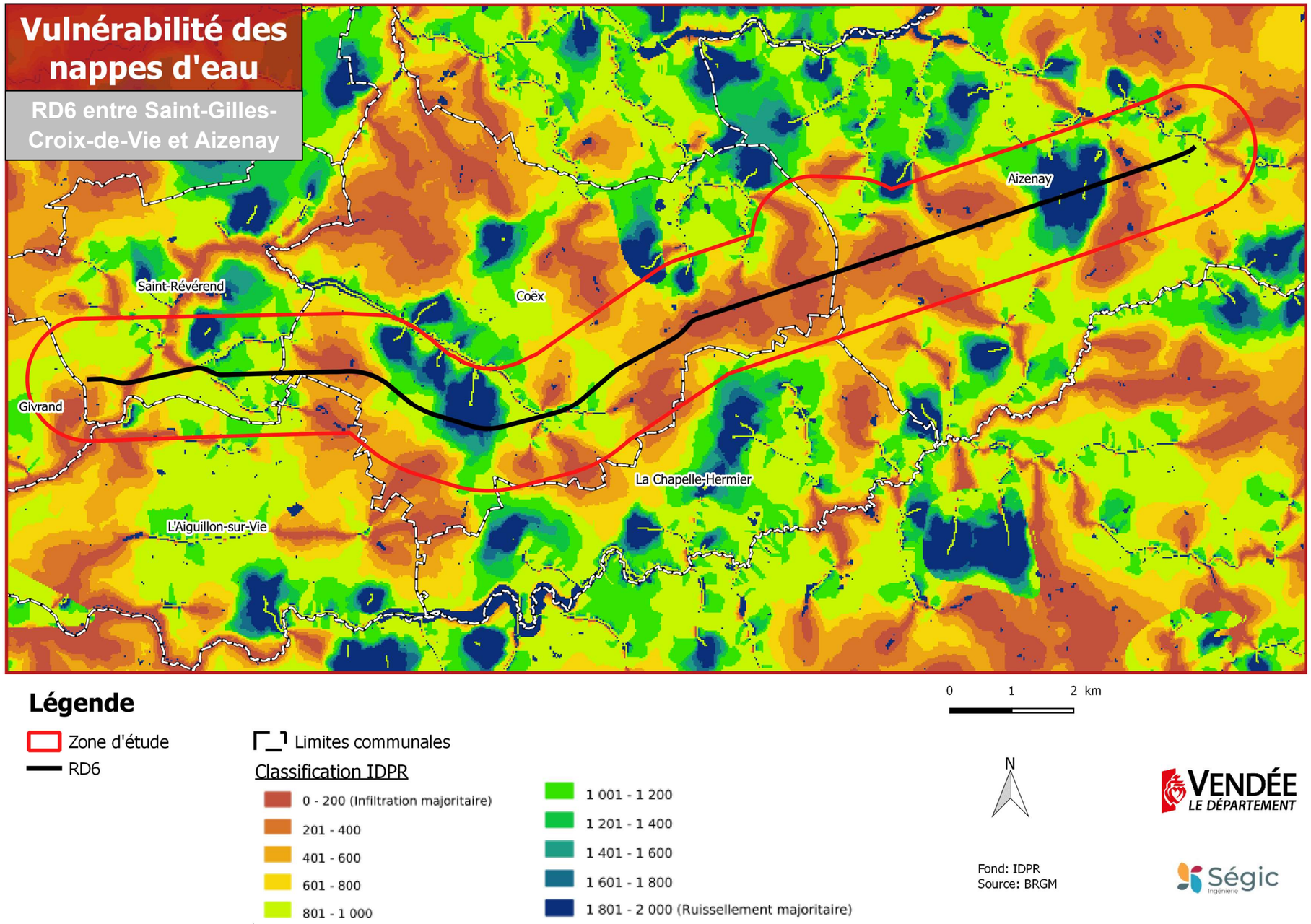


Figure 20: IDPR sur la zone d'étude (Source : BRGM)

D Captage pour alimentation en eau potable

Les captages d'eau potable en nappe souterraine sont constitués par des forages, des puits ou des sources. Conforment à la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (article L.1321-2 du Code de la santé publique), tout captage d'eau utilisé pour l'alimentation en eau potable doit fait l'objet un périmètre de protection.

Selon l'article L.20, cette protection se décline en trois périmètres : Périmètre de Protection Immédiate (PPI), Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) et le Périmètre de Protection Eloignée (PPE).

Le département de la Vendée recense 23 captages, dont 21 sur des masses d'eau souterraines. Le captage de Villeneuve sur la commune de Commequiers est le plus proche de la zone d'étude avec une distance de 5,9 km au plus proche du périmètre de protection rapprochée.

E Points de prélèvements d'eau

La Banque de données du sous-sol (BSS) constitue la base nationale conservant toutes les données sur les ouvrages en lien avec les eaux souterraines (forages, puits, sondages, etc.) du territoire français. Celle-ci est organisée et gérée par le BRGM.

En dehors des captages d'alimentation d'eau potable, la zone d'étude comprend un très grand nombre d'ouvrages souterrains en service ou bien abandonnés dont les usages sont divers (industriel, pompe à chaleur, aspersion, piézométrique, collectif, privé).

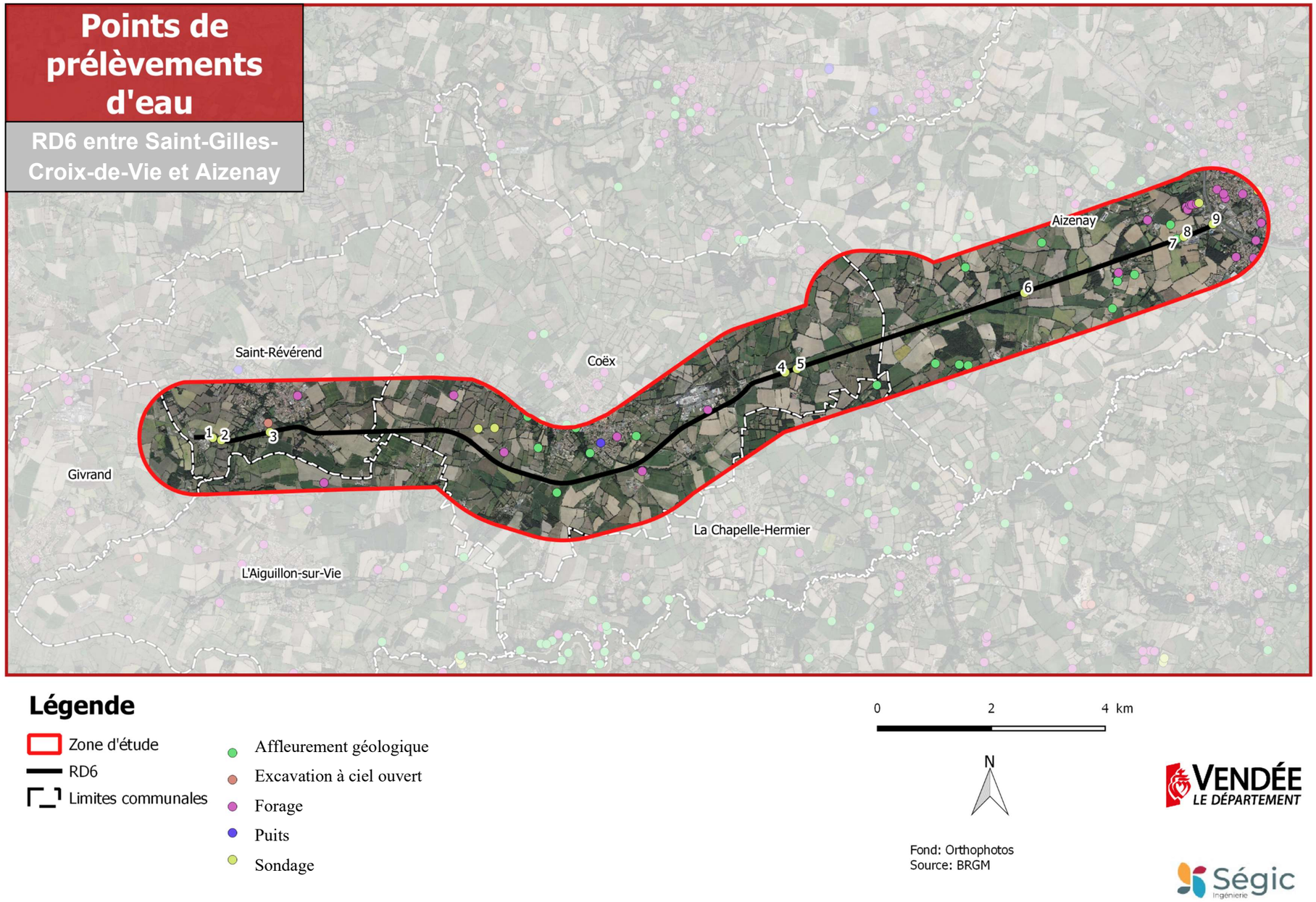


Figure 21: Répartition des points de prélèvements d'eau dans la zone d'étude (Source : Info Terre - BRGM)

Le BRGM a inventorié 54 captages dans la zone d'étude comme illustré sur les cartes précédentes. Parmi ces captages, 9 sont directement implantés à proximité immédiate de la RD6, étant détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3: Détail sur les points d'extraction d'eau en lien avec le tracé de la RD6 (Source : InfoTerre - BRGM)

Numérotation graphique	Code	Nature	Commune	Niveau nappe par rapport au sol et date de relevé	Date de fin de travaux
1	BSS001MEXQ	Sondage	Saint-Révérend		01/01/1985
2	BSS001MEXR	Sondage	Saint-Révérend		01/01/1985
3	BSS001MEXS	Sondage	Saint-Révérend	1,6 m 24/05/1985	01/01/1985
4	BSS001MGAX	Sondage	Coëx		01/01/1985
5	BSS001MGAY	Sondage	Coëx		01/01/1985
6	BSS001MGES	Sondage	Coëx		01/01/1985
7	BSS001MFFN	Affleurement géologique	Aizenay		01/01/1985
8	BSS001MFGC	Sondage	Aizenay	1,3 m 20/05/1985	01/01/1985
9	BSS001MFMP	Sondage	Aizenay	2 m 20/05/1985	01/01/1985

Au vu des relevés des niveaux d'eau sur les captages sous la RD6, la nappe d'eau est présente à faible profondeur (1 à 2 m environ).

Synthèse

La zone d'étude est localisée sous une seule masse d'eau souterraine : Vie-Jaunay. Présentant un rechargement saisonnier, cette masse d'eau a pour objectif un bon état global en 2027.

Le sol entre la nappe et la surface est de faible épaisseur. De plus, l'IDRP au droit de la zone d'étude a révélé que la nappe est majoritairement vulnérable aux pollutions via l'infiltration des eaux pluviales. Ainsi, la présence de cette masse d'eau constitue un enjeu dans la zone d'étude.

La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage d'alimentation d'eau potable.

En dehors des captages d'alimentation d'eau potable, la zone d'étude comprend un très grand nombre d'ouvrages souterrains en service ou bien abandonnés dont les usages sont divers (industriel, pompe à chaleur, aspersion, piézométrique, collectif, privé).

2.1.4.2 Eaux superficielles

A Contexte général

La zone d'étude s'insère dans la région hydrographique du bassin versant de la Vie et Jaunay. Ce dernier s'étend sur 780 km^2 avec comme exutoire l'océan Atlantique. Il est composé de 8 zones hydrographiques et de 3 cours d'eau principaux : la Vie (413 km^2), le Jaunay (235 km^2) et le Ligneron (140 km^2). Originellement, l'ensemble de ces cours d'eau étaient des fleuves. Toutefois au Moyen Age, ils ont été réunis pour ne former qu'un seul exutoire.

La zone d'étude traverse cinq zones hydrographiques :

- La Vie du Ligneron au Jaunay,
- La Vie du Noiron au Ligneron,
- La Vie de la petit Boulogne au Noiron,
- Le Jaunay de la source au Gué Gorand,
- Le Ligneron.

La carte ci-dessous présente les zones hydrographiques qui composent le bassin versant de la Vie. La RD6 est localisée proche de la ligne de crête entre les bassins versants de la Vie et du Jaunay. Le périmètre étudié est, par ailleurs, traversé par le Gué Gorand, un affluent du Jaunay.

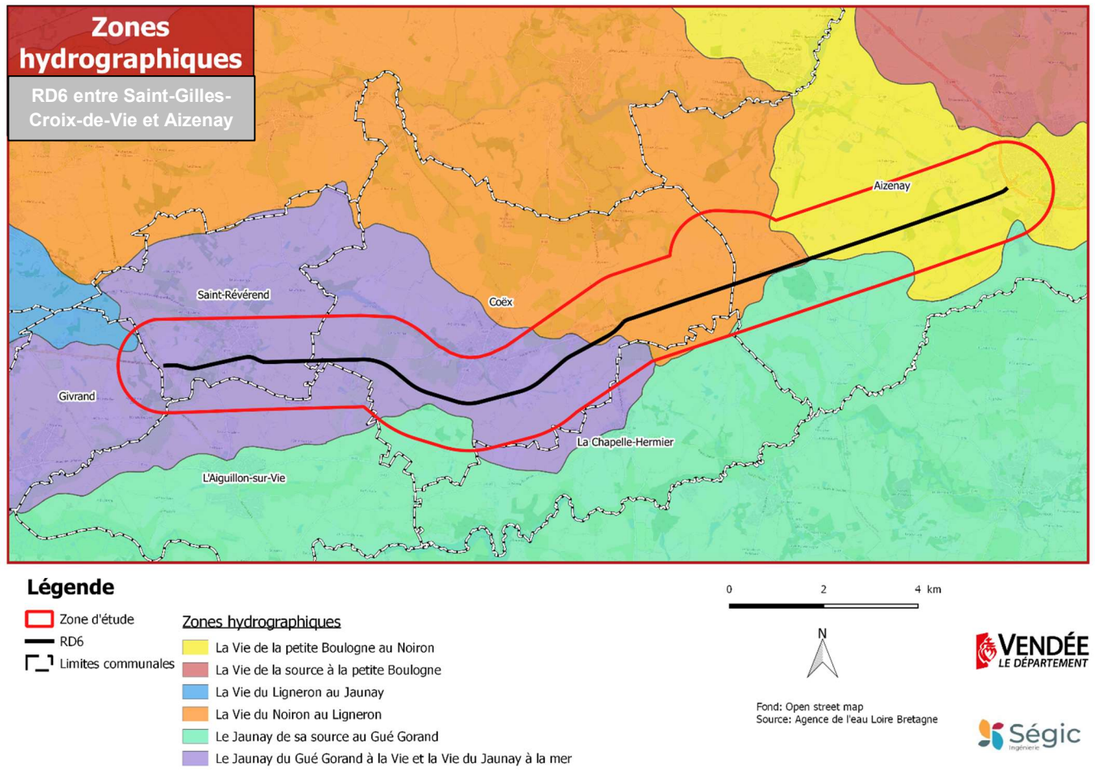


Figure 22: Zones hydrographiques présentes sur la zone d'étude (Source : Agence de l'eau Loire Bretagne)

B Le réseau hydrographique

La Vendée est composée d'un maillage hydrographique dense avec plus de 5 000 km de petits cours d'eau, et par la présence des marais littoraux importants sur 120 000 ha. Ces petits affluents se déversent en grande partie dans les six fleuves traversant le département de la Vendée.

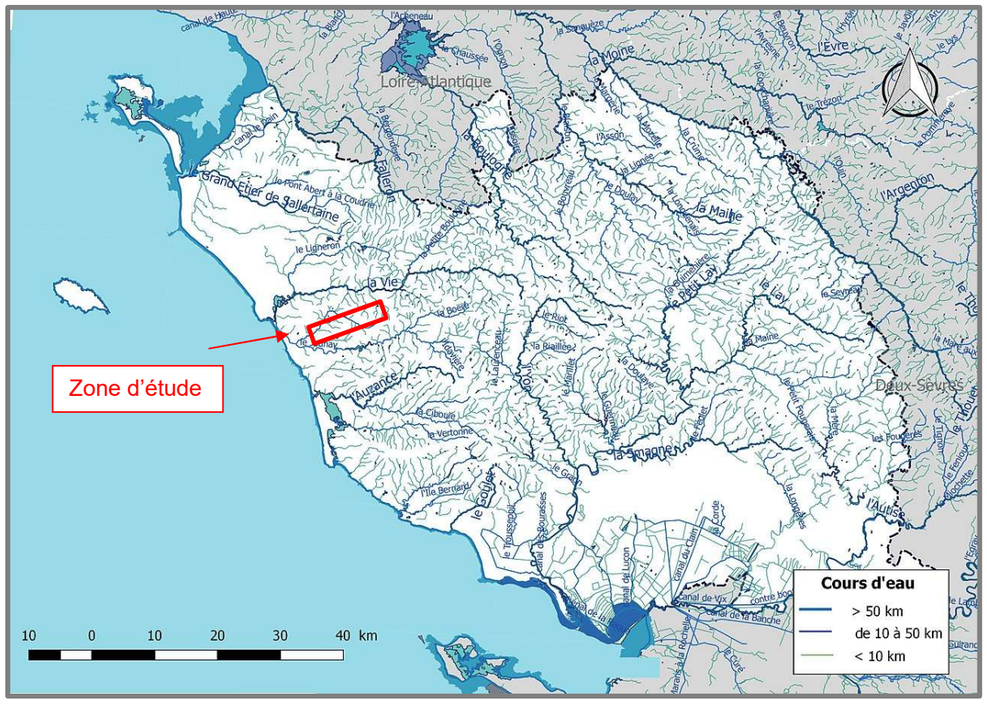


Figure 23: Cours d'eau vendéen (Source : Wikipédia)

Les cartes des cours d'eau sur la zone d'étude sont présentées en pages suivantes.

Le seul cours d'eau situé sur la zone d'étude qui s'écoule sur plus de 10 km est le suivant :

- Le Gué Gorand, dont le code Service d'Administration Nationale des Données et Référentiel sur l'Eau SANDRE est N1214000 prend son origine sur la commune de Coëx à 50 m d'altitude. Il s'écoule sur 18,95 km avant de rencontrer le Jaunay dans sa confluence.

On notera également la présence du Noiron, dont le code (SANDRE) est GR1992, prenant sa source à 43 m sur la commune d'Aizenay et se déversant dans la Vie à 2,3 km de la zone d'étude.

La zone d'étude est aussi traversée par de nombreux petits cours d'eau comme la Filatoire, la Tuderrière, le ruisseau des Fontelles et le ruisseau de Birot.

L'ensemble de la zone d'étude étant située dans le bassin versant de la Vie et du Jaunay, tous les cours d'eau du territoire d'étude s'écoulent directement ou indirectement vers la Vie. Ce dernier est situé à près de 3 km au Nord de la zone d'étude. La Vie prend sa source au Sud de la commune de Belleville-sur-Vie, au lieu-dit le Défend à 77,5 m d'altitude, et s'étend sur 62,3 km. Les cartes du réseau hydrographique sur la zone d'étude sont présentées sur les pages suivantes.

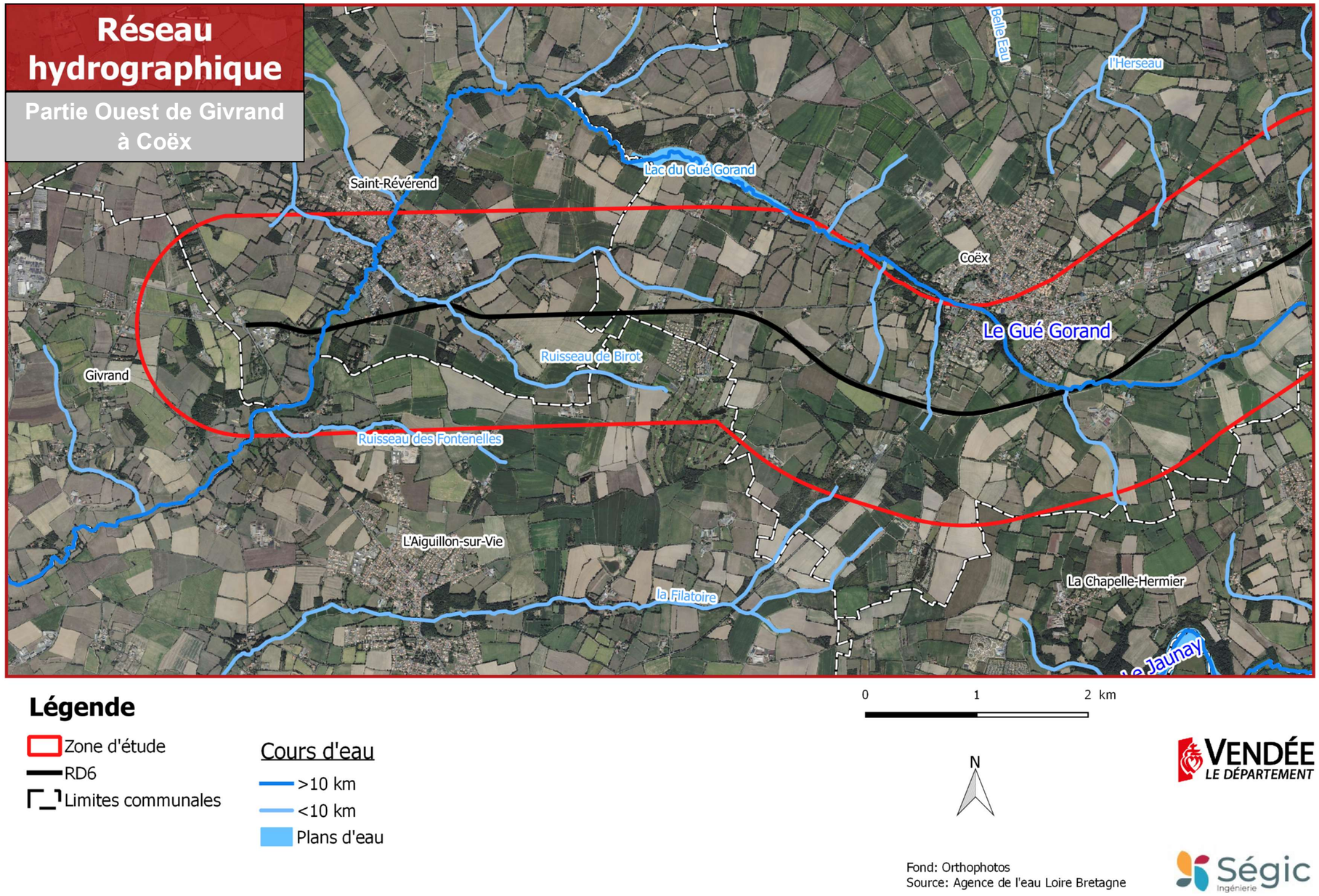


Figure 24: Cours d'eau présents dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : BD Carthage)

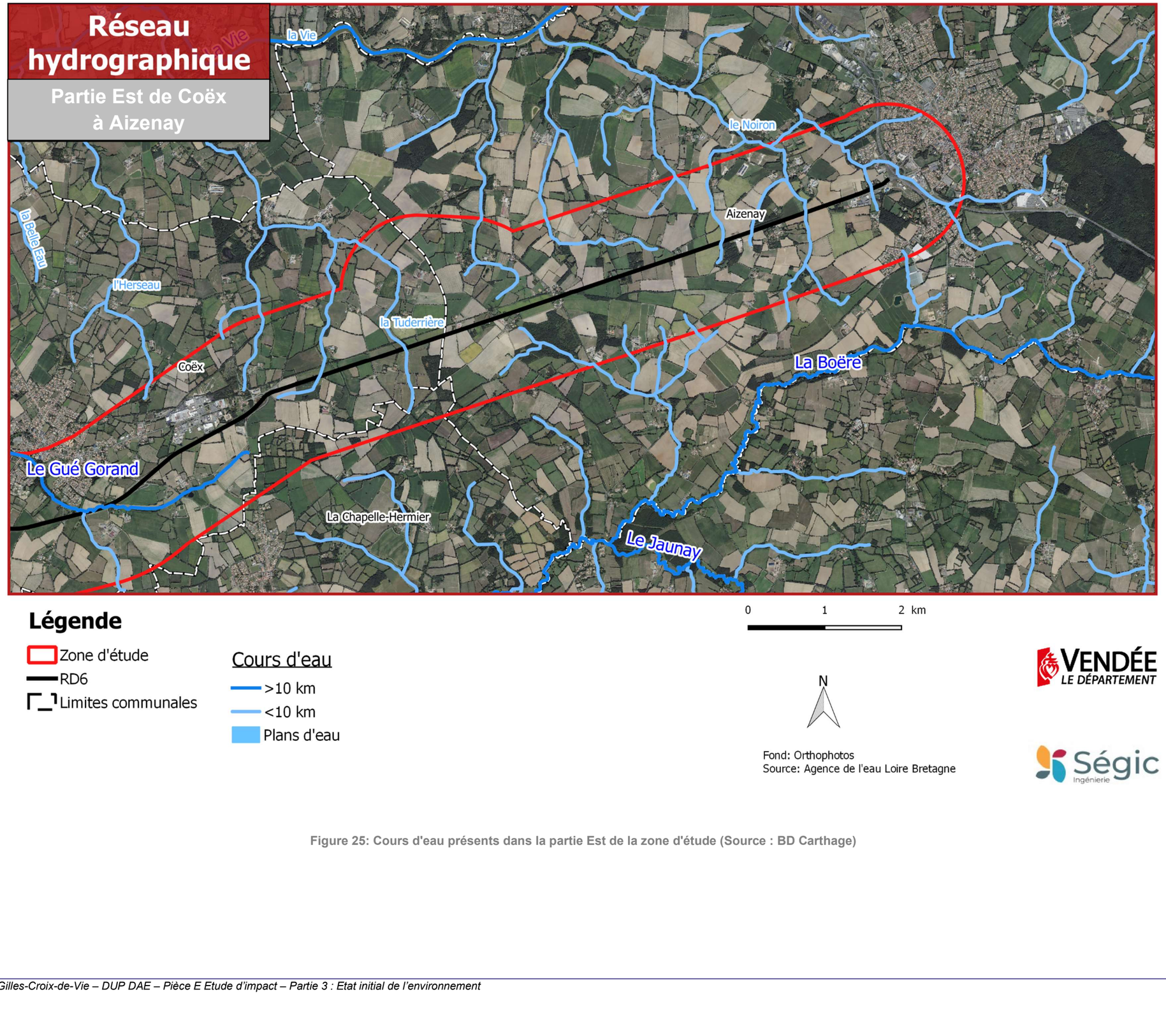


Figure 25: Cours d'eau présents dans la partie Est de la zone d'étude (Source : BD Carthage)

C Masse d'eau superficielle au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Au sens de la DCE, une masse d'eau de type « cours d'eau » se définit comme une portion significative de cours d'eau continue du point de vue hydrographique et homogène du point de vue de ses caractéristiques naturelles et des pressions anthropiques. Chaque Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) identifie ces masses d'eau et les évalue.

En droit français, les méthodes et les critères d'évaluation de l'état des eaux ont été définis par l'arrêté du 25 janvier 2010. Cet arrêté définit les paramètres à suivre et les valeurs seuils des classes d'état, conformément aux objectifs de la DCE. Le bon état est évalué en fonction de l'état chimique et écologique :

- L'état chimique s'applique à tous les milieux aquatiques et correspond au respect des normes de qualité environnementale (NQE) et des valeurs écotoxicologiques de référence fixée pour 41 polluants classés dangereux, nuisibles ou toxiques. L'état chimique d'une masse d'eau est jugé bon ou mauvais,
- L'état écologique se répartit en cinq classes : mauvais, médiocre, moyen, bon, très bon. Il est déterminé par l'état de paramètres biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques.

Dans le cadre du SDAGE Loire Bretagne dans lequel se situe la zone d'étude, seul le cours d'eau Noiron est classé comme masse d'eau superficielle. Le délai de ces objectifs d'évaluation décrit par la DCE est présenté dans le tableau ci-contre.

Tableau 4: Objectifs des bons état pour le cours d'eau du Noiron (Source : SDAGE Loire-Bretagne)

Nom	Code Masse d'eau	Objectif bon état chimique	Objectif bon état écologique	Objectif bon état global	Remarque cause délai objectif
Le Noiron et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue d'Apremont	FRGR192	ND	2027	2027	Coûts disproportionnés de remise en bon état

Bien qu'identifié comme masse d'eau superficielle, le Noiron ne possède pas de station de suivi du débit.

<u>Continuités écologiques-classement des cours d'eau</u>

Les articles L.214-17 et L.214-18 du Code de l'environnement, en application avec la directive 2000/60/DCE du 23 octobre 2000 du Parlement et du Conseil établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, imposent aux Préfets coordonnateurs de Bassins de disposer de deux listes de classement des cours d'eau :

- La liste 1, destinée à préserver l'état actuel, comprend les cours d'eau sur lesquels tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique ne pourra plus être autorisé ou concédé. Cette liste comprend les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux :

  -qui sont en très bon état écologique,

  -ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant,

  -ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.

- La liste 2 est établie pour les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, pour lesquels il est nécessaire de restaurer les conditions de la continuité écologique : tout ouvrage existant devra donc avoir mis en œuvre les dispositions nécessaires (circulation piscicole et sédimentaire) dans un délai de 5 ans après la publication des listes.

Un cours d'eau peut être classé dans l'une des deux listes ou bien dans les deux, ceci afin d'éviter systématiquement toute dégradation de la situation existante et accélérer la reconquête de la continuité écologique. Dans le bassin Loire-Bretagne, les arrêtés de classement des cours d'eau en liste 1 et en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement ont été signés le 10 juillet 2012 par le Préfet coordonnateur de bassin.

Le cours d'eau du Gué Gorand depuis sa source jusqu'au lac éponyme est inscrit dans la liste 1. Dans la continuité de son écoulement et jusqu'à sa confluence avec le Jaunay, ce cours d'eau est inscrit dans les listes 1 et 2. Le périmètre de la zone d'étude comprend le cours inscrit dans les listes 1 et 2

Tableau 5:Classement des cours d'eau en liste 1 (Source : Arrêté sur la liste 1 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement du bassin Loire Bretagne et document technique d'accompagnement de l'arrêté)

Nom	Cours d'eau en très bon état	Cours d'eau nécessitant une protection complète pour les poissons migrateurs	Cours d'eau qui joue le rôle de réservoir biologique
Le Gué Gorand de la source (pont de la RD21) jusqu'à la confluence avec le Jaunay	Non	Oui - anguille	Non

Tableau 6: Classement des cours d'eau en liste 2 (Source : Arrêté sur la liste 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement du bassin Loire Bretagne et document technique d'accompagnement de l'arrêté)

Nom	Espèces citées dans l'arrêté	Enjeu sédimentaire identifié au cours de la concertation et de la consultation	Espèces amphihalines
Le Gué Gorand de la source (pont de la RD21) jusqu'à la confluence avec le Jaunay	Anguille et espèces holobiotiques	Enjeu normal	Anguille

D Usage des eaux superficielles

Captages pour alimentation en eau potable

Dans une logique similaire aux captages d'eau à usage alimentaire dans les nappes d'eau souterraines, les captages dans les eaux superficielles font l'objet des mêmes périmètres de protection : PPI, PPR et PPE.

La zone d'étude ne possède pas de captages de surface sur son périmètre, toutefois elle s'insère entre deux captages de surface :

- La retenue d'Apremont ;
- La retenue du Jaunay.

Les périmètres de protections rapprochées complémentaires étant distants respectivement de 1,13 km et 1 km au plus proche de la zone d'étude.

Pêche

Deux catégories piscicoles de cours d'eau existent :

- La première catégorie piscicole est représentée par une population piscicole à dominante salmonicole comme par exemple la truite, ainsi que des espèces accompagnatrices comme le chabot ou le vairon. Ce sont principalement de petits cours d'eau situés en amont des bassins versants avec des eaux fraîches et bien oxygénées ;
- La deuxième catégorie piscicole est représentée par une population piscicole à dominante cyprinicole comme par exemple le gardon ou la brème. Ce sont des cours d'eau situés sur les parties intermédiaires et les parties aval des bassins versants avec des eaux moins oxygénées et des vitesses d'écoulement modérées à faibles.

L'ensemble des cours d'eau présent sur la zone d'étude sont classés en première catégorie.

E Les ouvrages sur les cours d'eau

Comme illustré sur les 2 cartes précédentes, la zone d'étude s'insère dans un maillage hydrographique dense.

Aussi, l'étude hydraulique portée par le bureau d'étude Aquagéosphère a inventorié 19 ouvrages hydrauliques canalisés sous la RD6, permettant notamment le franchissement des cours d'eau.

La localisation de ces ouvrages hydrauliques est exposée sur la carte ci-dessous.

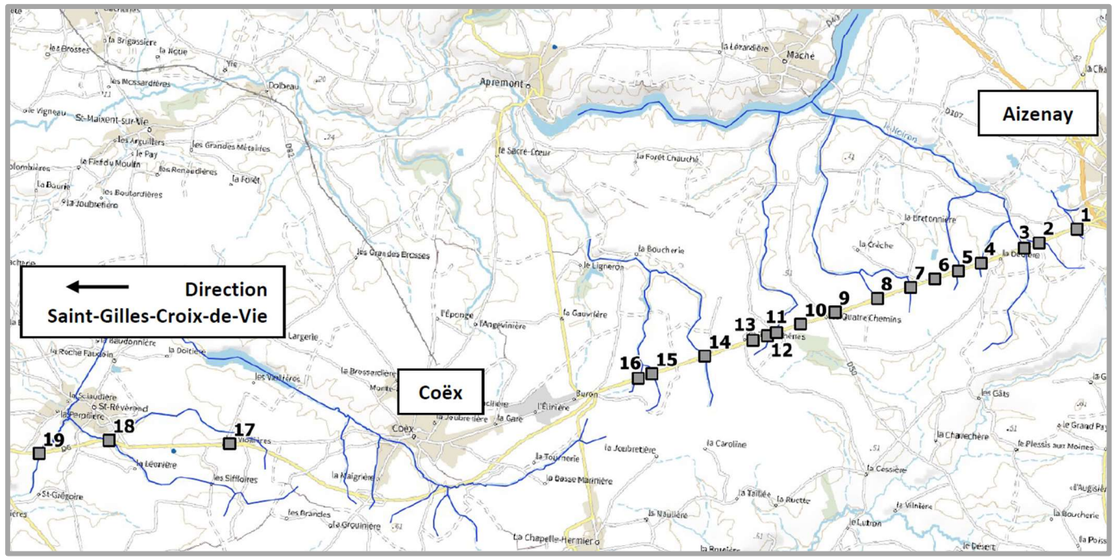


Figure 26: Localisation des ouvrages hydraulique le long de la RD6 (Source : Etude hydraulique : Aquagéosphère)

L'analyse hydrologique vise à calculer les débits générés à l'amont des ouvrages hydrauliques recensés. Celle-ci nécessite la délimitation des bassins versants captés puis la détermination des débits en s'appuyant sur les méthodes appropriées.

Délimitation des bassins versants

Les bassins versants ont été délimités à partir de la topographie du RGE alti 1 m de l'IGN et du lever topographique du projet réalisé par le cabinet Geofit Expert en mai 2021. La figure suivante présente la délimitation des différents sous-bassins versants.

La superficie des bassins varie de 1,4 ha pour le bassin 11 jusqu'à 3 500 ha pour le bassin 19 drainé par le Gué Gorand. Ces superficies sont détaillées au chapitre suivant.

A noter que selon la topographie, l'ouvrage 13 apparait comme étant un ouvrage secondaire et a finalement été intégré au bassin versant 12.

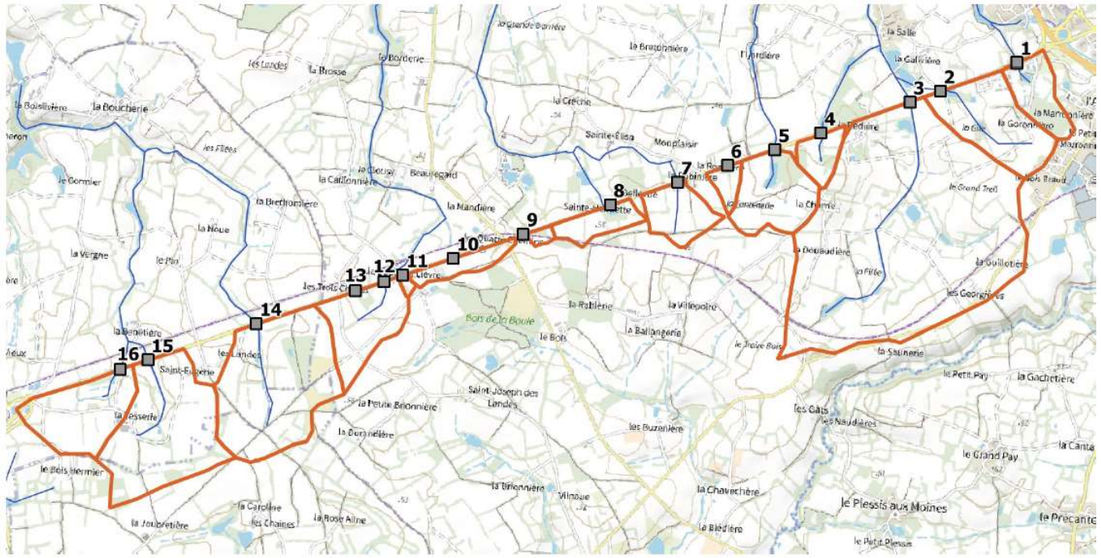


Figure 27 : Délimitation des bassins versants 1 à 16 sur le tronçon Aizenay – Coëx (source : IGN)

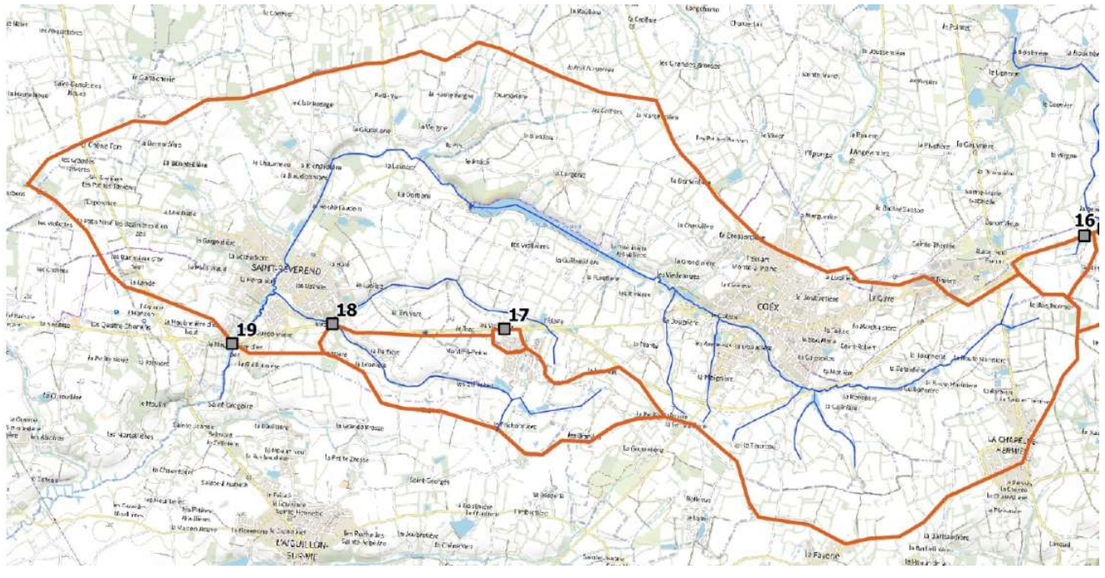


Figure 28 : Délimitation des bassins versants 17 à 19 sur le tronçon Coëx – Saint-Gilles-Croix-de-Vie (source : IGN)

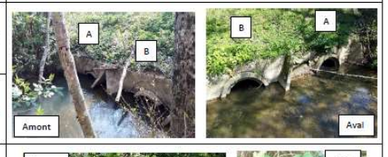
Caractéristiques des ouvrages de rétablissement existants

Une visite de site a été réalisée le 14 avril 2021 afin de réaliser un premier repérage et diagnostic des principaux ouvrages de rétablissement hydraulique au droit du projet. Un lever topographique du site a, par la suite, été réalisé en mai 2021.

Le tableau suivant présente ainsi les caractéristiques des ouvrages de rétablissement existants sur la base des informations récupérées. A noter que les différents ouvrages sont de type buse.

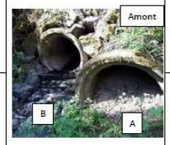
Il convient de noter la présence de 2 buses Φ 400 mm passant sous la RD6 au niveau du passage cyclable. Ces ouvrages permettent la continuité du réseau de collecte longitudinal mais n'ont pas une fonction de rétablissement des écoulements. Ces 2 buses ne sont pas considérées ci-après.

Par ailleurs, selon la topographie, l'ouvrage 13 apparait comme étant un ouvrage secondaire et a finalement été intégré au bassin versant 12.

Ouvrage	Diamètre (m)	Envasement	Végétation	Etat structurel / remarque	Données topographiques			Pente	Photographies
					Longueur (m)	Fe amont	Fe aval		
1	0,8	Moyen à l'amont Important à l'aval	Importante	- Bon état	31,14	41,89	41,89	0,0%	
2	0,6	Important à l'aval	Faible	- Bon état - Stagnation d'eau à l'amont	21,71	25,4	26,07	-3,1%	
3 A	0,7	Faible à moyen	Faible	- Bon état - Stagnation d'eau amont et aval	16,99	23,19	23,09	0,6%	
3 B	0,7				16,97	23,10	22,99	0,6%	
4	0,6	Très faible	Importante à l'aval	- Bon état	24,24	43,76	43,44	1,3%	

Ouvrage	Diamètre (m)	Envasement	Végétation	Etat structurel / remarque	Données topographiques			Pente	Photographies
					Longueur (m)	Fe amont	Fe aval		
5	0,8	Moyen à l'amont Faible à l'aval	Importante	- Bon état - Stagnation d'eau	28,94	44,67	44,42	0,9%	 
6	0,6				16,98	49,98	49,79	1,1%	
7	0,8	Non	Importante à l'aval Impossibilité d'accès	- Bon état	20,12	50,35	49,7	3,2%	 
8	0,4	Moyen	Importante Impossibilité d'accès	- Bon état - Stagnation d'eau à l'amont	NC	51,7	NC	NC	 
9	0,4				37,93	53,63	53,28	0,9%	

Ouvrage	Diamètre (m)	Envasement	Végétation	Etat structurel / remarque	Données topographiques			Pente	Photographies
					Longueur (m)	Fe amont	Fe aval		
10	0,8	Important	Faible	- Bon état à l'amont - Légère détérioration à l'aval (armatures apparentes) mais fonctionnel	13,4	46,85	46,91	-0,4%	 
11	0,5 / 0,4				15,59	49,25	49,05	1,3%	
12	0,8	Important à l'amont	Faible à l'amont Moyenne à l'aval	- Bon état	15,60	47,76	47,54	1,4%	 
13	0,4				NC	51,34	51,03	NC	
14	0,6	Faible	Faible	- Bon état à l'amont - Légère détérioration à l'aval (armatures apparentes) mais fonctionnel	16,56	46,20	45,80	2,4%	 

Ouvrage	Diamètre (m)	Envasement	Végétation	Etat structurel / remarque	Données topographiques			Pente	Photographies
					Longueur (m)	Fe amont	Fe aval		
18 A	1,2	Important	Moyenne à l'aval	- Bon état	26,88	11,38	11,39	0,04%	 
18 B	1,2	Non	Moyenne à l'aval	- Bon état	26,61	11,31	11,26	0,2%	
19	2,8	Non	Non	- Bon état	19,98	3,52	3,46	0,3%	 

F Plan d'eau

Un plan d'eau est défini par une étendue d'eau douce d'origine naturelle ou anthropique, de profondeur variable avec une stabilité thermique annuelle. Par conséquent, le terme de « plan d'eau » recouvre les situations suivantes : lacs, retenues, étangs, gravières, carrières et marais.

Dans le cadre du SDAGE Loire Bretagne les deux plans d'eau à proximité de la zone d'étude sont :

- Le lac du Jaunay s'étend sur 114 ha,
- Le lac de la Vie s'étend sur 142 ha.

Ces derniers sont distants respectivement de 1,5 km et de 1,8 km de la zone d'étude.

À noter la présence à proximité immédiate au Nord de la zone d'étude du lac de Gué Gorand. Datant de 1990, il est d'origine anthropique et s'étire sur 20 ha.

Synthèse

La zone d'étude est localisée sur le bassin versant de la Vie et Jaunay.

Le maillage hydrographique à proximité de la zone d'étude est relativement dense. De fait, 19 ouvrages permettent d'assurer des traversées de la RD6 en-dehors du contournement de Coëx.

Seul le cours d'eau du Noiron est classé comme masse d'eau superficielle dans la DCE.

Le linéaire du cours d'eau du Gué Gorand est en partie classé dans les catégories 1 et 2 comme continuité écologique selon l'article L.214-17 du Code de l'environnement.

La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de captage d'eau superficielle.

2.1.4.3 Documents sur la protection de la ressource

A Directive Cadre sur l'Eau

L'Europe a adopté en 2000 la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). L'objectif initial était d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux aquatiques sur tout le territoire européen. En cas de non atteinte, des reports de délais ont été mis en œuvre (2021 ou 2027).

La DCE établit un cadre communautaire pour la gestion des eaux, qui a pour vocation de :

- Prévenir toute dégradation supplémentaire, préserver et améliorer l'état des écosystèmes aquatiques ainsi que, en ce qui concerne leurs besoins en eau, des écosystèmes terrestres et des zones humides qui en dépendent directement ;
- Promouvoir une utilisation durable de l'eau, fondée sur la protection à long terme des ressources en eau disponibles ;
- Renforcer la protection de l'environnement aquatique, notamment par des mesures spécifiques conçues pour réduire progressivement les rejets, émissions et pertes de substances prioritaires, et supprimer progressivement les rejets, émissions et pertes de substances dangereuses prioritaires ;
- Assurer la réduction progressive de la pollution des eaux souterraines et prévenir l'aggravation de leur pollution ;
- Contribuer à atténuer les effets des sécheresses et des inondations.

La transposition en droit français de cette directive, effective depuis le 21 avril 2004, implique la mise en œuvre d'une politique adaptée, qui se traduit principalement par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006.

L'élaboration et la mise en œuvre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne sont déclinés à l'échelle des bassins versants en Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), ayant la même portée réglementaire.

B Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

La Loi n°2006-1772 sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a rénové le cadre global défini par les lois sur l'eau du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992 qui avaient bâti les fondements de la politique française de l'eau. Les nouvelles orientations qu'apporte la LEMA sont :

- De se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE ;
- D'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
- De moderniser l'organisation de la pêche en eau douce.

Enfin, la LEMA tente de prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.

C Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

La Directive n°2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (dite « DCE ») oblige les États membres à recenser les bassins hydrographiques qui se trouvent sur leur territoire national et à prendre les dispositions administratives appropriées pour y appliquer les règles qu'elle prévoit.

Ces bassins hydrographiques doivent être rattachés à des districts hydrographiques, sur lesquels des plans de gestion doivent être élaborés tous les six ans. La directive détaille les informations qui doivent y figurer. En France, ces plans de gestion sont dénommés « Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux » (SDAGE). Ils sont au nombre de 12 : cinq en outre-mer et sept en métropole, où ils sont délimités par les lignes de partage des eaux superficielles. L'élaboration d'un SDAGE est précédée par l'établissement d'un état des lieux sur le bassin hydrographique qu'il concerne. Cet état des lieux permet d'identifier et de caractériser chaque masse d'eau du bassin : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines, estuaires et eaux côtières.

Sur cette base, le SDAGE est ensuite élaboré et, conformément à la DCE, il :

- Fixe des objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin ;
- Définit les orientations pour répondre aux enjeux du bassin ;
- Décline ces orientations en dispositions, afin de permettre d'atteindre les objectifs fixés.

Le SDAGE est complété par un programme de mesure (PDM), application opérationnelle du SDAGE, qui identifie les principales actions à conduire d'ici 2027 pour atteindre les objectifs fixés

La zone d'étude s'insère sur le territoire du SDAGE du bassin Loire-Bretagne.

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2022-2027, opposable actuellement, a été approuvé par arrêté préfectoral du 18 mars 2022. Il fixe la stratégie du bassin Loire Bretagne pour l'atteinte ou le maintien du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif. Les orientations fondamentales du SDAGE Loire Bretagne et les dispositions à caractère juridique pour la gestion de l'eau se déclinent en 14 grands chapitres :

- Chapitre 1 : Repenser les aménagements des cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Chapitre 2 : Réduire la pollution par les nitrates ;
- Chapitre 3 : Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Chapitre 4 : Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Chapitre 5 : Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;
- Chapitre 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Chapitre 7 : Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Chapitre 8 : Préserver et restaurer les zones humides ;
- Chapitre 9 : Préserver la biodiversité aquatique ;
- Chapitre 10 : Préserver le littoral ;
- Chapitre 11 : Préserver les têtes de bassin versant ;
- Chapitre 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Chapitre 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Les orientations et dispositions pouvant s'appliquer au projet sont présentées dans le tableau suivant.



Figure 29: Les grands bassins hydrographique de France (Source : Wikipédia)

Tableau 7 : Orientations et dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 applicables au projet

ORTIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION
1 - Repenser les aménagements des cours d'eau	1B – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	1B-1 : Lorsque les mesures envisagées ne permettent pas, en application de la séquence ERC, d'éviter, de réduire significativement ou, en dernier recours, de compenser les effets négatifs des projets pour respecter les objectifs des masses d'eau et des zones protégées concernées, au sens du IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, ceux-ci font l'objet d'un refus, à l'exception des projets répondant à des motifs d'intérêt général (projets inscrits dans le SDAGE, relevant du VII de l'article L. 212-1 et des articles R. 212-16-I bis et R. 212-11 du code de l'environnement). L'effectivité et l'efficacité des mesures doivent être évaluées lors de la réalisation et dans la durée, pour s'assurer de l'atteinte des objectifs de bon état.
	1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	1D-1 : La mise en œuvre de la présente disposition se fait dans le respect de la législation et de la réglementation, notamment de l'article L. 214-17 du code de l'environnement. Toute opération de restauration, modification ou création d'ouvrage transversal dans le lit mineur des cours d'eau ou en zone estuarienne fait l'objet d'un examen, par le porteur de projet, portant sur l'opportunité du maintien ou de la création de l'ouvrage par rapport, d'une part, aux objectifs de la gestion équilibrée de la ressource en eau, mentionnés à l'article L. 211-1 du code de l'environnement et d'autre part, aux objectifs environnementaux des masses d'eau et axes migratoires concernés, fixés dans le SDAGE.
	1I - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	1I-1 : De nouveaux systèmes d'endiguement ne peuvent être mis en place que dans la mesure où ils n'engendrent pas une augmentation de la vulnérabilité de la zone protégée et n'induisent pas des impacts significatifs négatifs dans le bassin versant, aussi bien en amont qu'en aval de l'aménagement, ou sur le littoral, à l'extérieur de la zone protégée.
3 – Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique	3D – Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme 3D-1 : Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales *a. Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements* Les collectivités réalisent, en application de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales, un zonage pluvial délimitant les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Ce zonage offre une vision globale des mesures de gestion des eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développement urbain et industriel. Les zonages sont réalisés avant 2026. Il est fortement recommandé de retranscrire les prescriptions du zonage pluvial dans les PLU comme le permet l'article L. 151-24 du code de l'urbanisme. Afin d'encadrer les permis de construire et d'aménager, les documents d'urbanisme prennent dans leur champ de compétence des dispositions permettant de : ▪ Limiter l'imperméabilisation des sols, ▪ Privilégier le piégeage des eaux pluviales à la parcelle et recourir à leur infiltration sauf interdiction réglementaire, ▪ Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (espaces verts infiltrants, noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées stockantes, puits et tranchées d'infiltration…) en privilégiant les solutions fondées sur la nature, ▪ Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles. *b. Déconnecter les surfaces imperméabilisées des réseaux d'assainissement* Il est recommandé de réaliser un schéma directeur des eaux pluviales concomitamment au zonage pluvial. Le cas échéant, ces études sont réalisées dans le cadre de l'élaboration du schéma directeur des eaux pluviales ou des eaux usées susvisé, lequel fixe un objectif chiffré de déconnexion des espaces imperméabilisés (disposition 3C-1). À la suite de ces études, il est recommandé que les collectivités mettent œuvre des programmes de déconnexion des eaux pluviales conformément à l'orientation 3C. Pour cela elles veillent à assurer la transversalité entre les services chargés de l'eau et ceux chargés de l'urbanisme, de la voirie et des espaces verts. Cette démarche pourra utilement renforcer les politiques de développement de la nature en ville et d'adaptation au changement climatique.
		3D-2 : Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements. Si les possibilités de gestion à la parcelle sont insuffisantes (infiltration, réutilisation...), le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs des eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures de même nature. **À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha.**
		3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales. Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification substantielle au titre de l'article R. 181-46 du code de l'environnement prescrivent que les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Ces rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe. La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable est privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration.

ORTIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION
4 – Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	4B – Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques.	En application de la loi n° 2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytopharmaceutiques sur le territoire national, les usages par l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements et les établissements publics sont totalement supprimés depuis le 1er janvier 2017 pour l'entretien des espaces verts, de forêts et de promenades, à l'exception des produits de biocontrôle, des produits qualifiés à faible risque conformément au règlement (CE) n° 1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, ainsi que des produits dont l'usage est autorisé en agriculture biologique.
Chapitre 8 - Préserver et restaurer les zones humides	8B – Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	8B-1 : Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement : ▪ Équivalente sur le plan fonctionnel ; ▪ Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ; ▪ Dans le bassin versant de la masse d'eau. En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration…). La gestion et l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme.
9 – Préserver la biodiversité aquatique	9D – Contrôler les espèces envahissantes	9D-2 : En fonction des pressions exercées par les espèces exotiques envahissantes, susceptibles de compromettre l'atteinte des objectifs environnementaux, les gestionnaires de milieux aquatiques peuvent : ▪ Mettre en place des opérations de suivi de ces espèces, afin de prévenir l'extension des fronts de colonisation, ▪ Engager des opérations de régulation des espèces, dans l'optique de maintenir la fonctionnalité des milieux et la biodiversité (notamment afin d'éviter des fermetures d'habitats). Si elles ont lieu, de telles opérations pourront s'appuyer sur les stratégies adaptées aux enjeux locaux et élaborées dans les territoires par les groupes locaux dédiés aux espèces exotiques envahissantes. En outre, elles devront faire l'objet d'un suivi dédié permettant de vérifier l'atteinte des objectifs et l'efficience de l'opération. Une attention particulière doit être portée aux « espèces émergentes » (listées par le groupe de bassin dédié aux espèces exotiques envahissantes), afin de prévenir leur prolifération et d'être en mesure de mener des opérations précoces dès leur détection, pour contenir les nouveaux foyers de présence de ces espèces.

D Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Issus de la Loi sur l'Eau 92-3 du 3 janvier 1992, les SAGE (Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux) constituent le déploiement d'une concertation locale, visant à fixer les principes d'une gestion de l'eau équilibrée à l'échelle d'un territoire cohérent au regard des systèmes aquatiques. Ils sont la déclinaison des SDAGE, de ce fait leurs objectifs sont en lien direct avec les orientations fondamentales et les objectifs fixés par les SDAGE et la réciprocité par la DCE.

La zone d'étude s'insère dans le SAGE du bassin de la Vie et du Jaunay.

Le périmètre de ce dernier a été fixé par arrêté préfectoral le 5 mars 2001. Il couvre 780 km² et concerne tout ou partie de 37 communes de Vendée. Par la suite, le document de gestion a été validé par la Commission Locale de l'Eau (CLE) le 10 janvier 2011. La mise en place de ce SAGE est portée par le Syndicat Mixte des Marais, de la Vie, du Ligneron et du Jaunay.

La carte ci-dessous présence le périmètre recouvert par le SAGE Vie et Jaunay.

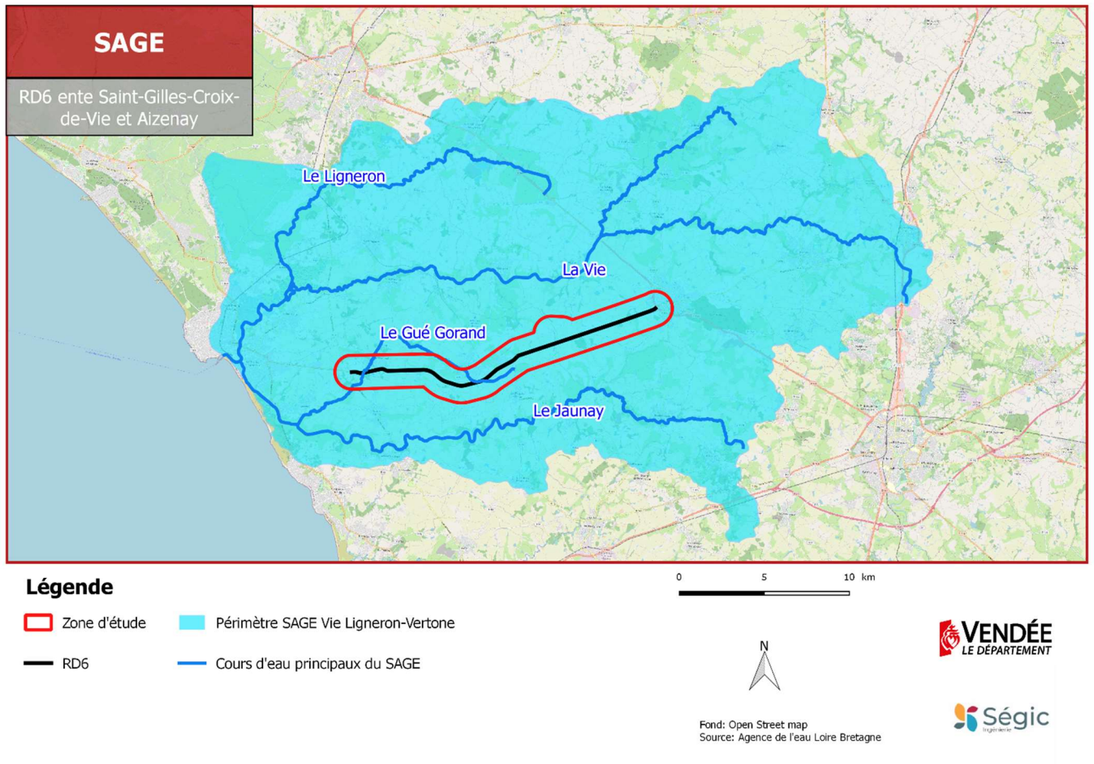


Figure 30: Localisation du périmètre du SAGE Vie et Jaunay (Source : SAGE Vie et Jaunay)

Approuvé le 1er mars 2011 par arrêté préfectoral n°11-DDTM-259, le SAGE Vie et Jaunay est composé d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et d'un Règlement.

Le PAGD fixe les objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les priorités retenues, les dispositions et les conditions de réalisation pour les atteindre. Le règlement permet de fixer les règles permettant d'assurer la réalisation des objectifs du PAGD, considérés nécessaires par la CLE pour atteindre le bon état imposé par la DCE.

La CLE au travers de du PAGD a identifié les 4 objectifs :

- Un objectif stratégique, qui consiste à favoriser les initiatives locales de développement du territoire dans le respect de la préservation des milieux ;
- Trois objectifs spécifiques :
  - Optimiser et sécuriser quantitativement la ressource en eau ;
  - Améliorer la qualité des eaux pour garantir les usages et besoins répertoriés sur le bassin versant ;
  - Opter pour une gestion et une maîtrise collective des hydrosystèmes de la Vie et du Jaunay.

Les tableaux ci-dessous renseignent dans un premier temps les dispositions et les actions, puis par la suite la réglementation en lien avec un projet d'aménagement routier.

A noter que plusieurs dispositifs et/ou actions sont communs aux différents objectifs. Toutefois, dans un souci de simplification, ils ne sont énoncés qu'une seule fois dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8: Déclinaison de la réglementation, des dispositifs et des actions du SAGE Vie et Jaunay en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : SAGE Vie et Jaunay – annexe 1 du PAGD)

Objectif	Réglementation/Disposition/Action/Description	
Or 2	**Optimiser et sécuriser quantitativement la ressource en eau**	
	A.IV.5.	Créer, restaurer, entretenir et mettre en valeur les zones humides
Or 4	**Opter pour une gestion et une maitrise collective des hydrosystèmes de la Vie et du Jaunay**	
	D19	Préserver les zones humides
	D20	Viser la continuité écologique des cours d'eau
	A.IV.7	Restaurer les fonctionnalités des cours d'eau et des marais

Tableau 9: Règlement du SAGE en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : SAGE Vie et Jaunay)

Article présenté dans le règlement du SAGE	Contexte Général	Les prescriptions du SAGE Vie Jaunay
Article 4 : Imposer aux aménageurs une réflexion systématique pour la mise en œuvre de système de rétentions alternatives autres que les bassins d'orages classiques	Cet article du règlement se rapporte à l'article R.212-47-2°b du Code de l'environnement. Les aménageurs ont d'ores et déjà, pour les programmes d'une superficie supérieure à l'hectare, obligation de réguler les débits pluviaux évacués vers le milieu. Les solutions de régulation préconisées s'orientent classiquement sur la mise en place d'un bassin de rétention en aval des surfaces aménagées. L'application systématique de cette technique basée uniquement sur un calcul de volume de rétention est peu satisfaisante : ▪ Pentes souvent abruptes pour minimiser les emprises foncières ; ▪ Absence d'intégration paysagère et de la prise en compte d'un traitement qualitatif des eaux de ruissellement ; ▪ Difficultés de gestion et d'entretien.	Les bassins de rétention traditionnels ne seront autorisés sur le périmètre du SAGE que dans l'hypothèse où il a été démontré que les techniques alternatives de rétention type : ▪ Rétention à la parcelle ; ▪ Technique de construction ou chaussées réservoir ; ▪ Tranchées de rétention, noues, bassins d'infiltration ; ▪ Bassin de rétention paysager et écologique ; ne sont techniquement ou économiquement pas réalisables. L'obligation de régulation des débits pluviaux, formalisée par l'intermédiaire des documents d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement, est basée sur un débit de fuite fixé à 5 l/s/ha.
Article 5 : Protéger les zones humides et leurs fonctionnalités	Les zones humides, telles que définies aux articles L.211-1 et R.211-108 du Code de l'environnement, outre leur intérêt propre en termes de patrimoine naturel, contribuent au stockage de ressources en eau, à la régulation des crues et à la préservation de la qualité des eaux. A l'échelle du bassin versant de la Vie et du Jaunay, une démarche est engagée par les acteurs locaux pour la mise en place d'une gestion concertée et renforcée relative à la préservation des zones humides.	Dans les zones humides répertoriées par la CLE comme devant être préservées de toutes menaces, les opérations d'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement, sont interdites. Les zones humides soumises à cette interdiction sont cartographiées dans le présent document. Dans le cas où une destruction ou dégradation d'une zone humide répertoriée par la CLE ne peut être évitée pour des opérations présentant un caractère d'intérêt général au sens des articles L.211-7 du Code de l'environnement et à l'article R.121-3 du code de l'urbanisme, le maître d'ouvrage du projet devra compenser cette perte par la re-création ou la restauration de zone(s) humide(s) dégradée(s) : ▪ Equivalente(s) sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité, ▪ D'une surface au moins égale à la surface impactée, ▪ Située(s) sur le périmètre du SAGE, si possible dans le bassin versant de la masse d'eau impactée (Cf. 2.1.4.1A Masse d'eau souterraine)

E Contrat de milieux

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la DCE.

Aucun contrat de milieux ne s'applique sur le territoire d'étude. Le contrat de milieux le plus proche est celui de Sèvre Nantaise à 20 km de la zone d'étude.

F Zone de répartition des eaux (ZRE)

Les ZRE sont des ensembles des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci, caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources d'eaux par rapport aux besoins. Ces zones sont définies par l'article R211-71 du Code de l'environnement et sont fixées par le Préfet coordonnateur de bassin.

Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclaration des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8 m^3/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

Le périmètre de la zone d'étude n'est pas concerné par une ZRE. Néanmoins, la ZRE la plus proche est située sur le bassin versant voisin du Lay au Sud-Est.

Synthèse

La zone d'étude est localisée dans le périmètre du SDAGE Loire Bretagne et dans la SAGE Vie et Jaunay.

La zone d'étude ne comprend pas de contrat de milieux sur son territoire.

Elle n'est pas concernée par une zone de répartition des eaux.

2.2 RISQUES MAJEURS

Un risque majeur est identifié comme la possibilité qu'un évènement d'origine naturelle ou anthropique dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société. Plusieurs caractéristiques peuvent être mentionnées :

- L'existence d'un risque majeur est liée : d'une part à la présence d'un évènement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique : l'aléa ;
- D'autre part à l'existence d'enjeux, qui représente l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Les risques majeurs sont caractérisés par leurs faibles fréquences et leurs gravités.

Dossier Départemental de Risques Majeurs (DDRM)

À l'échelle du département de la Vendée, la Préfecture a identifié et évalué les risques majeurs pour son territoire. Ces données répertoriées dans le Dossier Départemental de Risques Majeurs (DDRM), ce document identifiant les risques majeurs par commune.

Le DDRM de la Vendée a été approuvé le 03/09/2019 par arrêté préfectoral n°2019/SIDPC/581. Aussi, au regard des communes composant la zone d'étude, le DDRM a identifié pour la zone d'étude les risques majeurs suivants :

- Inondation ;
- Mouvement de terrain ;
- Sismique ;
- Feu de forêt ;
- Radon ;
- Industriel ;
- Transport de Matière Dangereuse ;
- Rupture de barrage ;
- Risque météorologique.

L'ensemble de ces risques sont détaillés dans les paragraphes suivants.

2.2.1 Risques naturels

2.2.1.1 Risques d'inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide et plus ou moins durable d'une zone, par des hauteurs d'eau variables. Écologiquement nécessaire, son impact sur l'activité humaine est fonction du type d'occupation du sol (zones habitées, naturelles ou cultivées). Sont distingués trois types d'inondations :

- La montée lente des eaux en région de plaine par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique ;
- La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
- Le ruissellement pluvial dû à l'imperméabilisation des sols par les aménagements et aux pratiques culturales qui limitent l'infiltration des précipitations.

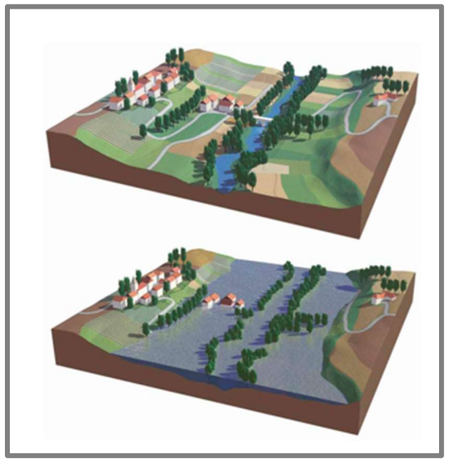


Figure 31: Illustration du principe d'inondation par un cours d'eau (Source : DDRM)

Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Approuvé par arrêté préfectoral du 15 mars 2022, **le PGRI du bassin Loire-Bretagne 2022-2027** se compose de 6 objectifs et 46 dispositions qui fondent la **politique de gestion du risque d'inondation applicable sur tout le bassin Loire-Bretagne**. Le PGRI identifie donc des mesures relatives :

- Aux **orientations fondamentales et dispositions du SDAGE** concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- A la **surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation**, comprenant notamment le schéma directeur de prévision des crues ;
- A la **réduction de la vulnérabilité des territoires** face aux risques d'inondation, comprenant des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation et d'exploitation des sols, notamment pour la maîtrise de l'urbanisation et la cohérence du territoire au regard du risque d'inondation, la réduction de la vulnérabilité des activités économiques et du bâti et, le cas échéant, l'amélioration de la rétention de l'eau et l'inondation contrôlée ;
- A **l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque**.

Les 6 objectifs du PGRI sont les suivants :

- Objectif n°1 Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines ;
- Objectif n°2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque ;
- Objectif n°3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable ;
- Objectif n°4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale ;
- Objectif n°5 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation ;
- Objectif n°6 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale.

Le risque d'inondation sur la zone d'étude est évalué par le Service de Prévision des Crues (SPC) de Maine-Loire aval porté par la DREAL Pays de la Loire. De plus, les cours d'eau présents sur la zone d'étude ne sont pas sujets à un dispositif de vigilance selon le PGRI en vigueur. En outre, ce PGRI ne comprend pas de TRI sur le territoire de la zone d'étude.

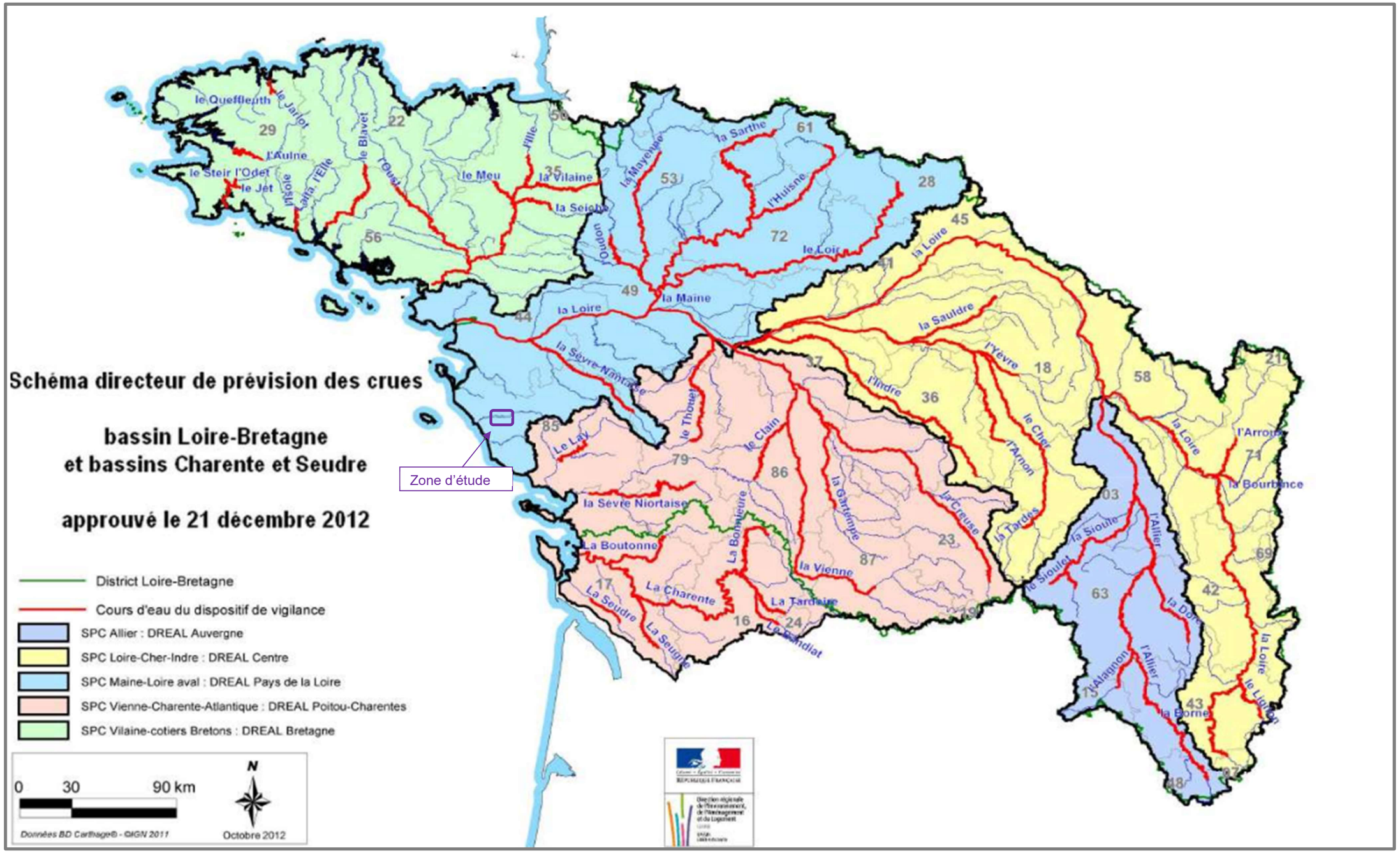


Figure 32 : Territoire de compétence des Service de Prévision des Crues (SPC) et cours d'eau disposant d'un dispositif spécifique de surveillance des inondations (Source : PGRI Loire Bretagne (2016-2021))

Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)

Le PAPI est la feuille de route opérationnelle de la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) pour sensibiliser les populations au risque inondation, améliorer les prévisions de crues, réduire la vulnérabilité du territoire et favoriser sa résilience.

La zone d'étude est en partie localisée dans le périmètre d'action du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) porté par la Communauté de Communes Pays de Saint-Gilles-Croix de-Vie (CC PSGCV).

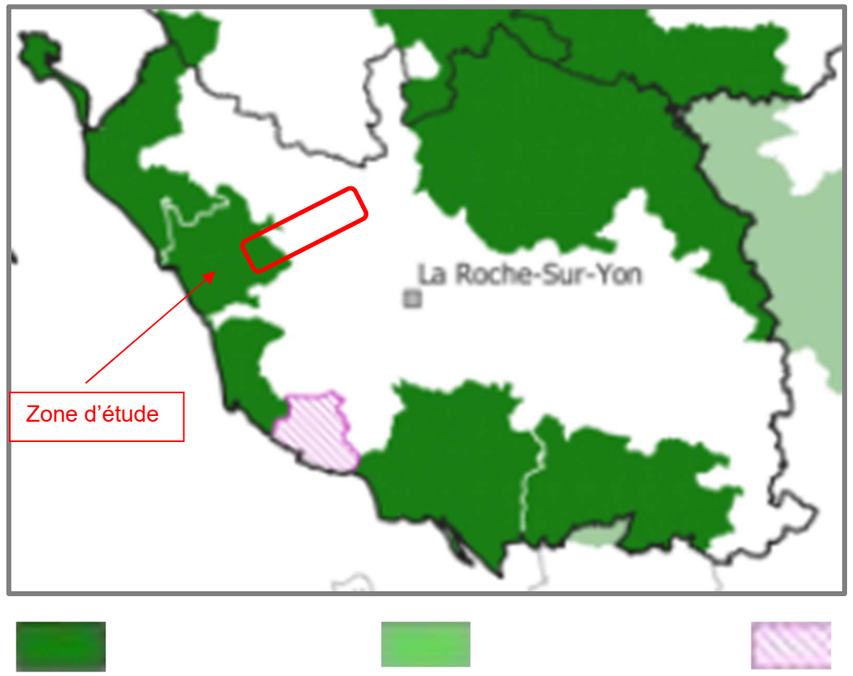


Figure 33: Périmètre d'intervention des PAPI du département de la Vendée (Source : DREAL Pays de la Loire au 1er juillet 2020)

Le programme du PAPI du Pays de Saint Gilles a été validé par le Comité Inondation Plan Loire le 17 octobre 2013, et doit être mis en œuvre sur 6 ans (2013-2018). Il est composé de 46 actions réparties suivant 8 axes :

- Axe 0 – Création d'une équipe projet,
- Axe 1 – Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque,
- Axe 2 – Surveillance et prévision des crues et inondations,
- Axe 3 – Alerte et gestion de crises,
- Axe 4 – Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme,
- Axe 5 – Réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes,
- Axe 6 – Ralentissements des écoulements,
- Axe 7 – Gestion des ouvrages hydrauliques.

Ce PAPI a été completé par deux avenants :

- En 2018, un premier avenant est venu prolonger le PAPI de 2 ans avec une mise à jour des actions suivantes et la création d'une nouvelle action ;
- En 2020, un second avenant complète le programme d' actions labellisé, à travers la création de 5 actions supplémentaires, jusqu'en décembre 2022 .

Plan de prévention des risques d'Inondations (PPRI)

Les plans de prévention des risques inondation (PPRI) constituent l'un des principaux outils de la prévention du risque inondation. Ils ont pour objet principal de réglementer le développement de l'urbanisation dans les zones à risque.

Le PPRI délimite des zones d'exposition au risque dans lesquelles il réglemente les possibilités de construction ou d'aménagements (par exemple, il peut interdire les nouvelles constructions dans des secteurs à aléa fort ou imposer de construire au-dessus des plus hautes eaux connues). Il participe également à la réduction de la vulnérabilité en délimitant des mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde des biens existants.

La zone d'étude n'est pas soumise à un PPRI.

DDRM inondation

Le DDRM de la Vendée a classé toutes les communes de la zone d'étude comme étant à risque pour les inondations liées au cours d'eau. La carte ci-dessous est extraite de ce document.

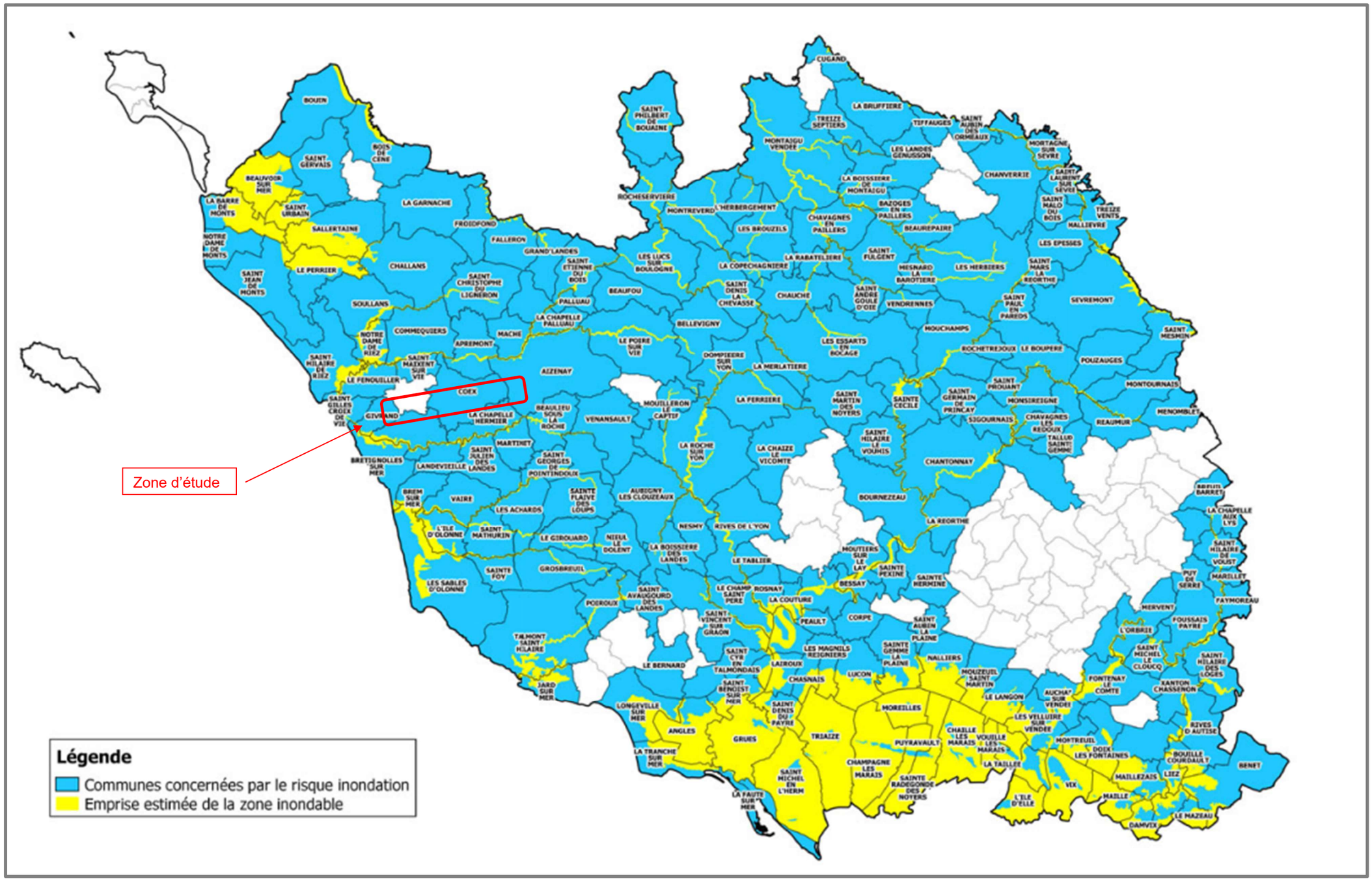


Figure 34: Vue globale du risque d'inondation à l'échelle du département de la Vendée (Source : DDRM)

Risque de remontées de nappes

Les nappes phréatiques sont dites « libres » lorsqu'aucune couche imperméable ne les sépare du sol. Elles sont alimentées par la pluie, dont une partie s'infiltre dans le sol et rejoint la nappe. C'est durant la période hivernale que la recharge survient car :

- Les précipitations sont les plus importantes ;
- La température et l'évaporation sont faibles ;
- La végétation est peu active et ne prélève pratiquement pas d'eau dans le sol.



Figure 35: Description du principe de remontée de nappe (Source : DDRM)

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe.

Au regard des incertitudes liées aux courbes altimétriques, la cartographie de ce risque s'appuie sur une représentation en trois classes :

- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe ;
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave ;
- Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave.

La zone d'étude est en grande partie concernée par des des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave. Le risque de remontées de nappe est donc moyen. A l'intérieur de la zone d'étude, une gradation Est vers Ouest est observable. Ainsi, la partie est représente plus de secteurs à fort potentiel d'inondation due aux remontés de nappe dans les caves.

Le zonage de caractérisation de ce risque est illustré sur les cartes en pages suivantes.

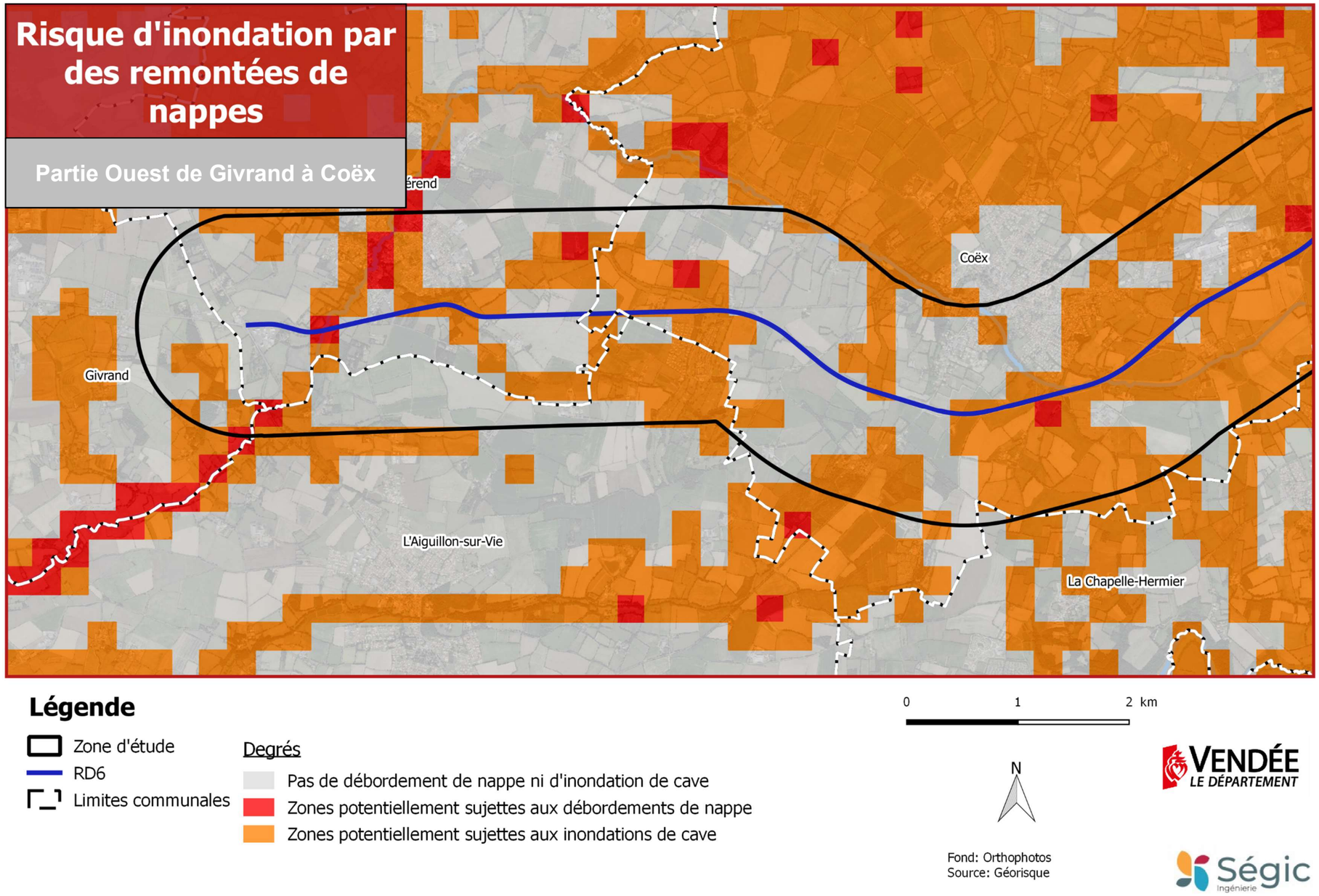


Figure 36: Risque de remontées de nappes dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Géorisques)

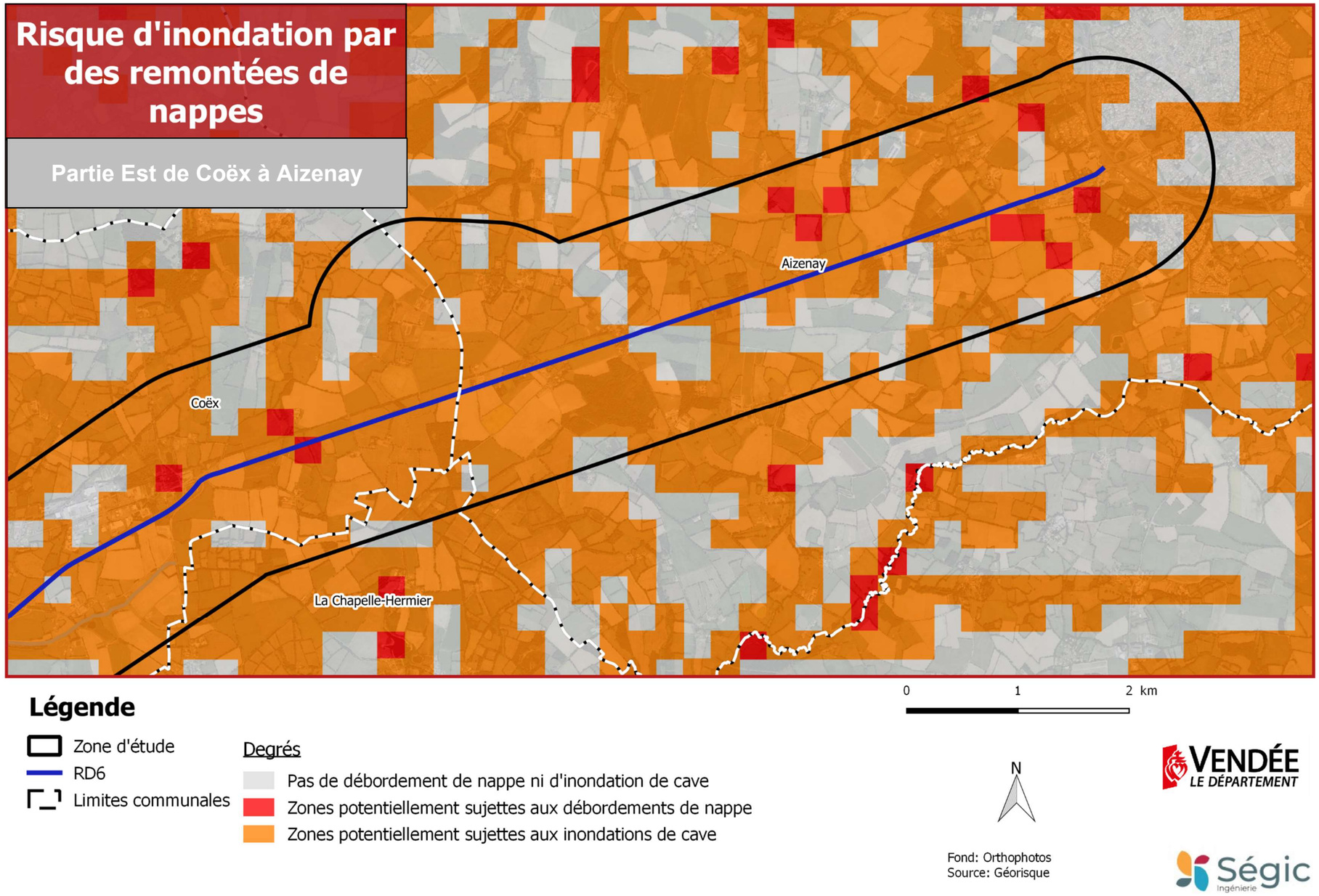


Figure 37: Risque de remontées de nappes dans la partie Est de la zone d'étude (Source : Géorisques)

2.2.1.2 Risques de mouvements de terrain

L'aléa associé aux mouvements de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol qui peut se présenter sous différentes formes :

- L'effondrement et l'affaissement dus à la présence de cavités souterraines ;
- Les tassements par retrait et gonflement des argiles ;
- Les éboulements, chutes de blocs et de pierres ;
- Les glissements, coulées de boue et fluages.

Risque de retrait-gonflement des argiles

L'aléa retrait-gonflement des argiles se traduit par des mouvements de terrain induit par la variation de la teneur en eau des sols argileux. Les périodes de sécheresse et réhydratation entraînent des variations de volume, qui induisent tassements et expansions du sol en fonction de son humidité. Les cartes suivantes exposent le risque de retrait-gonflement des argiles sur la zone d'étude.

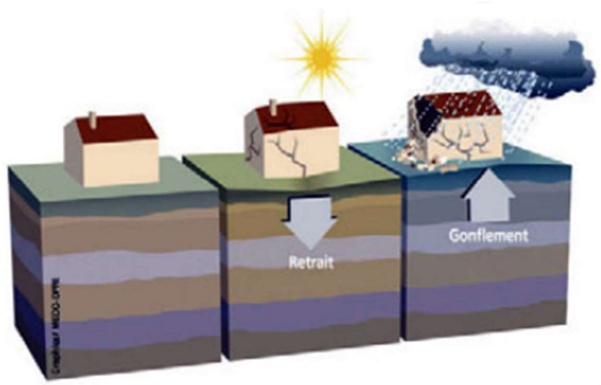


Figure 38: Illustration des différents effets de l'aléa retrait gonflement d'argiles (Source : DDRM)

L'observation des cartes en pages suivantes révèle une faible sensibilité à l'aléa gonflement d'argile sur la majeure partie de la zone d'étude. Néanmoins, les fonds des talwegs à proximité des cours d'eau montrent une augmentation de la sensibilité pour cet aléa jusqu'à une évaluation d'enjeu moyen.

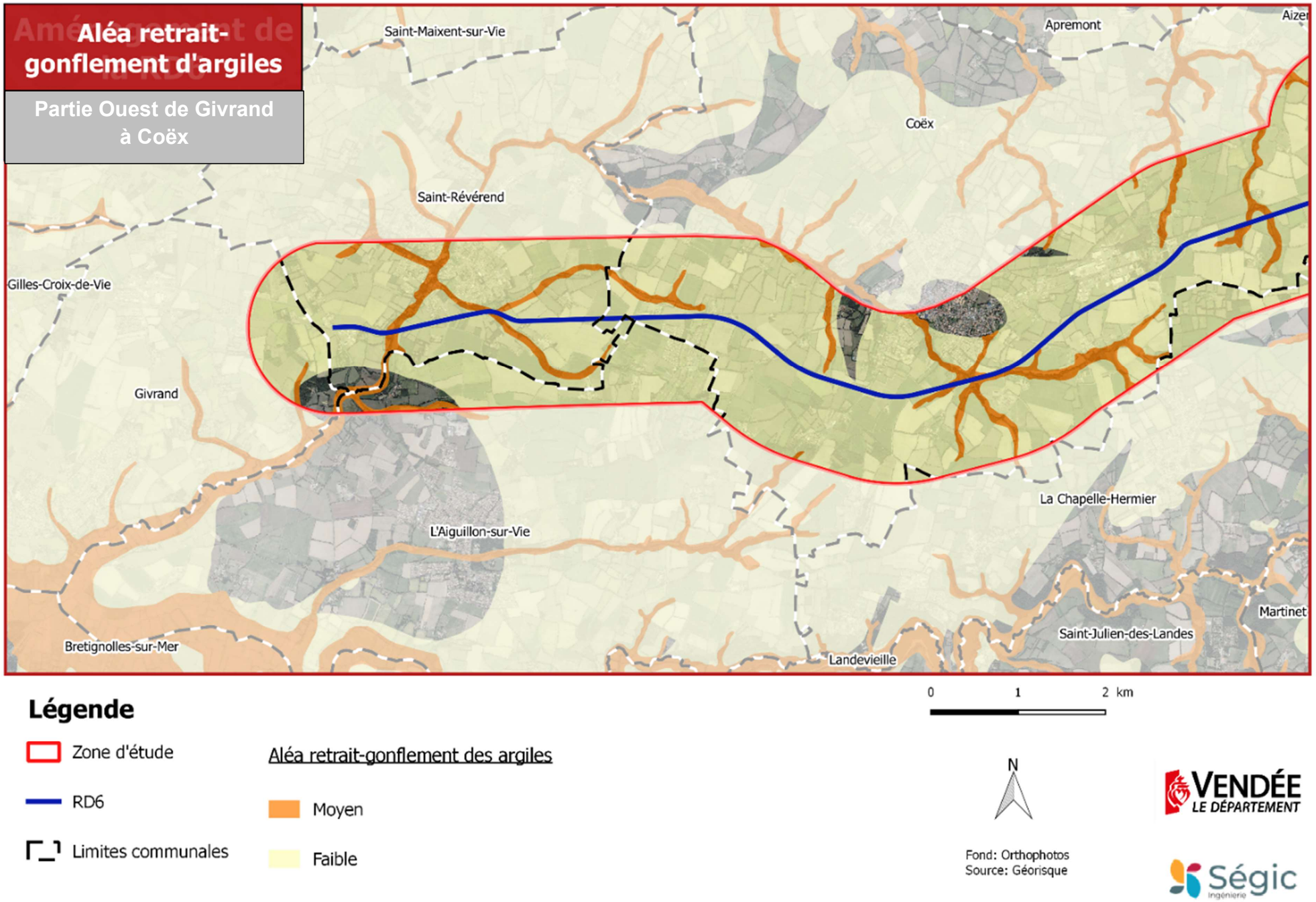


Figure 39: Aléa retrait-gonflement d'argiles pour la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Géorisques - BRGM)

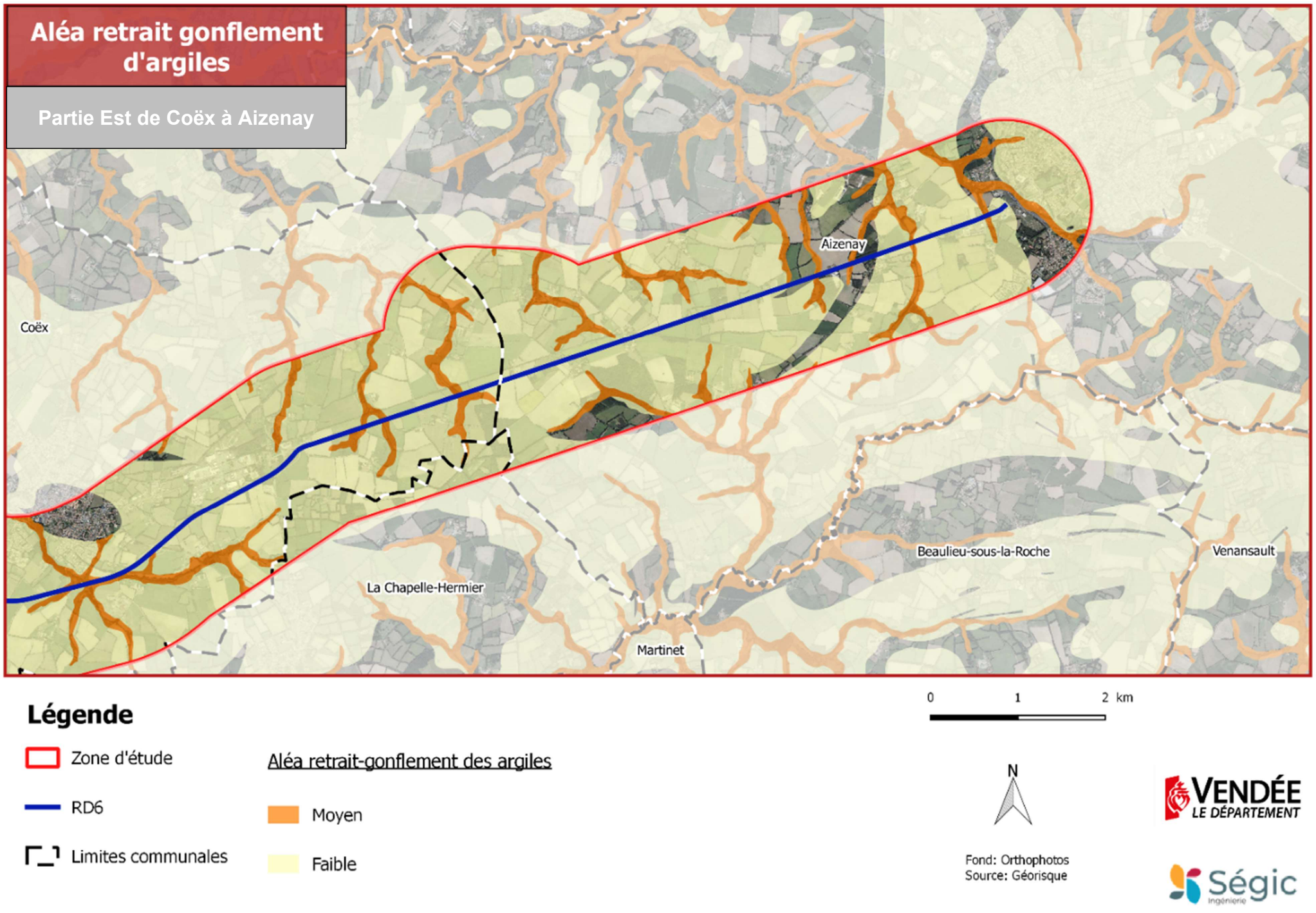


Figure 40: Aléa retrait-gonflement d'argiles pour la partie Est de la zone d'étude (Source : Géorisques - BRGM)

Présence de cavités souterraines

Les cavités souterraines sont des vides qui affectent le sous-sol, et dont l'origine dans le département d'étude peut être soit humaine, soit naturelle.

Le périmètre de la zone d'étude recouvre deux cavités souterraines, le détail de ces ouvrages civils étant présenté dans le tableau ci-dessous.

Numérotation graphique	Identifiant	Nom	Commune
1	PALAA0100229	Les Martellières	Givrand
2	PALAA0100182	La Rablerie	Aizenay

Les cartes ci-dessous illustrent la localisation des cavités sur la zone d'étude.

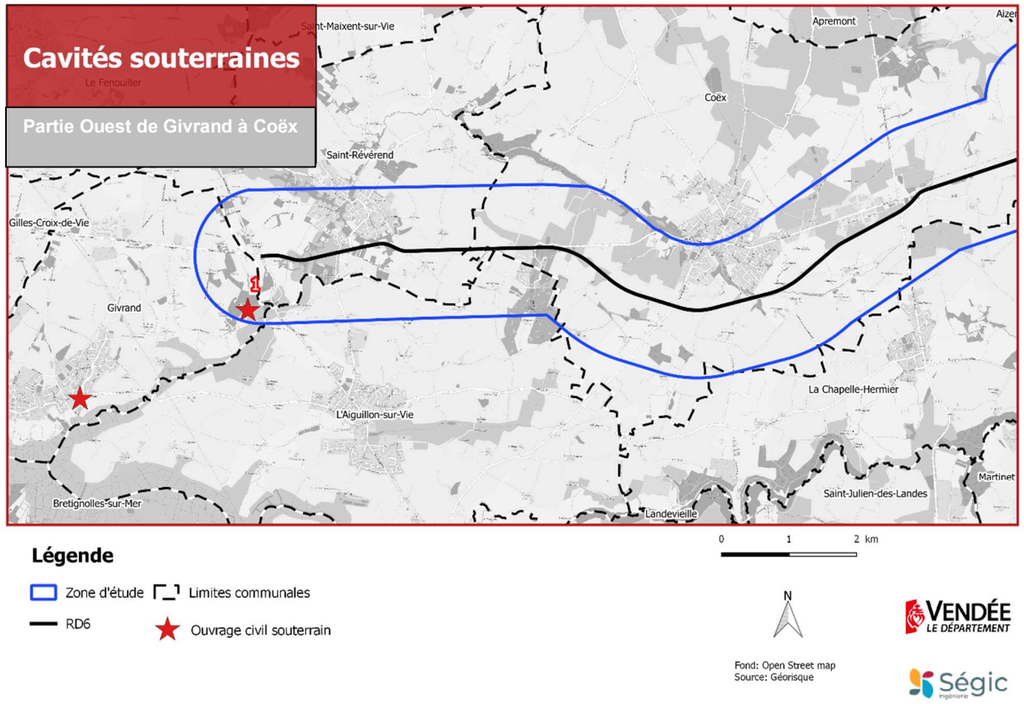


Figure 41: Localisation de la cavité souterraine dans la partie ouest de la zone d'étude (Source : Géorisque - BGRM)

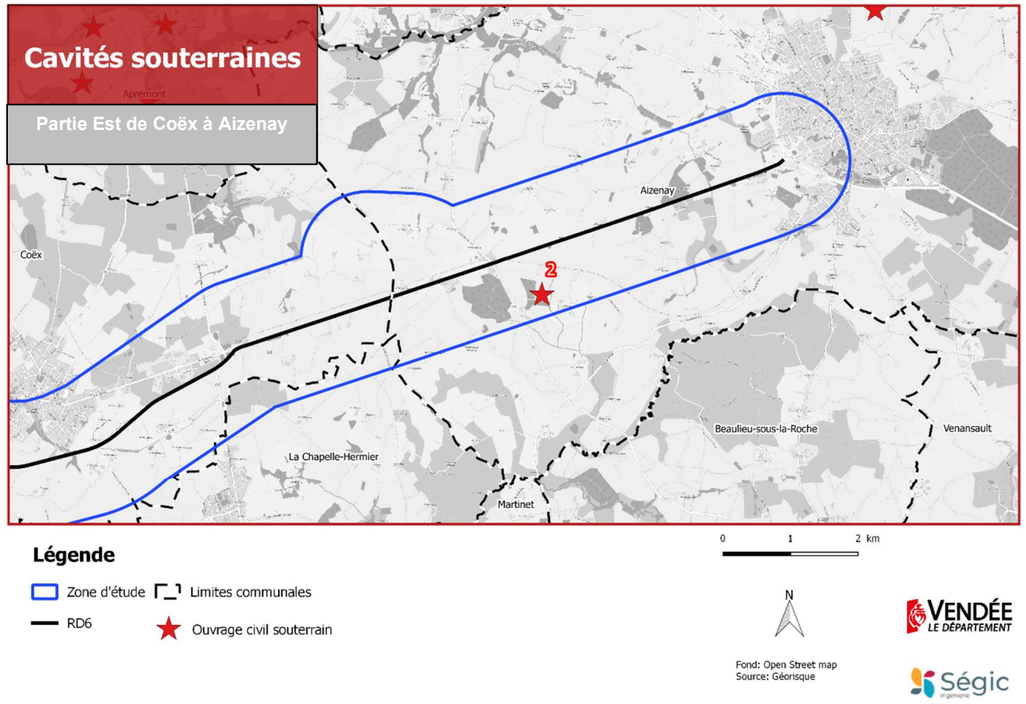


Figure 42: Localisation de la cavité souterraine dans la partie est de la zone d'étude (Source : Géorisque - BRGM)

Autres mouvements de terrain

Les mouvements de terrain sont définis par des déplacements d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé par des raisons naturelles (pluviométrie anormalement forte, présence de cavité comme étudiée précédemment), ou occasionné par l'Homme via l'exploitation de minerais ou de nappes aquifères. Selon leur vitesse de déplacement et leur nature, ces mouvements sont classés en cinq catégories : les glissements de terrain, les éboulements et les chutes de bloc, les coulées de boues, les effondrements et l'érosion des berges.

Aucun mouvement de terrain de type effondrement, glissement, coulée, éboulement, érosion n'est recensé sur la cartographie sur site Géorisques au sein de la zone d'étude. Néanmoins, le DDRM de la Vendée a identifié les territoires communaux d'Aizenay et de Givrand comme concernés par le risque d'effondrement de caves et d'écroulement.

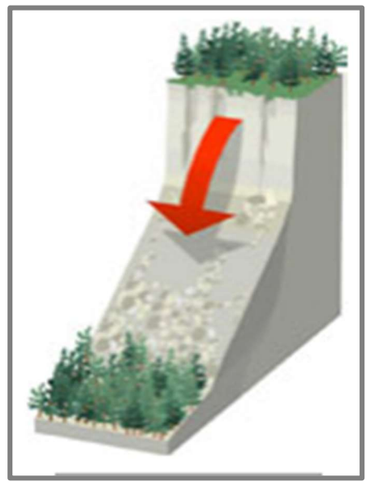


Figure 43: Illustration du principe d'écroulement (Source : DDRM)

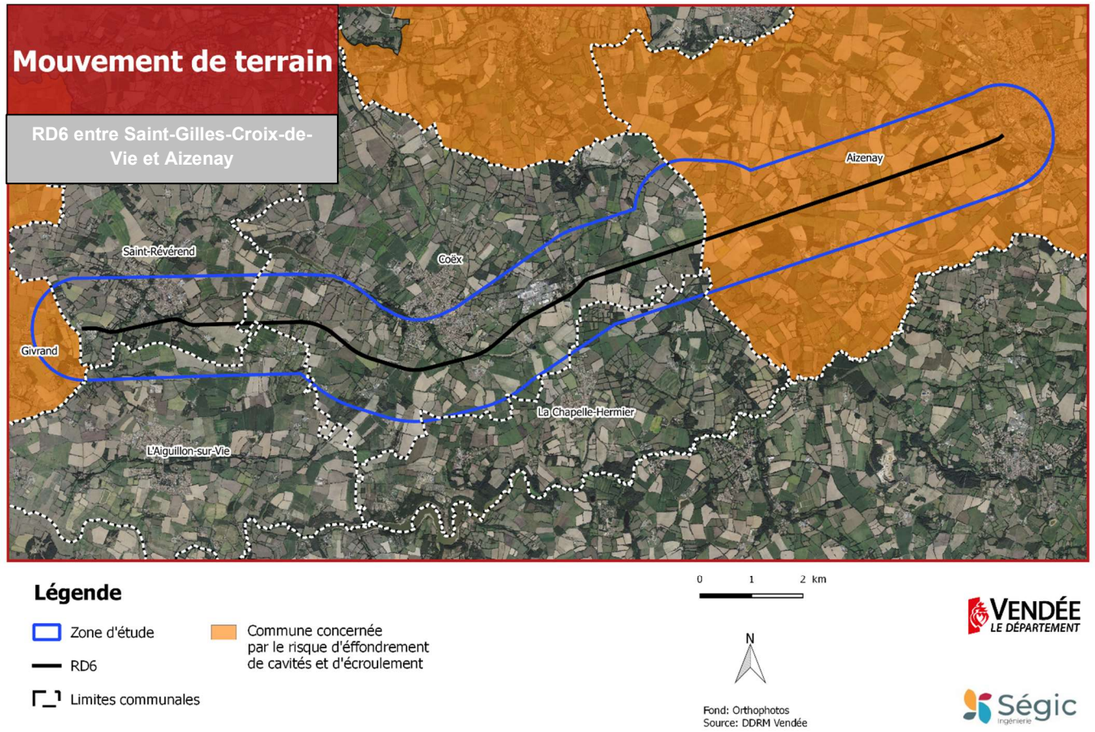


Figure 44: Communes de la zone d'étude concernées par le risque d'effondrement de caves et d'écroulement (Source : DDRM de la Vendée)

Sismicité

Le risque sismique est associé au tremblement de terre qui se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

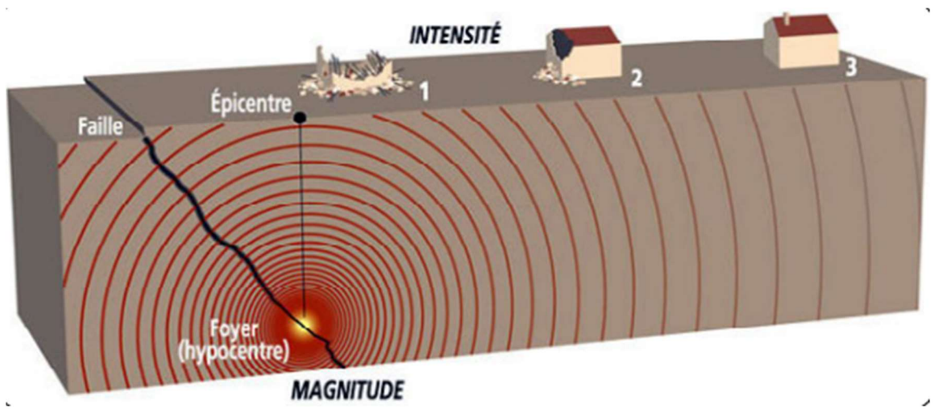


Figure 45: Visualisation du principe d'un séisme (Source : DDRM)

La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Ce zonage définit les secteurs suivants :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages et bâtiments à risque normal. L'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux ouvrages et bâtiments, et aux ouvrages et bâtiments existants dans des conditions particulières.

En raison de son socle géologique et de la présence de nombreuses failles, la zone d'étude est sujette à un zonage sismique modéré. En outre, plusieurs épicentres de séisme ont été inventoriés en Vendée comme illustré sur la carte ci-dessous.

Au vu de ces données, le risque sismique constitue un enjeu modéré.

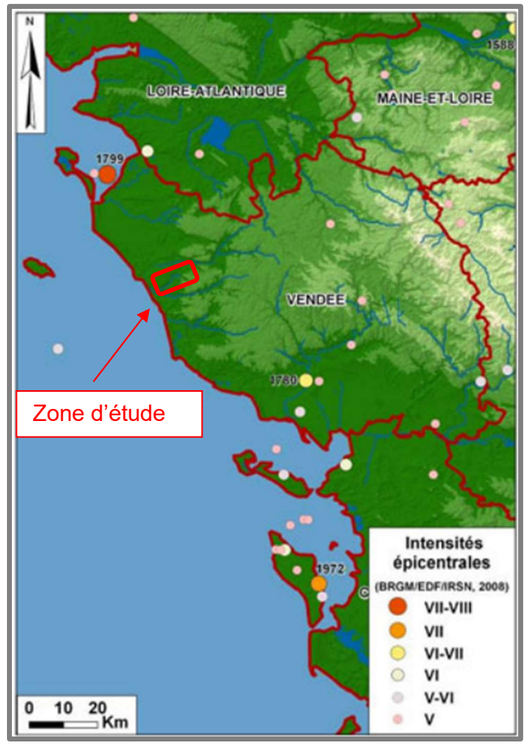


Figure 46: Les épicentres de séisme dans le département de la Vendée (Source : DDRM)

2.2.1.3 Risque feu de forêt

Les feux de forêt sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations, d'une surface minimale d'un hectare pouvant être :

- Des forêts, c'est-à-dire des formations végétales organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable ;
- Des formations subforestières, c'est-à-dire des formations d'arbres feuillus ou de broussailles appelées « maquis » (formation basse, fermée et dense, poussant sur des sols siliceux) ou « garrigue » (formation végétale basse plutôt ouverte et poussant sur des sols calcaires.

D'après le DDRM de la Vendée, Aizenay est une commune sujette à un risque élevé.

2.2.1.4 Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m^3 (becquerels par mètre-cube).

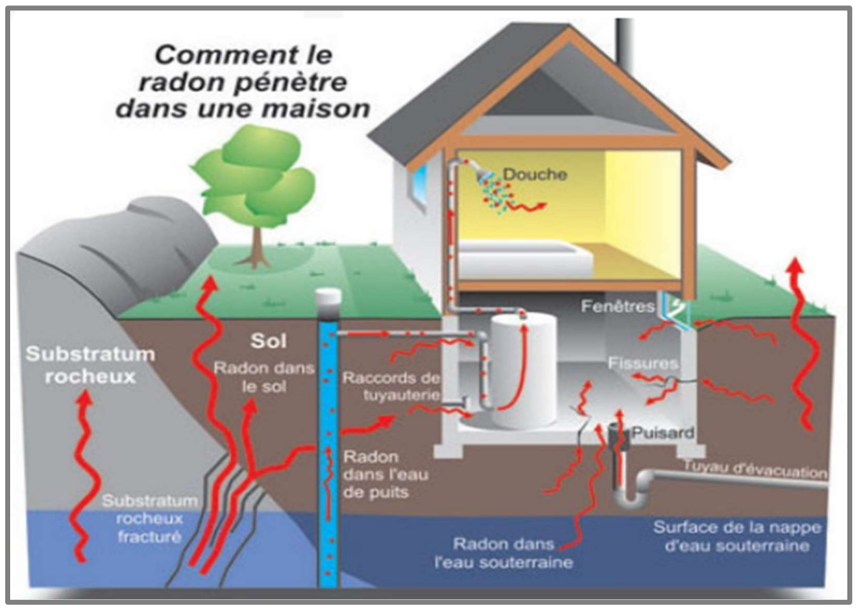


Figure 47: Illustration des différents points d'entrée du Radon dans les habitations (Source : DDRM)

La carte ci-contre est extraite du DDRM de la Vendée, exposant la forte concentration en radon. De ce fait, le risque radon est un enjeu notable à l'échelle de la zone d'étude.

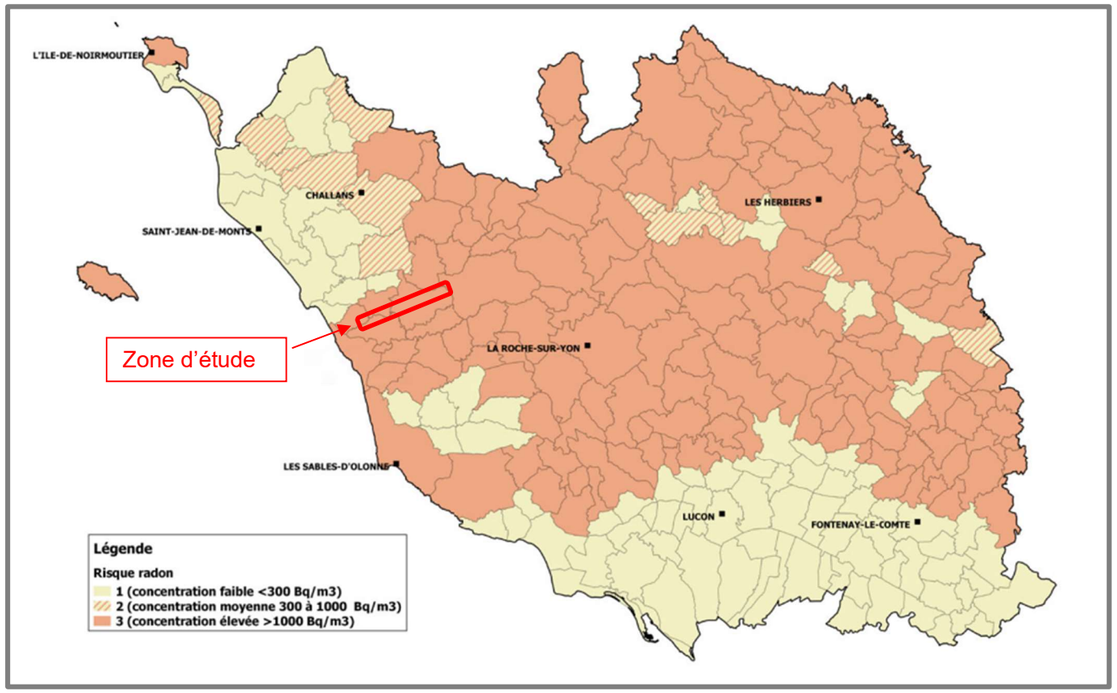


Figure 48: Localisation des communes sensible au risque Radon en Vendée (Source : DDRM)

2.2.1.5 Arrêté de reconnaissance de catastrophes naturelles

Les arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles résultent d'une évaluation interministérielle des caractérisés naturelle et de l'intensité du phénomène anormale. Il permet selon la Constitution et le principe de solidarité et d'égalité des citoyens devant les calamités naturelles d'organiser l'indemnisation des sinistrés. Cet arrêté est publié au journal Officiel est décrété pour le périmètre communal.

Les arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles des 6 communes de la zone d'étude sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 10: Catastrophes naturelles inventoriées sur les communes de la zone d'étude entre 1982 - 2021 (Source : Géorisques)

Date début fin	Arrêté du	Givrand	Saint-Révérend	L'Aiguillon-sur-Vie	La Chapelle-Hermier	Coëx	Aizenay
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain							
25/12/1999 - 29/12/1999	29/12/1999	85PREF19990103	85PREF19990256	85PREF19990012	85PREF19990062	85PREF19990076	85PREF19990013
Inondations, coulées de boue, mouvements de terrain et chocs mécaniques liés à l'action des vagues							
27/02/2010 – 01/03/2010	01/03/2010	85PREF20100094	85PREF20100247	85PREF20100003	85PREF20100053	85PREF20100067	85PREF20100004
Inondations et coulées de boue							
14/10/2012 - 14/10/2012	11/03/2013		85PREF20130116	85PREF20130106		85PREF20130108	
11/10/2012 - 11/10/2012	11/03/2013		85PREF20130117			85PREF20130109	
15/08/1997 - 15/08/1997							85PREF19980003
07/06/1993 - 10/06/1993	28/09/1993					85PREF19930038	
09/04/1983 - 10/04/1983	16/05/1983	85PREF19830143					
08/12/1982 - 31/12/1982	11/01/1983	85PREF20170205	85PREF20170250	85PREF20170174		85PREF20170193	
Inondations, coulées de boue et glissements de terrain							
09/05/2020 - 11/05/2020							85PREF20200026
Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse							
01/05/1989 - 31/12/1990	12/08/1991			85PREF19910002			
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols							
01/01/2017 - 31/12/2017	18/09/2018						85PREF20190027

Synthèse des risques majeurs naturels

L'ensemble des risques naturels inventoriés et évalué sur la zone d'étude sont synthétisé par commune dans le tableau ci -dessous.

Communes	Inondation	Inondation remontée de nappes	Aléa lié aux argiles	Cavités	Mouvement de terrain	Sismique	Feu de forêt	Radon
Givrand	Communes inscrites dans le DDRM comme sujettes au risque d'inondation	Quelques zones potentiellement sujette aux débordements de nappes	Enjeu faible sauf dans les fonds de talweg où l'enjeu est moyen	Un ouvrage civil	Inscrit dans le DDRM	Zonage 3 modéré		Plus de 1 000 Bq/m^3 (risque de niveau 3)
Saint-Révérend								
L'Aiguillon sur Vie								
La Chapelle-Hermier								
Coëx		Forte présence de zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe						
Aizenay				Un ouvrage civil	Inscrit dans le DDRM		Inscrit dans le DDRM	

On notera donc les points suivants :

- **Communes de la zone d'étude inscrites dans le DDRM comme sujettes au risque d'inondation. Absence de PPRi.**
- **Présence de zones sujettes au débordement de nappe dans les structures enterrées de type cave et au-dessus du terrain naturel.**
- **Risque faible de retrait-gonflement des argiles hormis au niveau des talwegs où le risque est modéré.**
- **Cavités : un ouvrage civil à Givrand et Aizenay.**
- **Mouvements de terrain : aucun mouvement de terrain de type effondrement, glissement, coulée, éboulement, érosion n'est recensé sur la cartographie sur site Géorisques au sein de la zone d'étude. Néanmoins, le DDRM de la Vendée a identifié les territoires communaux d'Aizenay et de Givrand comme concernés par le risque d'effondrement de caves et d'écroulement.**
- **Zone de sismicité 3 (risque modéré).**
- **Risque feu de forêt : Aizenay est concernée par ce risque d'après le DDRM ;**
- **Risque Radon : risque de niveau 3 (concentrations élevées) sur l'ensemble de la zone d'étude.**

2.2.2 Risques technologiques

2.2.2.1 Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Le PPRT est un document élaboré par l'État, en application des articles L.515-15 à L.515-25 du Code de l'Environnement et qui doit permettre de faciliter la maîtrise de l'urbanisation autour des sites industriels à haut risque (appelés également SEVESO seuil haut). Il permet également de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir dans ces installations et pouvant entrainer des effets sur la salubrité, la santé et la sécurité publique, directement ou indirectement par pollution du milieu.

Le périmètre de zone d'étude n'est pas soumis à un PPRT.

2.2.2.2 Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Le risque industriel est lié à la potentialité de survenue d'un accident majeur se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates et graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement. Afin d'en limiter la survenue et les conséquences, les établissements les plus dangereux sont soumis à une règlementation stricte et à des contrôles réguliers. Il s'agit d'ICPE, car leur activité peut être source de nuisances ou de risques pour l'environnement et le voisinage. Il existe cinq régimes de classement de ces installations :

- Le régime de déclaration (D) s'applique aux installations dont les activités sont les moins polluantes et/ou les moins dangereuses, qui ne présentent pas de graves dangers ou de nuisances, mais qui doivent néanmoins respecter des prescriptions générales en matière d'environnement. Il nécessite une simple déclaration en préfecture ;
- Le régime de déclaration avec contrôle périodique (DC) s'applique à certaines catégories d'installations relevant du régime de déclaration. Il permet de soumettre les installations à des contrôles périodiques effectués par des organismes agréés dans l'objectif d'informer les exploitants de la conformité de leurs installations avec les prescriptions réglementaires ;
- Le régime d'enregistrement (E) s'applique aux installations telles que les élevages, les stations-service, les entrepôts de produits combustibles, les entrepôts frigorifiques pour lesquelles les mesures techniques de prévention des inconvénients sont bien connues et standardisées. Il correspond à un régime d'autorisation simplifiée ;
- Le régime d'autorisation (A) s'applique aux installations qui présentent de graves risques ou nuisances pour l'environnement. Sous ce régime, l'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque : étude d'impact et de dangers. Après enquête publique, le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement. L'autorisation n'est définitivement délivrée qu'après la mise en place de mesures spécifiées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation ;
- Le régime d'autorisation avec servitude (S) s'applique aux installations soumises à autorisation qui nécessitent l'institution de servitudes d'utilité publiques car elles sont susceptibles de créer, par danger d'explosion ou d'émanation de produits nocifs, des risques importants pour la santé ou la sécurité des populations voisines et pour l'environnement.

Le statut SEVESO des ICPE est introduit par la directive n°2012/18/UE du 04/07/12 dite « SEVESO 3 » entrée en vigueur en France le 1er juin 2015. Cette directive, dont l'application relève de l'Inspection des installations classées, impose de nouvelles exigences aux établissements afin de prévenir et de mieux gérer les accidents majeurs impliquant des produits chimiques dangereux.



Figure 49: Illustration du principe d'accident industriel (Source : DDRM)

Au regard du tableau ci-dessous et des cartes localisant les ICPE sur la zone d'étude en pages suivantes, l'enjeu lié aux ICPE est faible.

Tableau 11:Détail des IPCE dans la zone d'étude (Source : Géorisques)

Numérotation graphique	Nom de l'établissement	Commune	Régime ICPE	Etat d'activité	Description des activités
1	Auto Vendée déconstruction	Givrand	Autorisation	En activité	Stockage, dépollution et démontage de véhicule
2	Samibois samiplast	Coëx	Autorisation	En activité	Travail du bois ou matériaux combustibles analogues
3	Techniques surfaces grand Ouest	Coëx	Autorisation	En activité	Bains de sels fondus, traitement des métaux et matières plastiques
4	ABCM	Coëx	Enregistre-ment	En activité	Travail mécanique des métaux
5	CNH Industrial France	Coëx	Autorisation	A l'arrêt	Stockage et emploi de matière très toxique
6	EARL Favreau	Aizenay	Autorisation	En activité	Exploitation agricole de plus de 40 000 volailles
7	EARL La Roselière	Aizenay	Autorisation	A l'arrêt	Exploitation agricole de plus de 40 000 volailles
8	Martin Valérie	Aizenay	Autorisation	En activité	Exploitation agricole de plus de 40 000 volailles

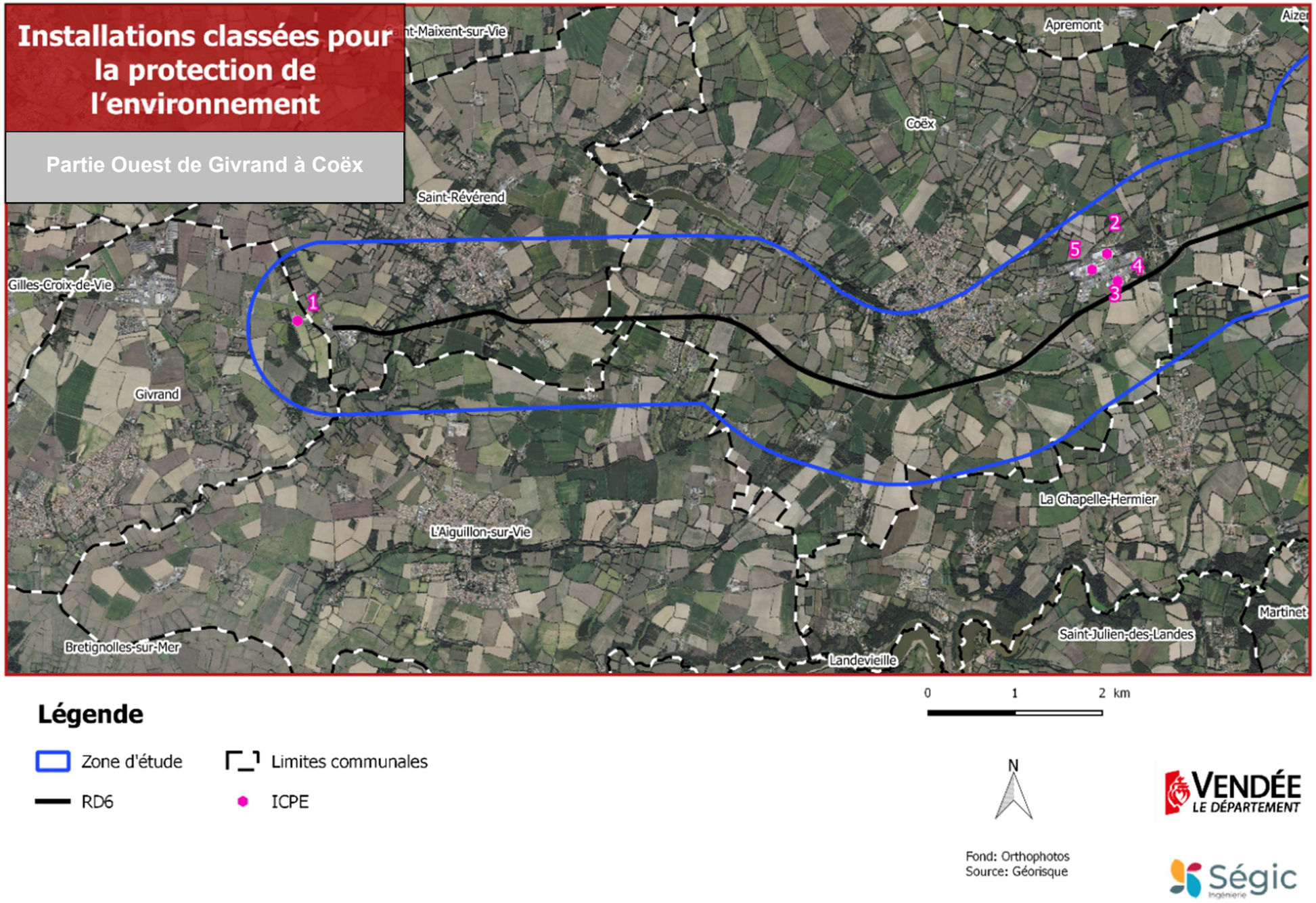


Figure 50: Localisation des ICPE dans la partie ouest de la zone d'étude (Source : Géorisques)

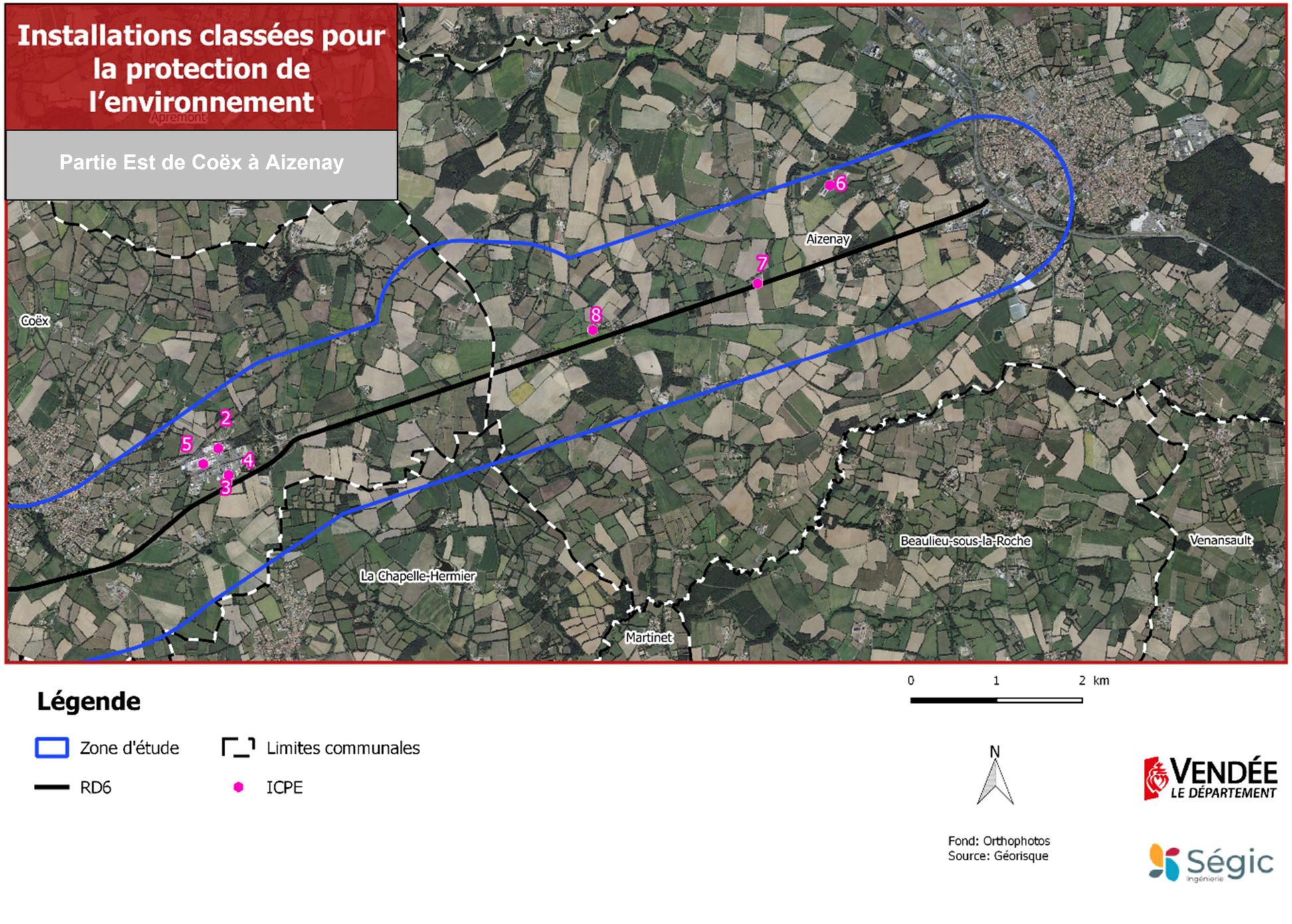


Figure 51: Localisation des ICPE dans la partie est de la zone d'étude (Source : Géorisques)

2.2.2.3 Sites et sols pollués

Est considéré comme pollué un site dont le sol, le sous-sol, ou les eaux souterraines ont été pollués par des substances dangereuses, cette pollution étant susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

La prise en compte des sites et sols pollués s'intègre dans la démarche suivante :

- Prévenir les pollutions futures,
- Mettre en sécurité les sites nouvellement découverts,
- Connaître, surveiller et maîtriser les impacts,
- Traiter et réhabiliter en fonction de l'usage puis pérennisée cet usage,
- Garder la mémoire, impliquer l'ensemble des acteurs.

Aussi, la gestion des sites et sols pollués ou susceptibles de l'être s'est d'abord fondée sur un important travail initial de recensement.

Dans le cadre du « Titre 1er du Livre V du Code de l'environnement relatif aux installations classées (Loi n°2001-44 du 17 janvier 2001) », l'Etat s'engage via le BRGM à inventorier l'ensemble des sites industriels et activités de service, en activité ou non, pouvant avoir occasionné une pollution des sols. De ces inventaires en résultent deux bases de données nationales :

- BASOL : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ;
- BASIAS : sur tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement dans le but de conserver la mémoire de ces sites, et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Aucun site renseigné dans BASOL n'a été identifié sur la zone d'étude selon le site Géorisques.

Toutefois, 27 sites sont renseignés dans BASIAS sur la zone d'étude, ils sont principalement regroupés dans les zones industrielles en périphérie de ville. Les sites n°1, 3, 15 et 23 sont situés en milieu rural de manière isolée.

Les cartes ci-dessous localisent les différents points enregistrés dans BASIAS sur la zone d'étude.

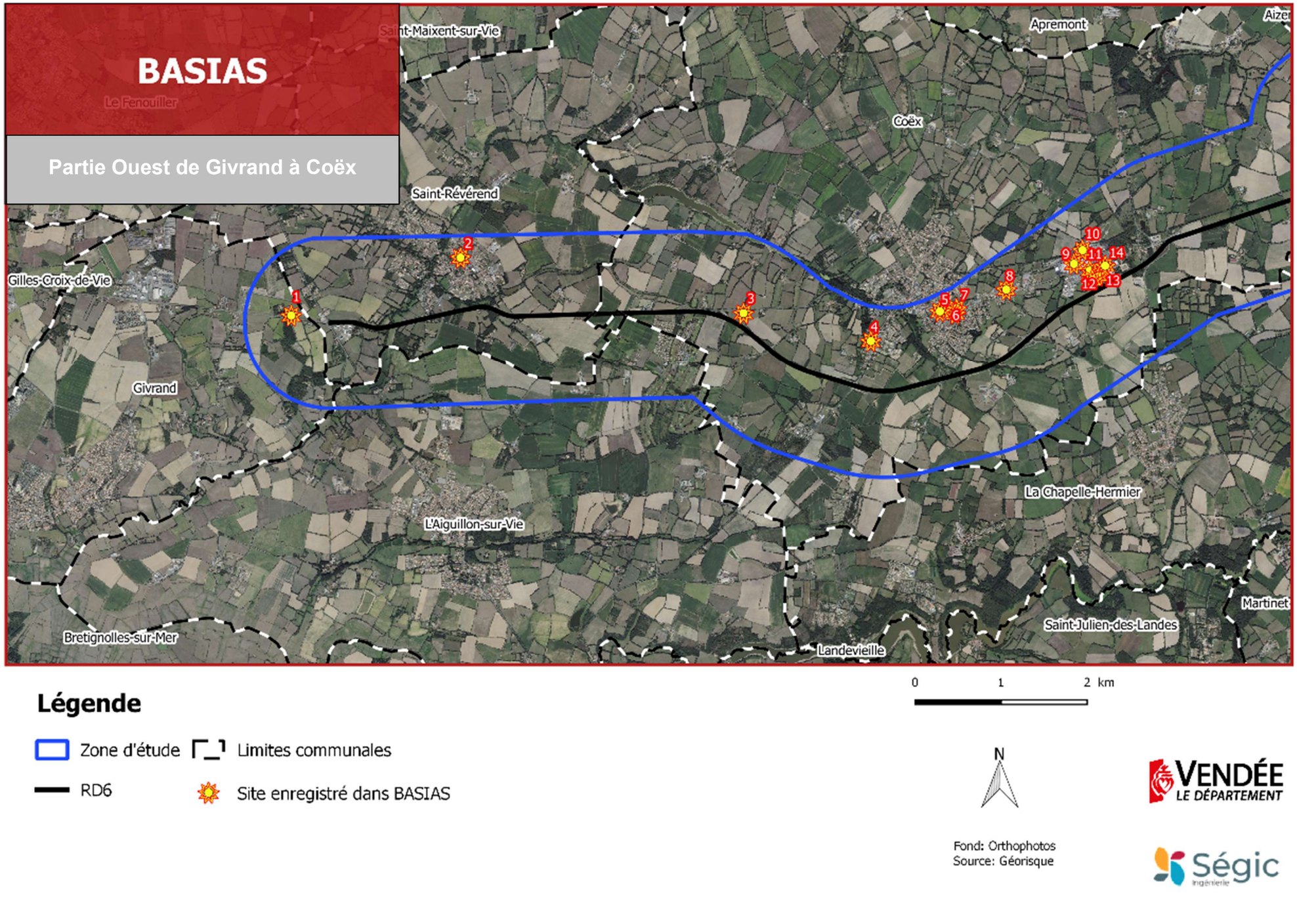


Figure 52: Localisation des sites enregistrés dans BASIAS dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Info Terre - BASIAS)

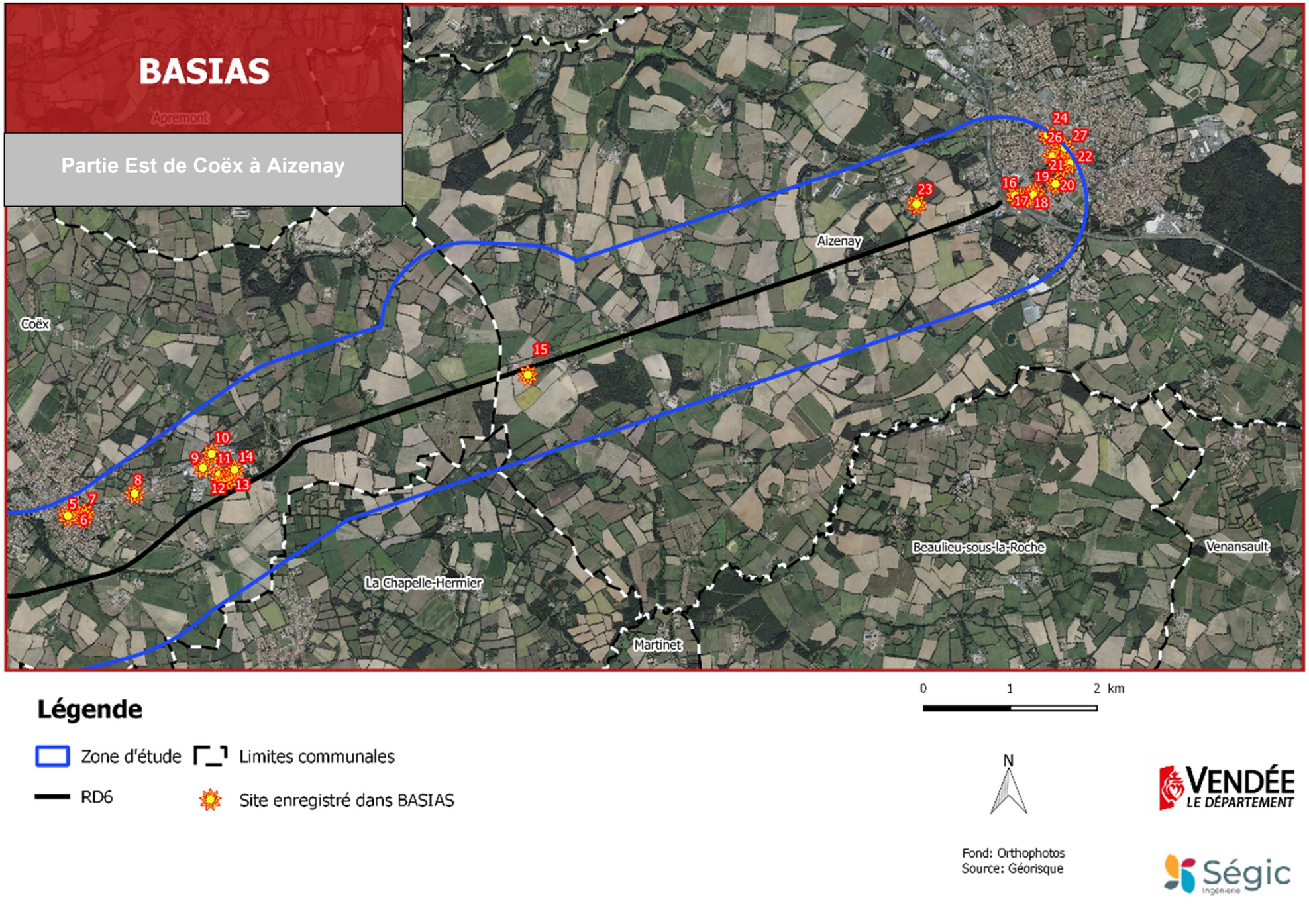


Figure 53: Localisation des sites enregistré dans BASIAS dans la partie Est de la zone d'étude (Source : Info Terre - BASIAS))

Le détail de chaque site est précisé dans le tableau présenté ci-dessous. La présence de nombreux sites inscrits dans BASIAS démontre un potentiel risque de pollution importante dans le cadre d'un aménagement routier

Tableau 12: Détail des sites renseignés dans BASIAS sur la zone d'étude (Source : InfoTerre - BASIAS)

Numérotation graphique	Nom	Identifiant	Adresse	Détail activité	Etat d'activité
1	Super négoce auto/ caisse automobile	PAL8503446	101 rue des quatre chemins, Givrand	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse automobile).	En fonctionnement
2	Station-service Michon Denise	PAL8503875	1 rue de Lattre de Tassigny, Saint - Révérend	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Activité terminée le 14/02/2002
3	Feux Follets	PAL8502273	Impasse des Coëx, Coëx	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Activité terminée
4	Garage et atelier municipaux	PAL8501109	24 rue des Goelettes, Coëx	Garages, ateliers, mécanique et soudure	En fonctionnement
5	Garage Mazieres Raymond	PAL8500090	24 rue Pasteur, Coëx	Garages, ateliers, mécanique et soudure	Activité terminée le 22/01/1968
6	Garage Bouron Maurice	PAL8502271	2 rue de l'Europe, Coëx	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) Garages, ateliers, mécanique et soudure	En fonctionnement
7	Garage et peinture Foucaud	PAL8501111	5 rue de l'Europe, Coëx	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) Garages, ateliers, mécanique et soudure	En fonctionnement
8	Garage et station-service	PAL8502272	49 rue de l'Europe, Coëx	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) Garages, ateliers, mécanique et soudure	En fonctionnement
9	Construction mécanique New Holland Brand	PAL8501114	Za Pole technique Odyssée, Coëx	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres. Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration) Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) Fabrication, réparation et recharge de piles et d'accumulateurs électriques Transformateur (PCB, pyralène, ...)	En fonctionnement
10	Atelier de mécano-soudure	PAL8501112	Za Pole technique Odyssée, Coëx	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) Garages, ateliers, mécanique et soudure	En fonctionnement

Numérotation graphique	Nom	Identifiant	Adresse	Détail activité	Etat d'activité
11	Garage et tôlerie – peinture automobile	PAL8501113	Bocage, rue de Coëx, Coëx	Garages, ateliers, mécanique et soudure Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	En fonctionnement
12	Poly-industries travaux des métaux	PAL8501110	Za Pole technique Odyssée, Coëx	Chaudronnerie, tonnellerie	En fonctionnement
13	ABCM Travail des métaux	PAL8501108	3 route de la Roche sur Yon, Coëx	Mécanique industrielle	En fonctionnement
14	Nombalais transport	PAL8502992	Za Pole technique Odyssée, Coëx	Autres transports terrestres de voyageurs (gare de bus, tramway, métro et atelier de réparation) Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	En fonctionnement
15	Récupérateur de métaux	PAL8501162	16 place du genet, Aizenay	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...)	Activité terminée le 06/12/1983
16	Vendée motoculture, Réparateur de machine agricoles et industrielles	PAL8502035	Aizenay	Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs...) et réparation Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Activité terminée le 04/04/1973
17	Station-service et garage	PAL8500506	7 rue des sables, Aizenay	Garages, ateliers, mécanique et soudure Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	En fonctionnement
18	Garage et application de peinture	PAL8500822	12 rue du maréchal Leclerc, Aizenay	Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs...) et réparation Garages, ateliers, mécanique et soudure Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	En fonctionnement
19	Imprimerie Graphi OFF7	PAL8502971	Aizenay	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure...)	Activité terminée
20	Station-service Cefre	PAL8500826	Aizenay	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Activité terminée
21	Dépôt d'engrais Hermouet	PAL8502022	Aizenay	Activités de soutien à l'agriculture et traitement primaire des récoltes (coopérative agricole, entrepôt de produits agricoles stockage de phytosanitaires, pesticides, ...)	Activité terminée
22	Garage Thomas Albert	PAL8502033	Aizenay	Garages, ateliers, mécanique et soudure Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Non renseigné

Numérotation graphique	Nom	Identifiant	Adresse	Détail activité	Etat d'activité
23	Entrepôt d'engrais minéraux, Mombalais frères	PAL8502026	Aizenay	Activités de soutien à l'agriculture et traitement primaire des récoltes (coopérative agricole, entrepôt de produits agricoles stockage de phytosanitaires, pesticides, ...)	En fonctionnement
24	Imprimerie Moulard William	PAL8502025	Aizenay	Imprimerie et services annexes (y compris reliure, photogravure,)	Activité terminée avant 15/06/1978
25	Tôlerie automobile Chevillon Maurice	PAL8501563	Aizenay	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	Activité terminée le 10/05/1963
26	Garage et station-service Le Brasseur André	PAL8500454	Aizenay	Garages, ateliers, mécanique et soudure Commerce de gros, de détail, de déserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	Activité terminée le 16/02/1973
27	Tôlerie automobile Chevillon Maurice	PAL8503879	Aizenay	Carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules...)	En fonctionnement

2.2.2.4 Risque lié au Transport de Matière Dangereuses (TMD)

Une matière dangereuse est une substance qui peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou encore par la nature des réactions qu'elle est susceptible de provoquer. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Il existe alors des risques d'explosion, d'incendie ou de dégagement de produits toxiques dans l'atmosphère, l'eau ou le sol.

Le transport de matières dangereuses est régi par une réglementation rigoureuse. Les mesures de prévention portent sur la formation des personnels concernés, la construction de citernes ou de canalisations selon des normes établies avec des contrôles stricts, l'application de règles de circulation, l'identification et la signalisation des produits dangereux transportés, des modalités d'autorisation des travaux au voisinage des canalisations de transport.

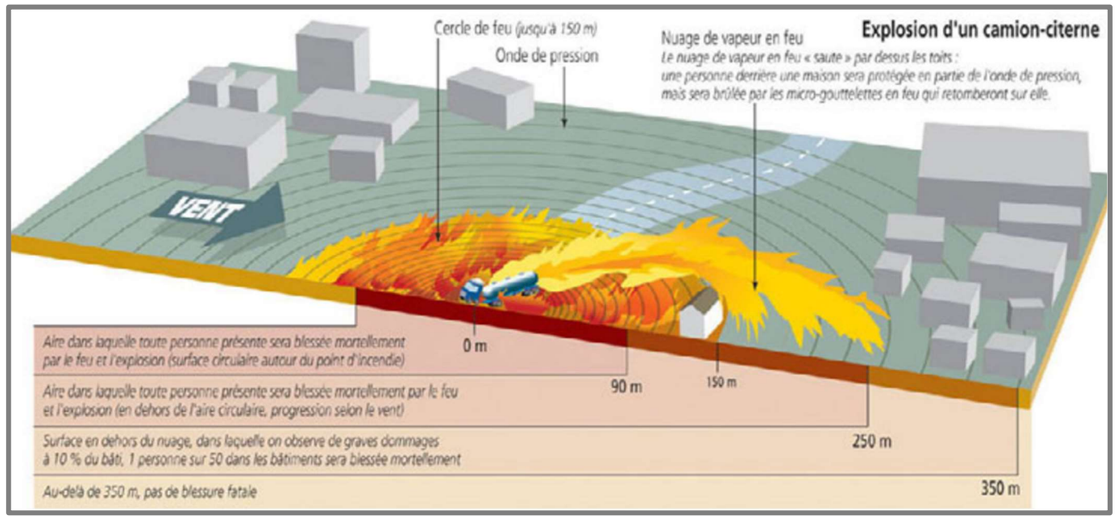


Figure 54: Description des effets d'un accident lié au TMD (Source : DDRM)

Risque de TMD par voies routières et ferroviaires

Selon le DDRM de la Vendée, le linéaire routier étudié n'est pas associé à un axe majeur de transport. Toutefois, le comptage réalisé dans le cadre de l'aménagement du contournement de Coëx montre, qu'en moyenne à l'année, plus de 9 500 véhicules empruntent cet itinéraire en période normale, dont plus de 5% de poids lourds. Le risque TMD par voie routière est donc existant.

Risque de TMD en lien avec les canalisations de matières dangereuses

Le TMD par canalisation est commun à l'échelle nationale avec 50 000 km, il est privilégié au transport routier, ferroviaire ou naval de par son coût et ses risques de pollutions moindres. Les matières transportées sont :

- Du gaz ;
- Des hydrocarbures ;
- Des produits chimiques.

L'ouest de la zone d'étude est traversé par une canalisation de gaz naturel gérée par GRT gaz. Elle relie les Sables d'Olonne et la Roche-sur-Yon à Nantes avec une extension vers Saint-Gilles-Croix-de-Vie.

La localisation de la canalisation sur la zone d'étude est illustrée sur la carte ci-après, traversant la RD6 au-niveau de la commune de Saint-Révérend.

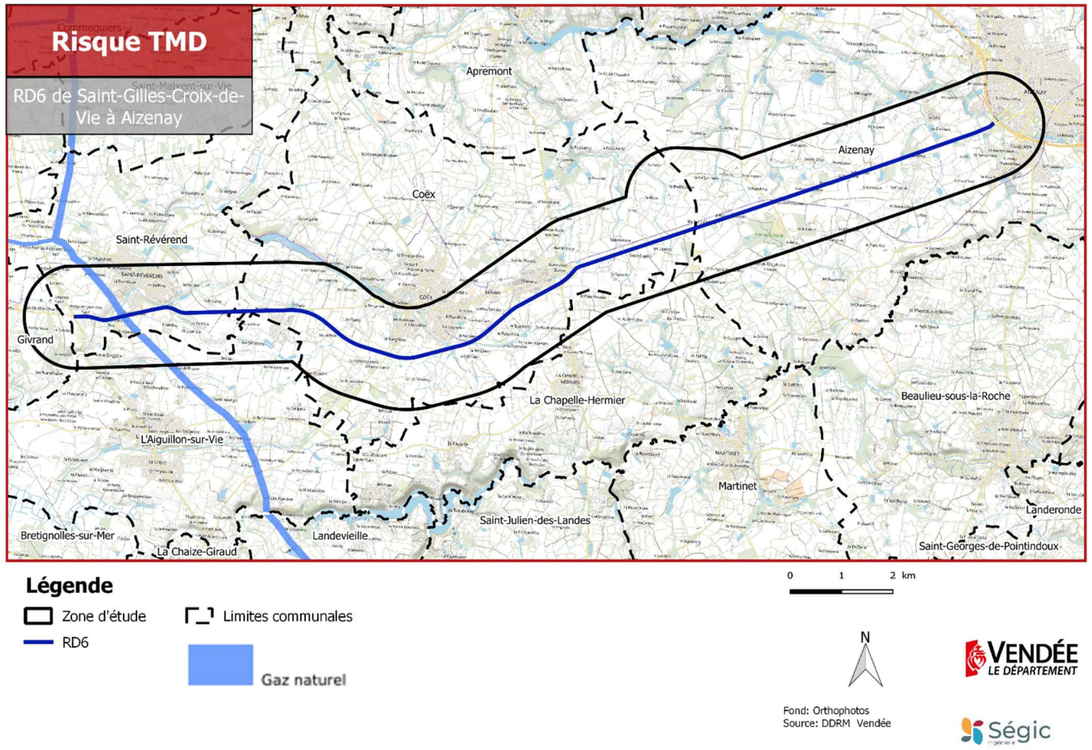


Figure 55: Localisation de la canalisation de gaz sur la zone d'étude (Source : Géorisques)

À proximité immédiate de la canalisation de gaz, le risque TMD est notable.

2.2.2.5 Risque de rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvement de terrain) établi le plus souvent en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau. Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage pour des causes techniques, naturelles ou humaines. Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage.

Ainsi, la rupture peut être :

- Progressive dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (phénomène de « renard ») ;
- Brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Dans le but d'évaluer les différents ouvrages vis-à-vis du risque de rupture, le décret 2015-526 du 12 mai 2015 (art. R.214-112 du Code de l'environnement) relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques a classifié les barrages de retenue et ouvrages assimilés, notamment les digues de canaux en 3 catégories en fonction de la hauteur de l'ouvrage et du volume d'eau retenu :

- Classe A = Hauteur ≥ 20 m et H^2 x √Volume ≥ 1 500 ;
- Classe B = Hauteur ≥ 10 m et H^2 x √Volume ≥ 200 ;
- Classe C = Hauteur ≥ 5 m et H^2 x √Volume ≥ 20 ; ou Hauteur > 2 m et Volume (milliers de m^3) > 0,05 et présence de plusieurs habitations à 400 m en aval.

La zone d'étude comprend un ouvrage enregistré comme barrage de classe C sur le Gué Gorand.

De ce fait, les communes de Coëx, Saint Révérend, Givrand et l'Aiguillon sont concernées par le risque de rupture de barrage selon le DDRM de la Vendée comme illustré sur la carte ci-dessous en bleu.

Le risque de rupture de barrage constitue un enjeu pour la partie ouest de la zone d'étude.

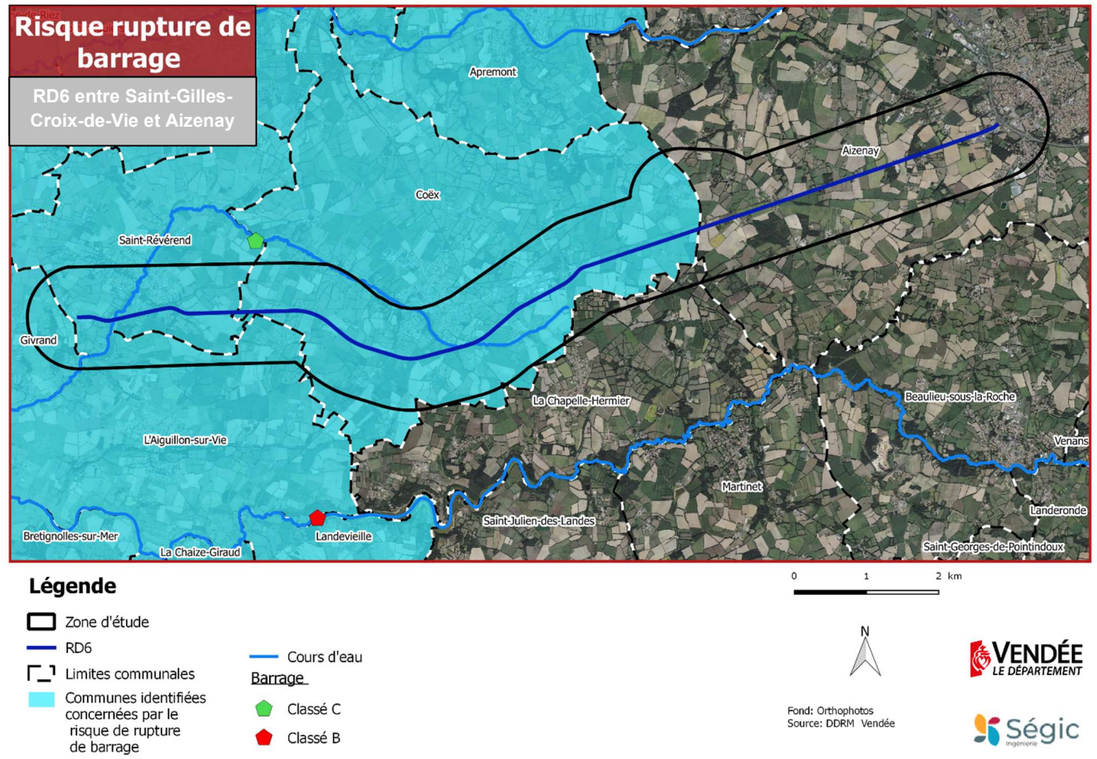


Figure 56: Localisation du risque de rupture de barrage sur la zone d'étude (Source : DDRM)

Synthèse des risques technologiques

Le tableau ci-après synthétise les risques technologiques inventoriés sur la zone d'étude.

Commune	ICPE	Site et sols pollués	TMD voie routière et chemin de fer	TMD par canalisation	Rupture de barrage
Givrand	1 en autorisation	1 site BASIAS			Communes inscrites dans le DDRM comme sujettes au risque de rupture de barrage
Saint-Révérend		1 site BASIAS		Canalisation de gaz naturel	
L'Aiguillon sur Vie					
La Chapelle-Hermier					
Coëx	3 structures en autorisation 1 structure en enregistrement	12 sites BASIAS			Communes inscrites dans le DDRM comme sujettes au risque de rupture de barrage
Aizenay	3 structures en autorisation	13 sites BASIAS			

On notera donc les points suivants :

- **Risque TMD au niveau de la RD6 ;**
- **Canalisation de gaz traversant la RD6 au niveau de Saint-Révérend ;**
- **2 ICPE à proximité du projet (non SEVESO) à Aizenay (exploitations agricoles de plus de 40000 volailles) ;**
- **Quelques sites BASIAS à proximité du projet ;**
- **Givrand, Saint-Révérend et Coëx inscrites au DDRM comme communes sujettes au risque de rupture de barrage.**

2.3 MILIEU NATUREL

2.3.1 Définition de l'aire d'étude

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. Le choix de cette aire d'étude immédiate s'est fait en fonction de la localisation du projet, et des habitats situés à proximité et utilisés notamment par les espèces les moins mobiles lors de leur cycle biologique annuel. Il s'agit en particulier des petits mammifères, des reptiles, des amphibiens et des insectes. Du fait de cette mobilité moindre et des surfaces relativement réduites utilisées par ces individus, les risques et l'intensité des impacts sont d'autant plus importants les concernant.
- 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. Le choix de cette aire se fait surtout en fonction des espèces les plus mobiles, telles que les oiseaux et certaines espèces de chauves-souris, qui peuvent parcourir des distances importantes lors de leur cycle annuel voir quotidien.

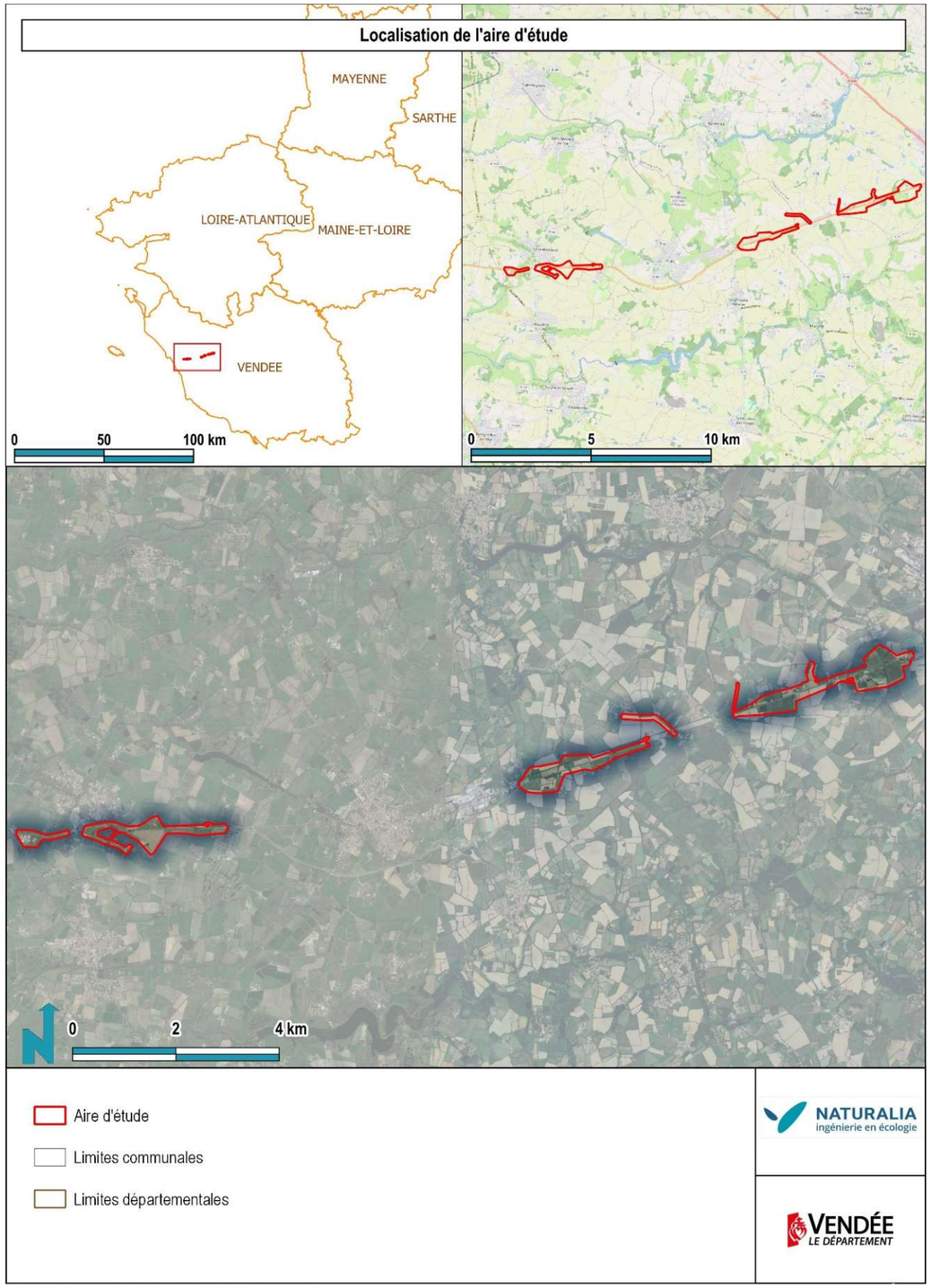


Figure 57 : localisation de l'aire d'étude

2.3.2 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.

2.3.2.1 Les 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 13 : 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'Ajonc, 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, Ruppie 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.*	
ZNIEFF de type II	520005733 - Bocage à chêne tauzin entre Les Sables-d'Olonne et La Roche- sur-Yon	Aire d'étude inclue	**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.
	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 motteux, *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, Gratiole 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	-	-	

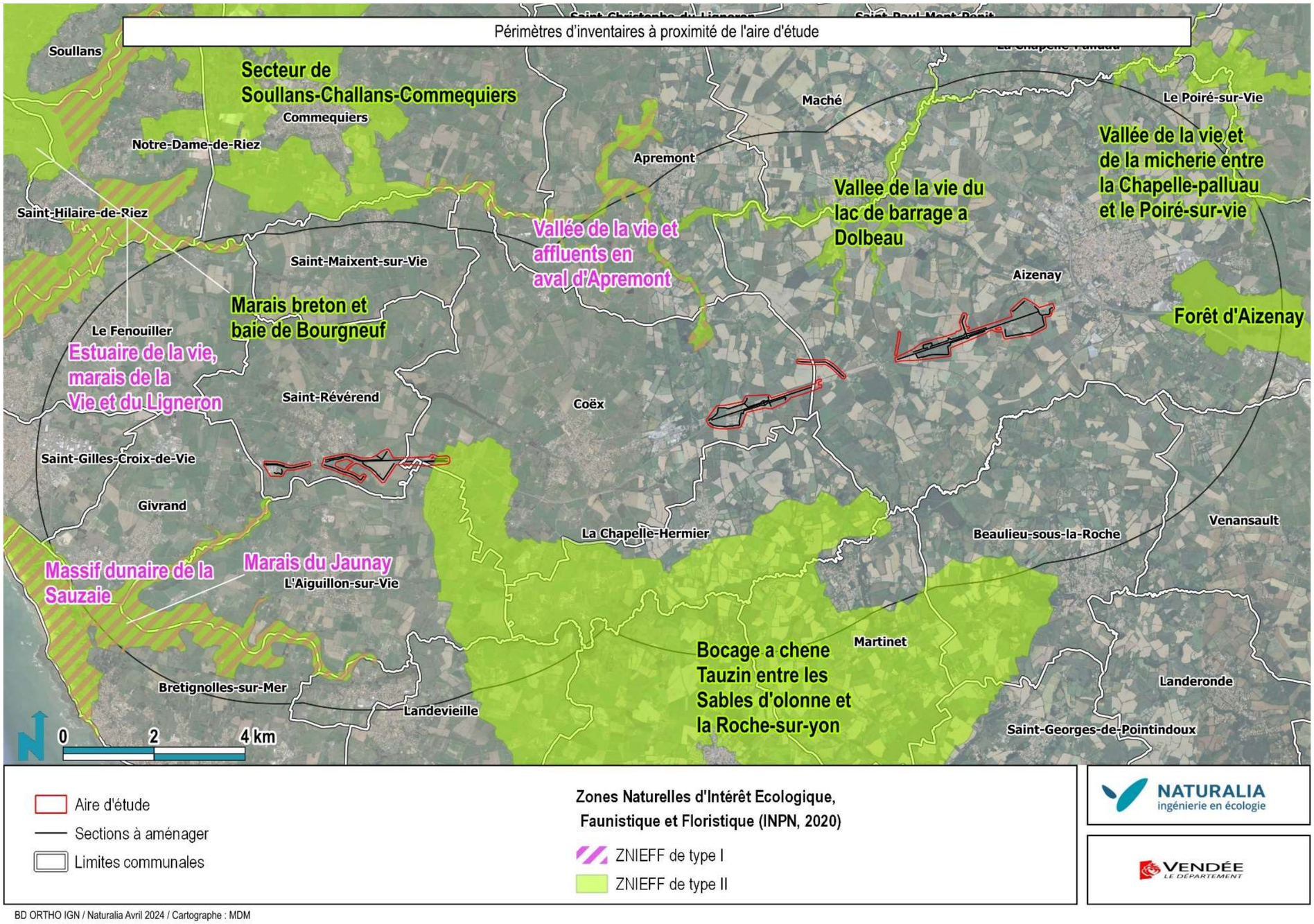


Figure 58 : ZNIEFF situées à proximité de l'aire d'étude

2.3.2.2 Les 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 14 : 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, Spiranthe d'été, *etc.* **Faune** : Loutre d'Europe, Agrion de Mercure, Tourterelle des bois, Lézard 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 *Spartina*, *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.*	
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.			

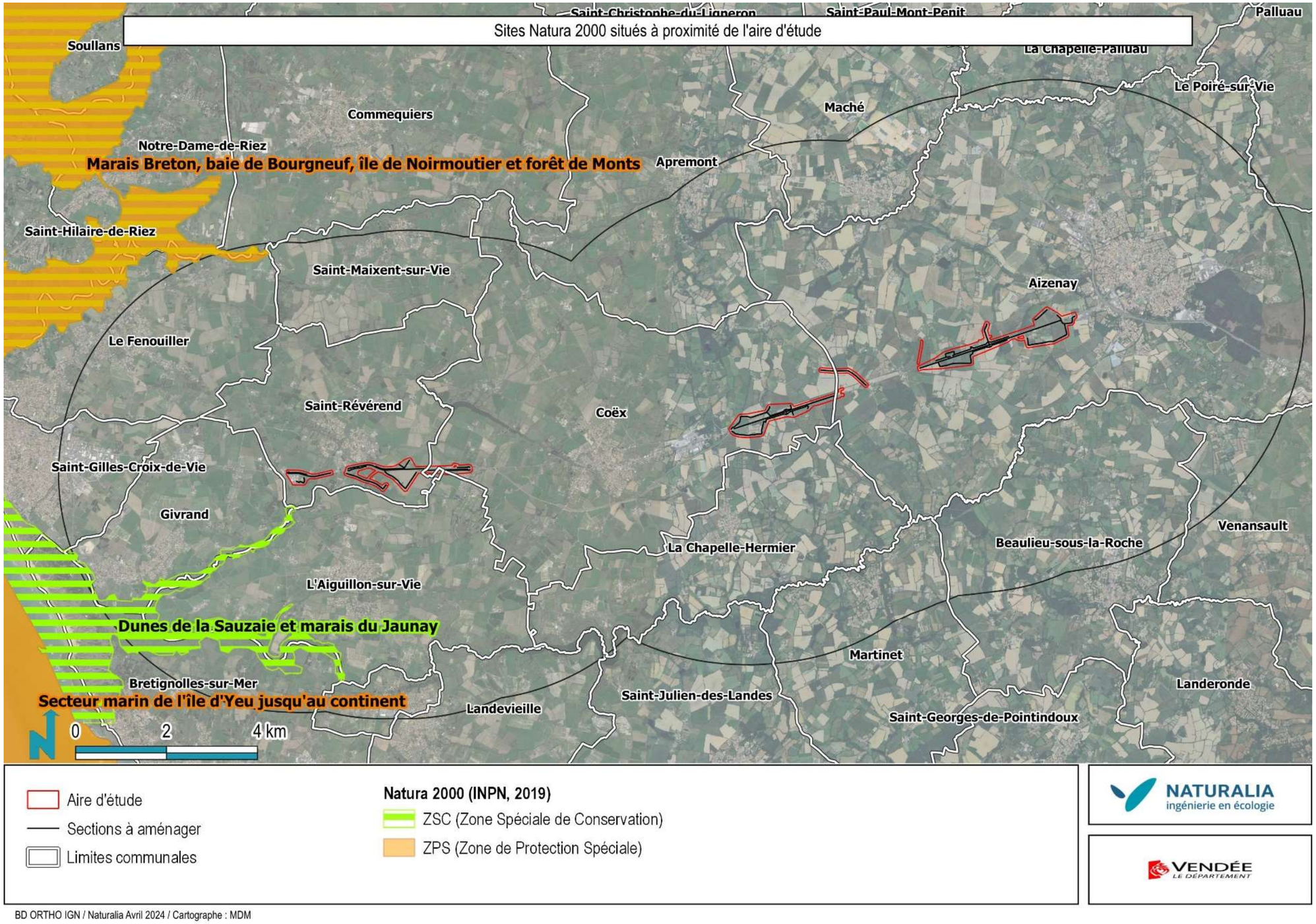
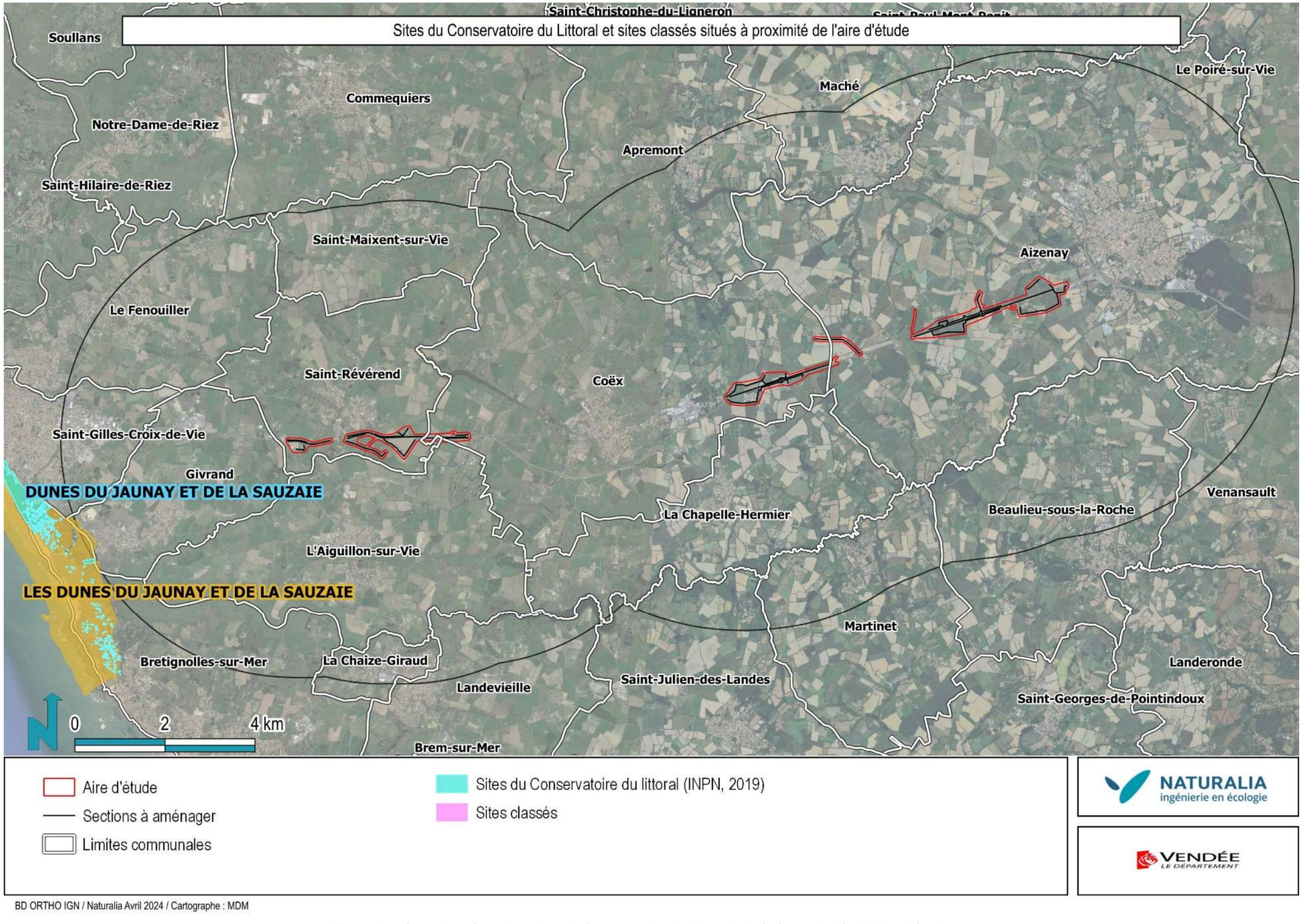


Figure 59 : Sites Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude



BD ORTHO IGN / Naturalia Avril 2024 / Cartographe : MDM

Figure 60 : Sites classés et des sites du Conservatoire du littoral situés à proximité de l'aire d'étude

2.3.2.3 Les 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 15 : 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 *Spartina*, *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.			

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.

2.3.2.4 Hydrographie et SDAGE

A Zones humides

Le code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau (Art. L.211-1 du code de l'environnement). À cette fin, il vise en particulier la préservation des zones humides. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général.

D'après les données de prélocalisation des zones humides (SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021), **plusieurs secteurs potentiellement humides se trouvent sur l'emprise du projet** ou à proximité immédiate.

B Cours d'eau loi sur l'eau

L'élaboration d'une cartographie des cours d'eau a été démarrée en 2015 sur l'ensemble du territoire national. La notion de cours d'eau a été codifiée ultérieurement, par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016, et transcrite dans l'article L. 215-7-1 du code de l'environnement. Cette cartographie vise à différencier les cours d'eau soumis à la loi sur l'eau des écoulements non considérés comme tel. À cela, s'ajoute les prérogatives du SDAGE.

Les SDAGE sont des documents de planification pour la gestion équilibrée des ressources en eau et des milieux aquatiques réalisés pour chaque bassin. Ils précisent l'organisation et le rôle des acteurs, les modes de gestion et les dispositions à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs qu'ils fixent pour l'ensemble des milieux aquatiques, dont le bon état des eaux. **Le SDAGE est un document à portée juridique** : il est opposable à l'administration au sens large (État, collectivités, établissements publics). Dans ce cadre, les cours d'eau ont été classés au sens de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement).

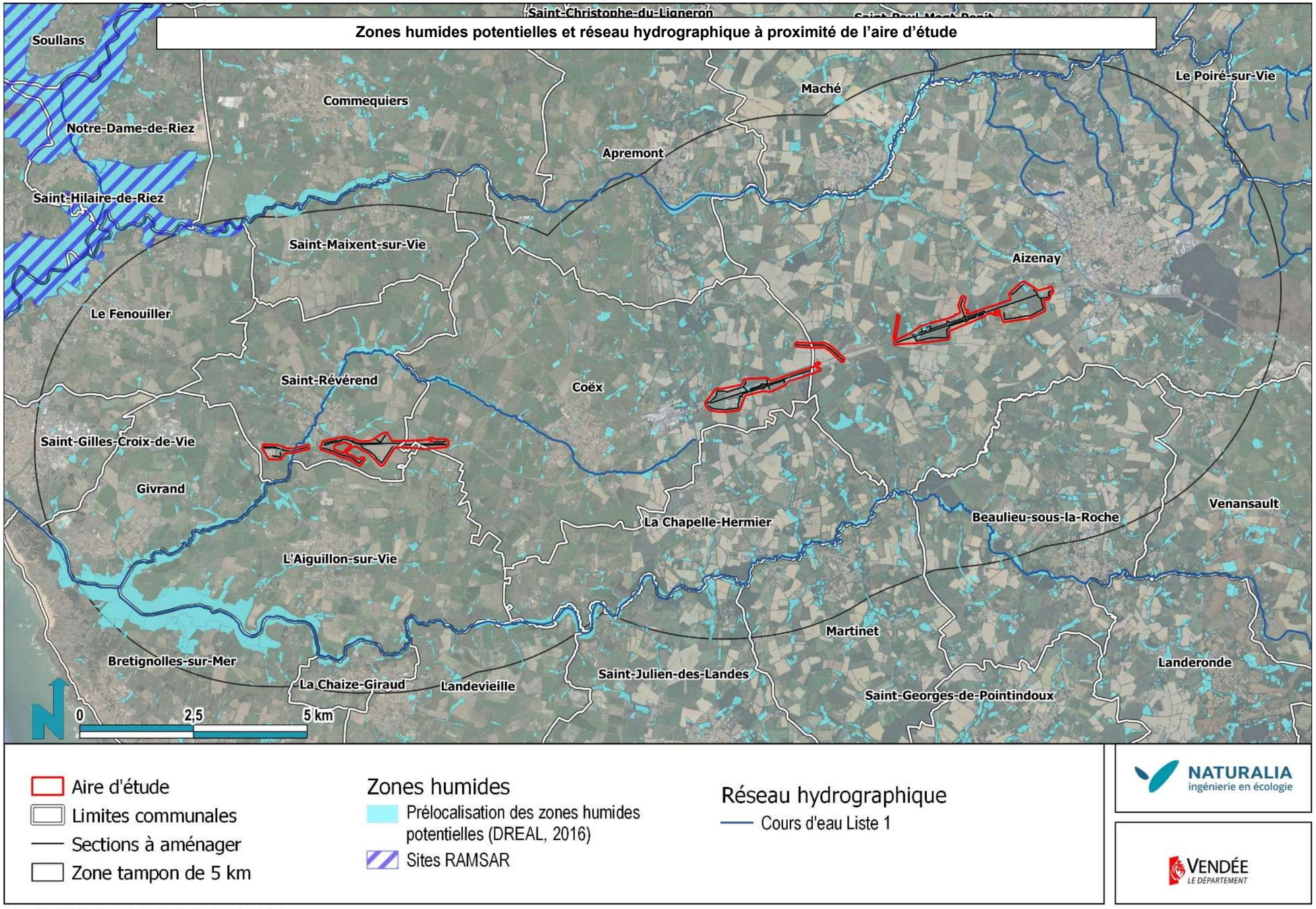
L'aire d'étude est traversée par le ruisseau du **Gué Gorand** au sud-ouest de Saint-Révérend, au niveau du lieu-dit « La Maubretière d'en bas ». D'une longueur de 19 km, le Gué Gorand est un affluent du Jaunay et un sous-affluent de la Vie.

Le **Jaunay** est un cours d'eau de 45,5 km de long qui prend sa source sur la commune de Venansault et qui passe à 3,1 km au sud de l'aire d'étude. Ce dernier est un affluent de la rivière côtière de la Vie.

La **Vie** est un cours d'eau côtier de 62,3 km de long prenant sa source au sud de la commune de Belleville-sur-Vie et passant à 2,9 km au nord de l'aire d'étude. La Vie à son embouchure dans le port de Saint-Gilles-Croix-de-Vie, alors que le Jaunay la rejoint aussi dans cette commune en rive gauche et à moins d'un kilomètre de son embouchure.

Tableau 16 : Zones humides, cours d'eau loi sur l'eau et cours d'eau Liste 1 à proximité de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Code et dénomination	Distance	Planification et espèces	Lien écologique avec l'aire d'étude
Zones humides potentielles	2993 unités	-	-	**Fort** Certaines zones humides potentielles sont incluses dans l'aire d'étude
Cours d'eau Liste 1	N1214000 – Le Gué Gorand	**Inclus**	SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 Espèces cibles : Anguille d'Europe, Brochet	**Fort** Ce cours d'eau recoupe l'aire d'étude et la portion concernée est donc essentielle pour ces poissons migrateurs.
	N1—0150 – La Vie et ses affluents	2,9 km au nord	SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 Espèces cibles : Bouvière, Brochet, Able de Heckel	**Faible** Les parties amonts de quelques affluents de la Vie recoupent l'aire d'étude, mais sont faiblement susceptibles d'abriter ces poissons migrateurs.
	N12-0300 – Le Jaunay	3,1 km au sud	SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 Espèces cibles : Anguille d'Europe, Brochet	**Nul** Bien qu'étant un affluent de la Vie, ce cours d'eau est déconnecté du réseau hydrographique présent sur l'aire d'étude.



BD ORTHO IGN / Naturalia Avril 2024 / Cartographe : MDM

Figure 61 : Réseau hydrographique et des zones humides potentielles situés à proximité de l'aire d'étude

2.3.2.5 Fonctionnalités écologiques

A Évolution du paysage local

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

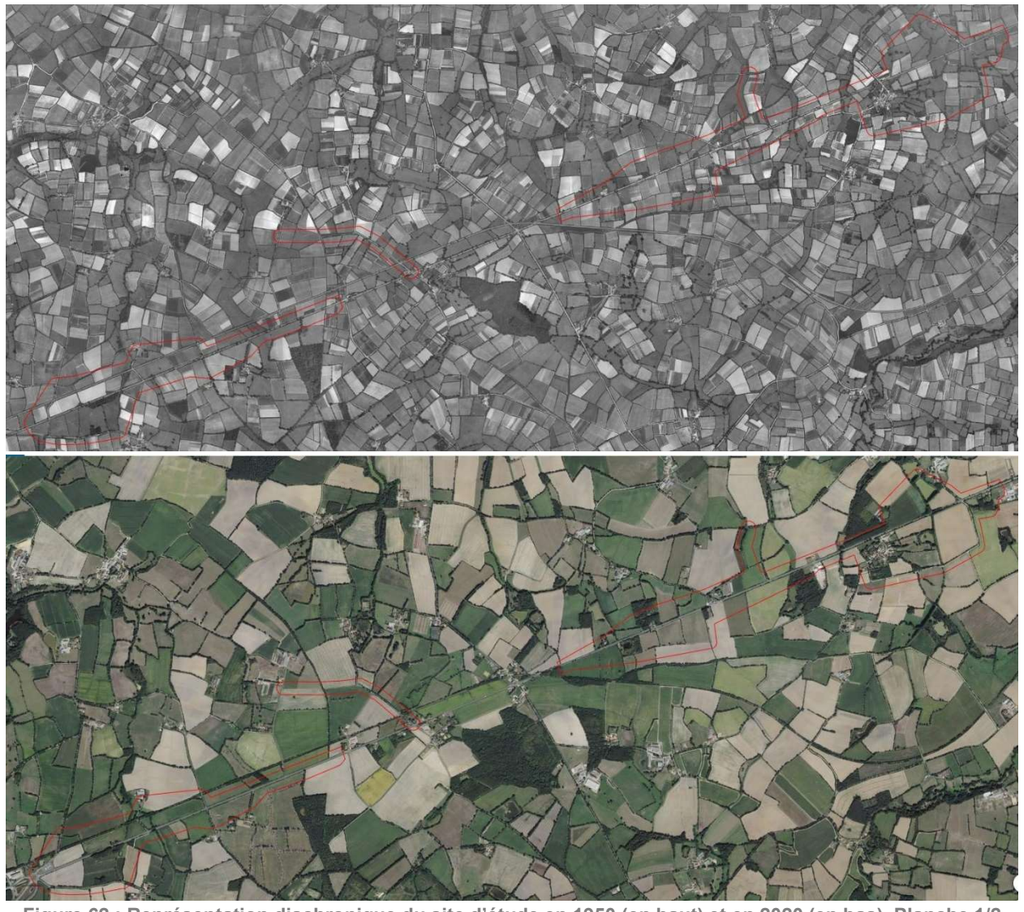


Figure 62 : Représentation diachronique du site d'étude en 1950 (en haut) et en 2020 (en bas). Planche 1/2 (Source : Géoportail)

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

B Écosystèmes, corridors et SRCE

Le Schéma Régionale de Cohérence Écologique des Pays de la Loire

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique 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. Ce schéma traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

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 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 inclue 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.

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'apparait 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 liés 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 herbacées (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.

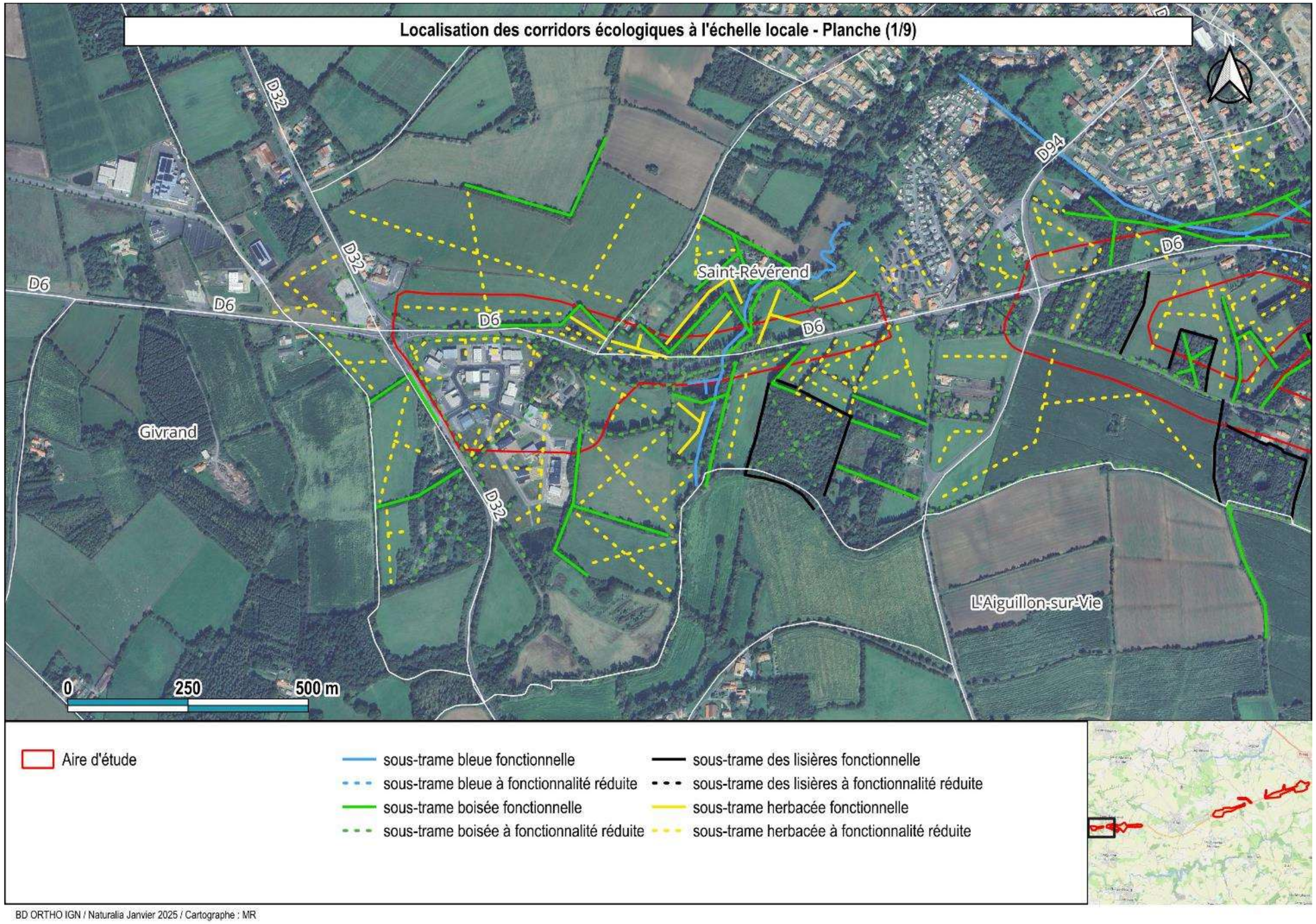


Figure 64 : Corridors écologiques à l'échelle locale (1/9)

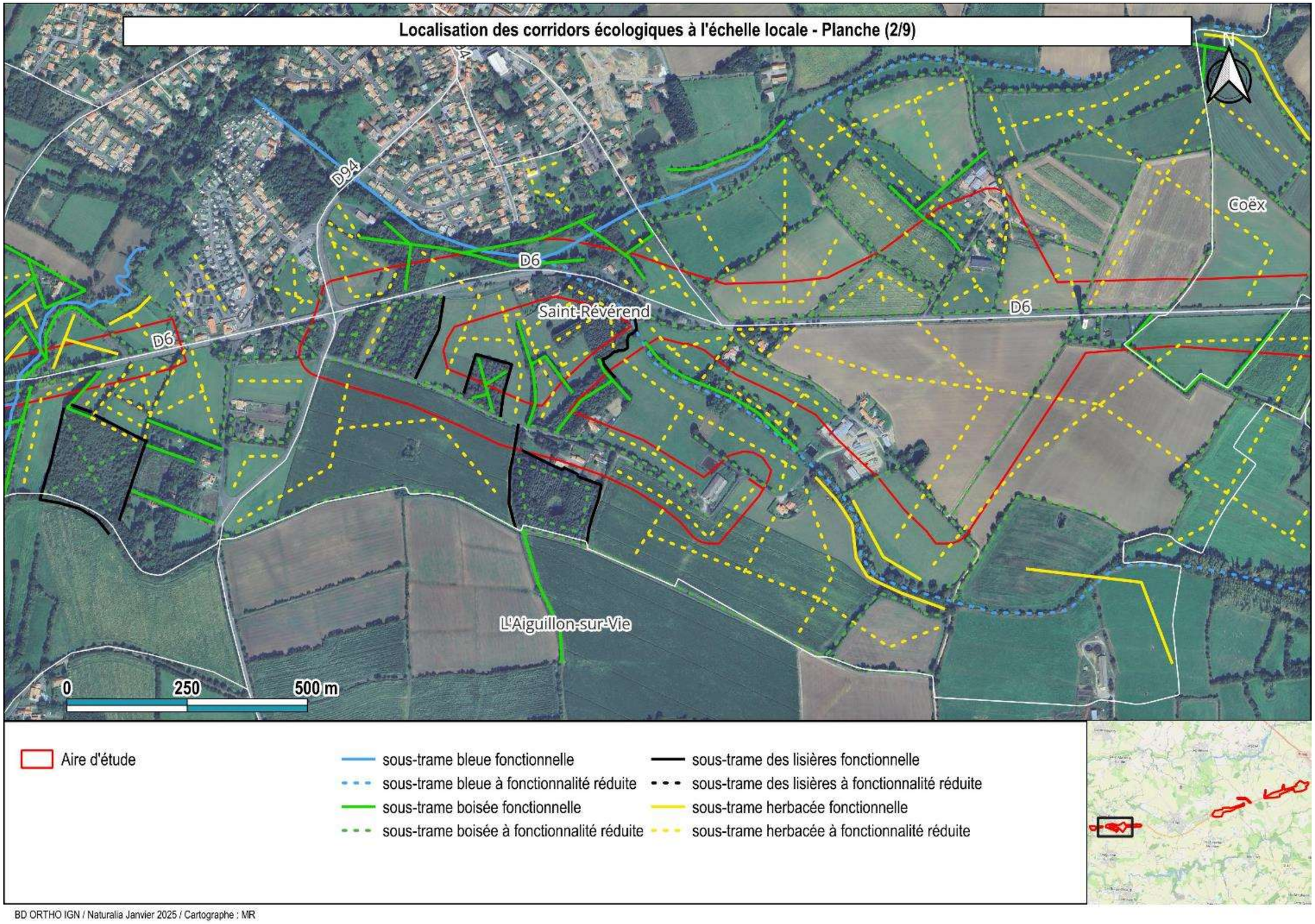


Figure 65 : Corridors écologiques à l'échelle locale (2/9)

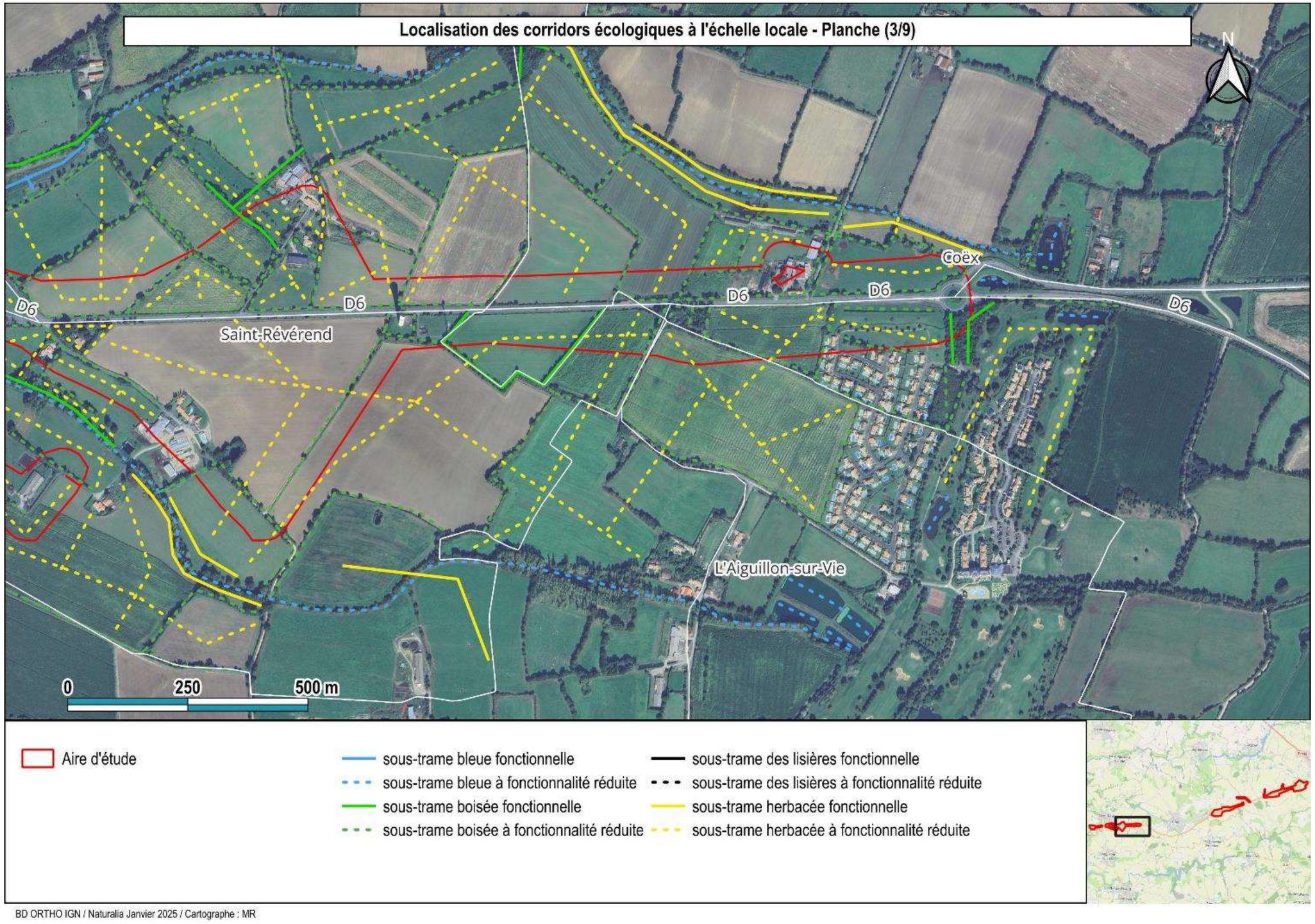


Figure 66 : Corridors écologiques à l'échelle locale (3/9)

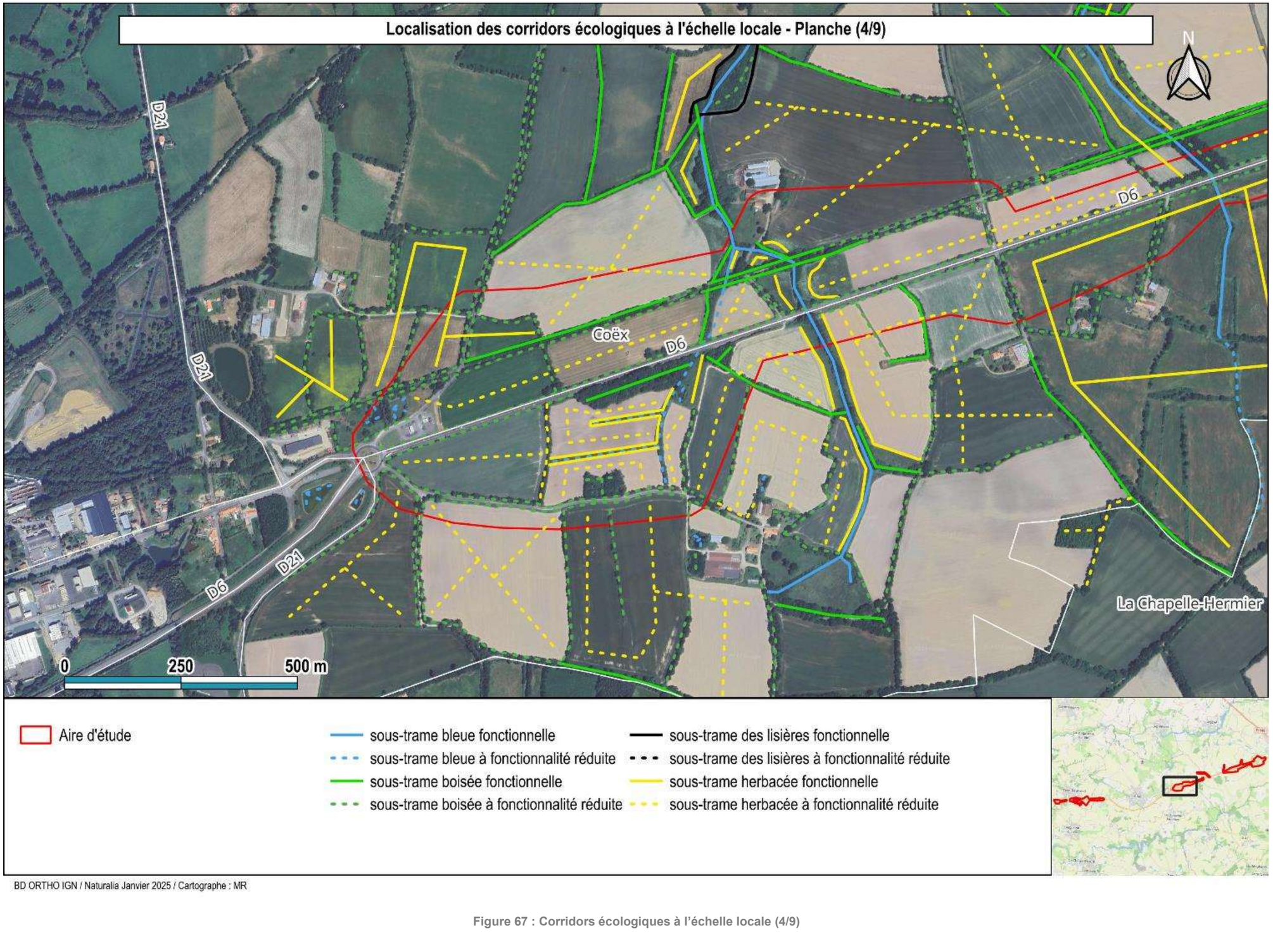


Figure 67 : Corridors écologiques à l'échelle locale (4/9)

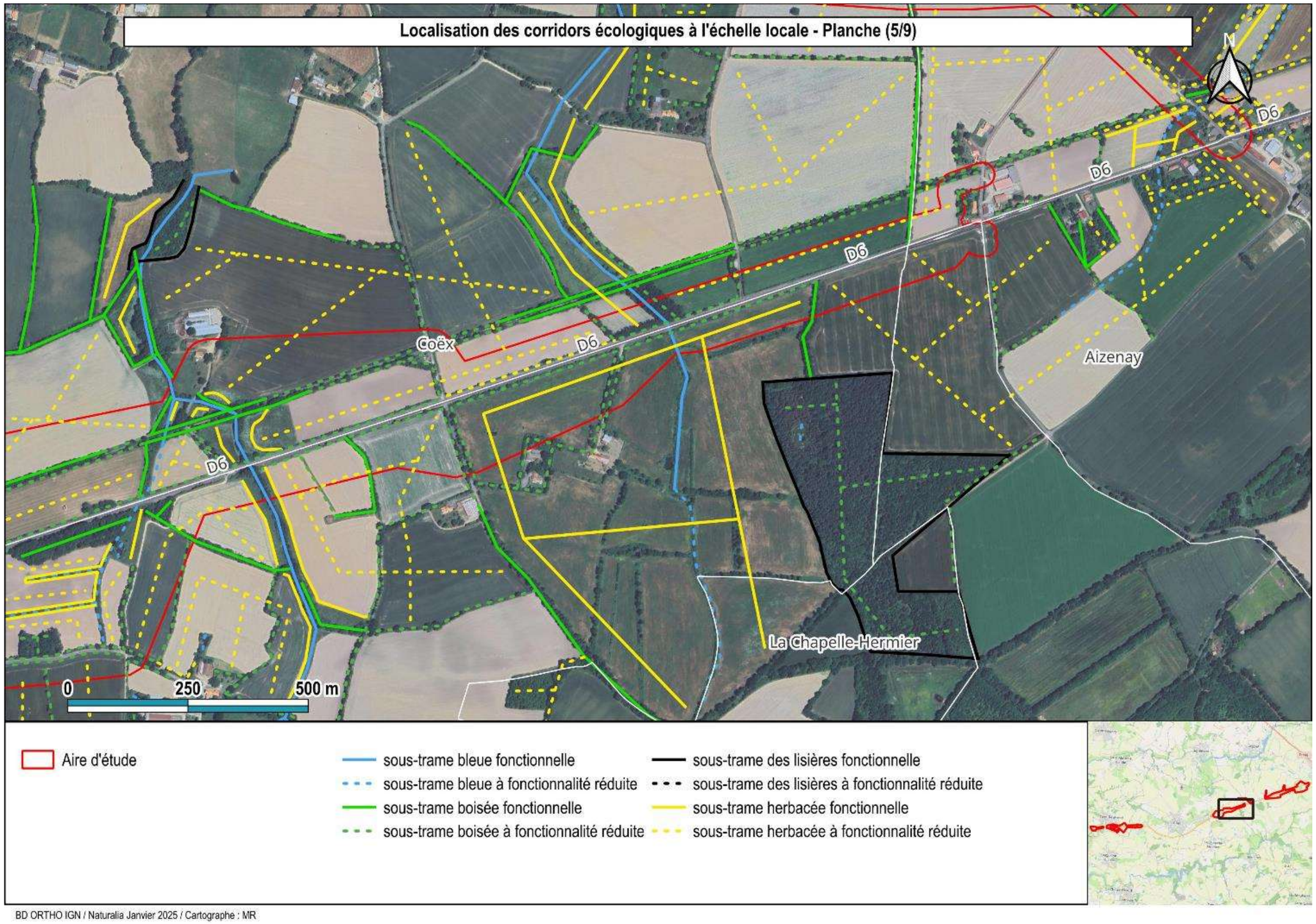


Figure 68 : Corridors écologiques à l'échelle locale (5/9)

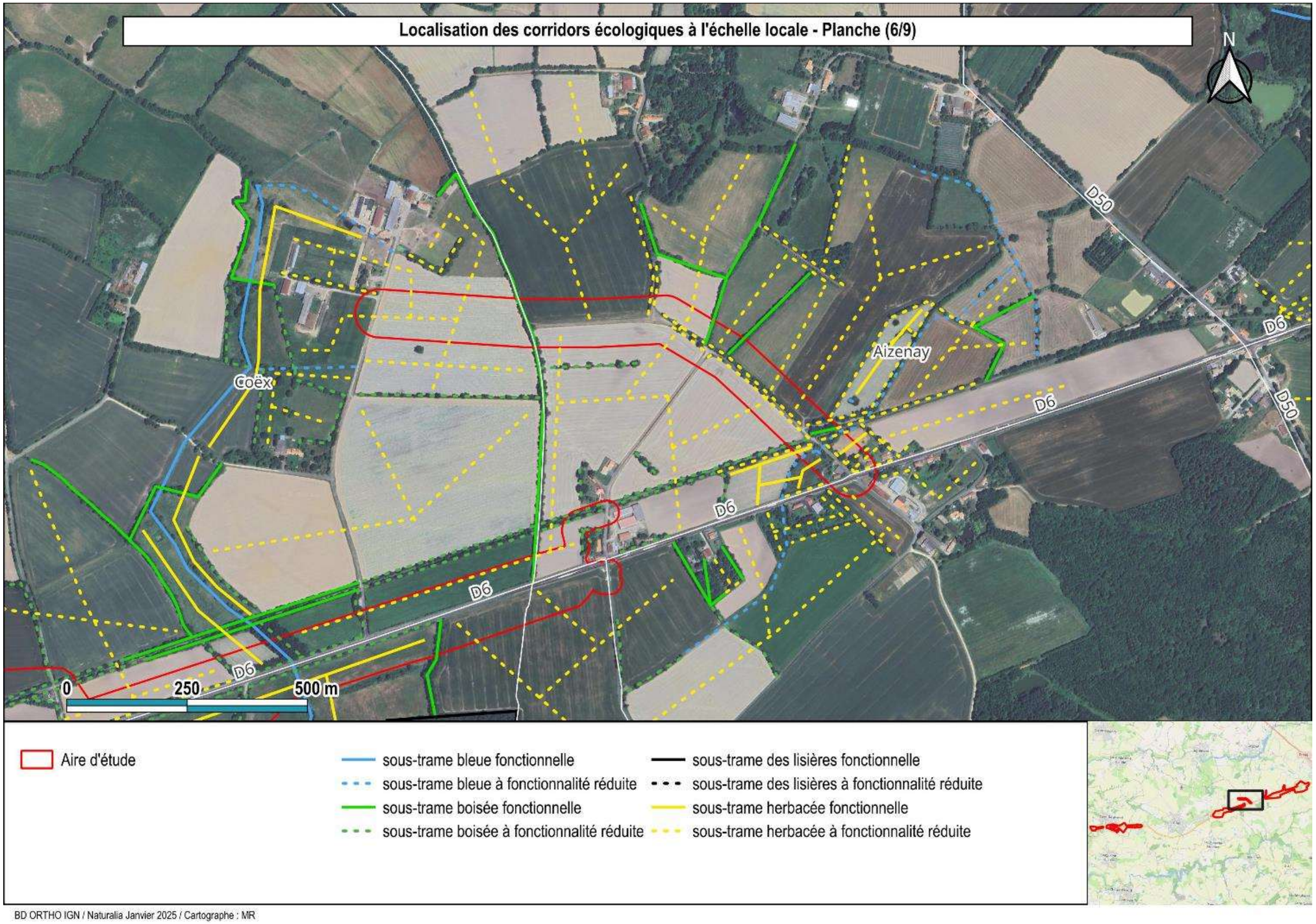


Figure 69 : Corridors écologiques à l'échelle locale (6/9)

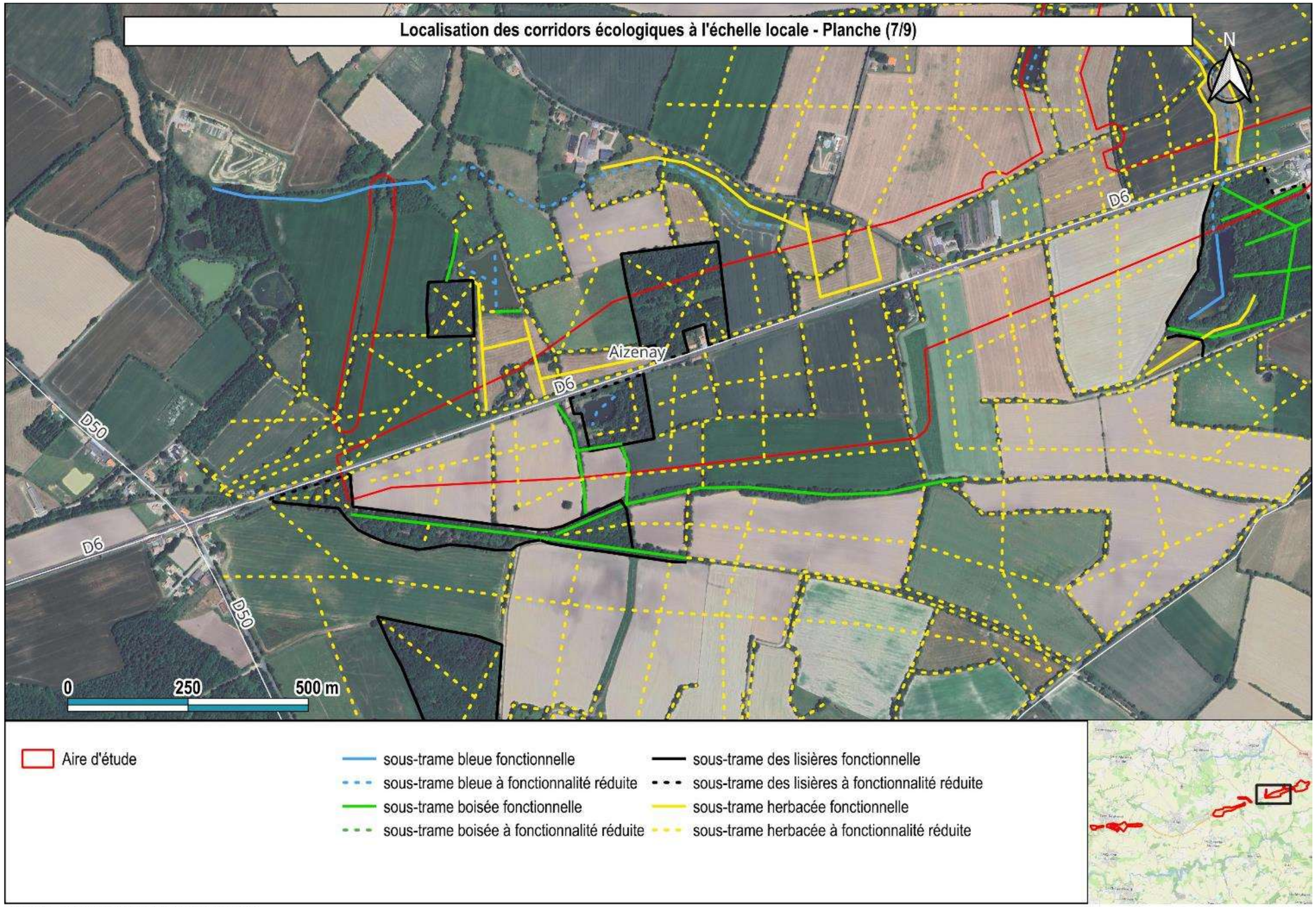


Figure 70 : Corridors écologiques à l'échelle locale (7/9)

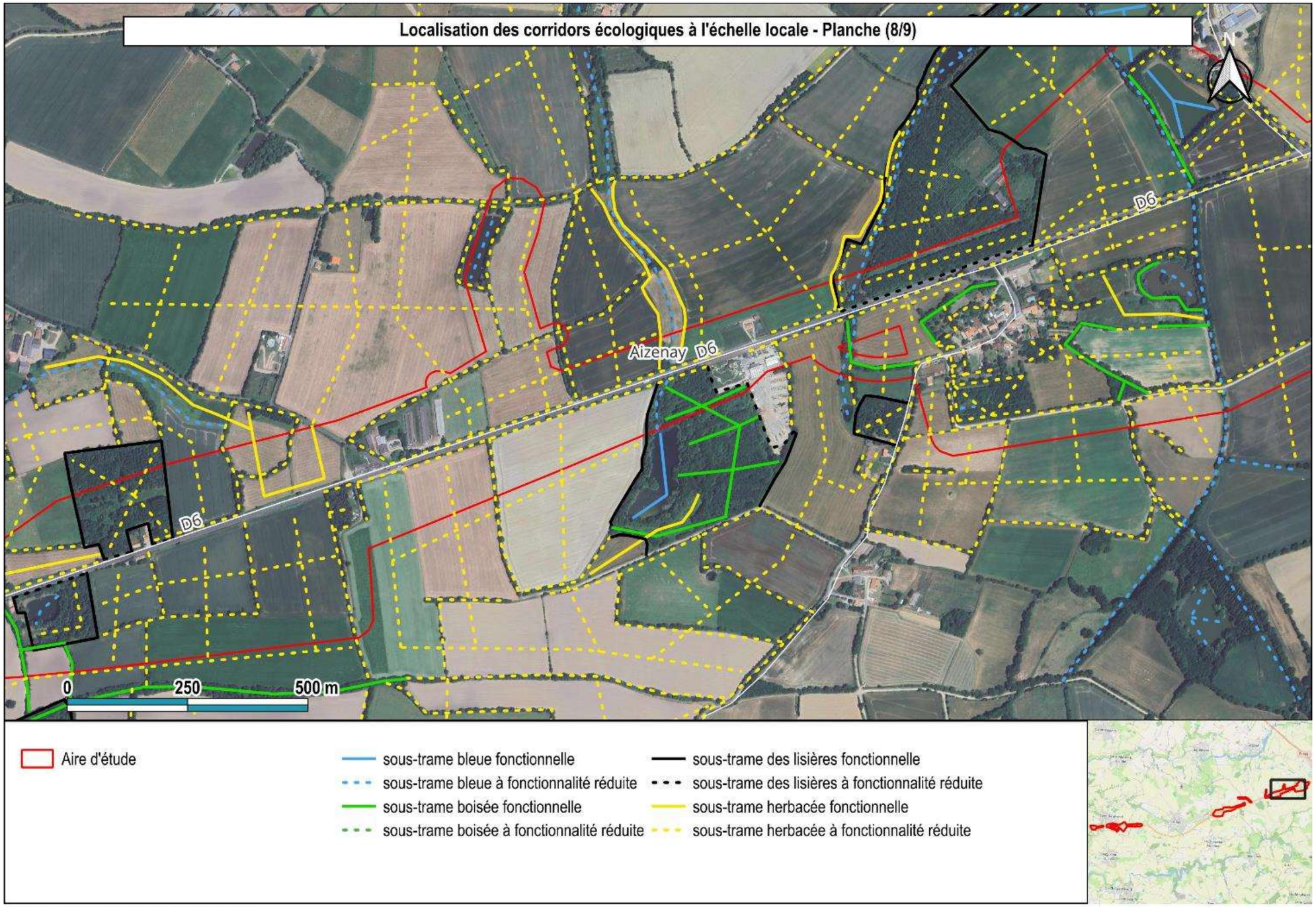


Figure 71 : Corridors écologiques à l'échelle locale (8/9)

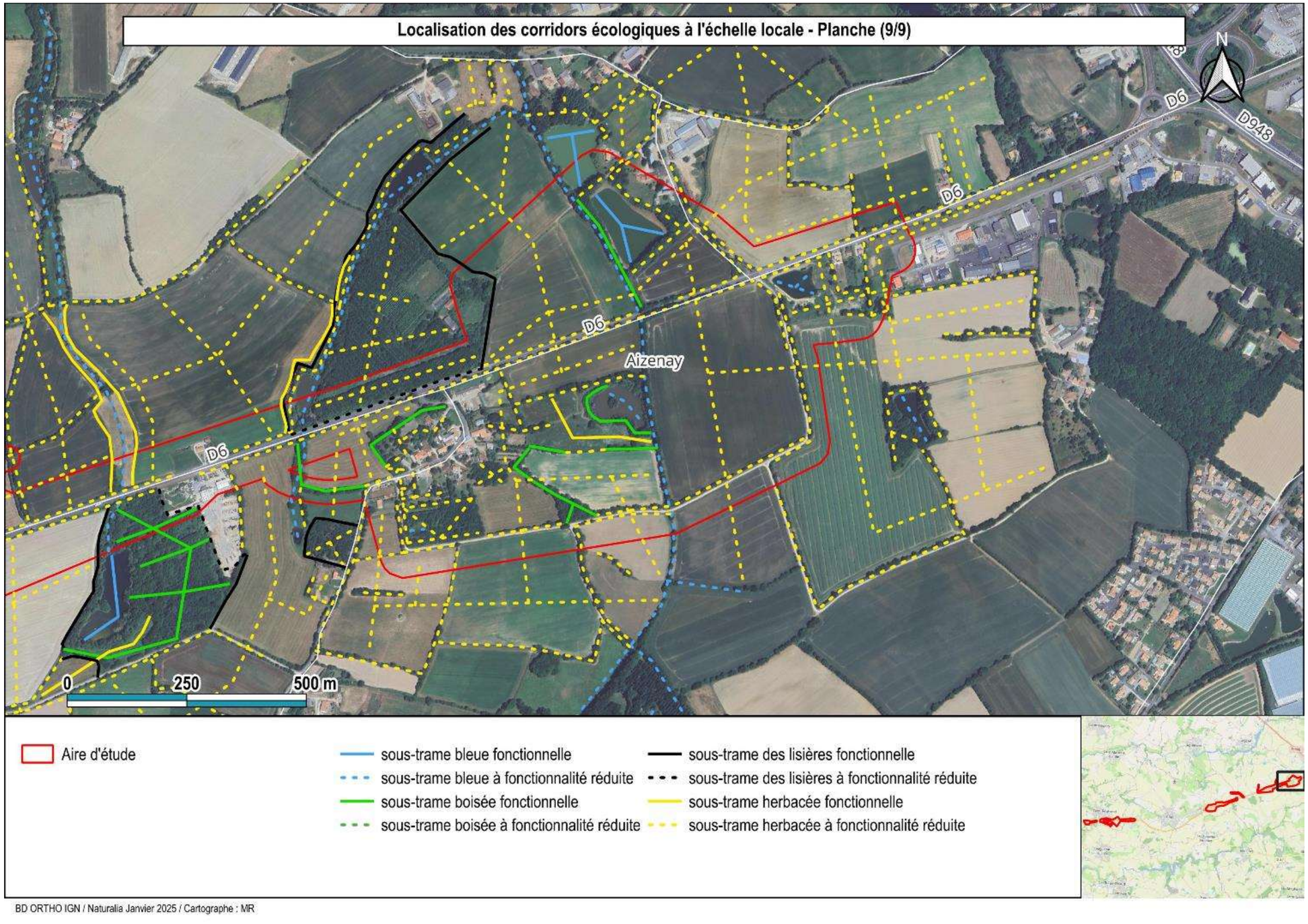


Figure 72 : Corridors écologiques à l'échelle locale (9/9)

Synthèse des fonctionnalités écologiques : l'aire d'étude est en partie inclue 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.

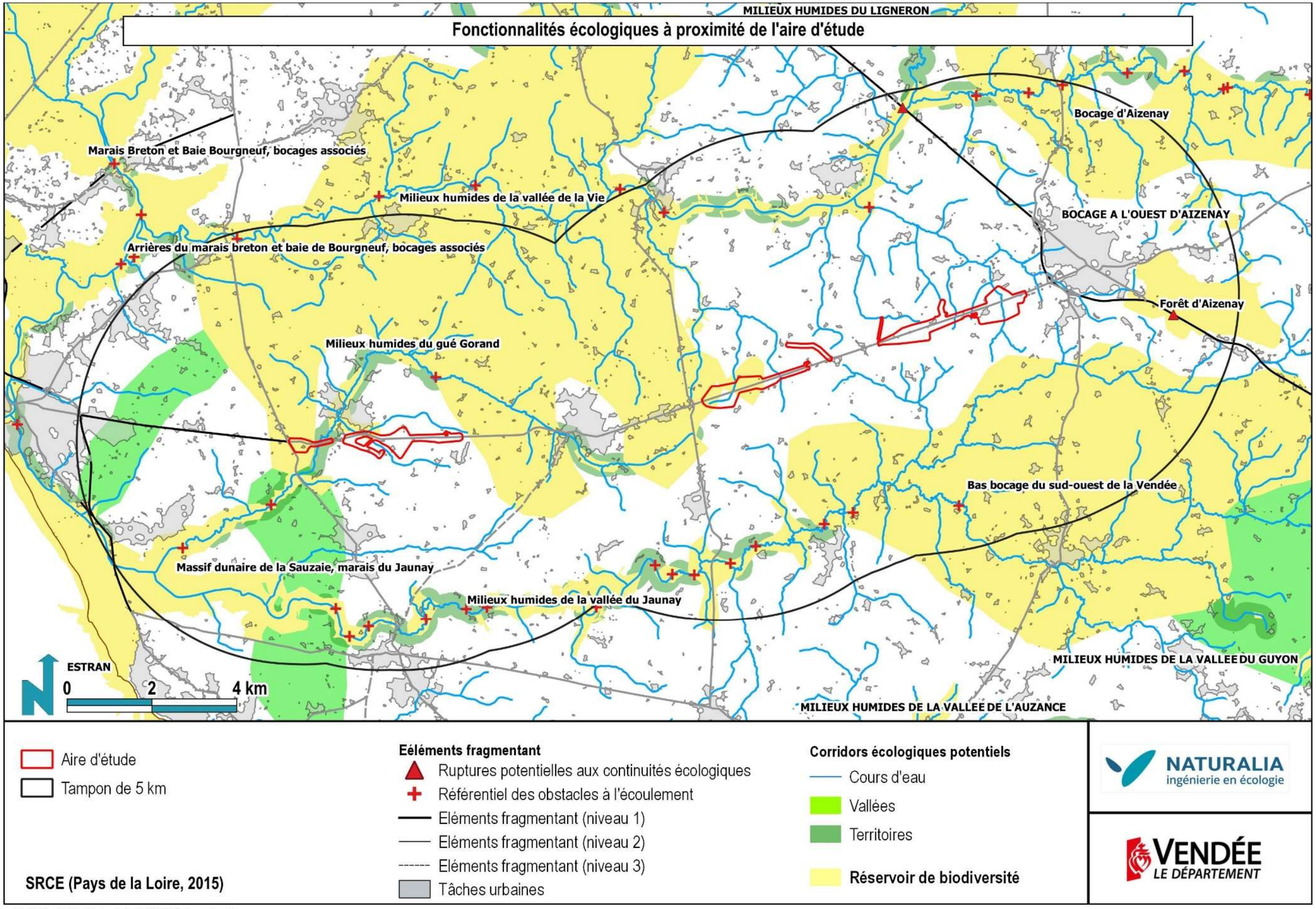


Figure 73 : Composantes de la Trame verte et bleue à proximité de l'aire d'étude (SRCE Pays de la Loire)

2.3.3 État initial écologique de l'aire d'étude

L'ensemble des cartes de ce chapitre sont disponibles dans l'atlas cartographique joint au présent dossier.

2.3.3.1 Les habitats naturels et semi-naturels

A Description des habitats naturels et semi-naturels

Mares, étangs mésotrophes ; Mares 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 disparaitre 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 apr la Cidendie naine *Exaculum pusillum* (Lam.) Caruel, la Cicendie 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 *Bidention 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-gratiole *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, planitiaires, 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 bermes 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 tondus 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 Rénouée 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 Gaillet 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 Gaillet 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 décidu, 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 petites 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 fraiche 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'Œnanthe safranée *Oenantha 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 entrainer 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 grandes majorité par des espèces horticoles et non indigènes. L'enjeu de conservation est **faible**.

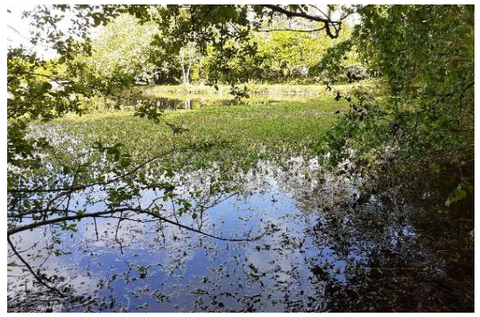
Jardins (Code EUNIS : I2.2) :
Les jardins sont des milieux fortement anthropisés qui présentent généralement une végétation rase du fait d'un entretien régulier et des espèces arborées et arbustives ornementales plantées. Les espèces spontanées qui s'y développent sont communes et adaptées aux milieux 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 apparaitre comme la Renouée Poivre d'eau *Persicaria hydropiper* (L.) Spach, et le Lycope 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 mésotrophe 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 continu



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



F9.2 – Saussaie marécageuse



G1.231 - Aulnaies-Frênaies des eaux lentes



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



G5.F – Alignements d'arbres



I2.2 - Cultures



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



X10 – Haie bocagère

B 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 17 : 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 *Littorelletea uniflorae*	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, planitiaires à montagnardes, des *Isoeto-Juncetea*	Stricte	560 m²	Fort	Fort
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, planitiaires, d'affinités atlantiques, des *Isoeto-Juncetea*	-	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 *Ulex europaeus*	-	-	-	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	Ourlet 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 *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*	-	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
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

Code CB	Code EUNIS	Intitulé CORINE biotopes ou propre à l'étude	Code N2000	Intitulé N2000	ZNIEFF	Surface	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
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.

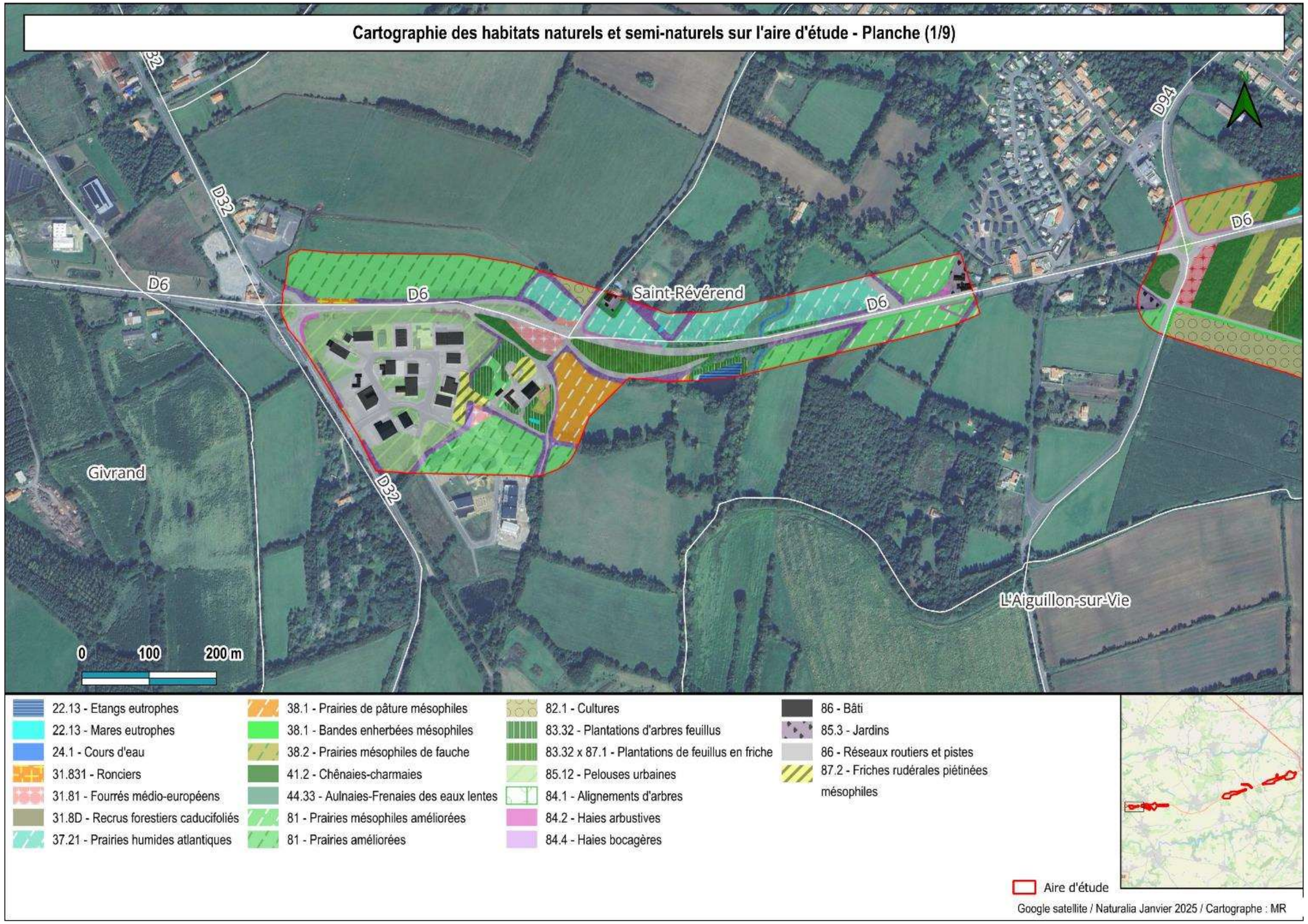


Figure 74 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (1/9)

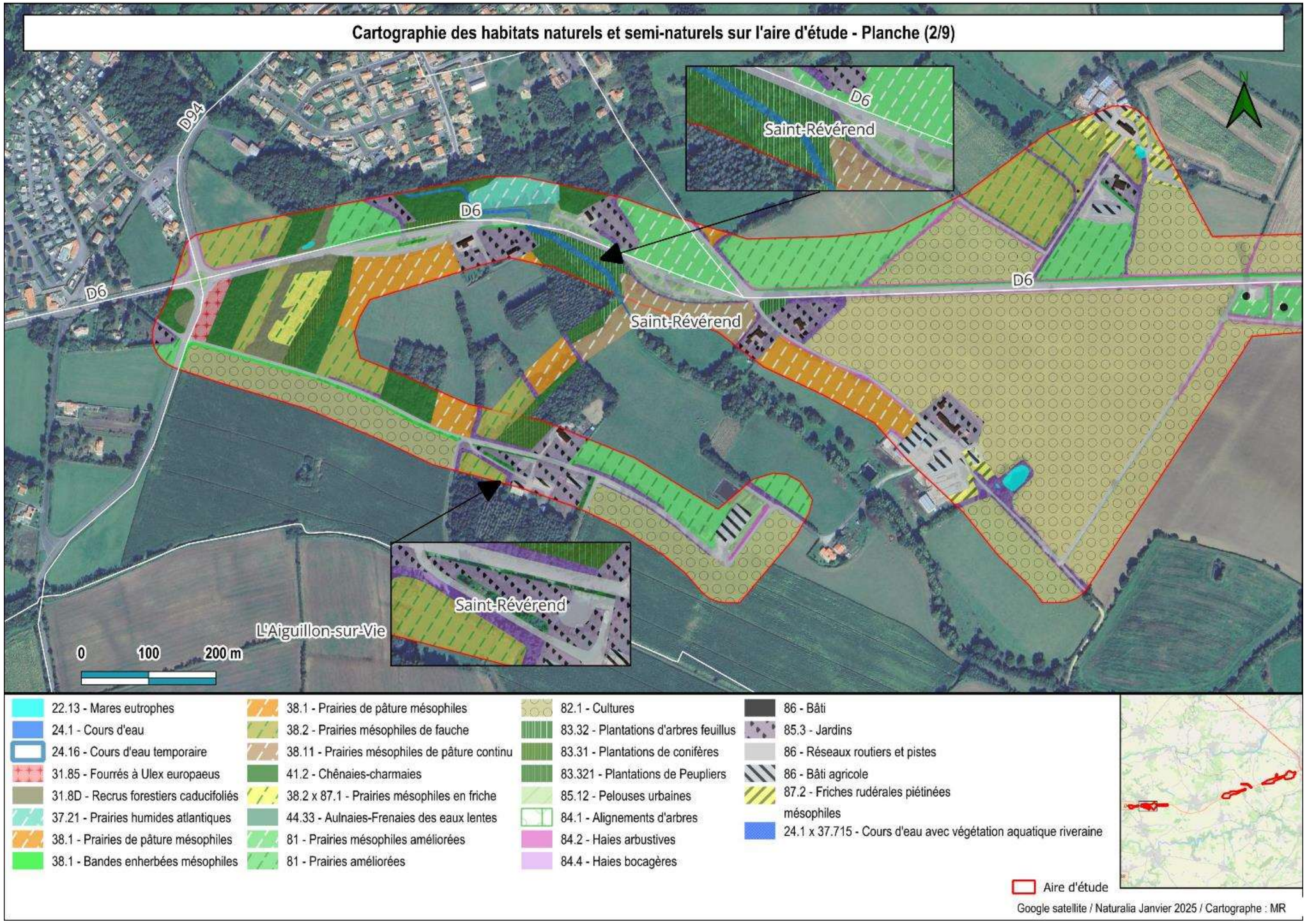


Figure 75 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (2/9)

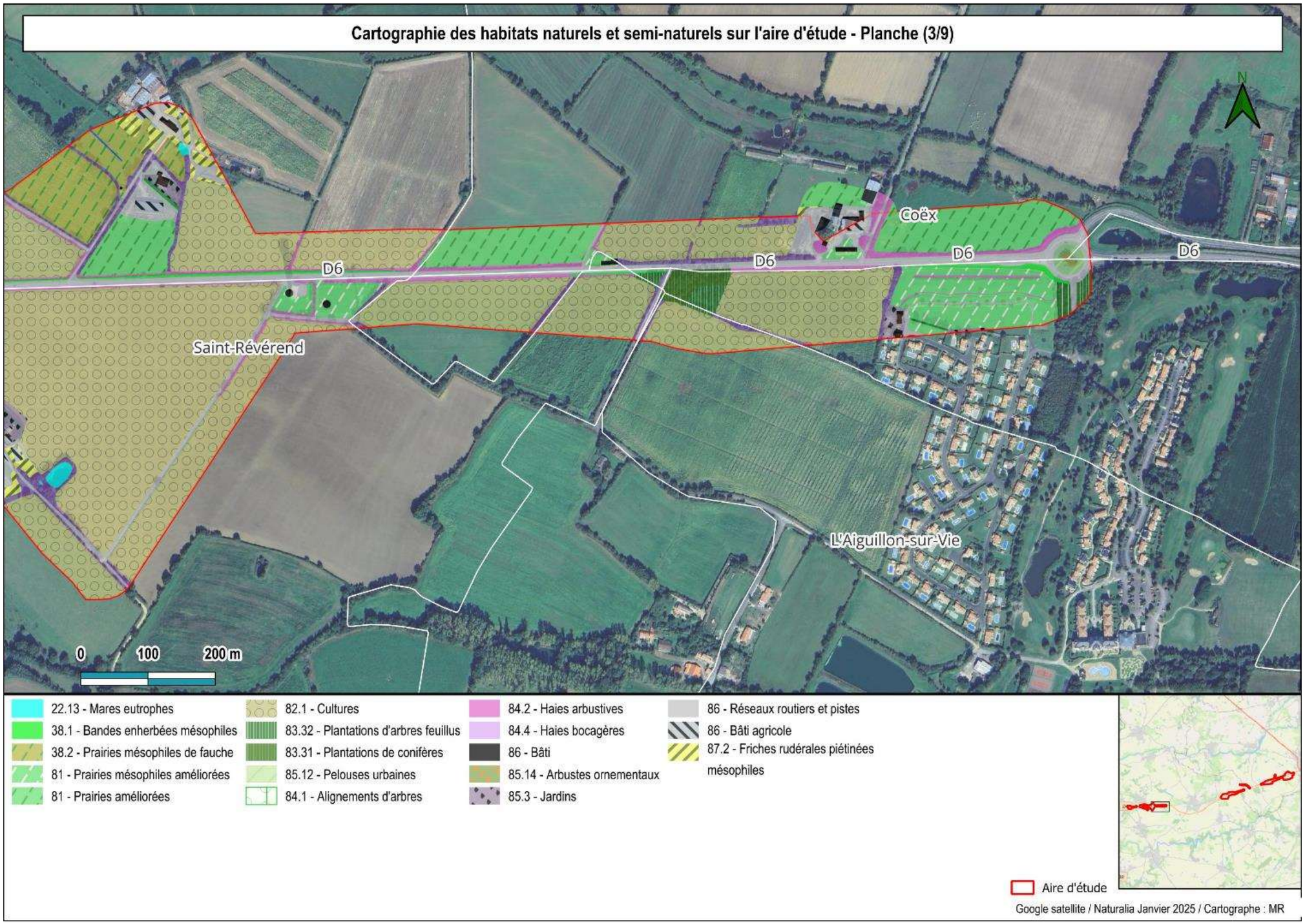


Figure 76 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (3/9)

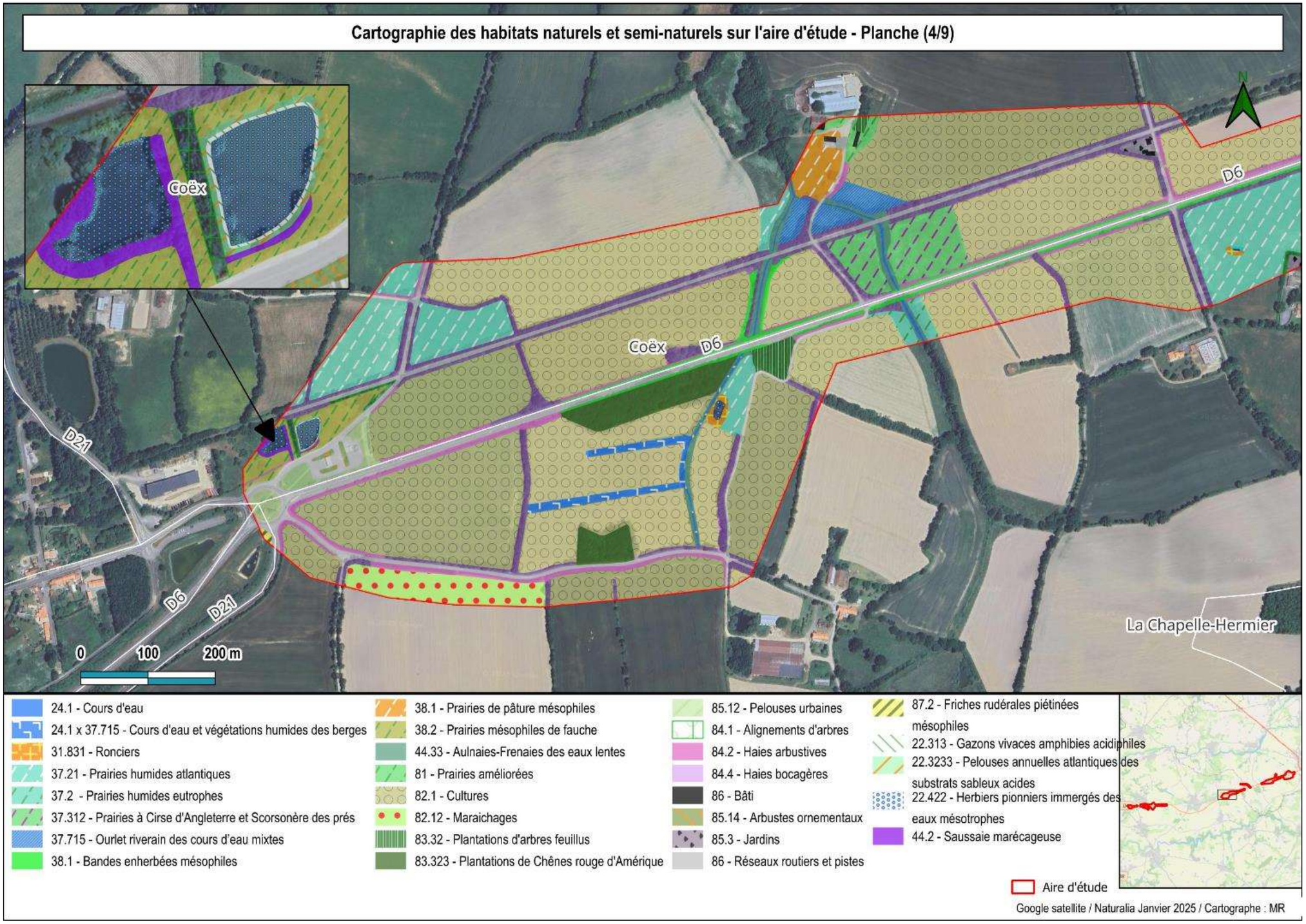


Figure 77 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (4/9)

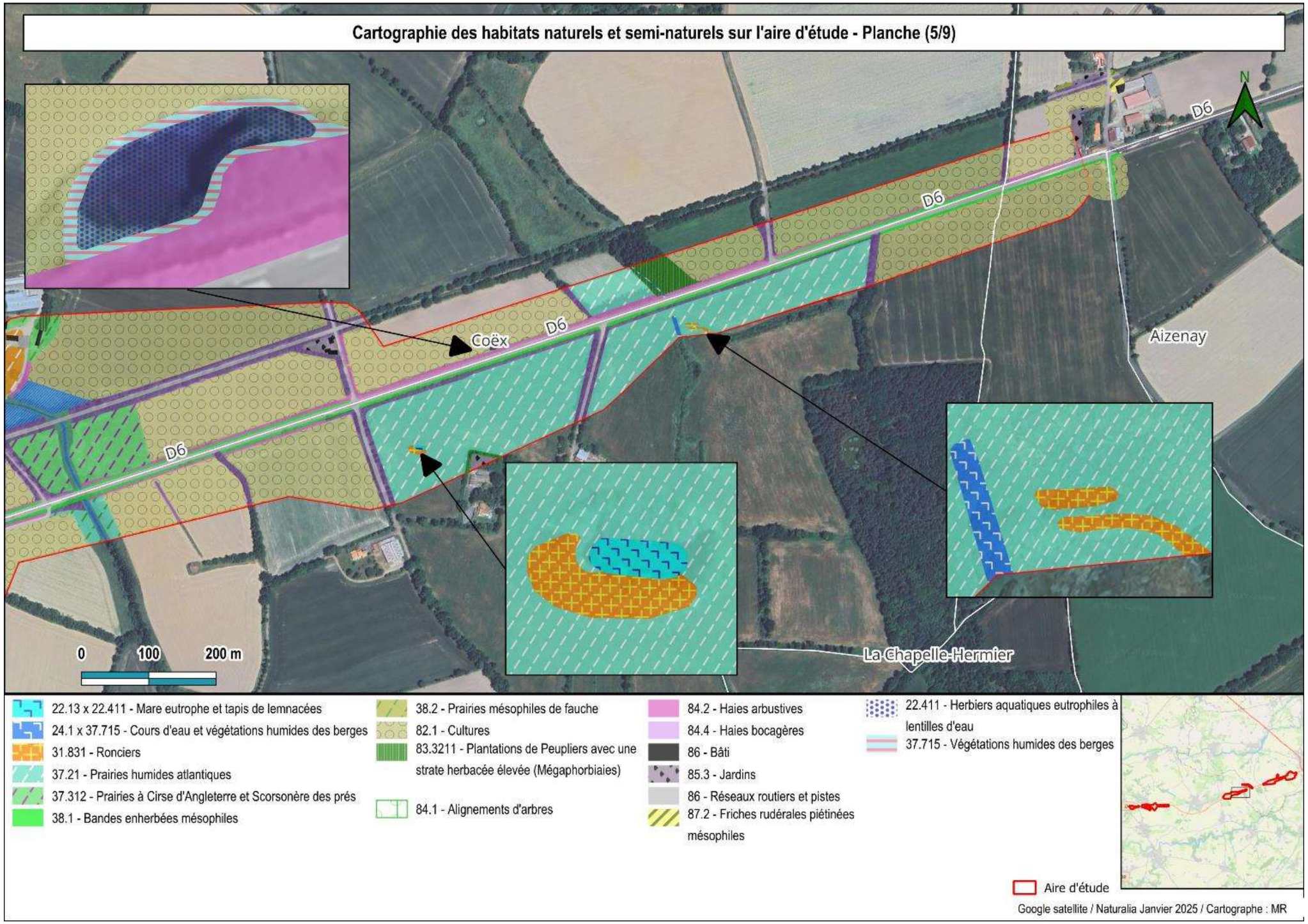


Figure 78 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (5/9)

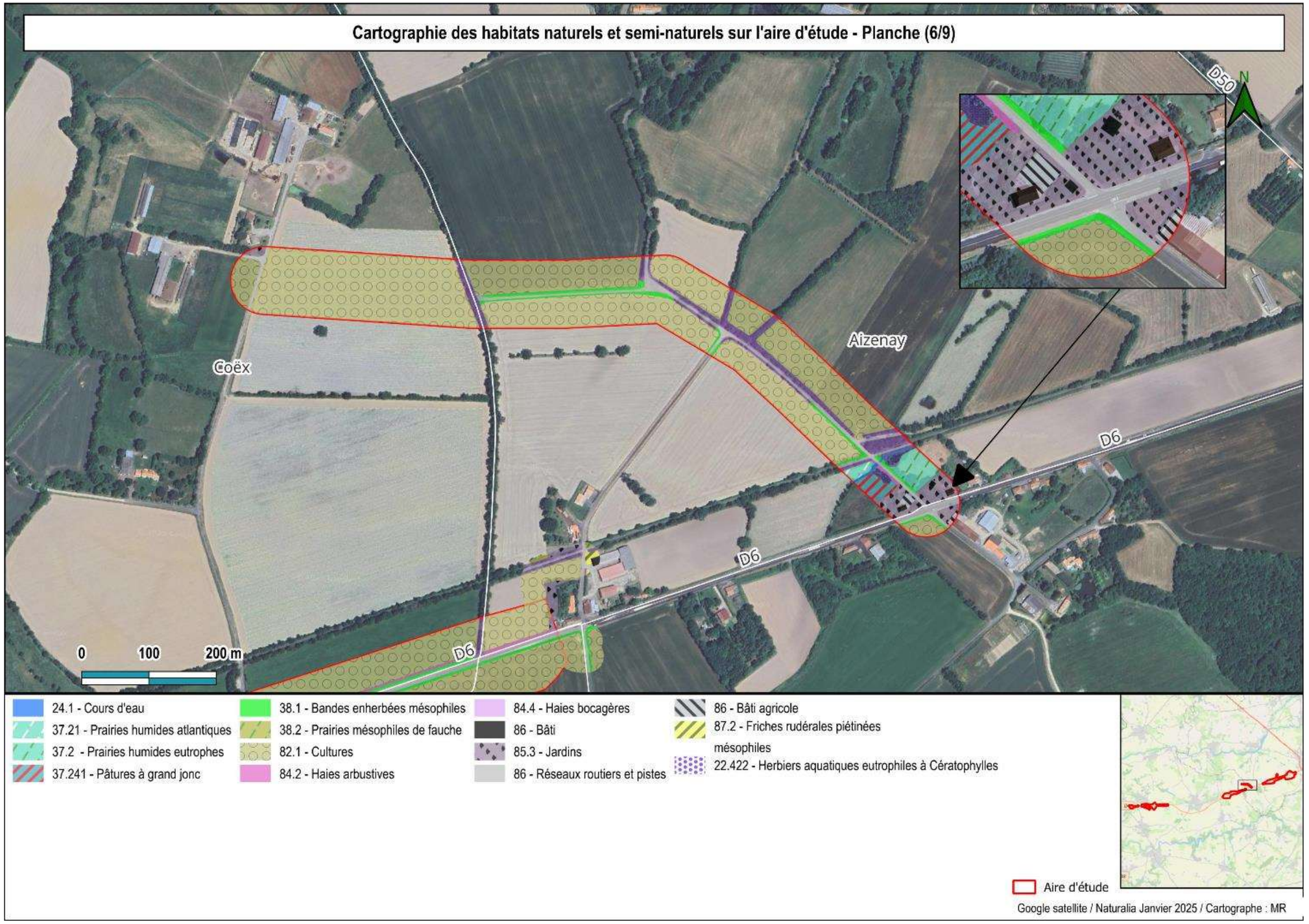


Figure 79 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (6/9)

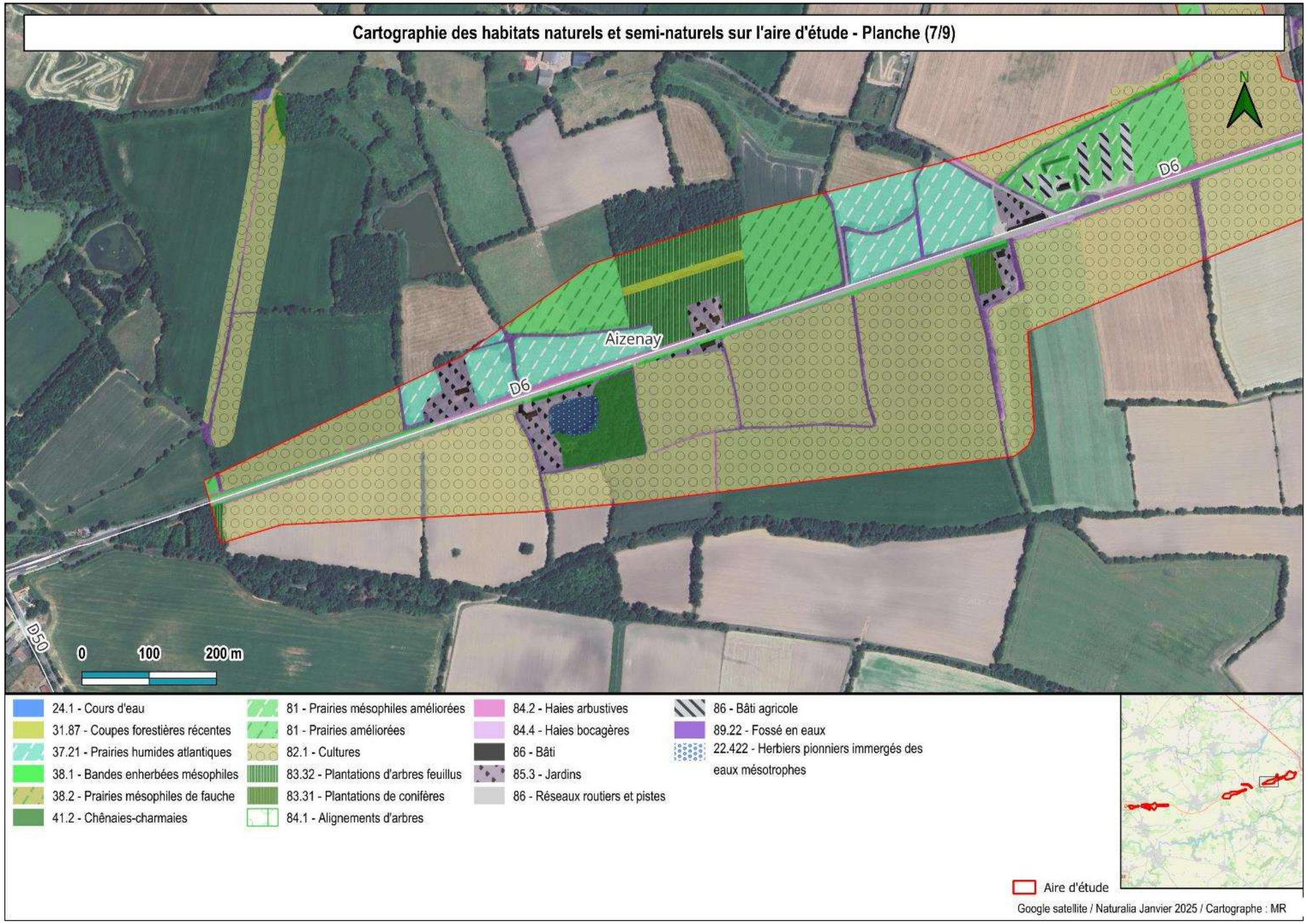


Figure 80 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (7/9)

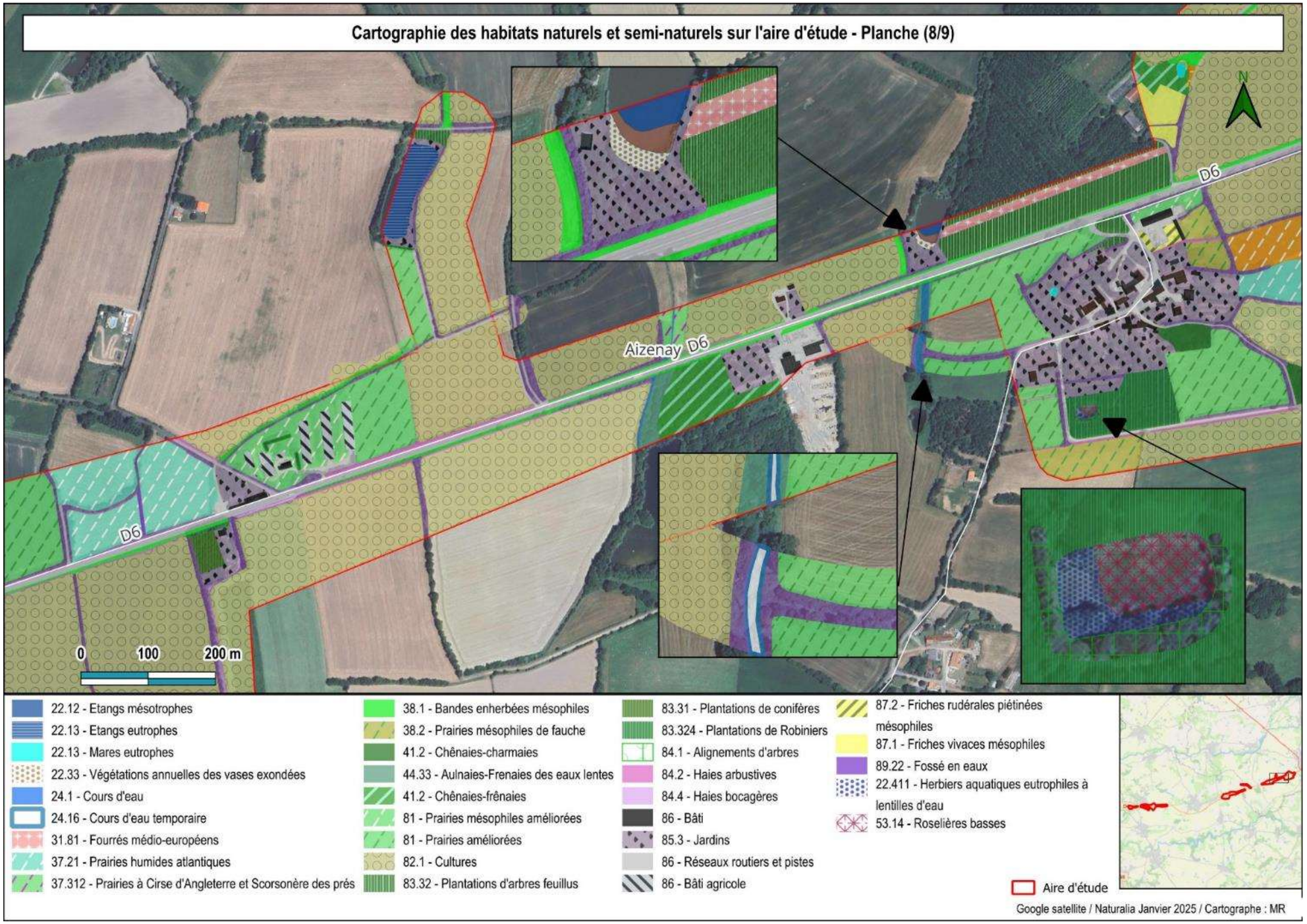


Figure 81 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (8/9)

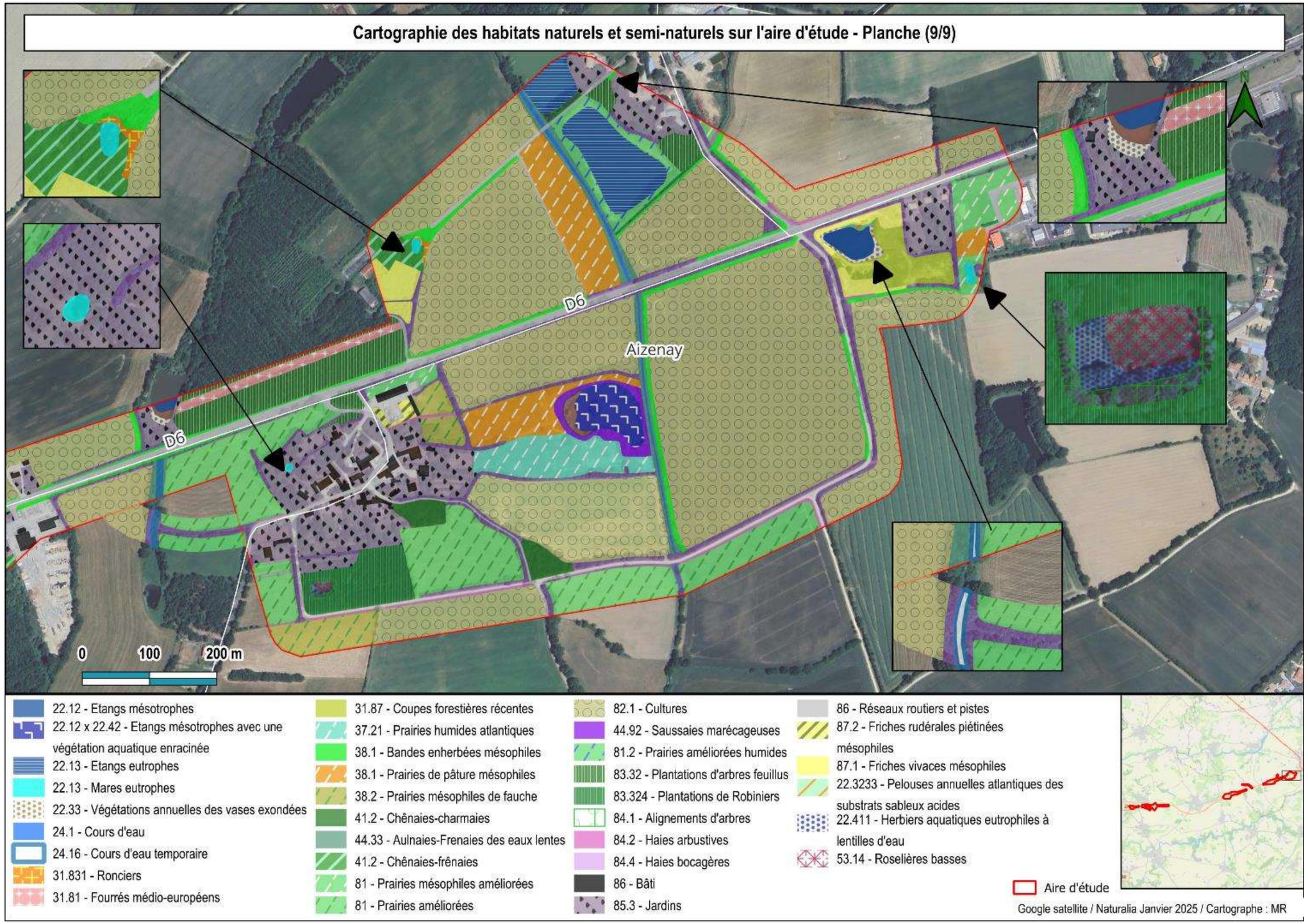


Figure 82 : Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude (9/9)

Une mise à jour des éléments boisés a été effectuée en 2025 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 d'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 ».

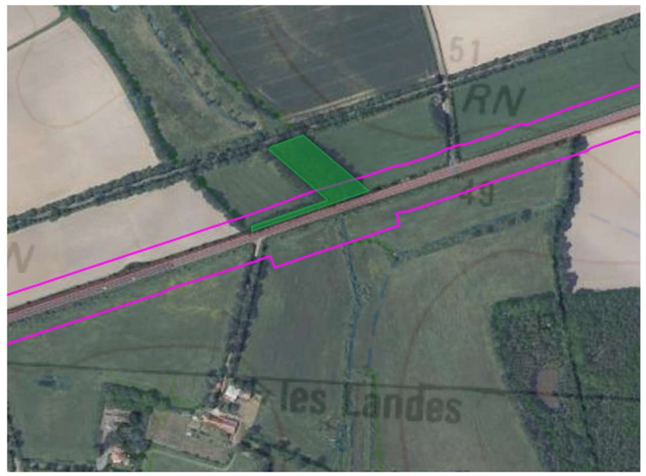


Figure 83 : Peupleraie vraisemblablement exploitée au cours de l'année 2024 au lieu-dit « Les Landes » sur la section 2



Figure 84 : Localisation de l'arbre gîte potentiel abattu : à gauche, extrait de l'état initial de Naturalia ; à droite, absence d'arbre (photo aérienne 2024)

2.3.3.2 Description de la flore

A 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 18 : espèces patrimoniales floristiques recensées à proximité de l'aire d'étude

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

Synthèse de la bibliographie : quelques espèces patrimoniales pourraient potentiellement se développer sur l'aire d'étude ; il s'agit principalement d'espèces végétales associées aux herbiers aquatiques et aux gazons amphibies.

B Description de la flore patrimoniale présente sur 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.

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 : chênaies pubescentes, ourlets des pelouses calcicoles sèches et des chênaies-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 ca*rota. 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 platières 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 tripartie 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 Dédière » (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 Dédière » (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 hélothérophyte 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 Dédière » (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 Dédière » (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 fluet** *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 fluet représente un enjeu **modéré** de conservation (Cf. planche 5).



Géranium sanguin (Geranium sanguineum)



Orobanche du Picris (Orobanche picridis)



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 émersions 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 19 : 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.*

Synthèse de la flore patrimoniale : au regard de la diversité végétale recensée, l'intérêt floristique du site et de ses alentours immédiats apparaît indéniable. Les enjeux floristiques se concentrent au niveau des milieux aquatiques, des végétations amphibies, des accotements routiers et des ourlets thermophiles. Parmi les taxons observés, deux espèces sont protégées au niveau régional (Cicendie naine et Cératophylle submergé), deux sont menacées (Géranium sanguin et Orobanche du Picris) et neuf autres sont quasi-menacées et/ou déterminantes ZNIEFF à l'échelle régionale.

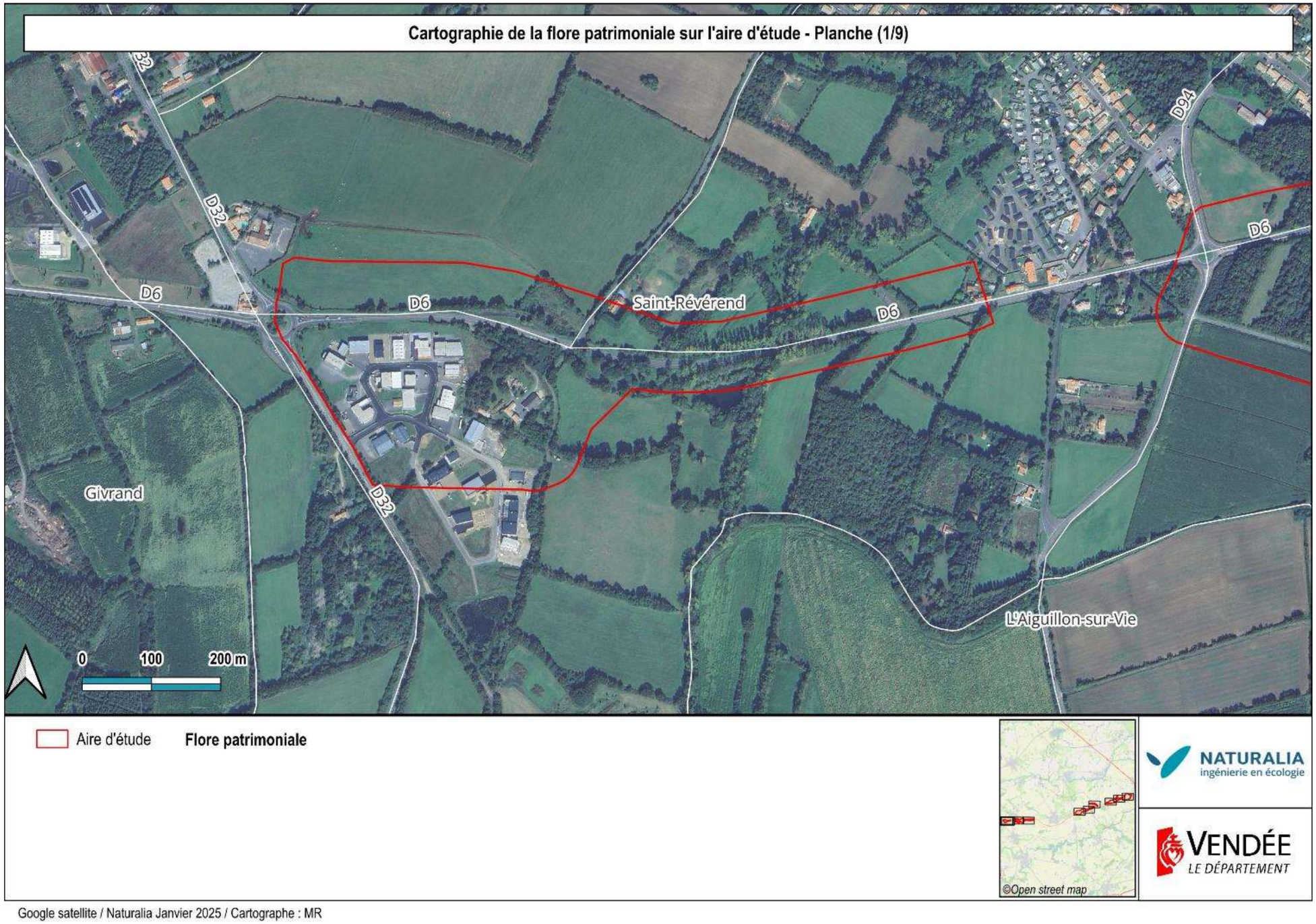


Figure 85 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (1/9)

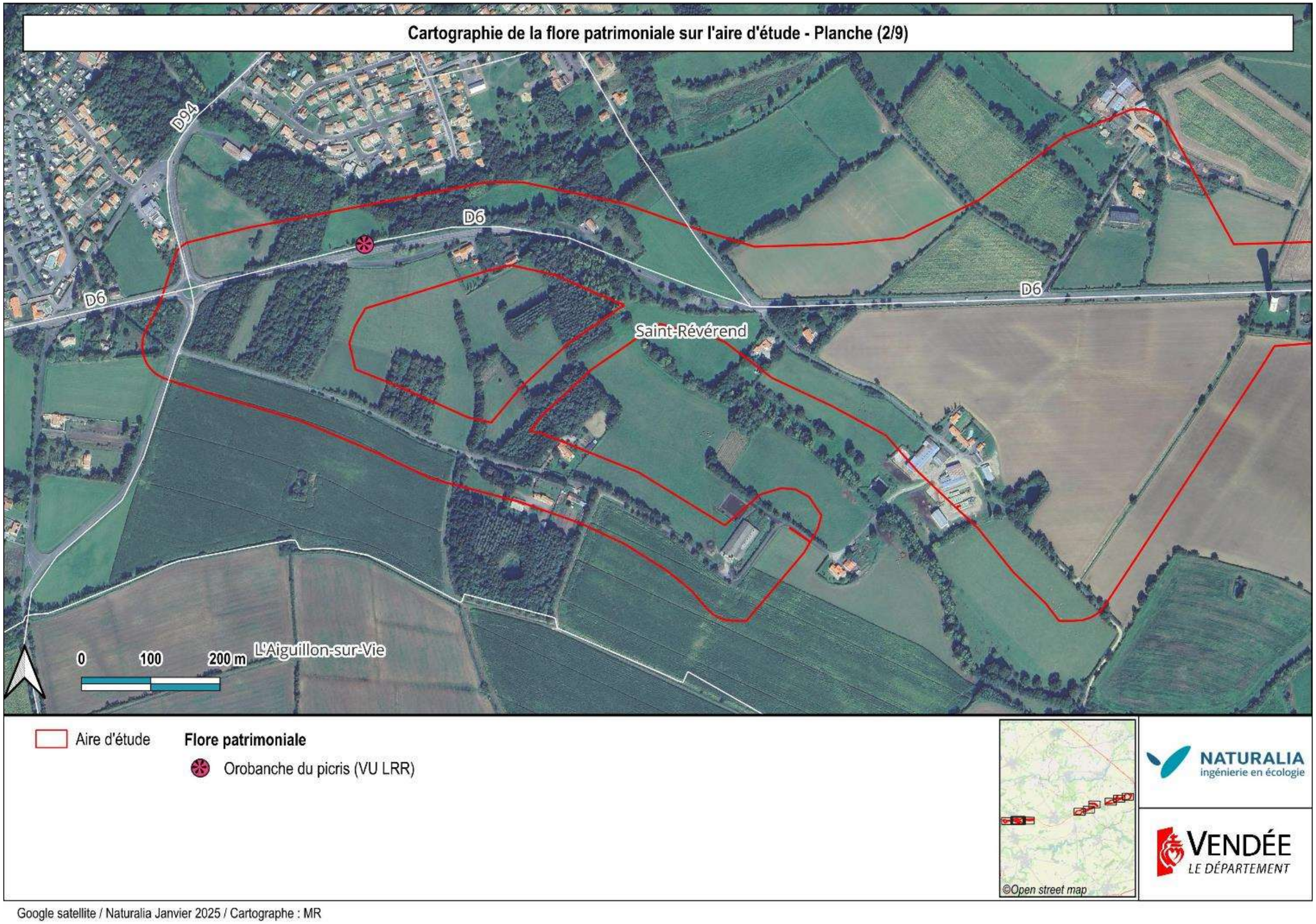


Figure 86 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (2/9)

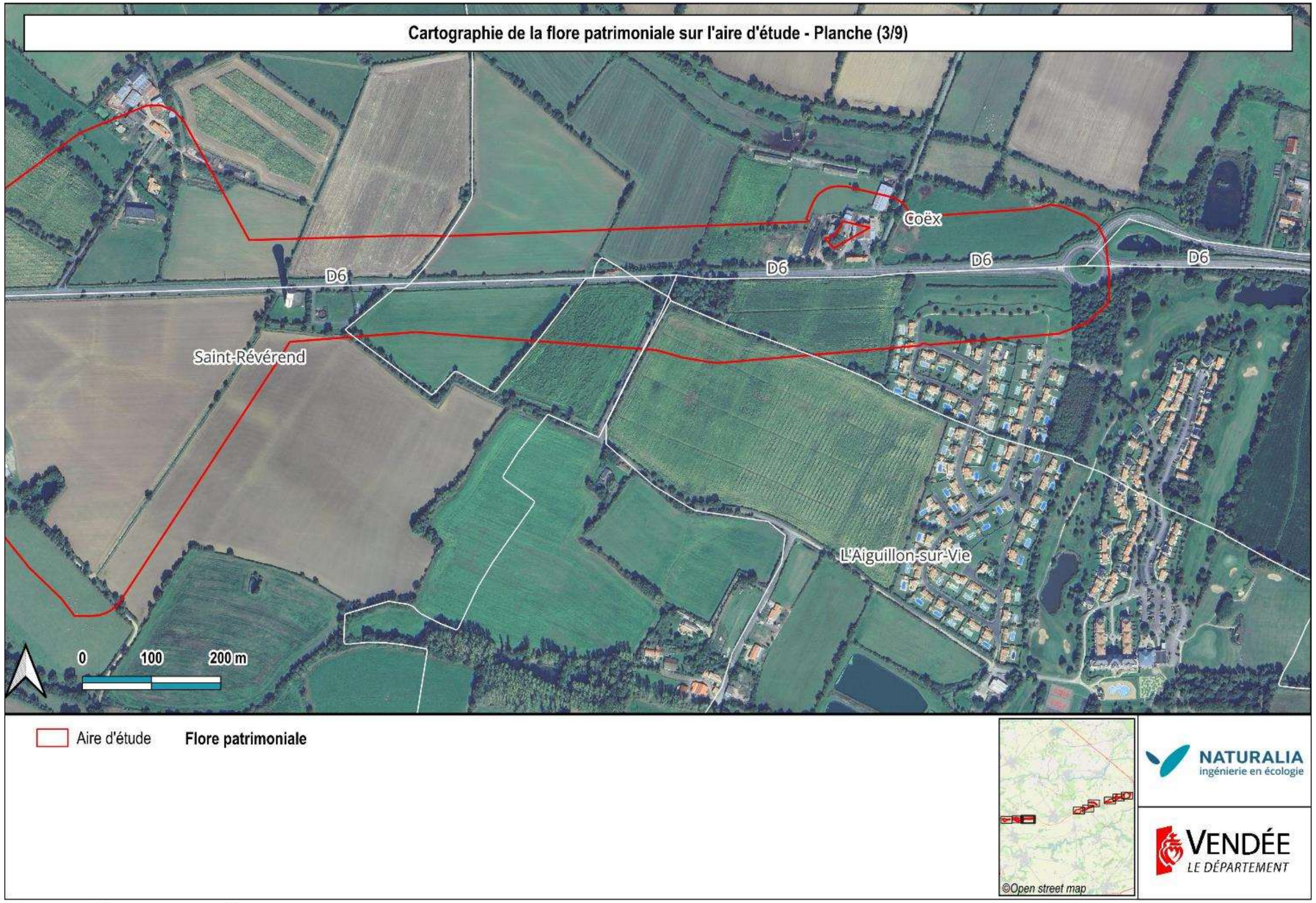


Figure 87 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (3/9)

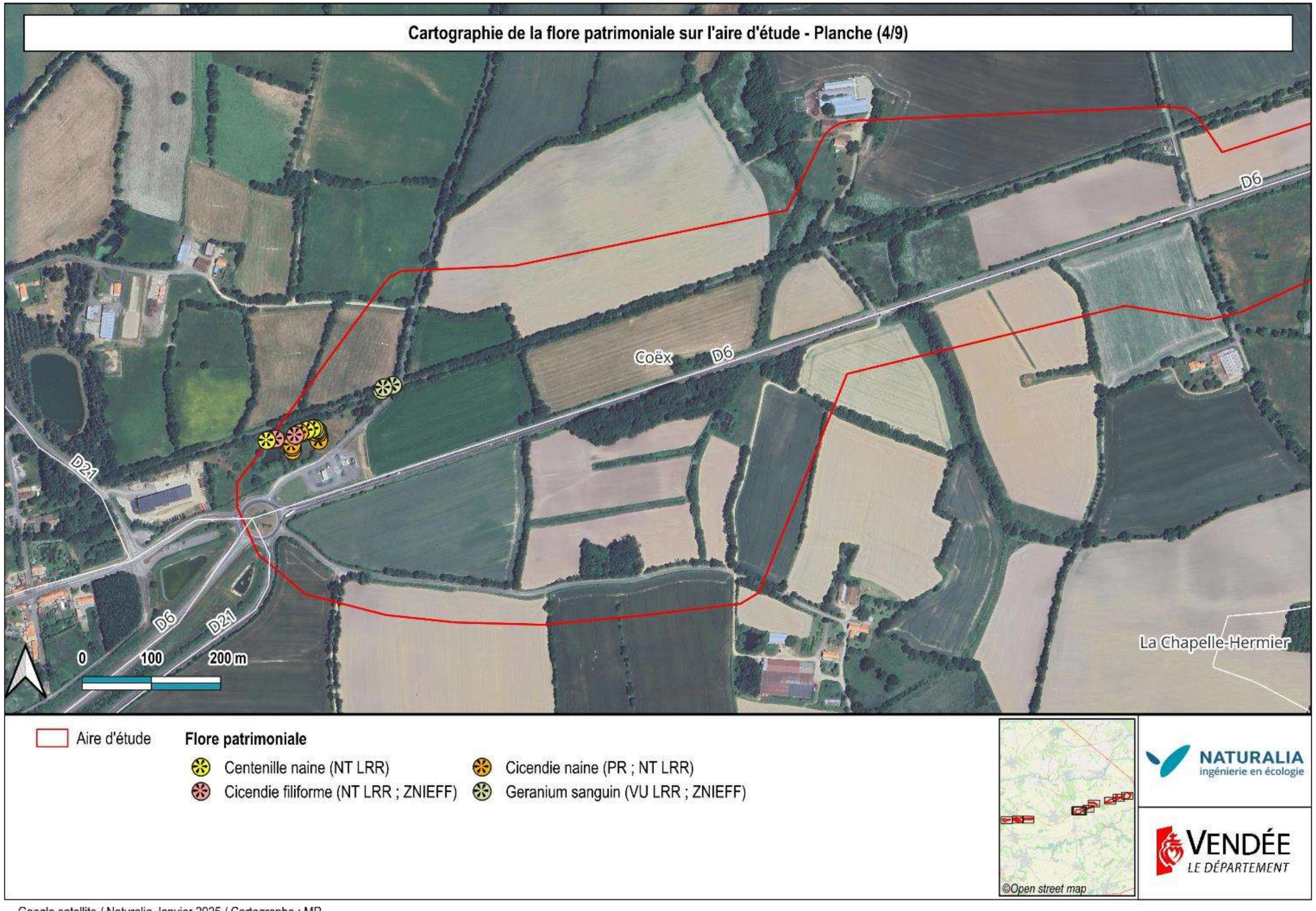


Figure 88 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (4/9)

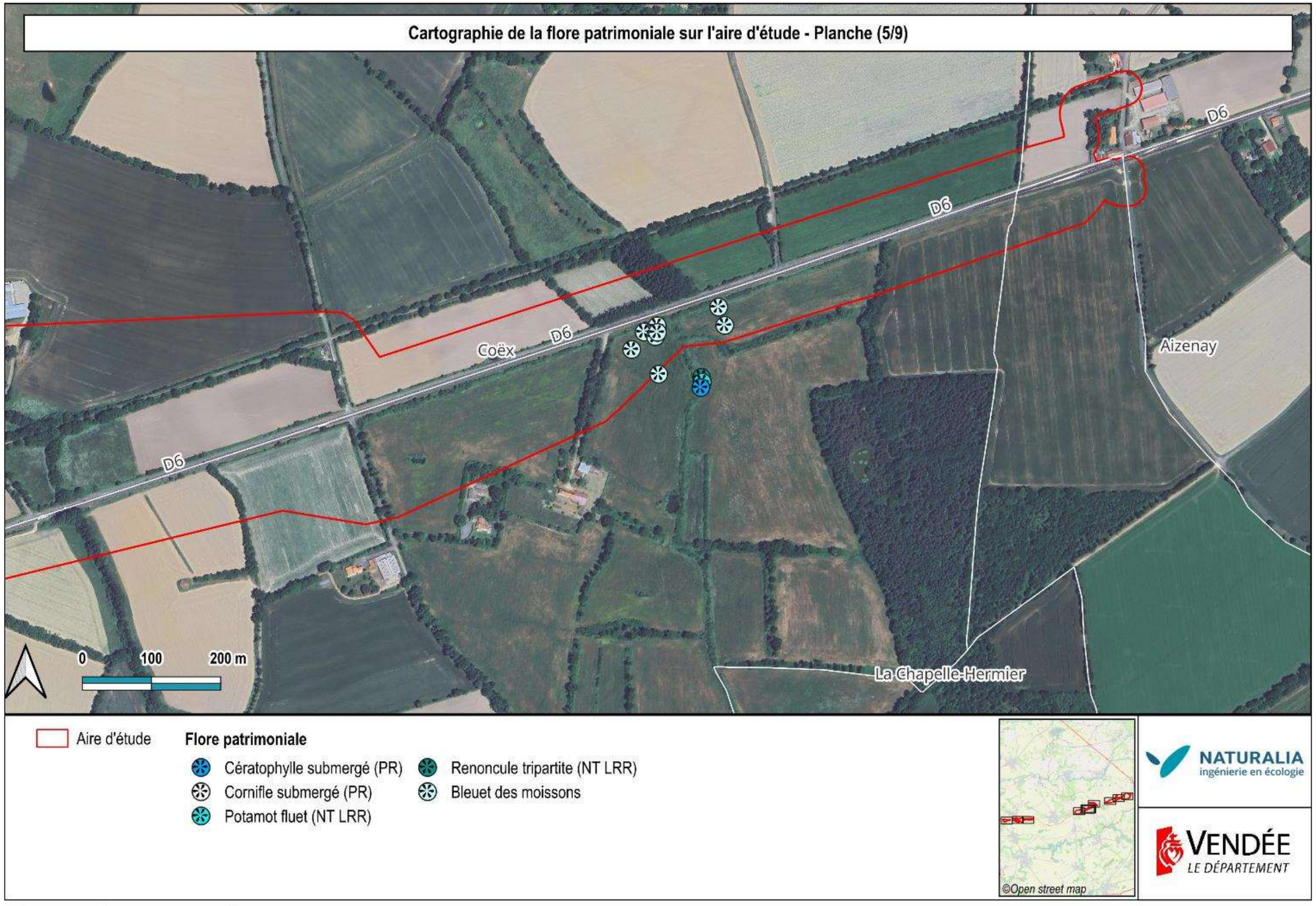


Figure 89 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (5/9)

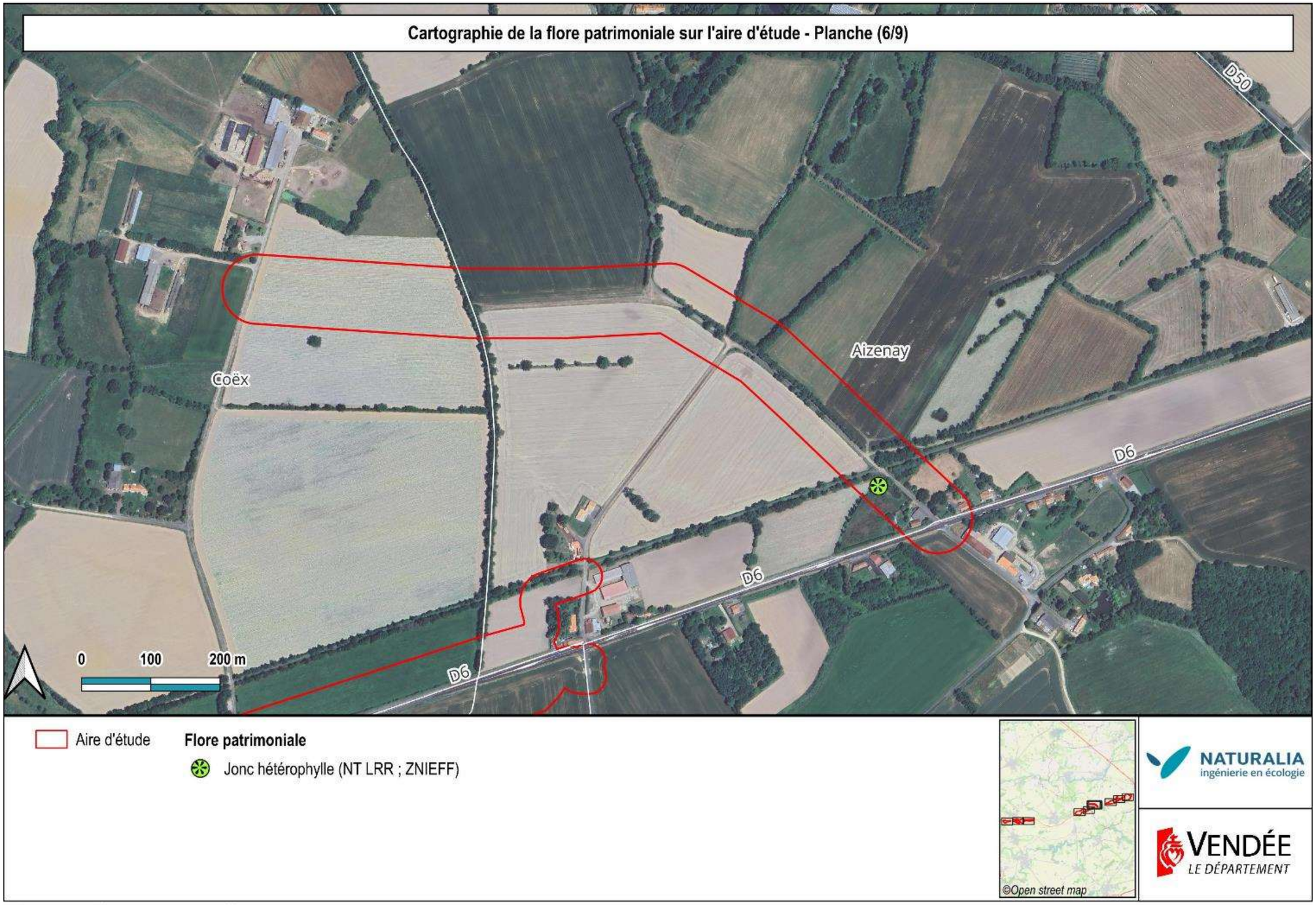


Figure 90 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (6/9)



Figure 91 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (7/9)

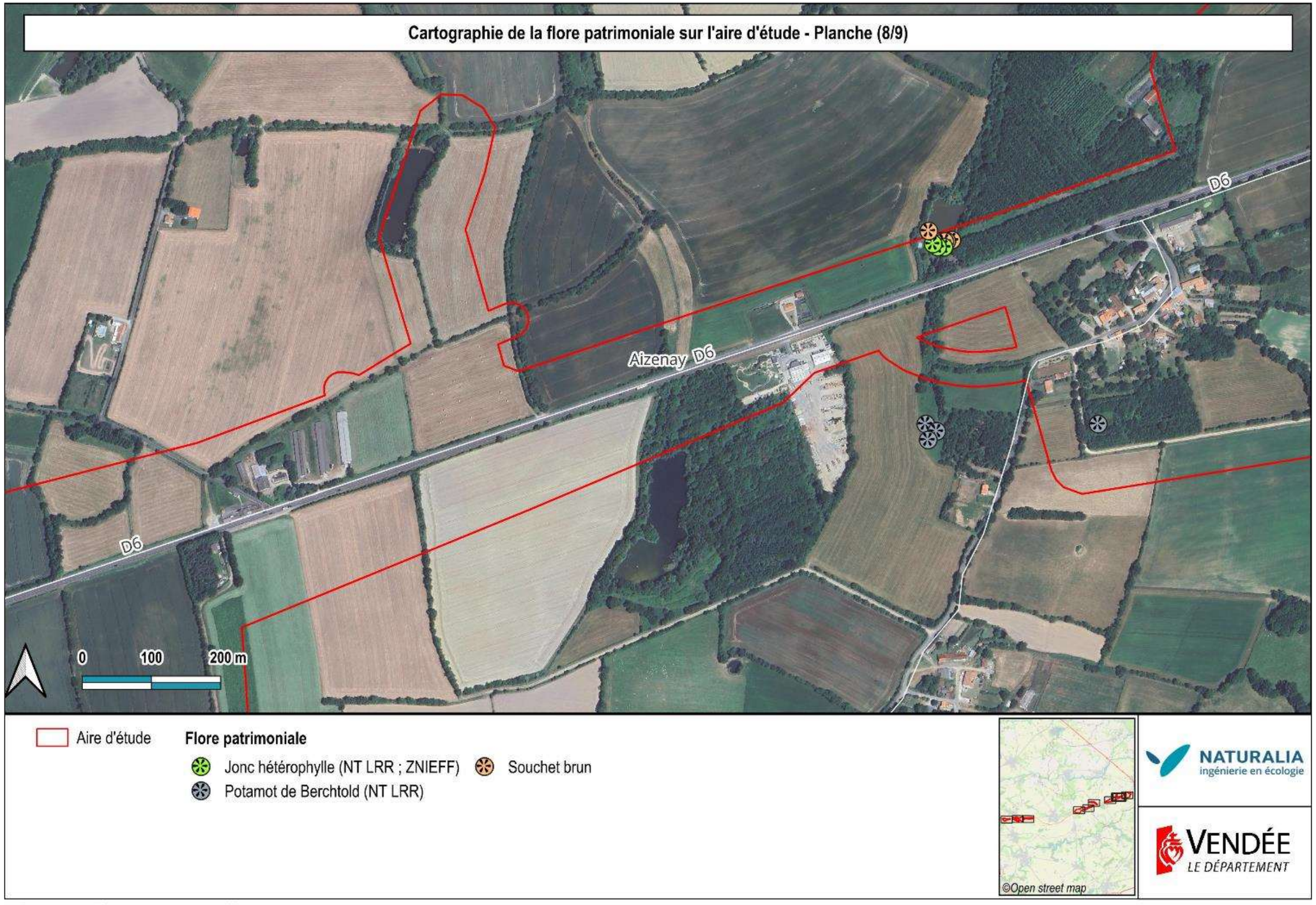
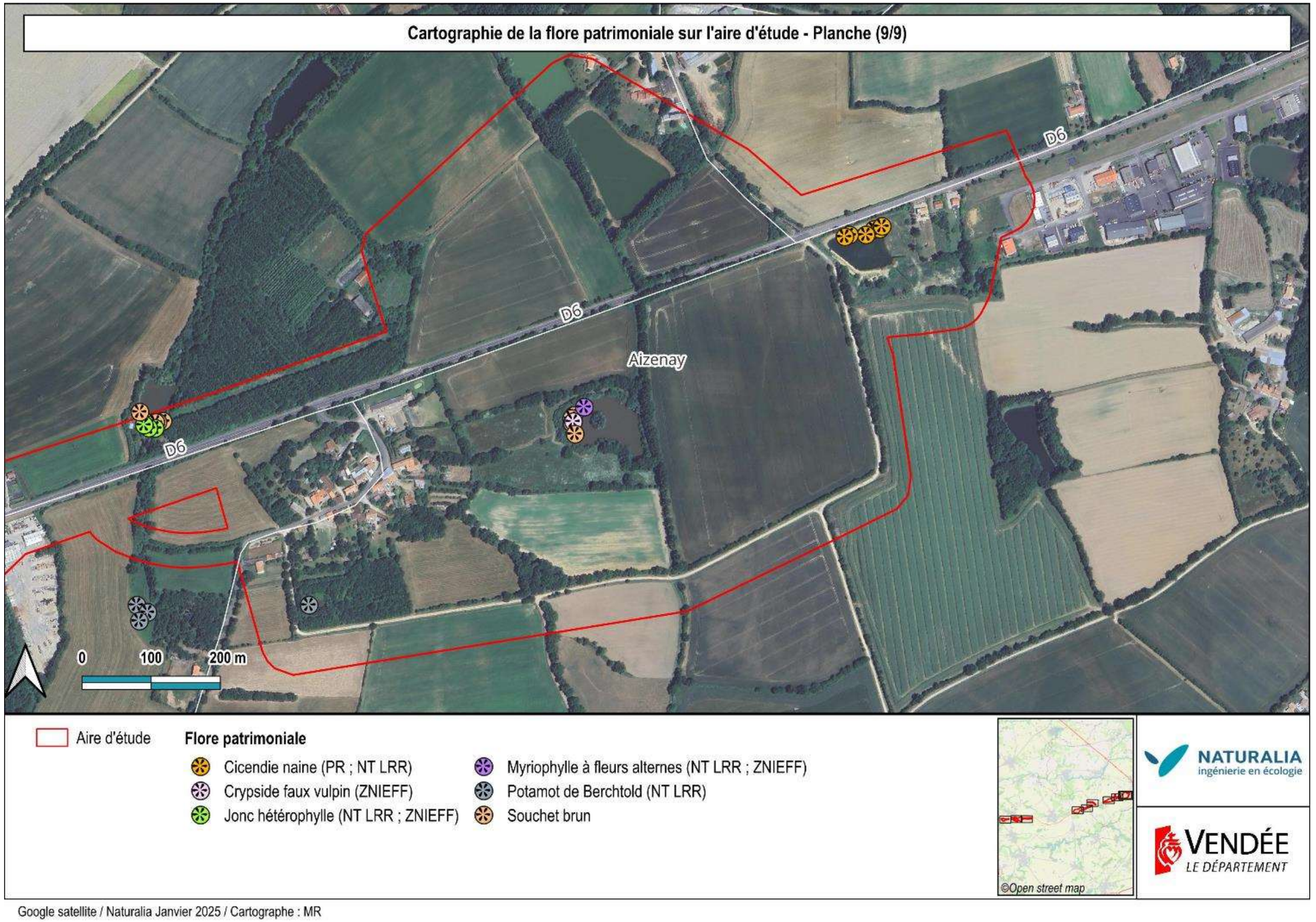


Figure 92 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (8/9)



:

Figure 93 : Flore patrimoniale et/ou remarquable observée sur l'aire d'étude (9/9)

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



Lentille d'eau minuscule (Lemna minuta)



Lindernie fausse-gratiole (Lindernia dubia)



Panic à fleurs dichotomes (Panicum dichotomiflorum)



Vergerette du Canada (Erigeron canadensis)



Vergerette annuelle (Erigeron annuus)



Bident à fruits noirs (Bidens frondosa)



Herbe de la Pampa (Cortaderia selloana)



Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)

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.

Tableau 20 : Liste des espèces exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude

	Taxon	Catégorie invasive	Nuisances	Méthodes de lutte	Représentativité locale	Risque de prolifération
ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES AVÉRÉES	**Bidens à fruits noirs** *Bidens frondosa*	IA1i	L'extension de peuplements monospécifiques de *Bidens frondosa* peut conduire, par compétition interspécifique, à un appauvrissement des groupements pionniers des *Bidens* indigènes auxquels ils sont liés (par exemple le Bident trifolié, *Bidens tripartita*).	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 *Cortaderia selloana*	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 *Robinia pseudoacacia*	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 *Acacia dealbata*	IA1i	De par sa reproduction asexuée à partir des rejets des racines/souches cumulés avec la dissémination des graines, le mimosa peut devenir très envahissants 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-gratiole *Lindernia dubia*	IA1i	Peu d'impacts ont été documentés sur la Lindernie fausse-gratiole 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**
	Lentille d'eau minuscule *Lemna minuta*	IA1i	La prolifération de *Lemna minuta* 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**
ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES POTENTIELLES	**Yucca** *Yucca gloriosa*	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 ENVAHISSANTES POTENTIELLES	**Laurier sauce** *Laurus nobilis*	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 *Prunus laurocerasus*	IP5			**Faible**	**Modéré**
ESPÈCES EXOTIQUES A SURVEILLER	**Panic à fleurs dichotomes** *Panicum dichotomiflorum*	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 *Erigeron canadensis*	AS2	Forte colonisation des sols riches en azote et possède un fort pouvoir de colonisation selon la 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.	La mise en place d'une fauche répétée, combinée à des opérations d'arrachage, sur plusieurs 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.	**Faible**	**Modéré**
	Vergerette annuelle *Erigeron annus*	AS5			**Modéré**	**Modéré**
	Marronnier d'Inde *Aesculus hippocastanum*	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 un impact sur la biodiversité est connu dans des milieux naturels d'autres régions du monde.*

IP5 *= plante naturalisé 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).*

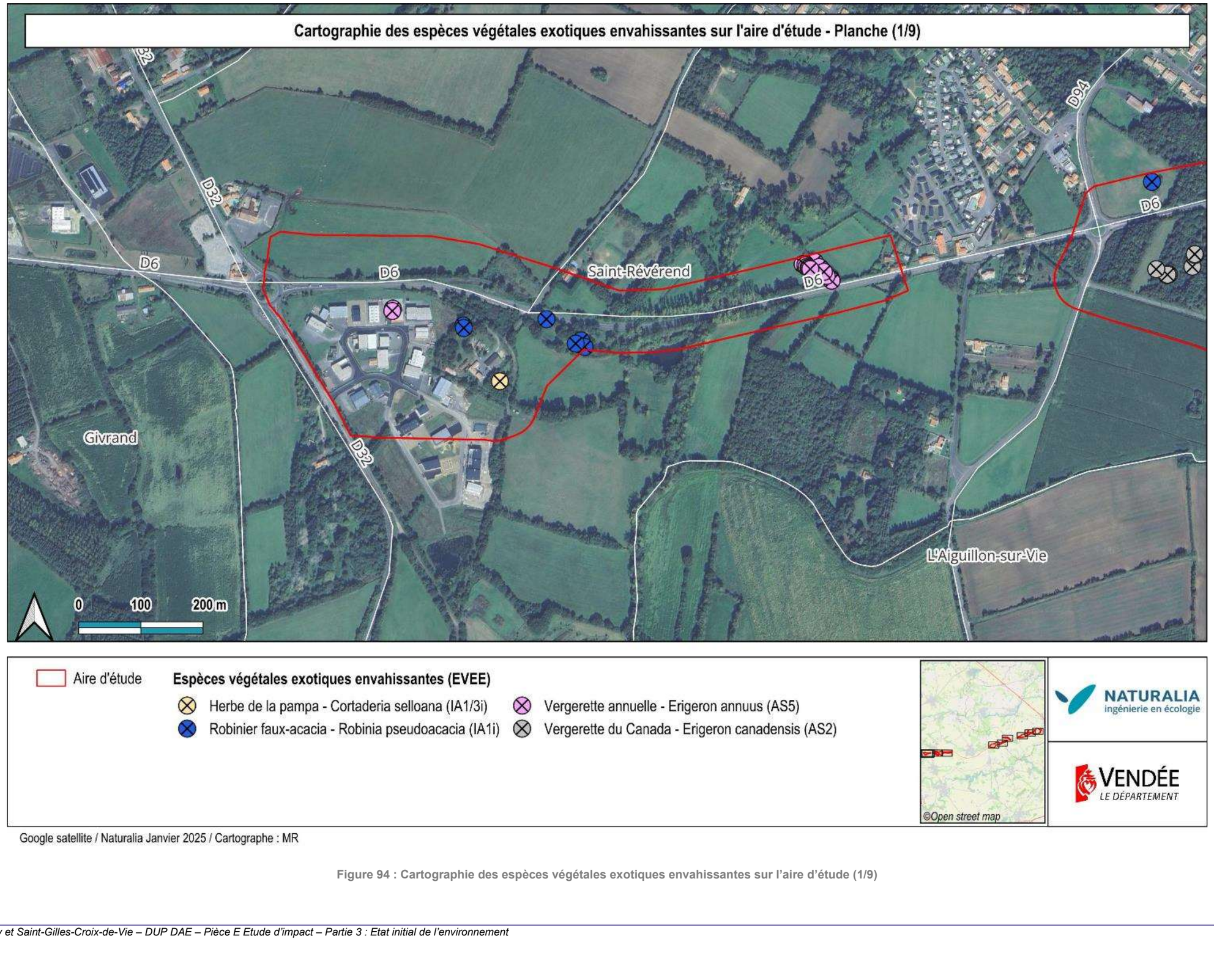


Figure 94 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (1/9)

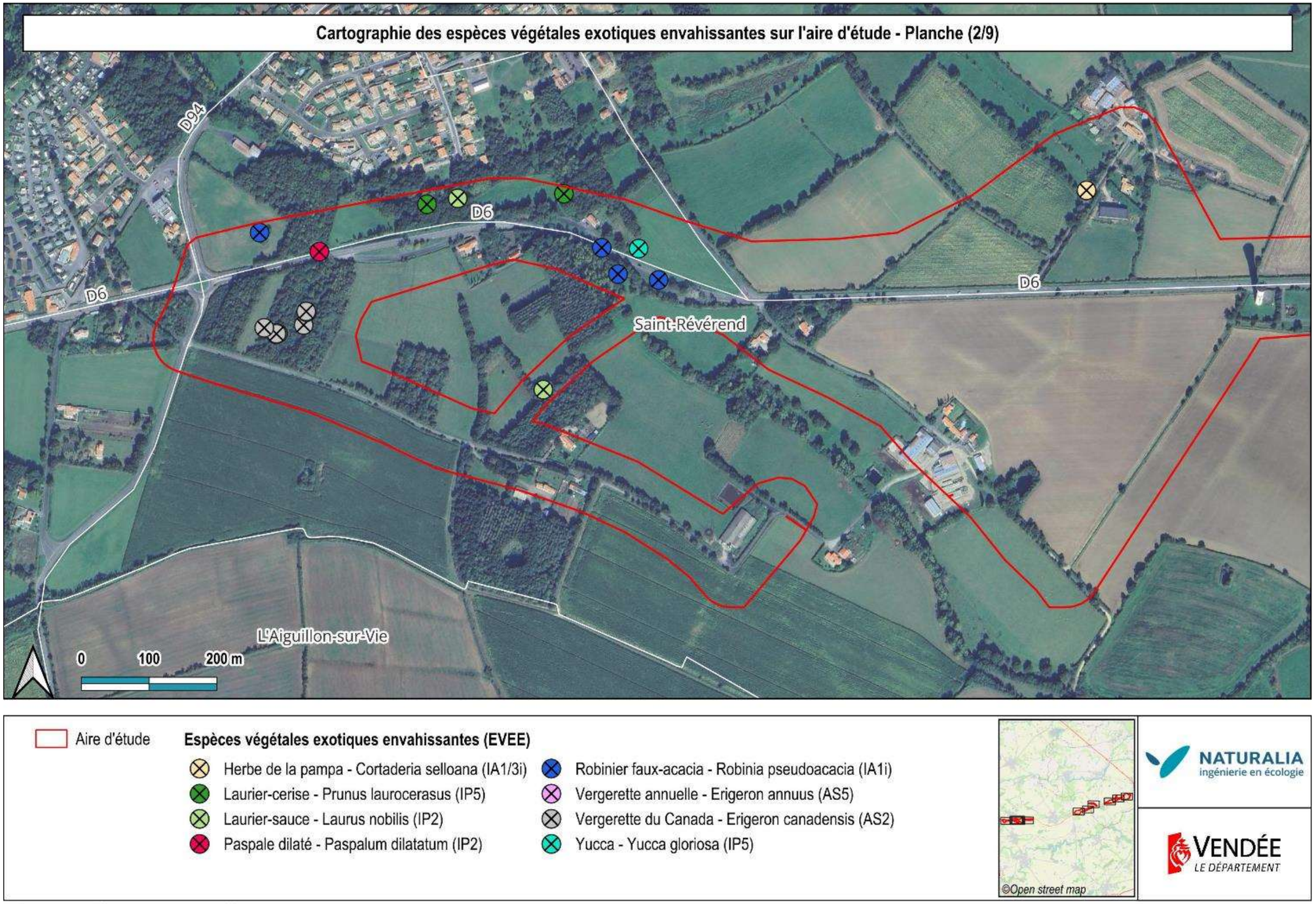


Figure 95 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (2/9)

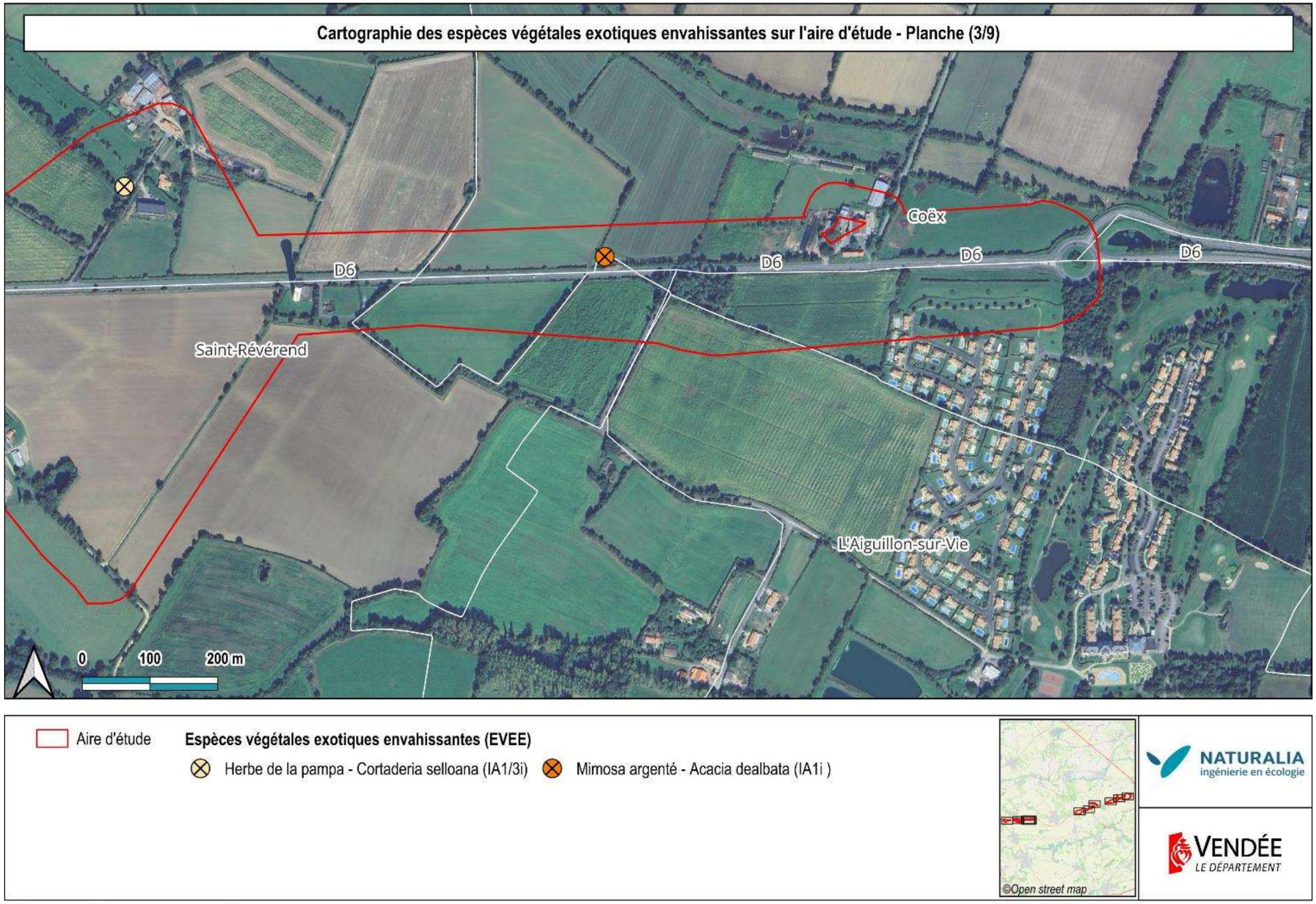


Figure 96 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (3/9)

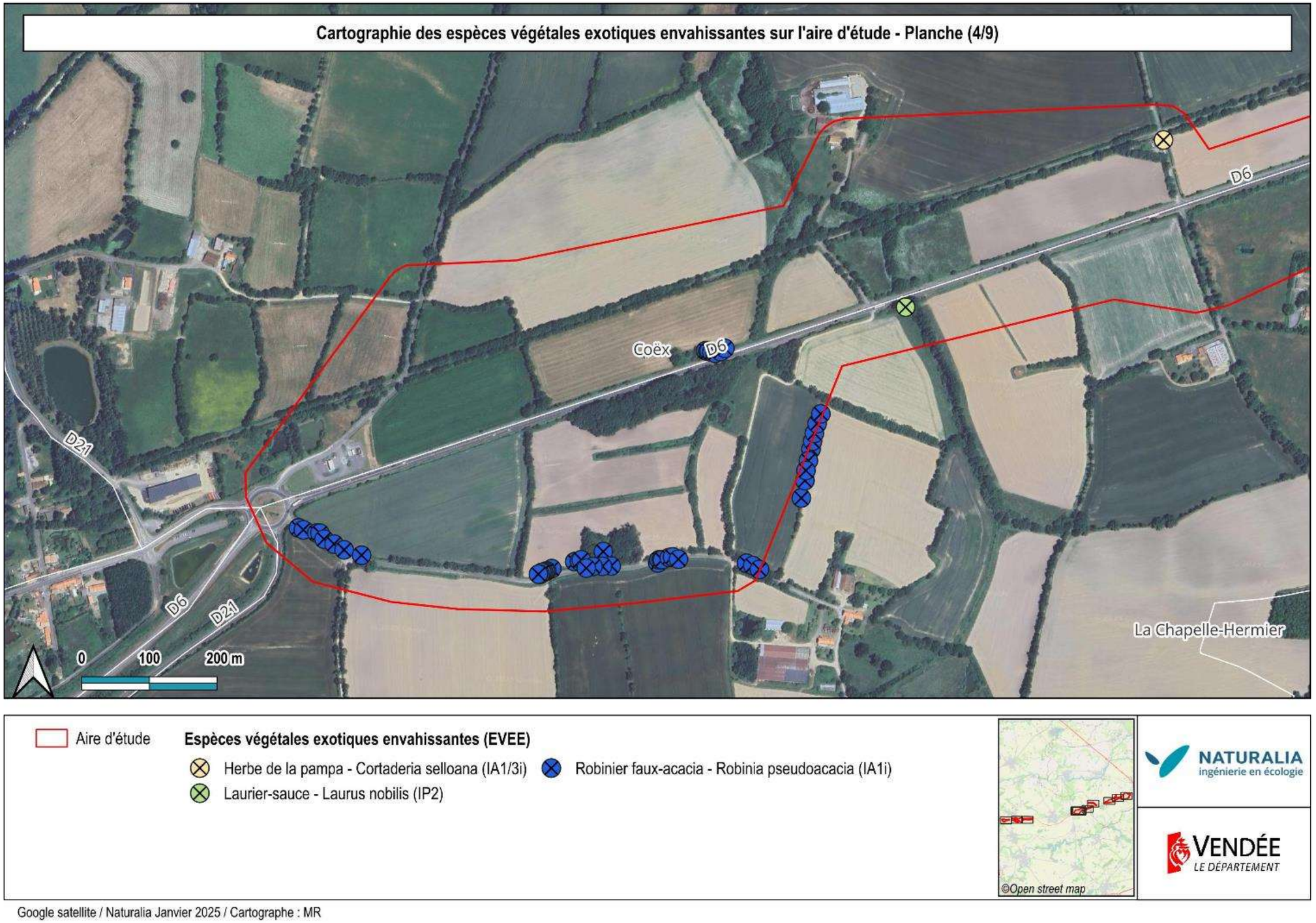


Figure 97 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (4/9)

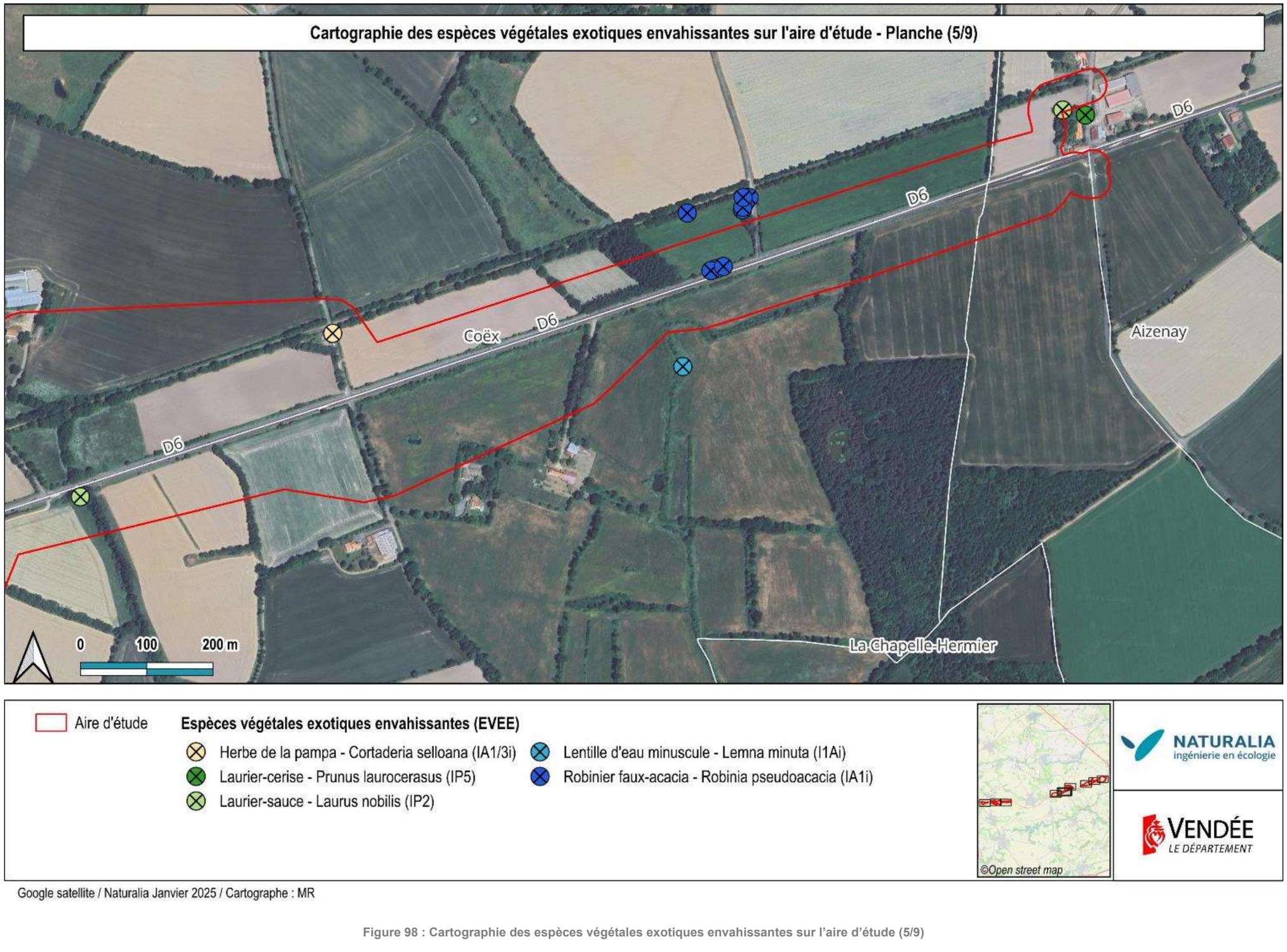


Figure 98 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (5/9)

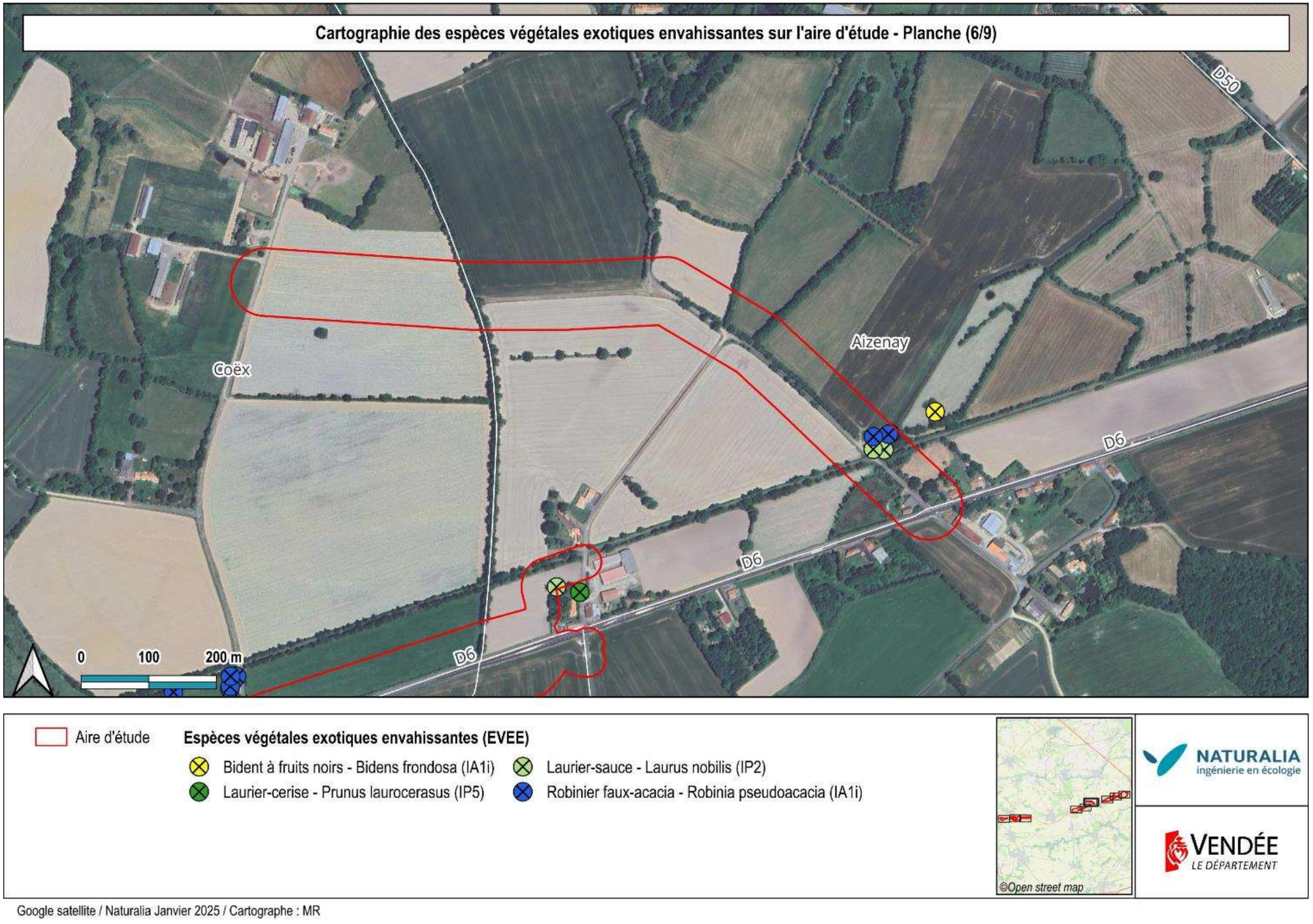


Figure 99 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (6/9)

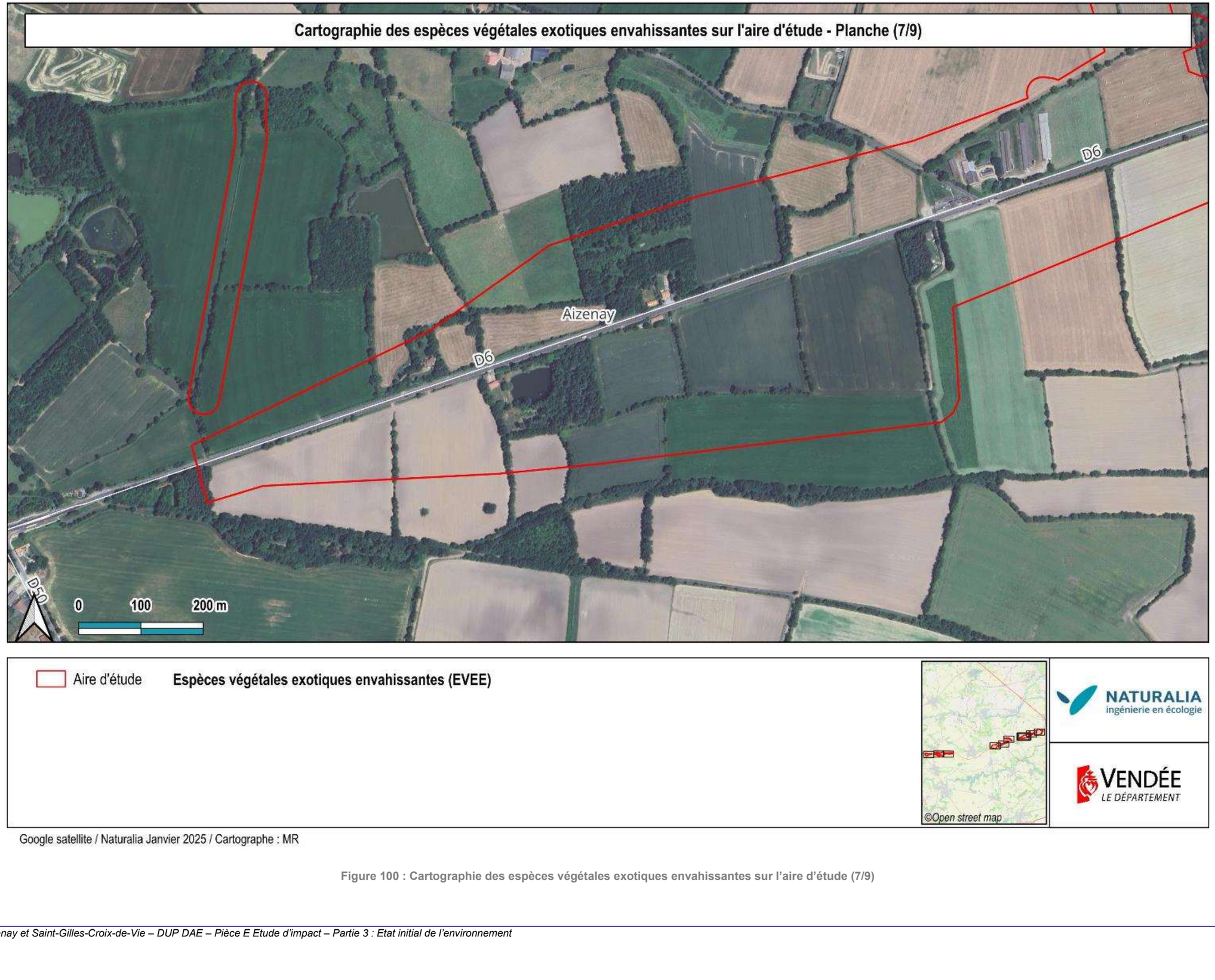


Figure 100 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (7/9)

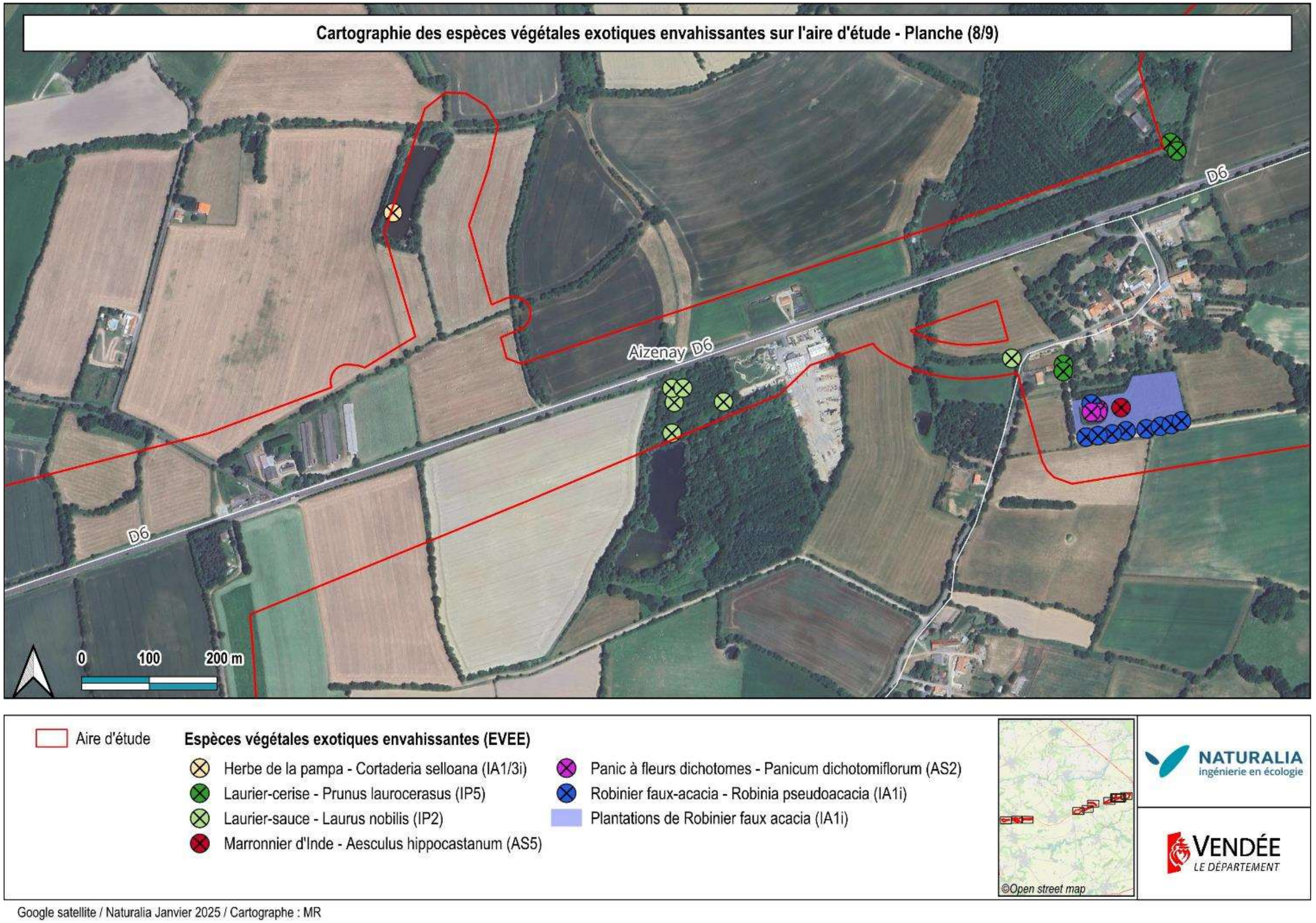


Figure 101 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (8/9)



Figure 102 : Cartographie des espèces végétales exotiques envahissantes sur l'aire d'étude (9/9)

2.3.3.3 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels

A Arthropodes

A.a 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 bases 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 21 : liste des espèces patrimoniales d'invertébrés recensées à proximité de l'aire d'étude

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

A.b 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.

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 *Melilaea 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 davantages liées aux milieux arbustifs et aux lisières forestières comme la Grande Tortue *Nymphalis polychroros*, 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.

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

- **Cortège des milieux secs et rocailleux** : Caloptène italien *Calliptamus italicus*, Criquet duettiste *Gomphocerippus brunneus* et Œdipode turquoise *Oedipoda caerulescens* ;
- **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 undalata*, 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 rocailleux




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

➢ **Odonates**

25 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. 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*, Aeschne 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 *Erythromma 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 Dédière » 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 ruisselet 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 expertises de terrain, l'aire d'étude apparait hautement favorable pour les odonates. Les milieux aquatiques lentiques (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'émergence 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.

A.c Synthèse des enjeux

Tableau 22 : 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.

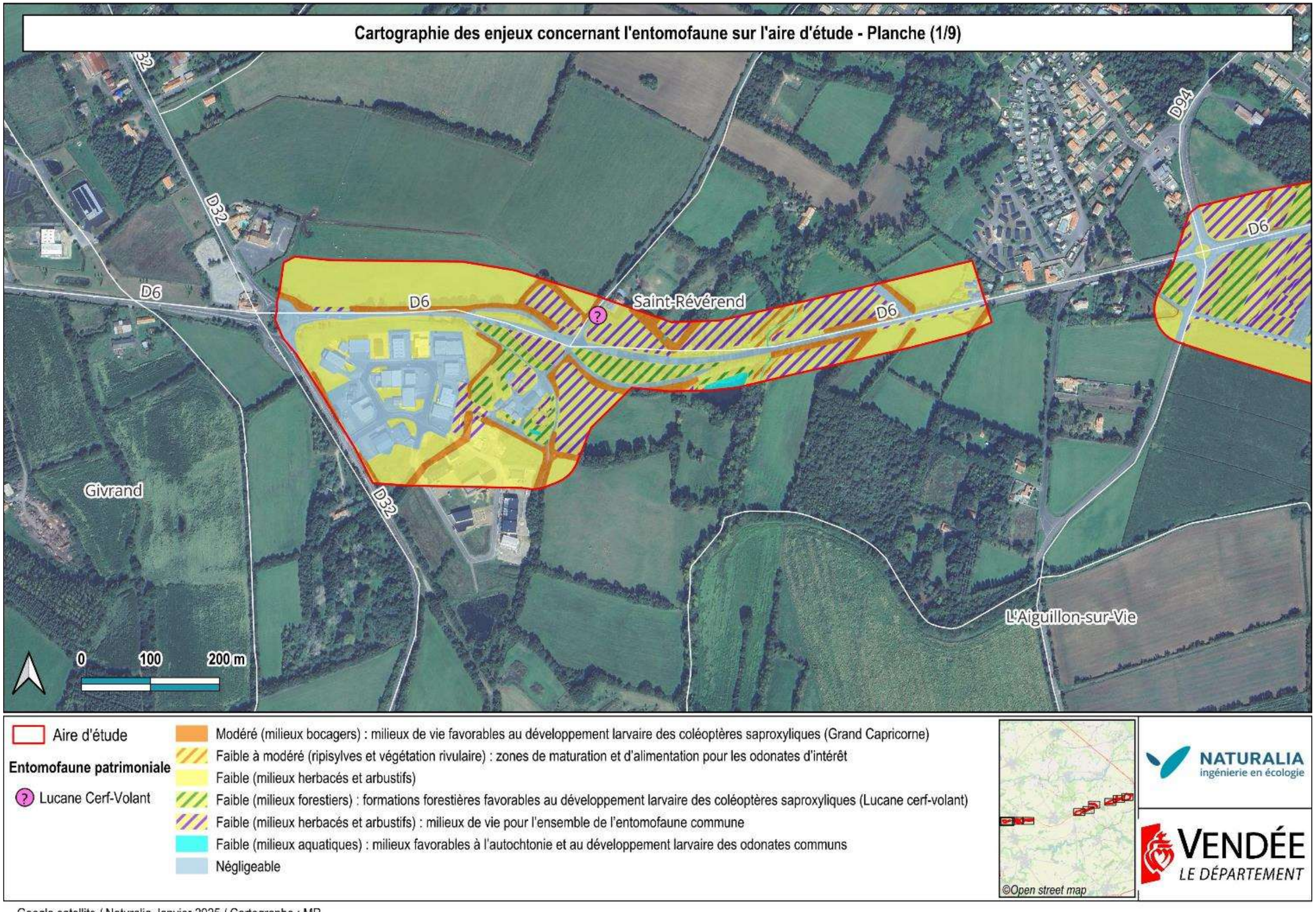


Figure 103 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (1/9)

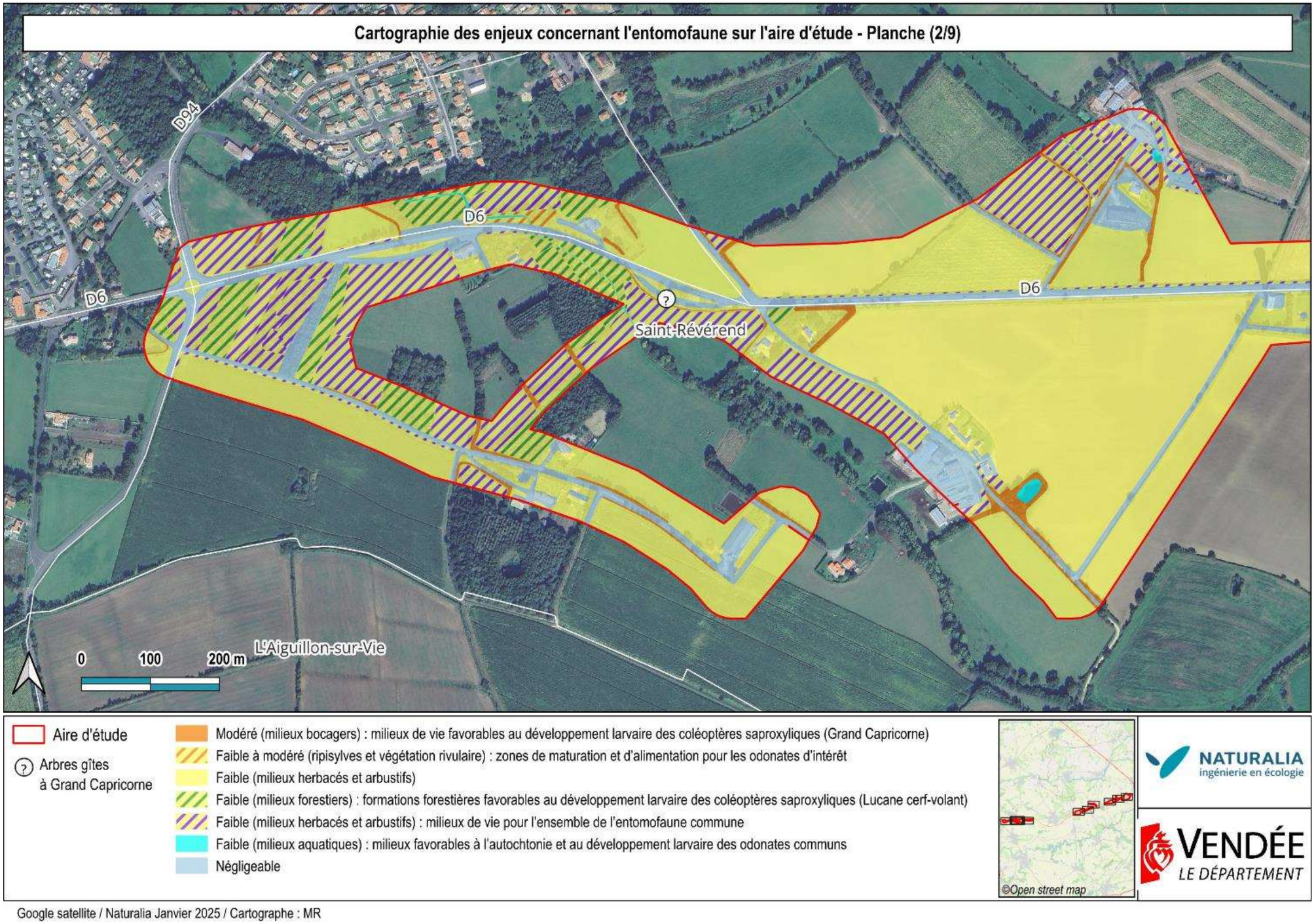


Figure 104 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (2/9)

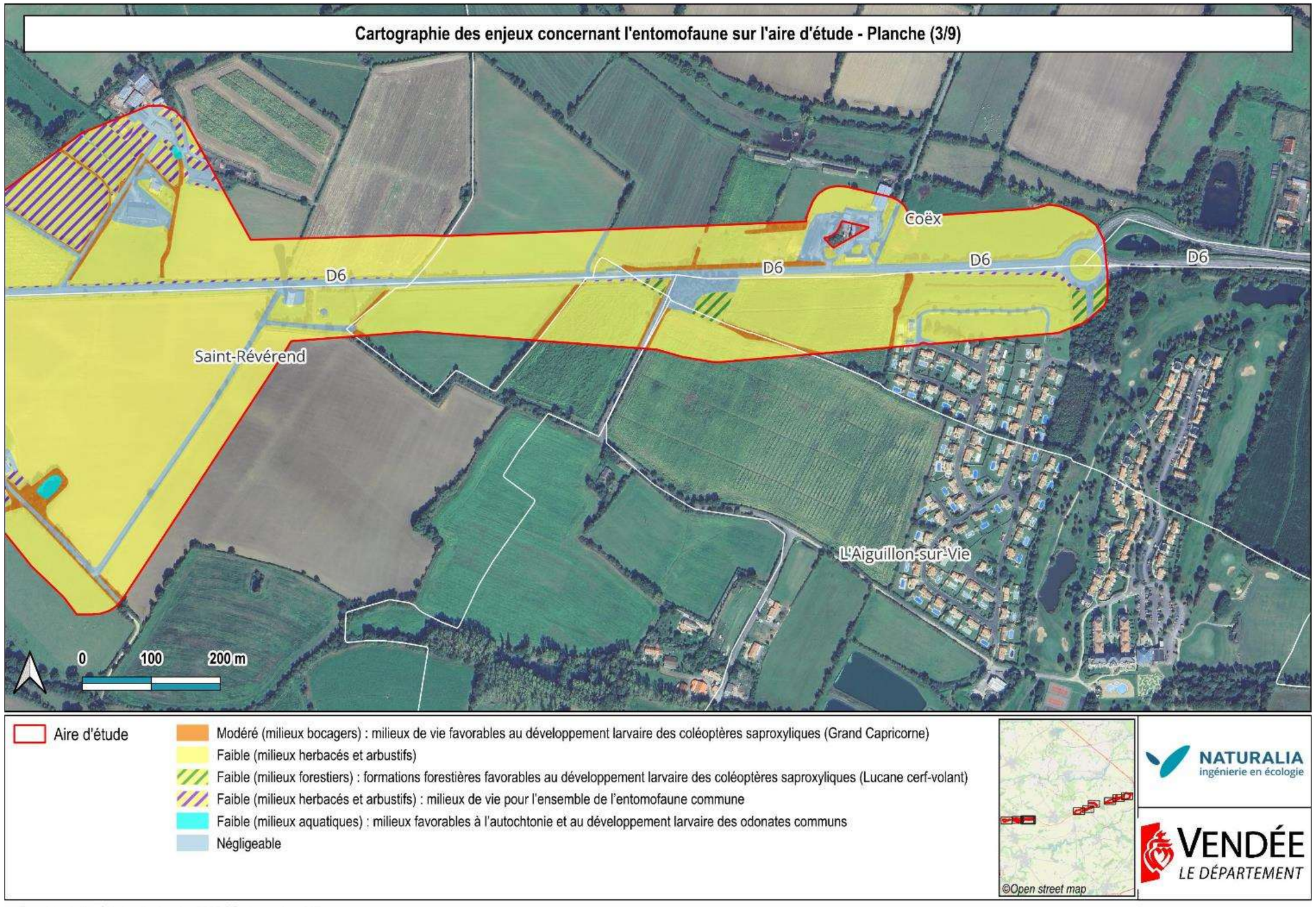


Figure 105 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (3/9)

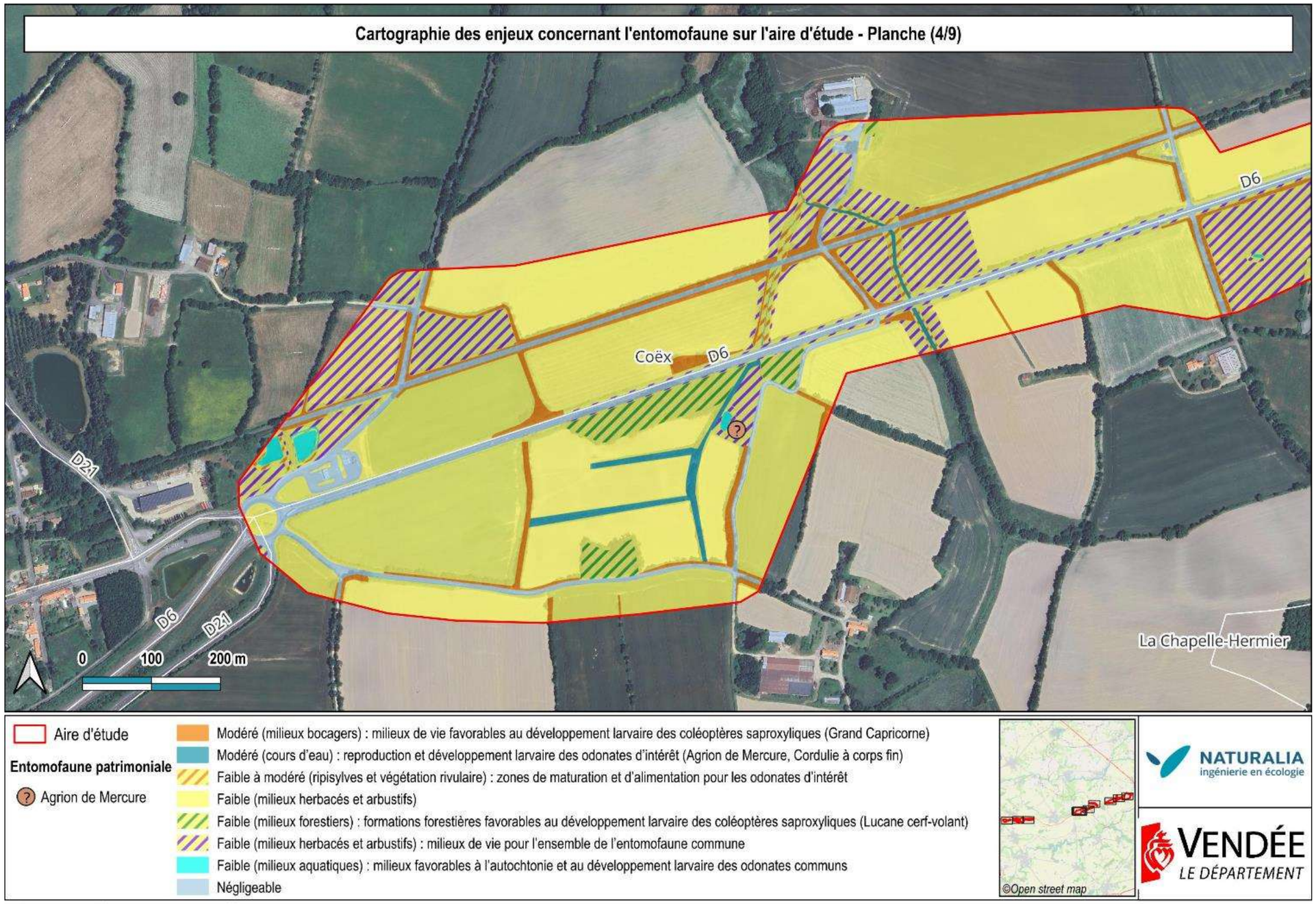


Figure 106 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (4/9)

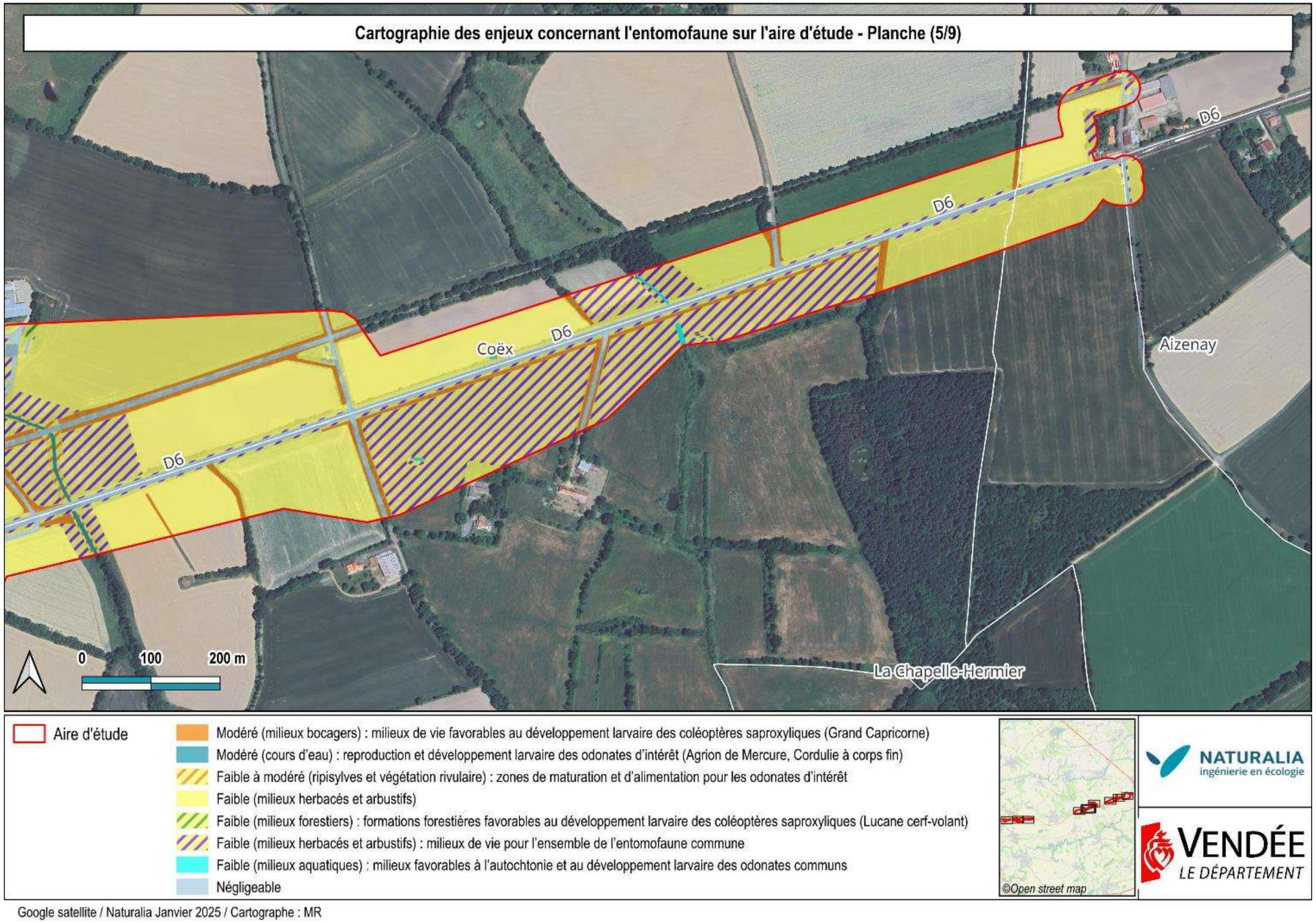


Figure 107 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (5/9)

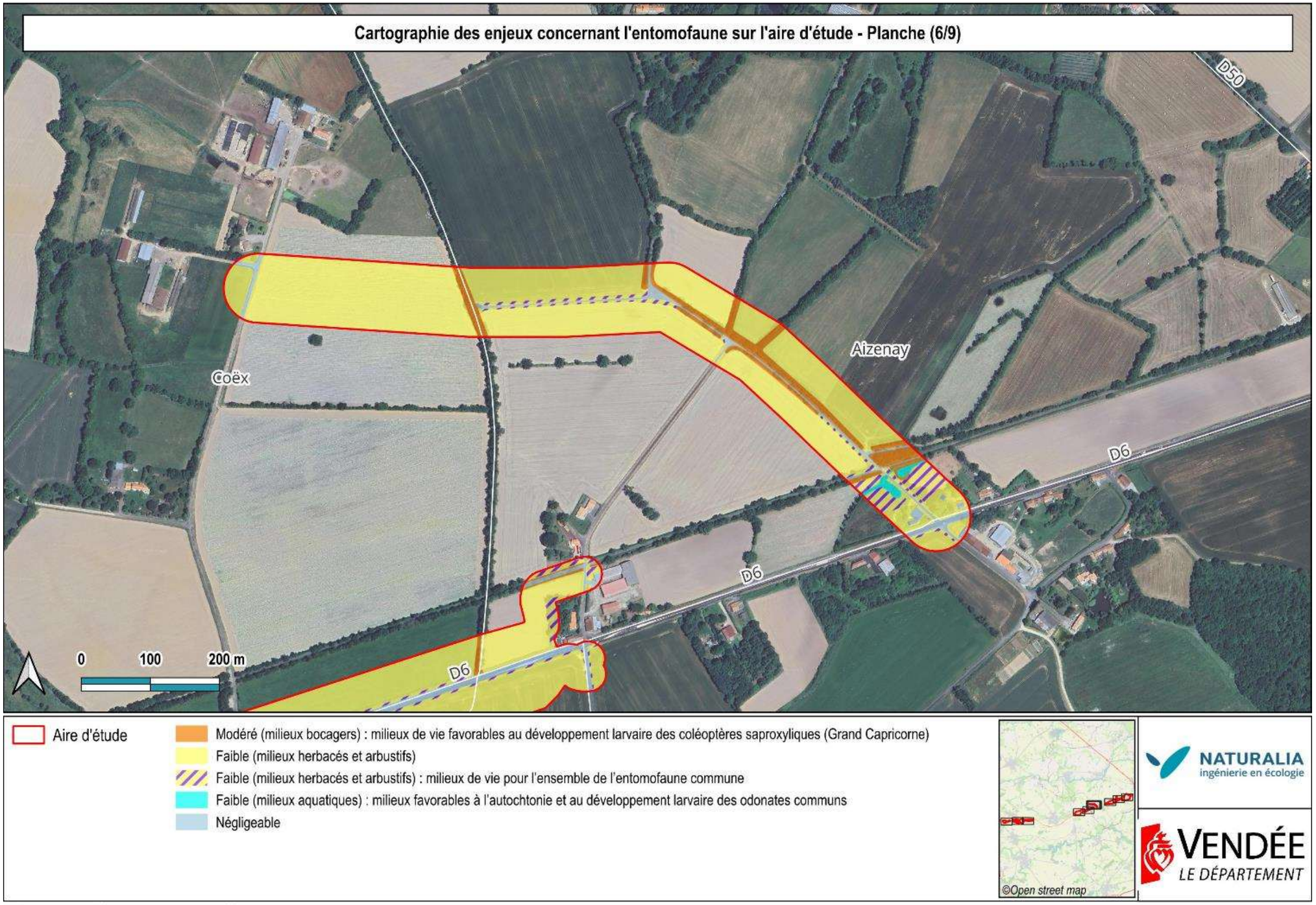


Figure 108 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (6/9)

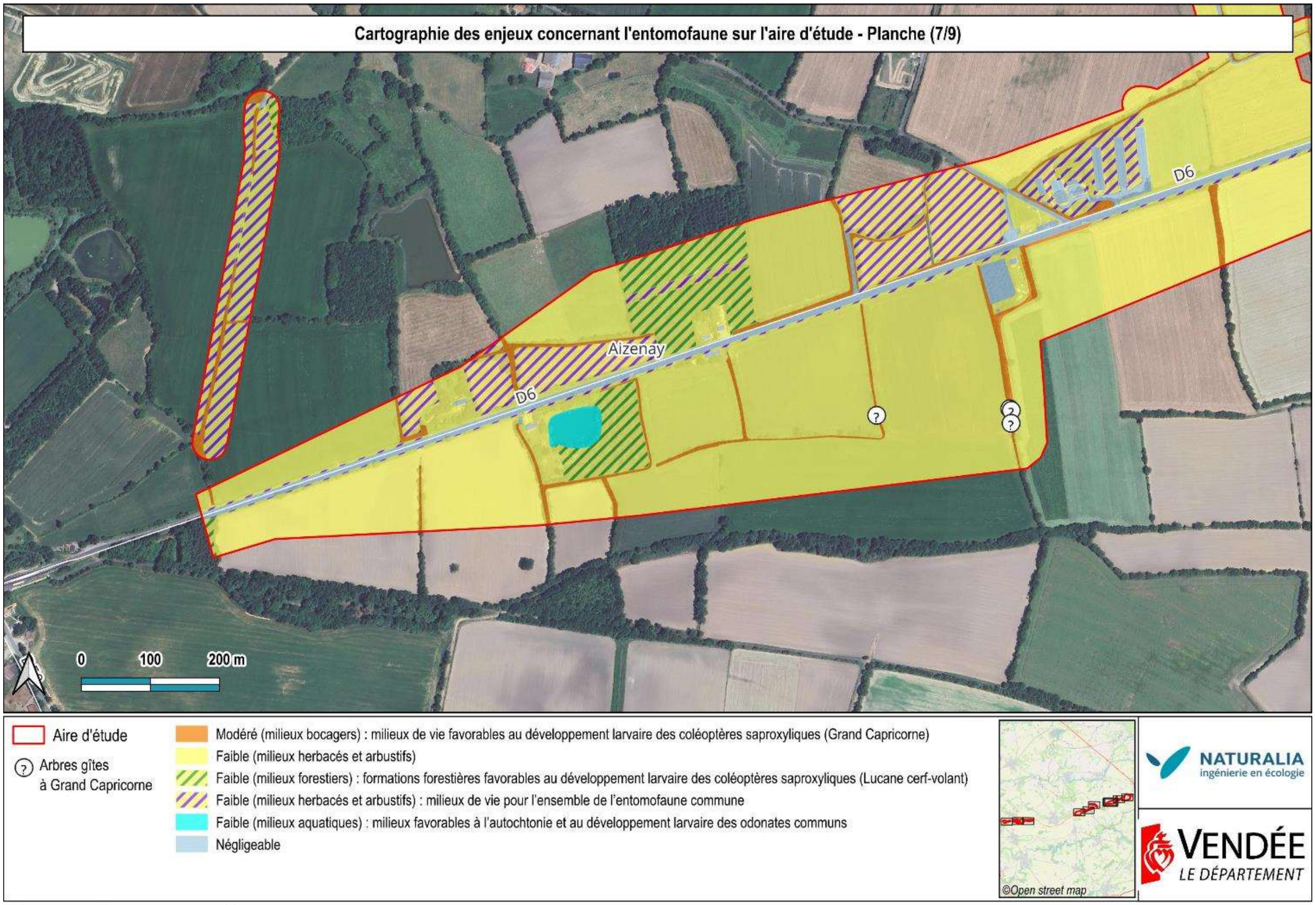


Figure 109 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (7/9)

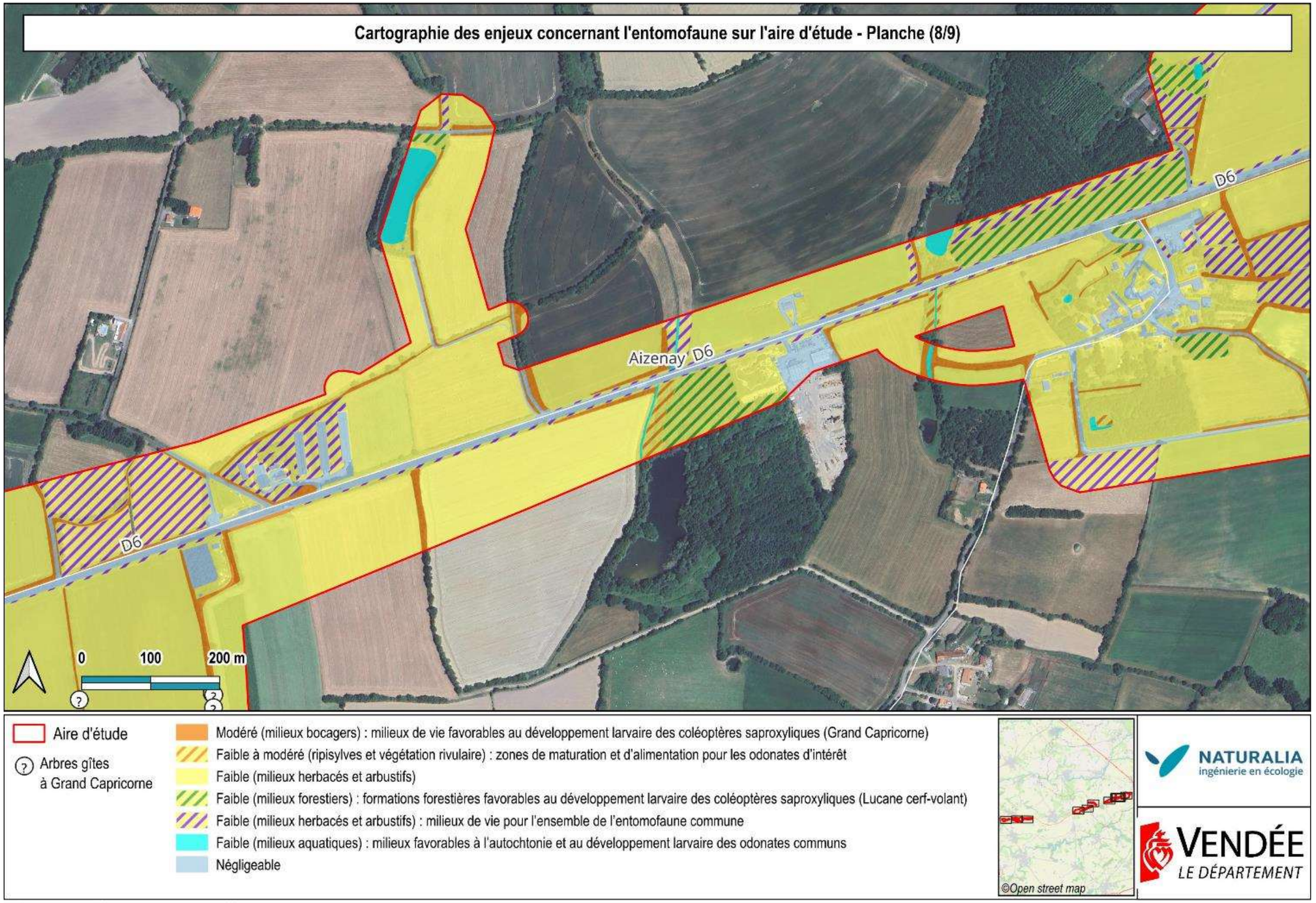


Figure 110 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (8/9)

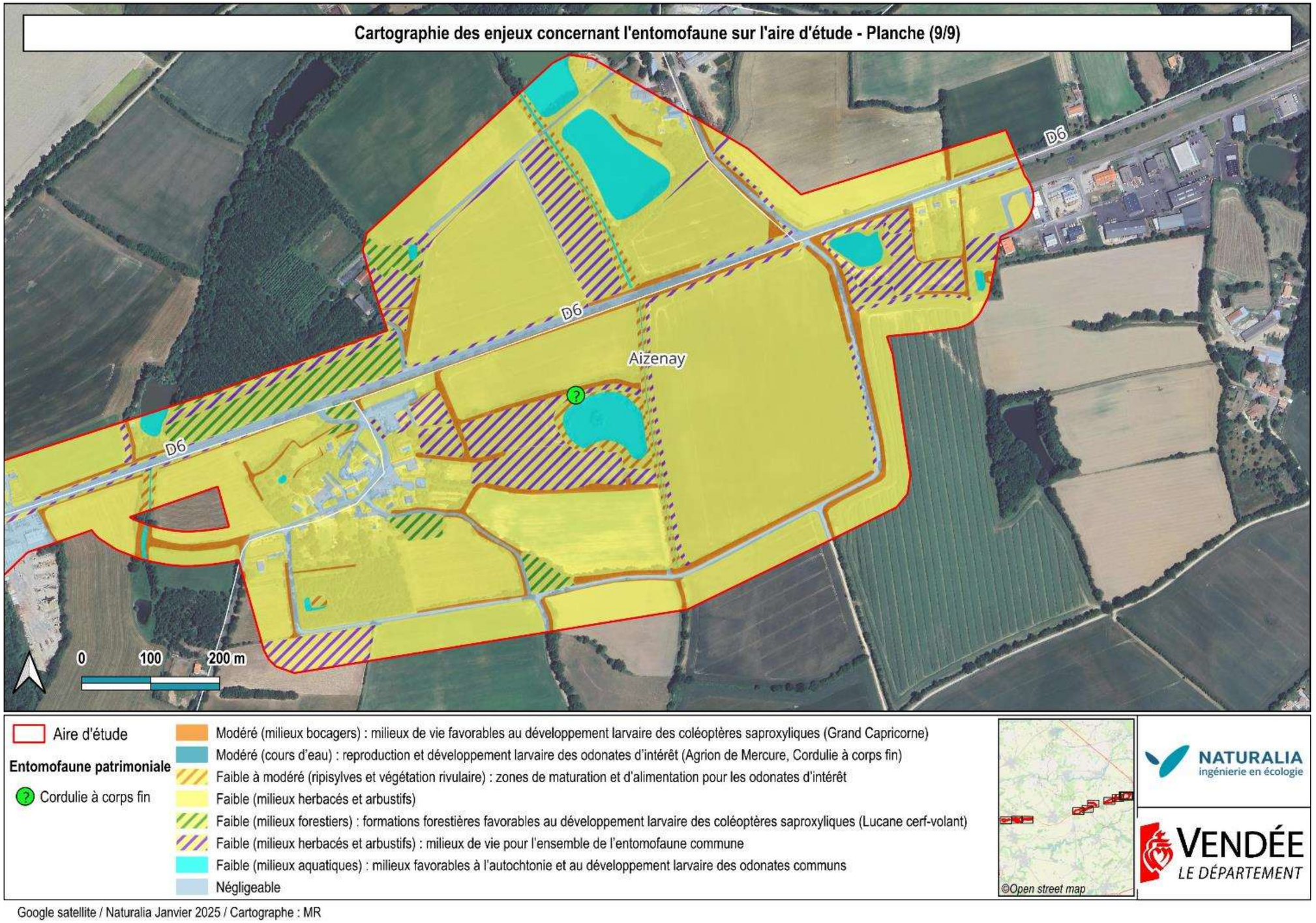


Figure 111 : Cartographie des enjeux concernant l'éntomofaune sur l'aire d'étude (9/9)

B Amphibiens

B.a 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 23 : Liste des espèces d'amphibiens recensées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Habitats aquatiques	Habitats terrestres
Bufo spinosus	Crapaud épineux	PN (Art. 3), RBR 2	Tous types de points d'eau	Ubiquiste mais généralement en milieux boisés
Hyla arborea	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
Lissotriton helveticus	Triton palmé	PN (Art. 3), RBR 2	Tous types de points d'eau	Ubiquiste tous types de milieux
Pelophylax kl. esculentus	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
Pelophylax ridibundus	Grenouille rieuse	PN (Art. 3), DHFF V	Tous type de points d'eau, y compris fortement dégradés	A proximité des points d'eau
Rana dalmatina	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
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	Eaux courantes ou stagnantes (sources, ruisseaux ornières)	Dans les milieux forestiers
Triturus marmoratus	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.*

B.b 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 Dédière », « 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 1,5,6,7,8,9) ;
- **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, 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 Dédière », « 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, 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, 8,9) ;
- **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, 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, 8,9).



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)

B.c Synthèse des enjeux

Tableau 24 : 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** (**II/IV/V** : 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.

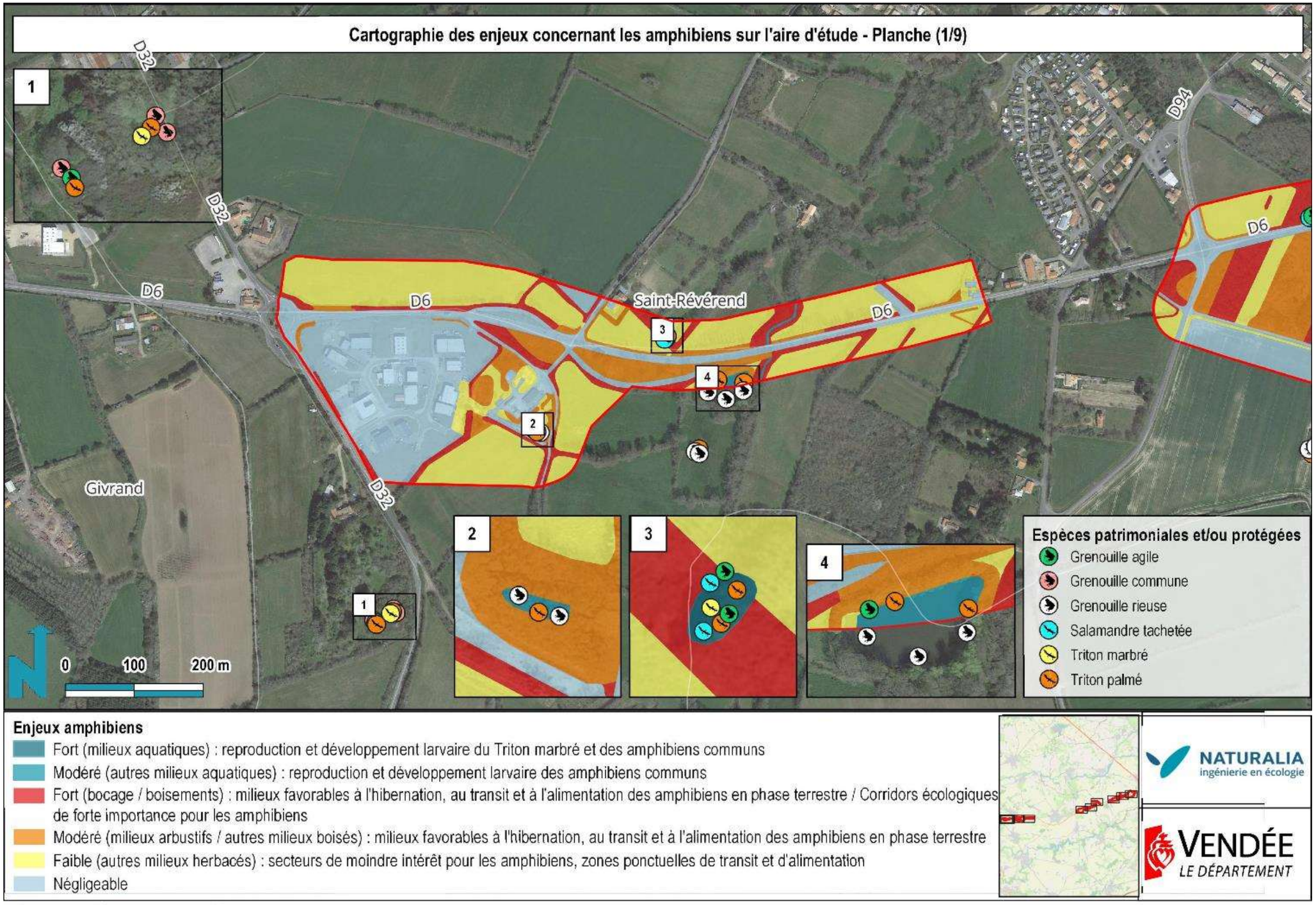


Figure 112 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (1/9)

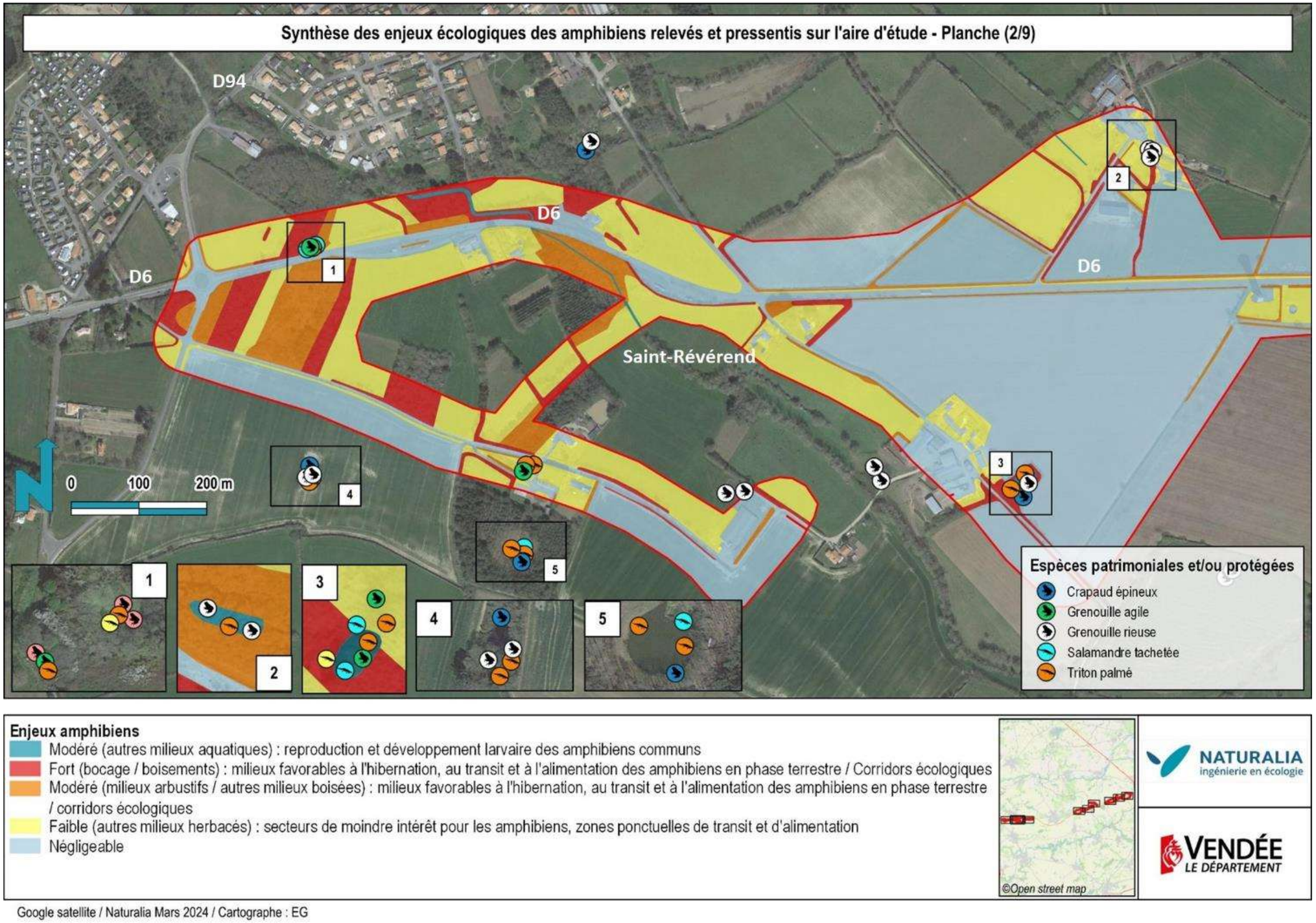


Figure 113 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (2/9)

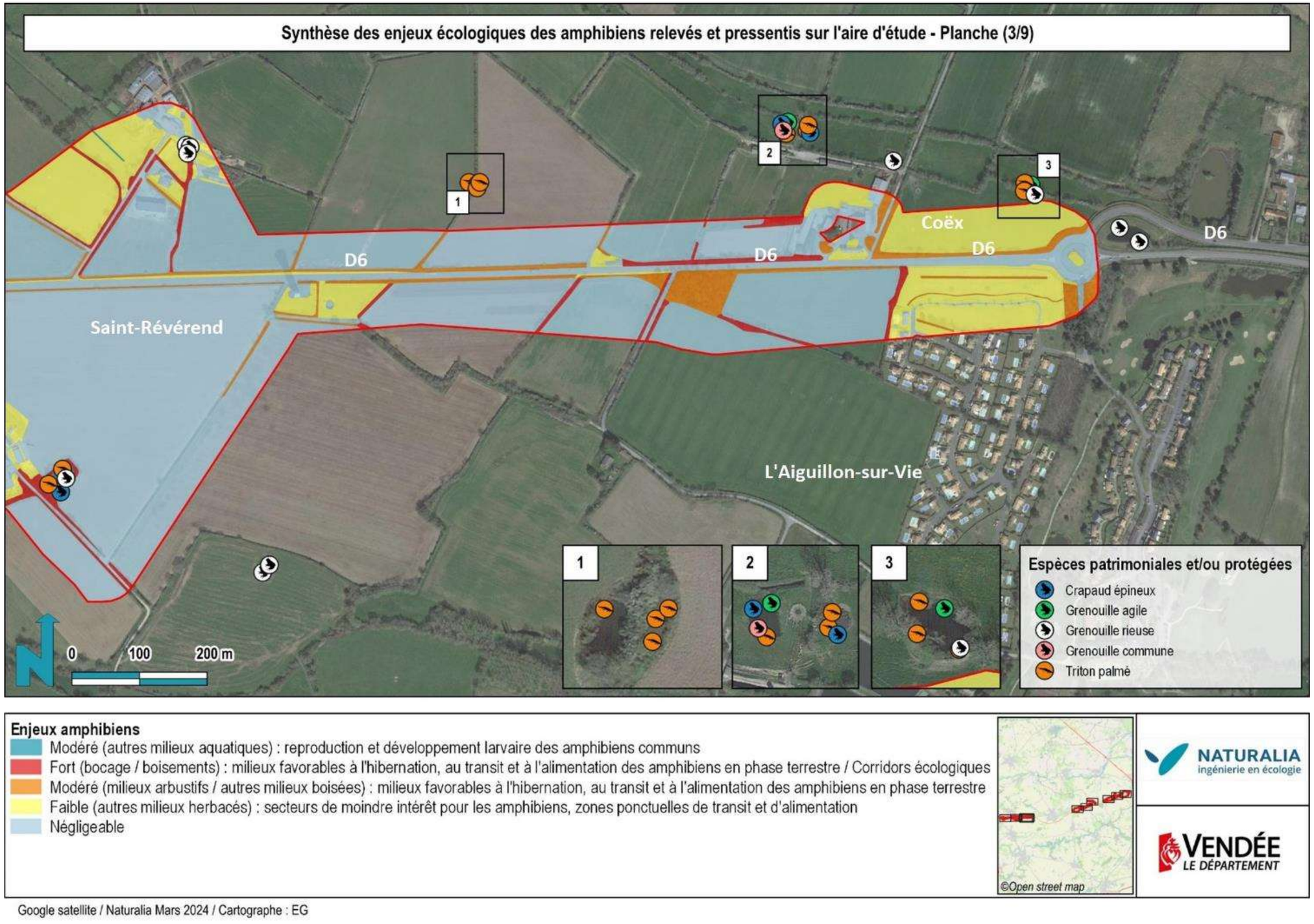


Figure 114 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (3/9)

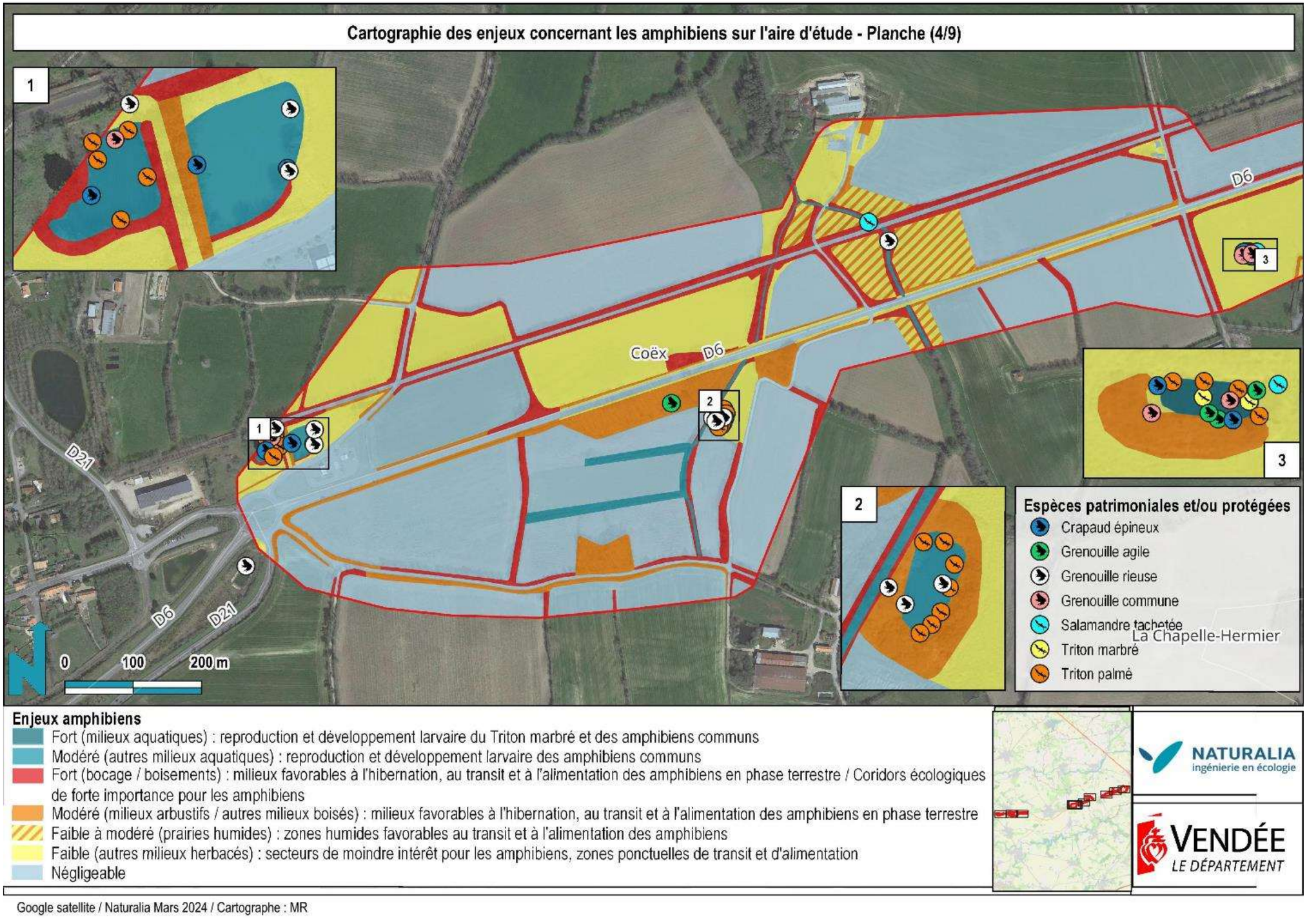


Figure 115 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (4/9)

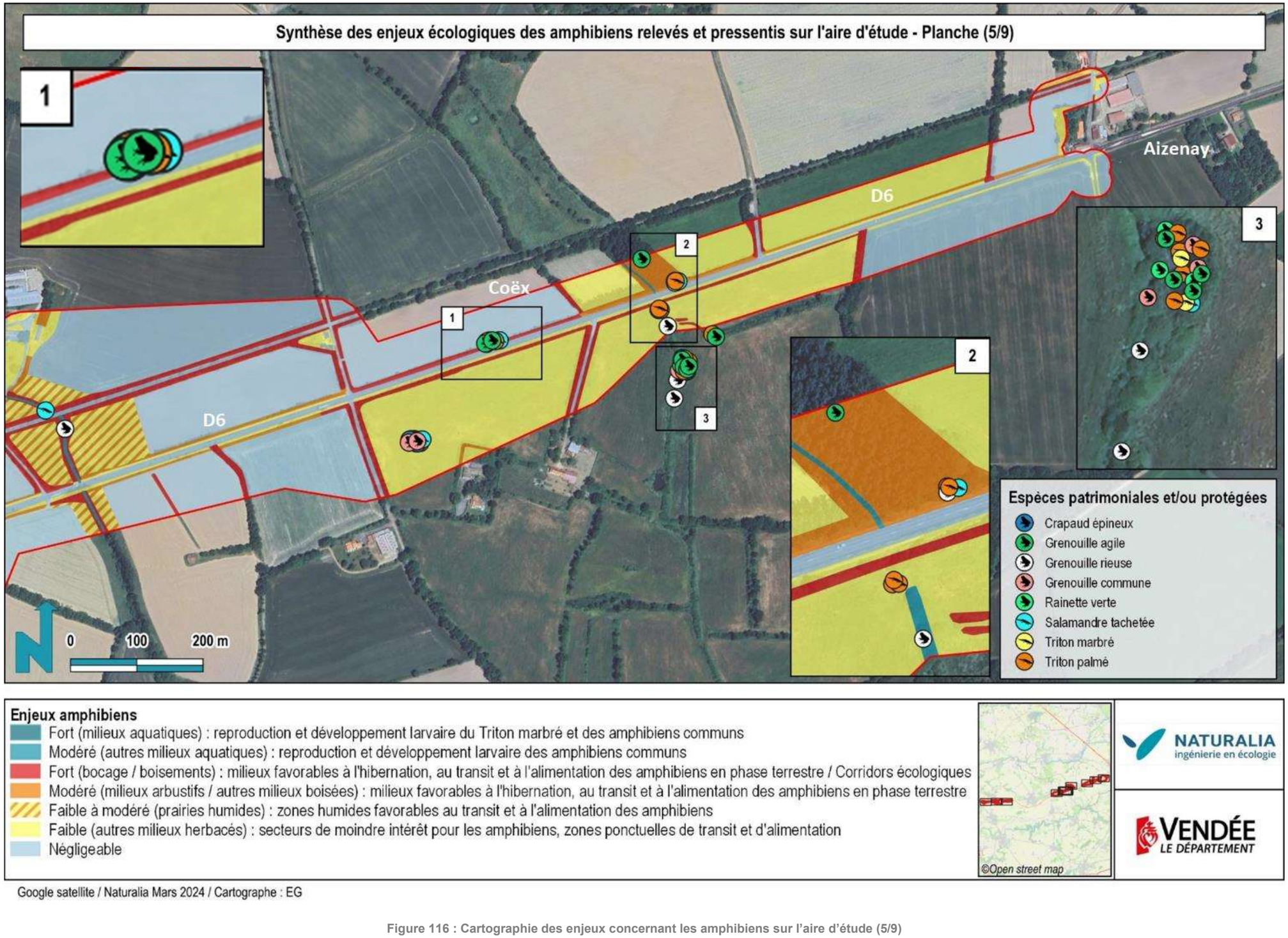


Figure 116 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (5/9)

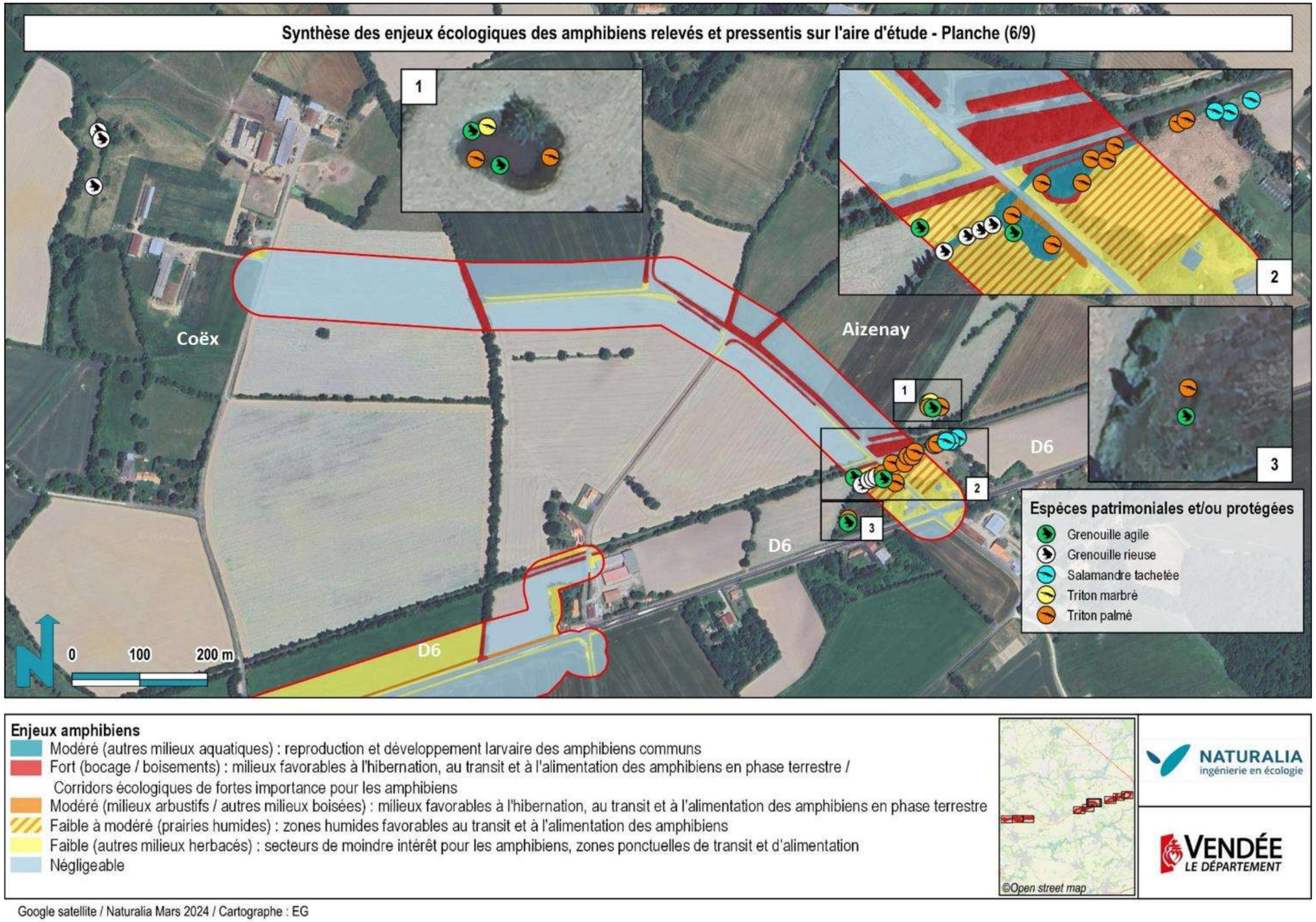


Figure 117 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (6/9)

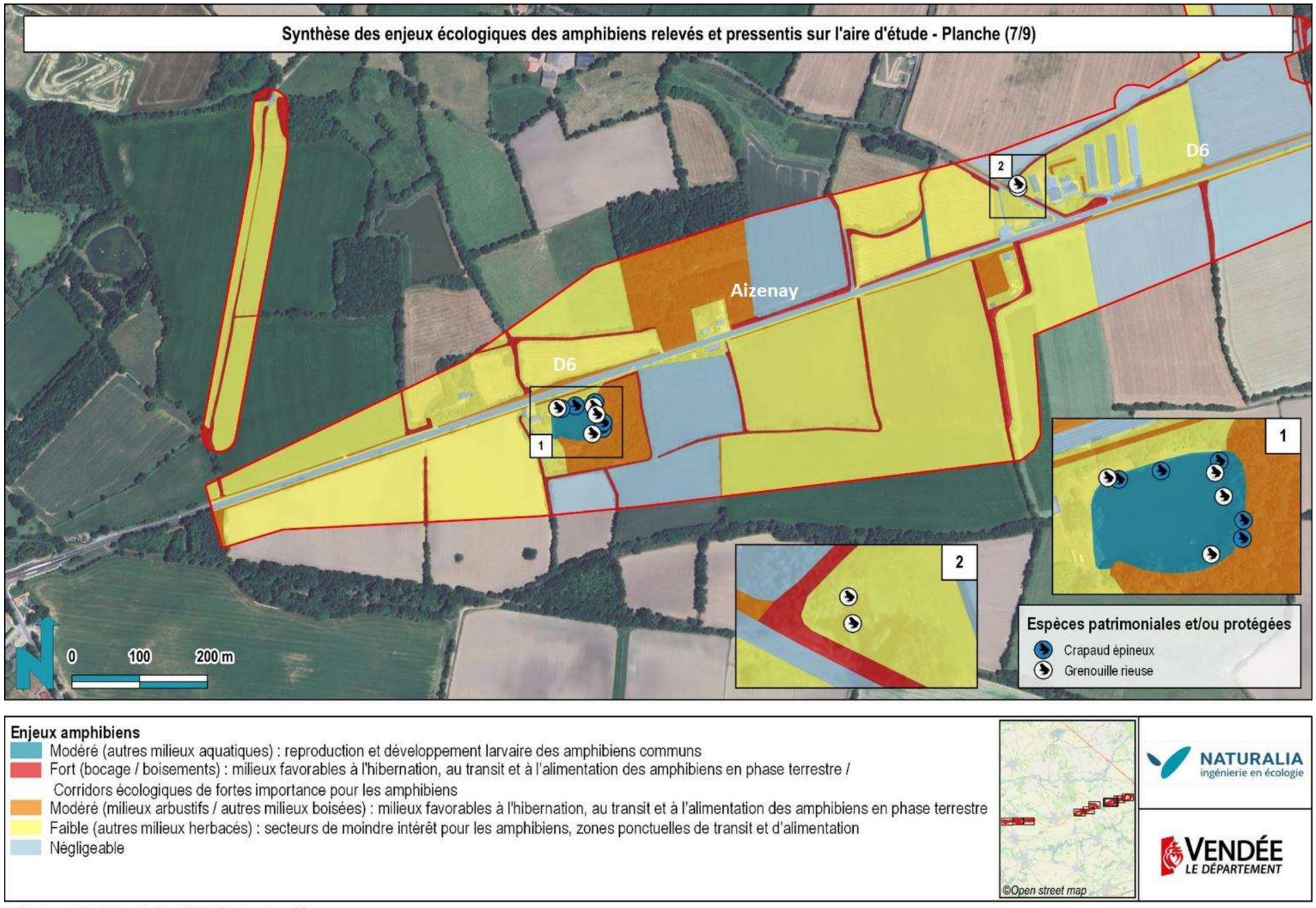


Figure 118 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (7/9)

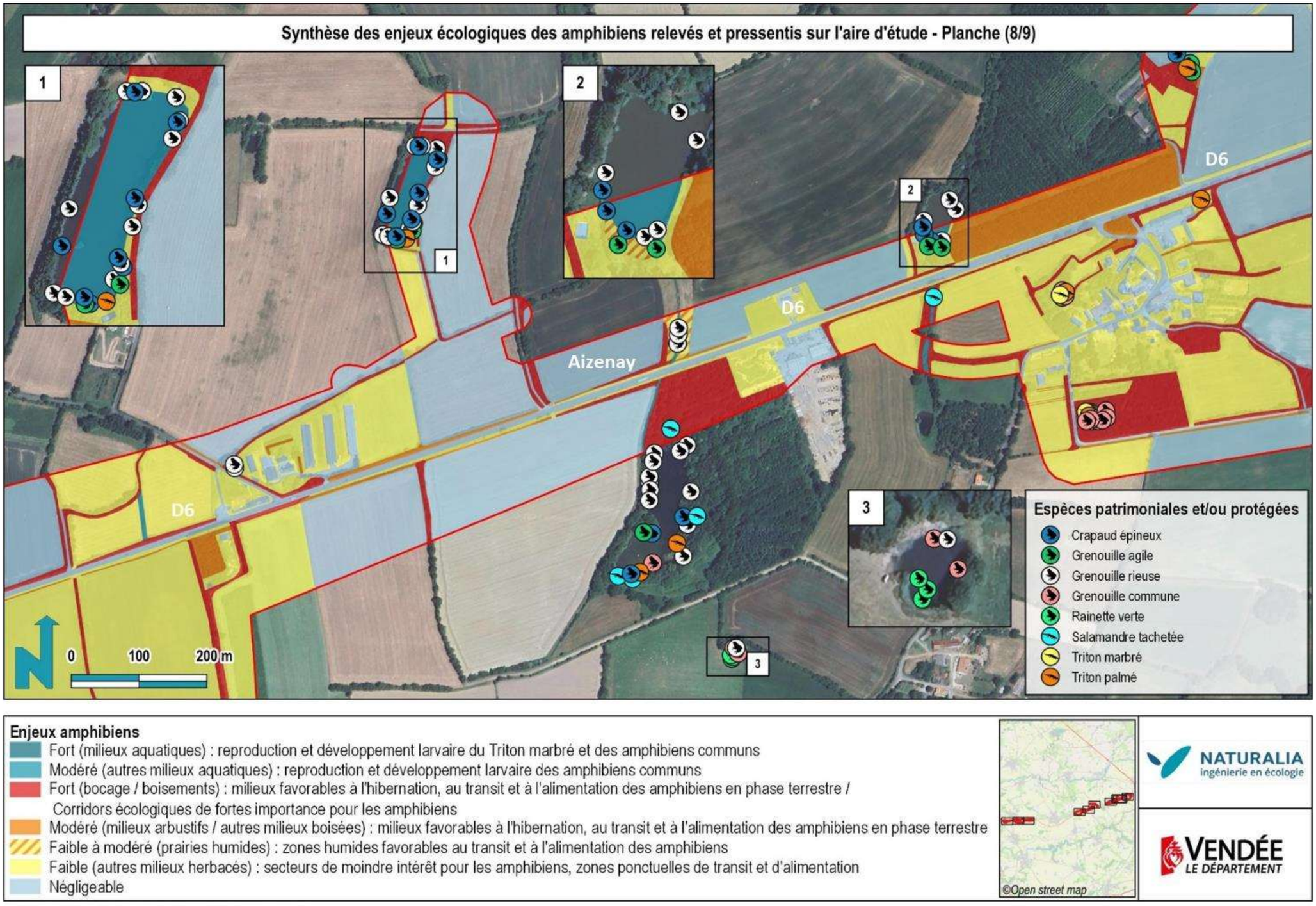


Figure 119 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (8/9)

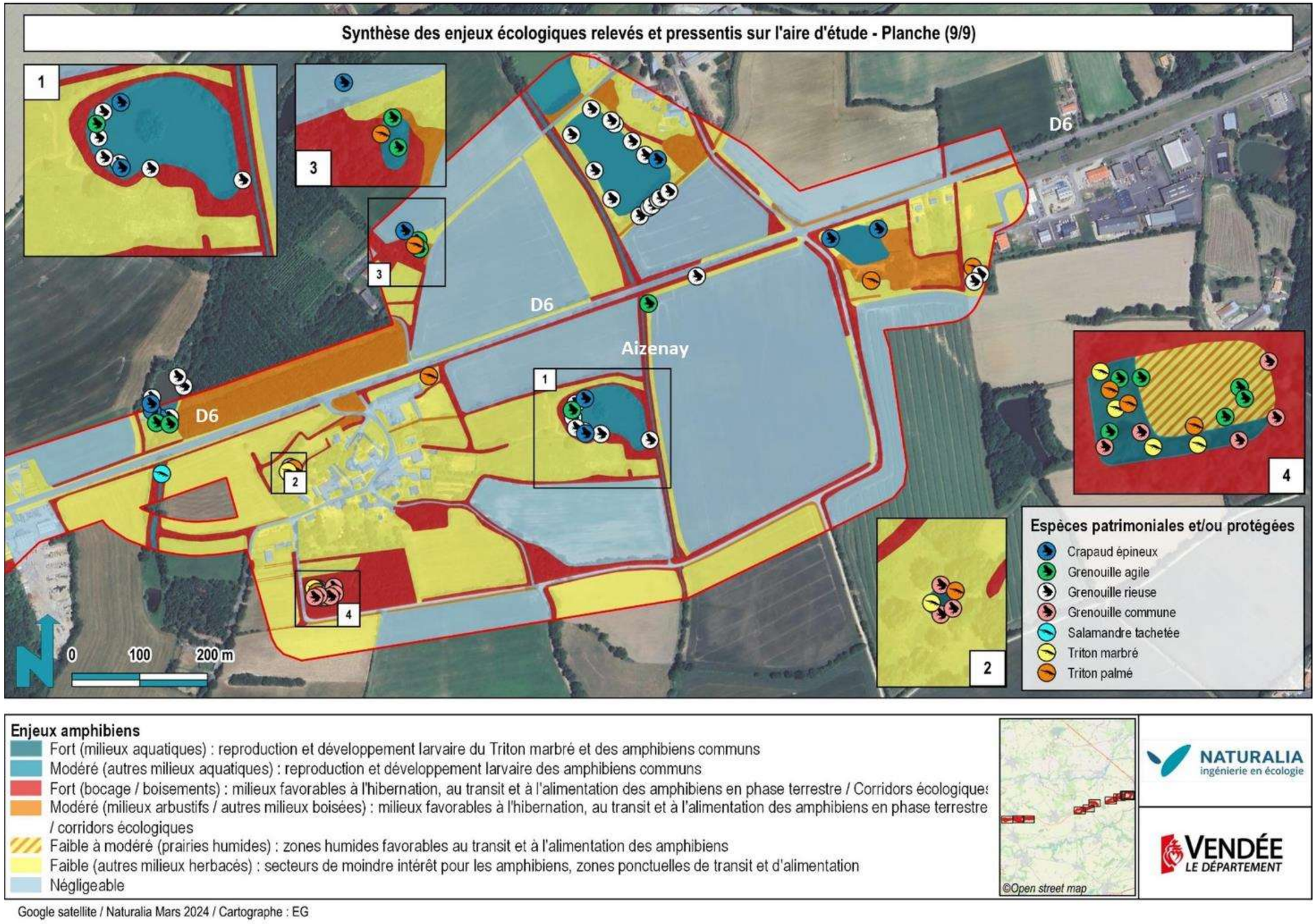


Figure 120 : Cartographie des enjeux concernant les amphibiens sur l'aire d'étude (9/9)

C Reptiles

C.a 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 25 : liste des espèces de reptiles recensées à proximité de l'aire d'étude

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

C.b 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 Dédière », « La Rozelière », « Les Landes », « La Benétière » et « l'Inésière ». 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, 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, 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** conservation (Cf. planches 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8, 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 enjeu **faible** de conservation (Cf. planches 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 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 observées 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, 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 références à des observations réalisées sur les berges des lacs du Jaunay et du Gué Gorand (Coëx), hors aire d'étude.

C.c Synthèse des enjeux

Tableau 26 : liste des espèces de reptiles recensées à proximité de 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 apparait 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 entrainerait la perte d'habitats favorables (lisières, couvert végétal) à de nombreuses espèces de reptiles.

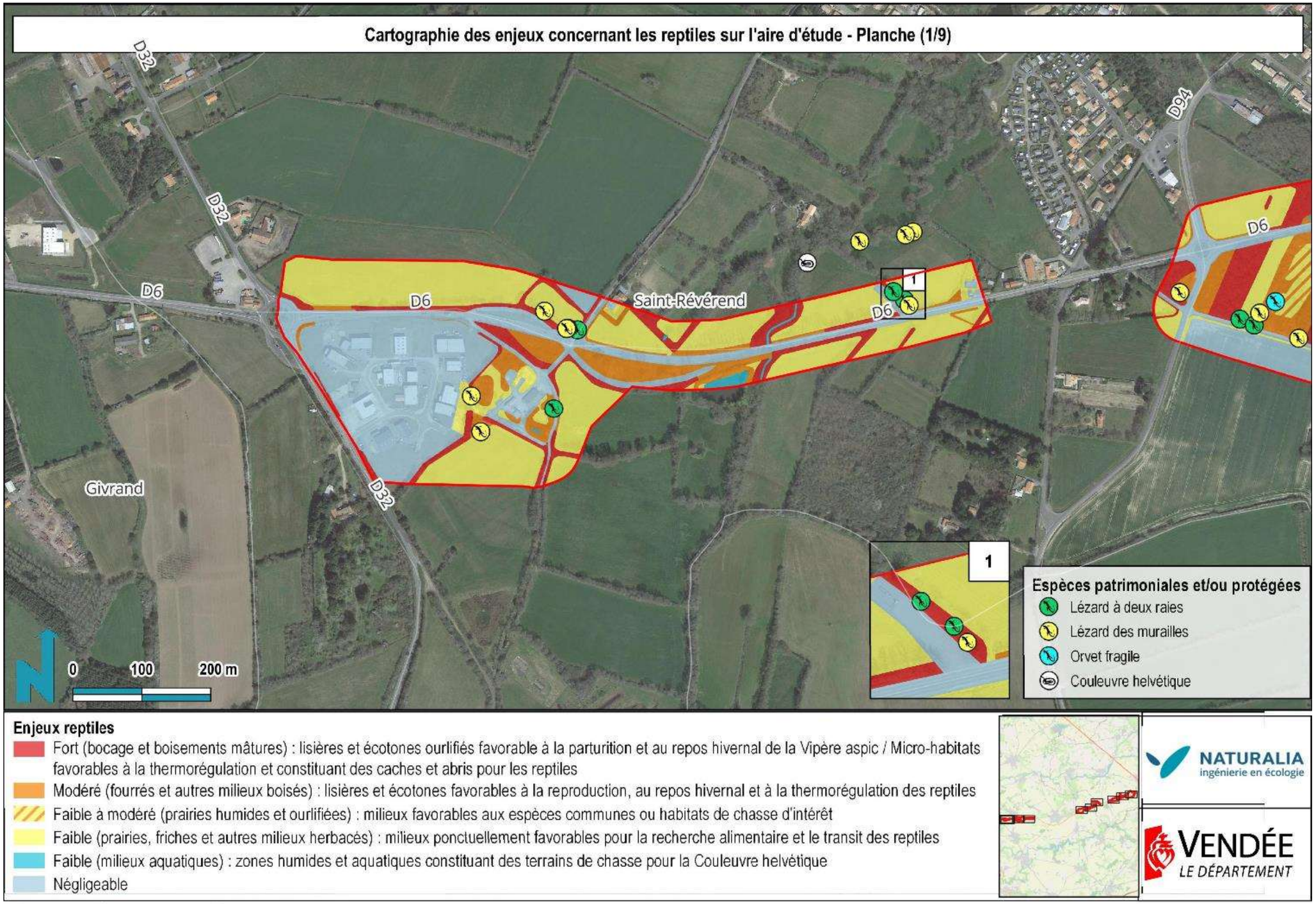


Figure 121 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (1/9)

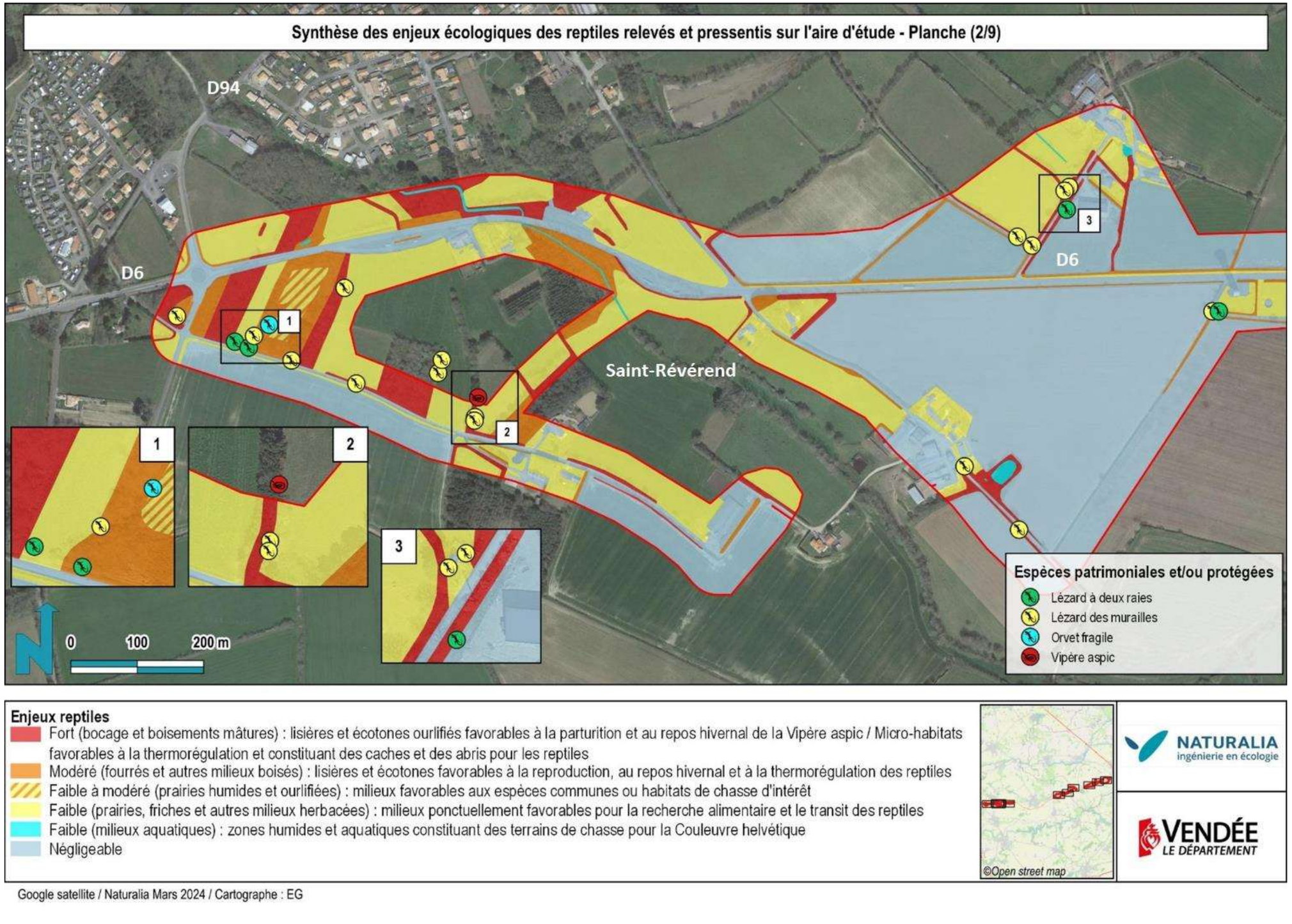


Figure 122 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (2/9)

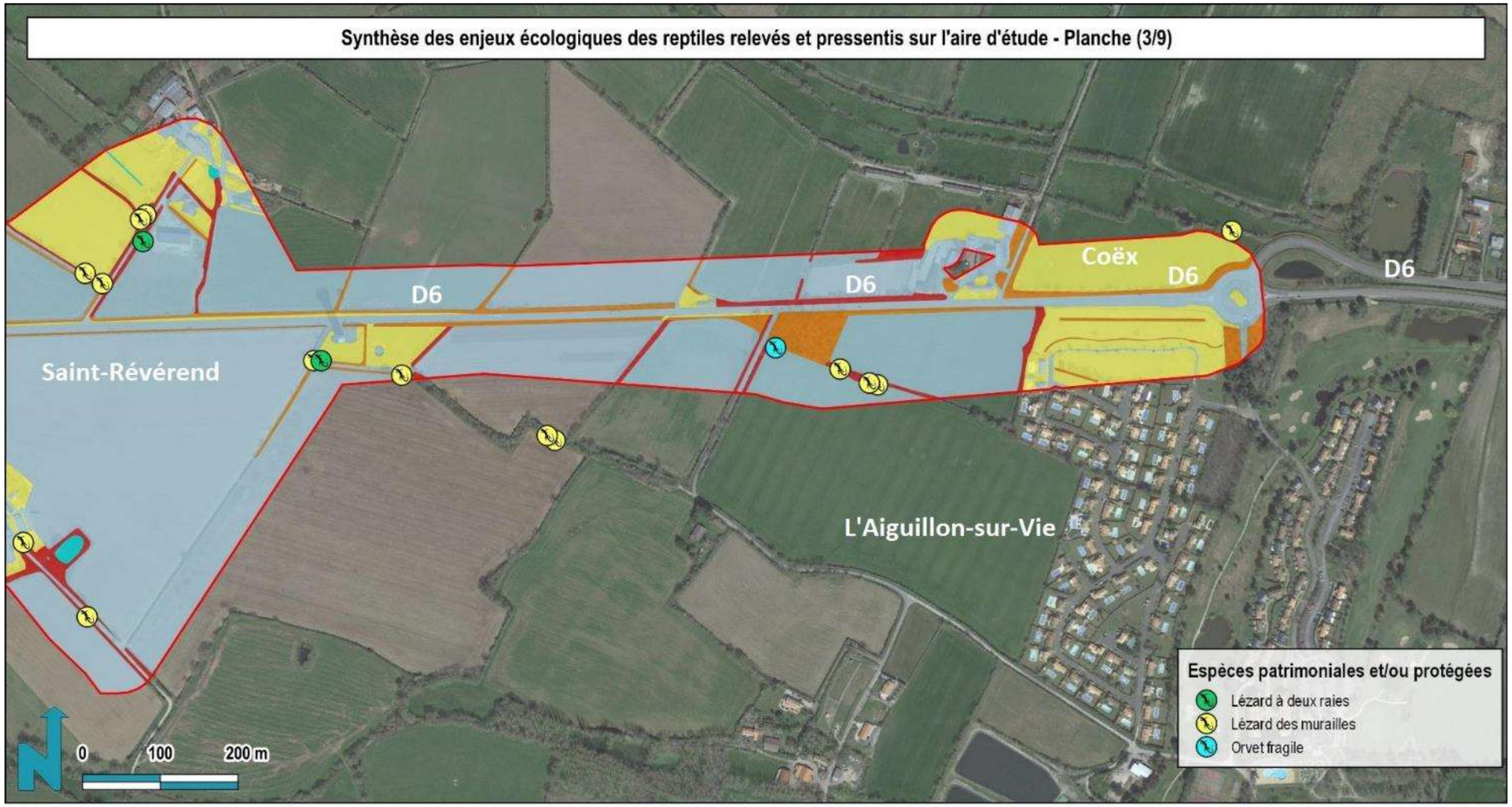


Figure 123 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (3/9)

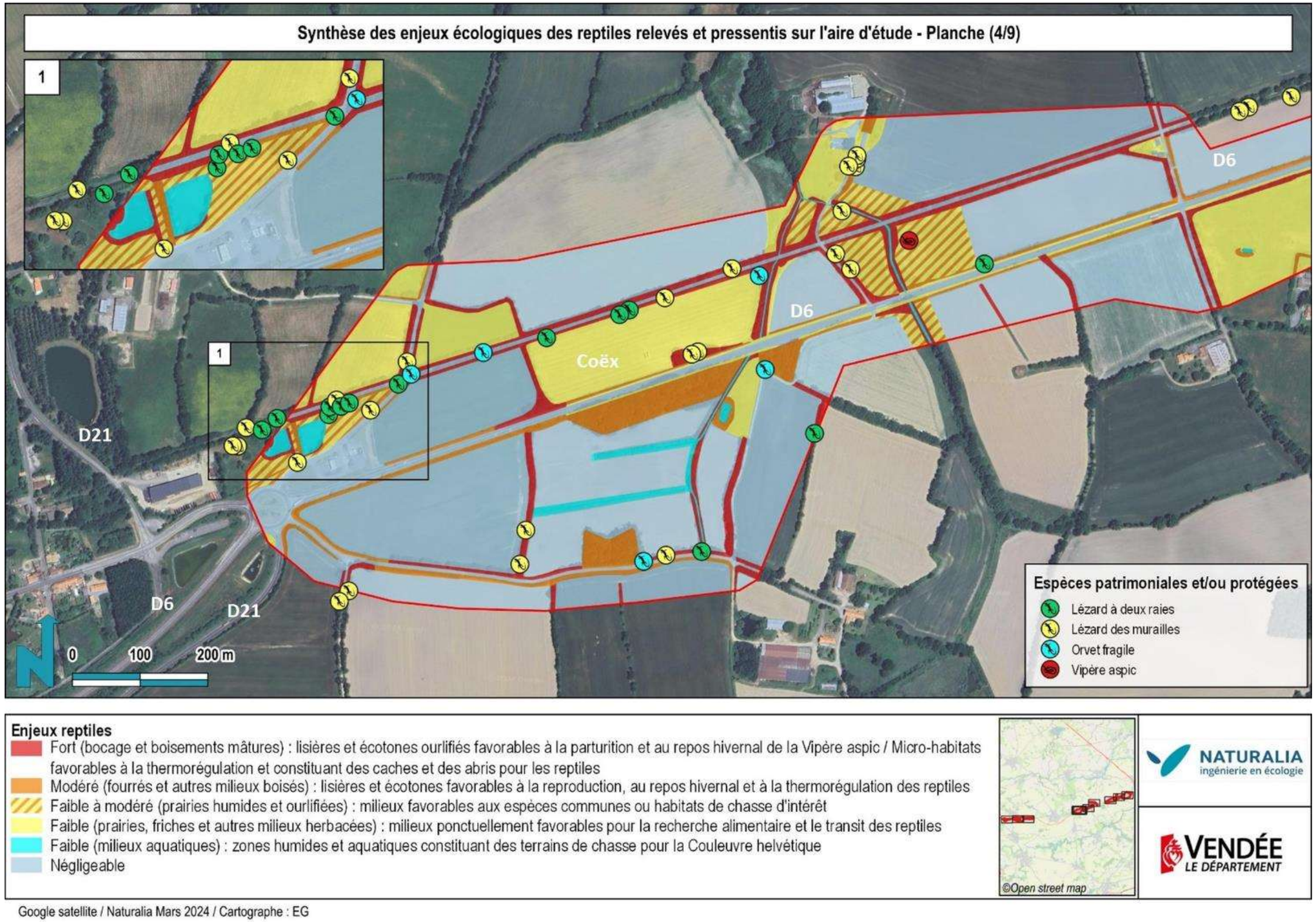


Figure 124 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (4/9)

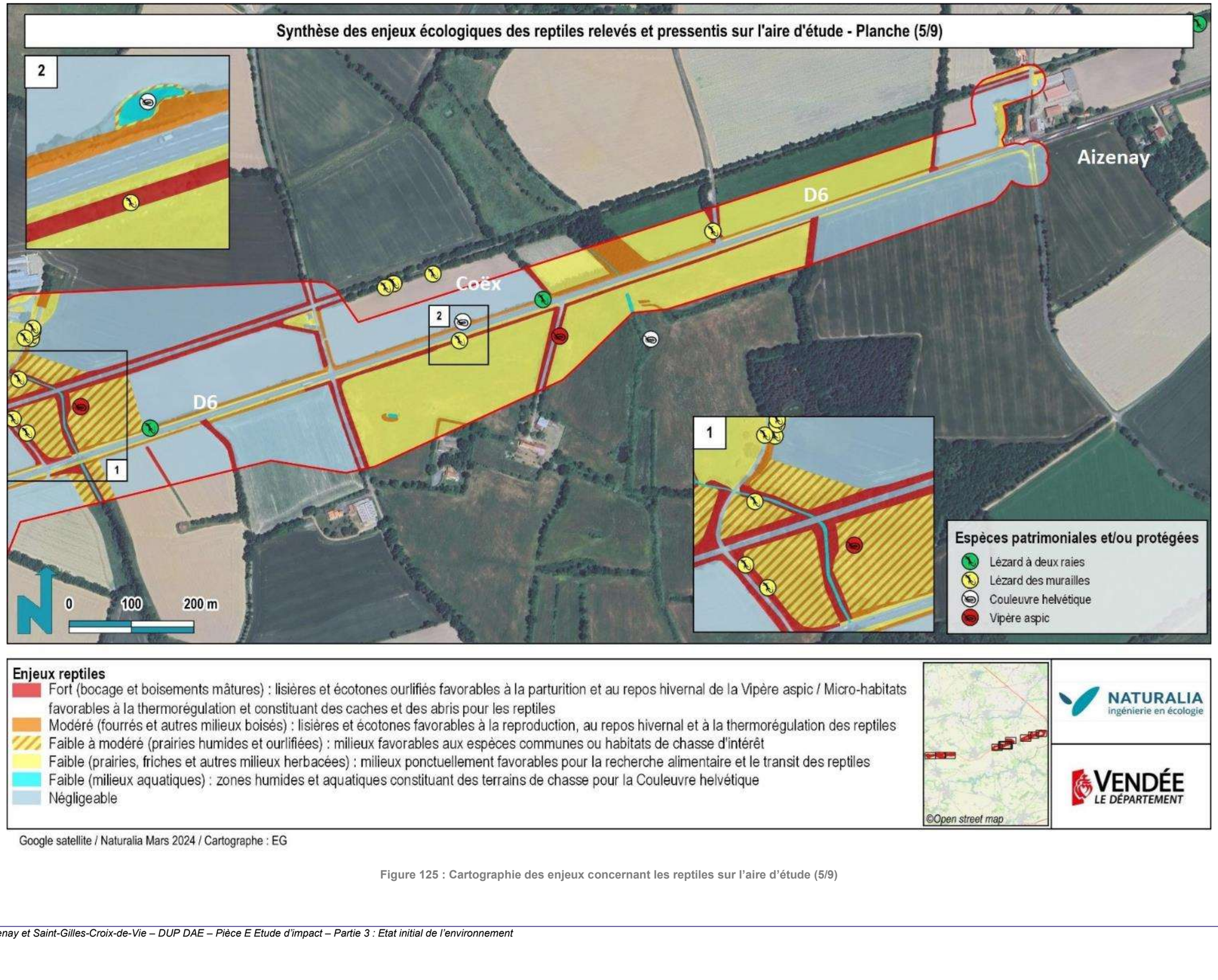


Figure 125 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (5/9)

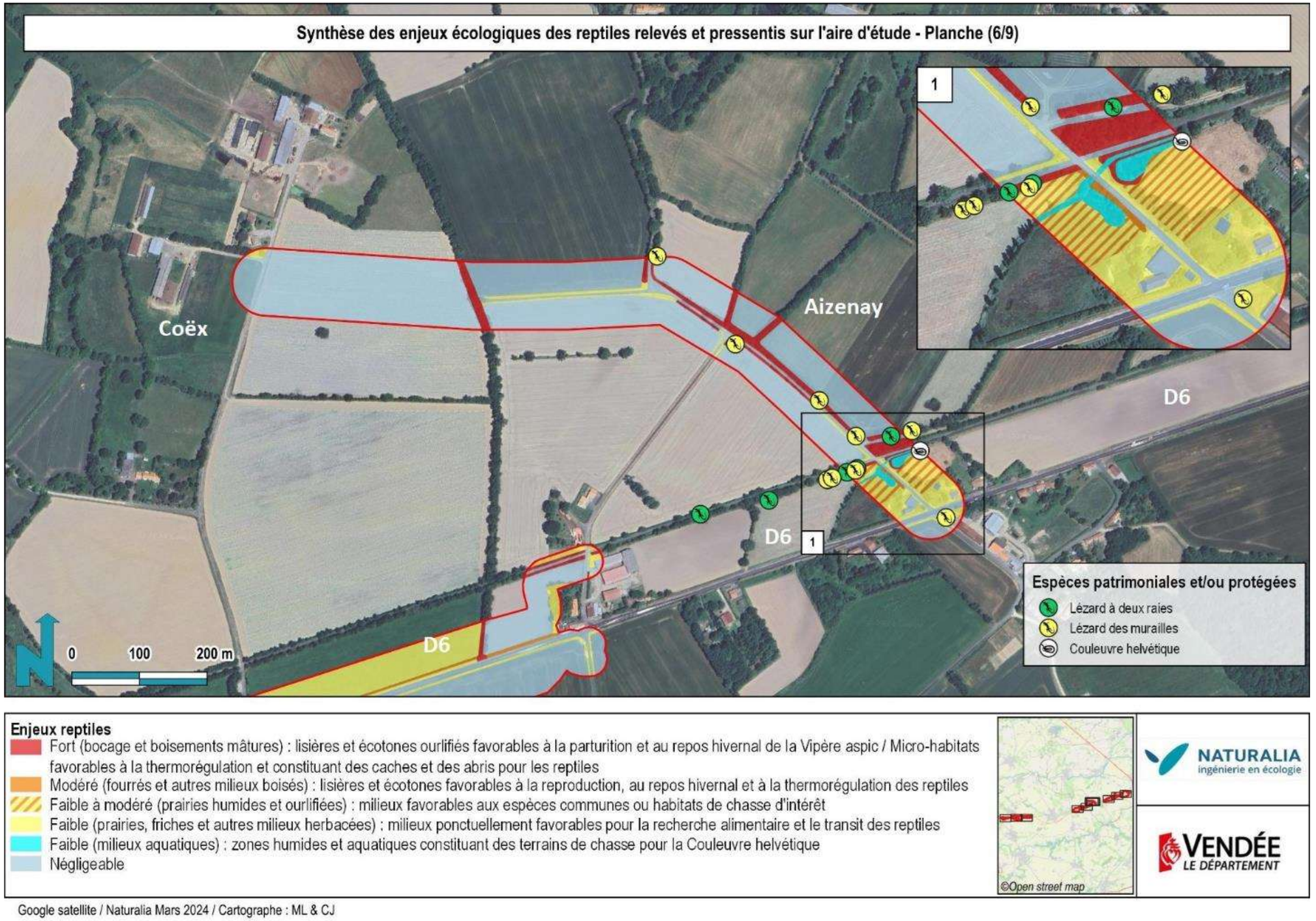


Figure 126 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (6/9)

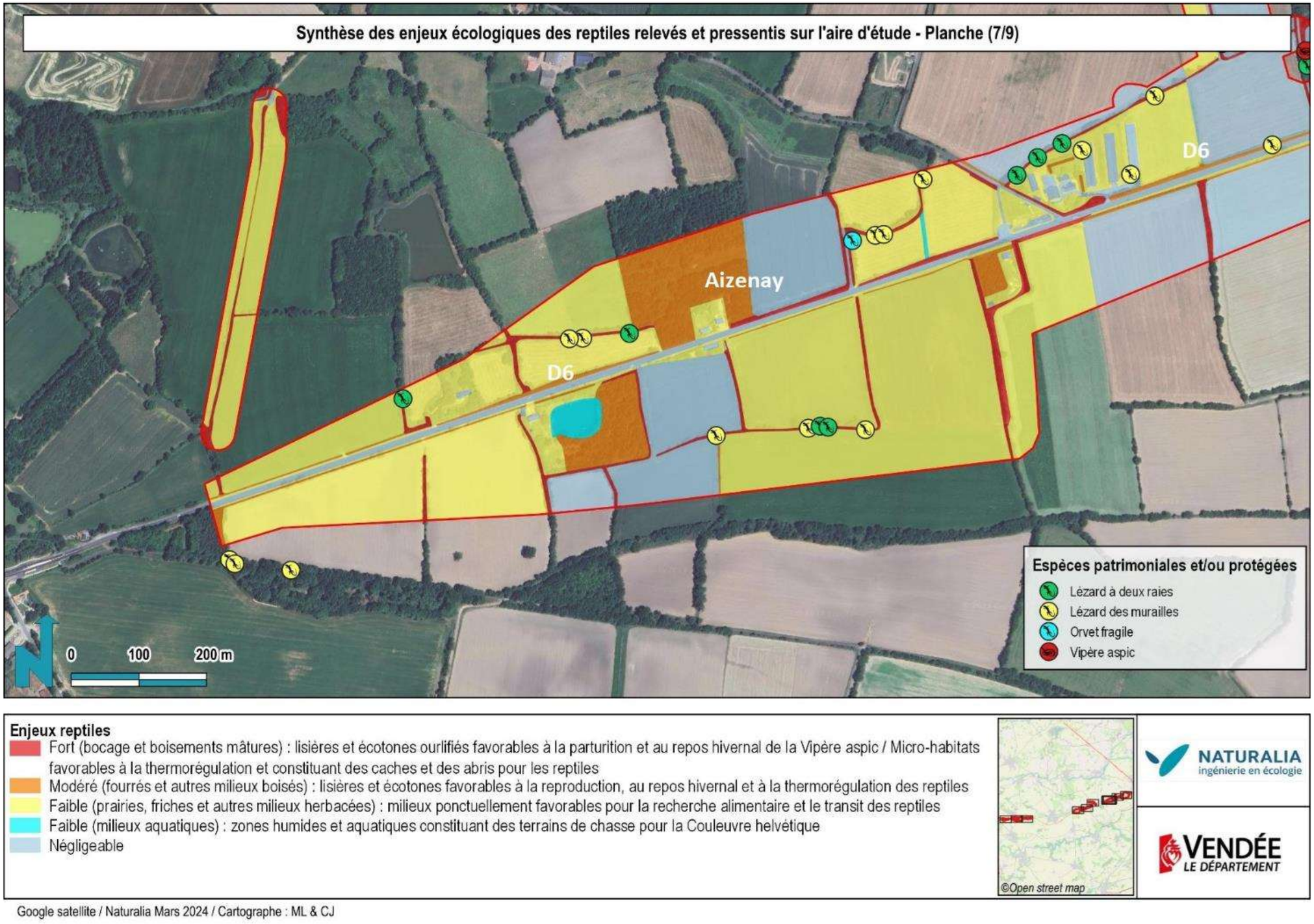


Figure 127 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (7/9)

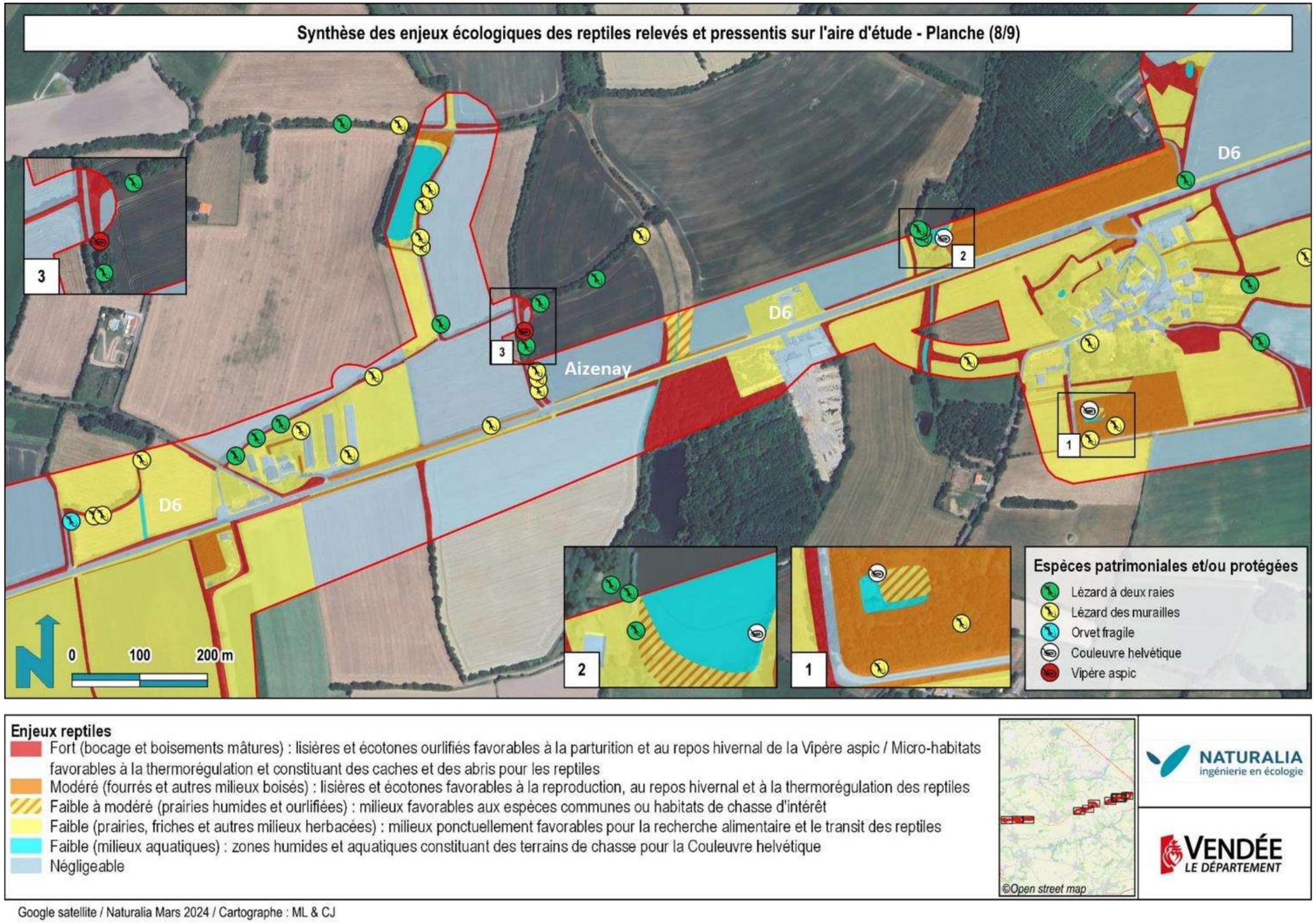


Figure 128 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (8/9)

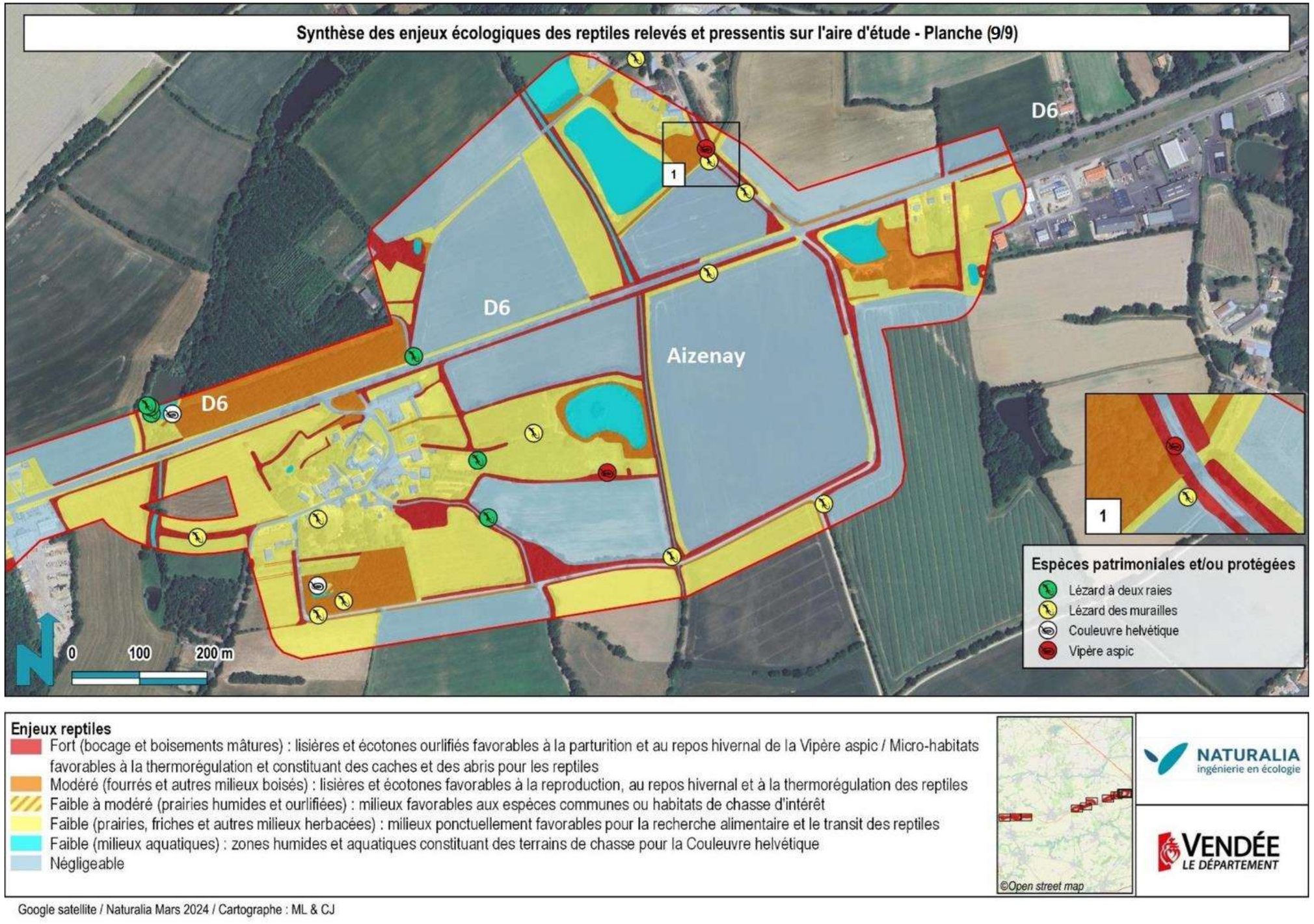


Figure 129 : Cartographie des enjeux concernant les reptiles sur l'aire d'étude (9/9)

D Mammifères (hors chiroptères)

D.a 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 27 : liste des espèces patrimoniales de mammifères recensées à proximité de l'aire d'étude

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

D.b 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.

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 (crottiers, 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'ljardière » 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, 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, 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 Dédière ». 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, 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 gite 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.

D.c Synthèse des enjeux

Tableau 28 : 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** = Elevée ; **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.

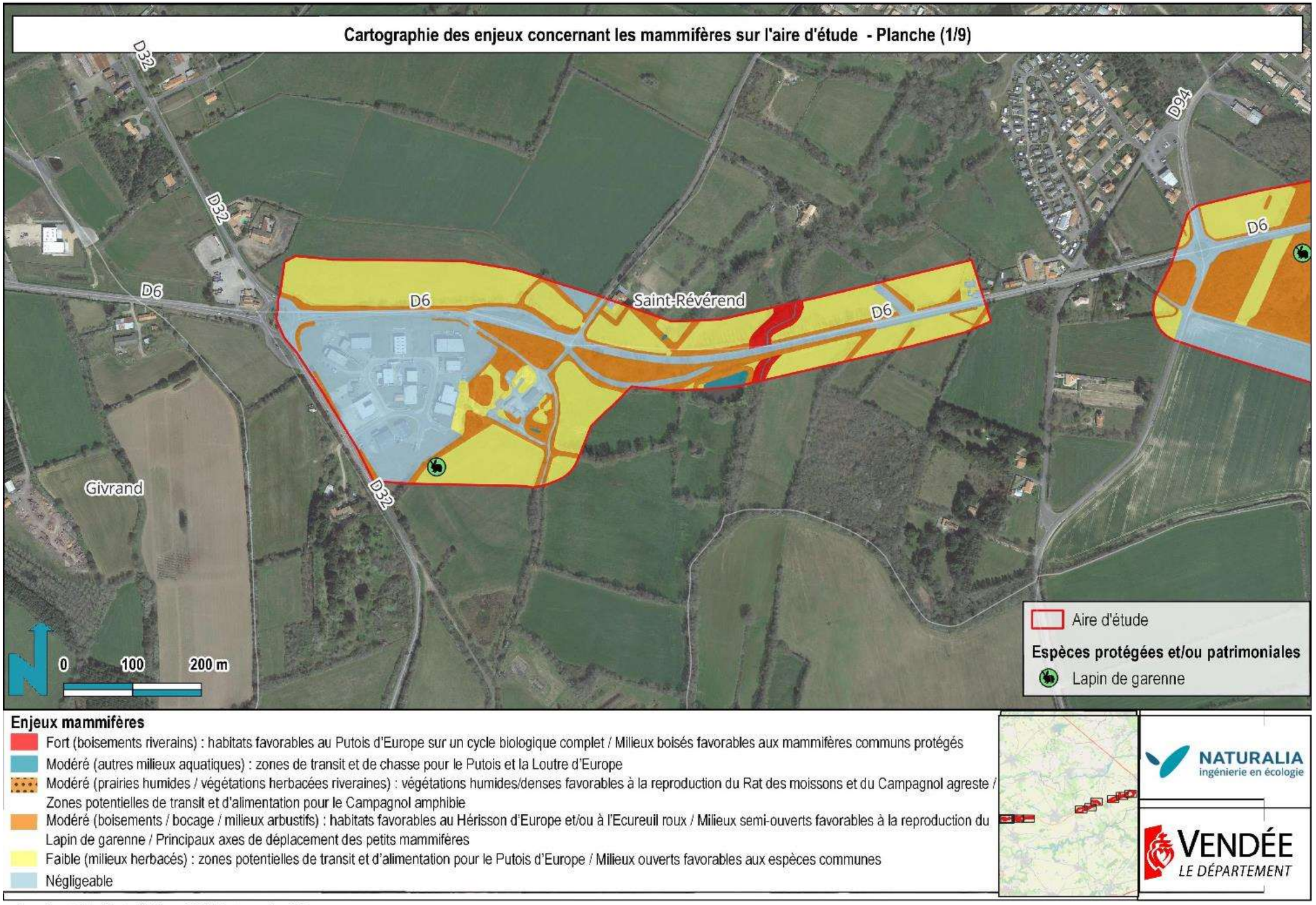


Figure 130 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (1/9)

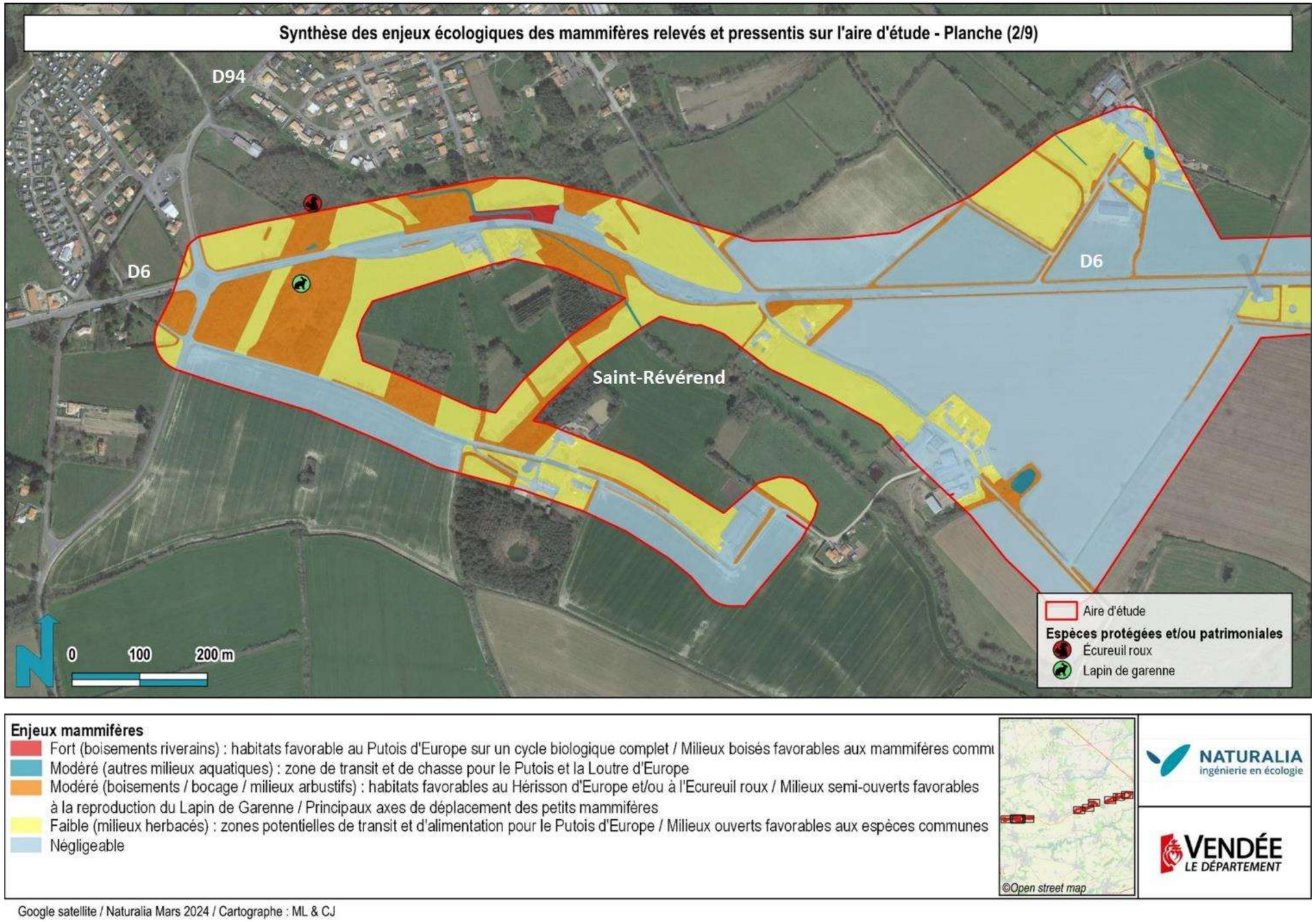


Figure 131 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (2/9)

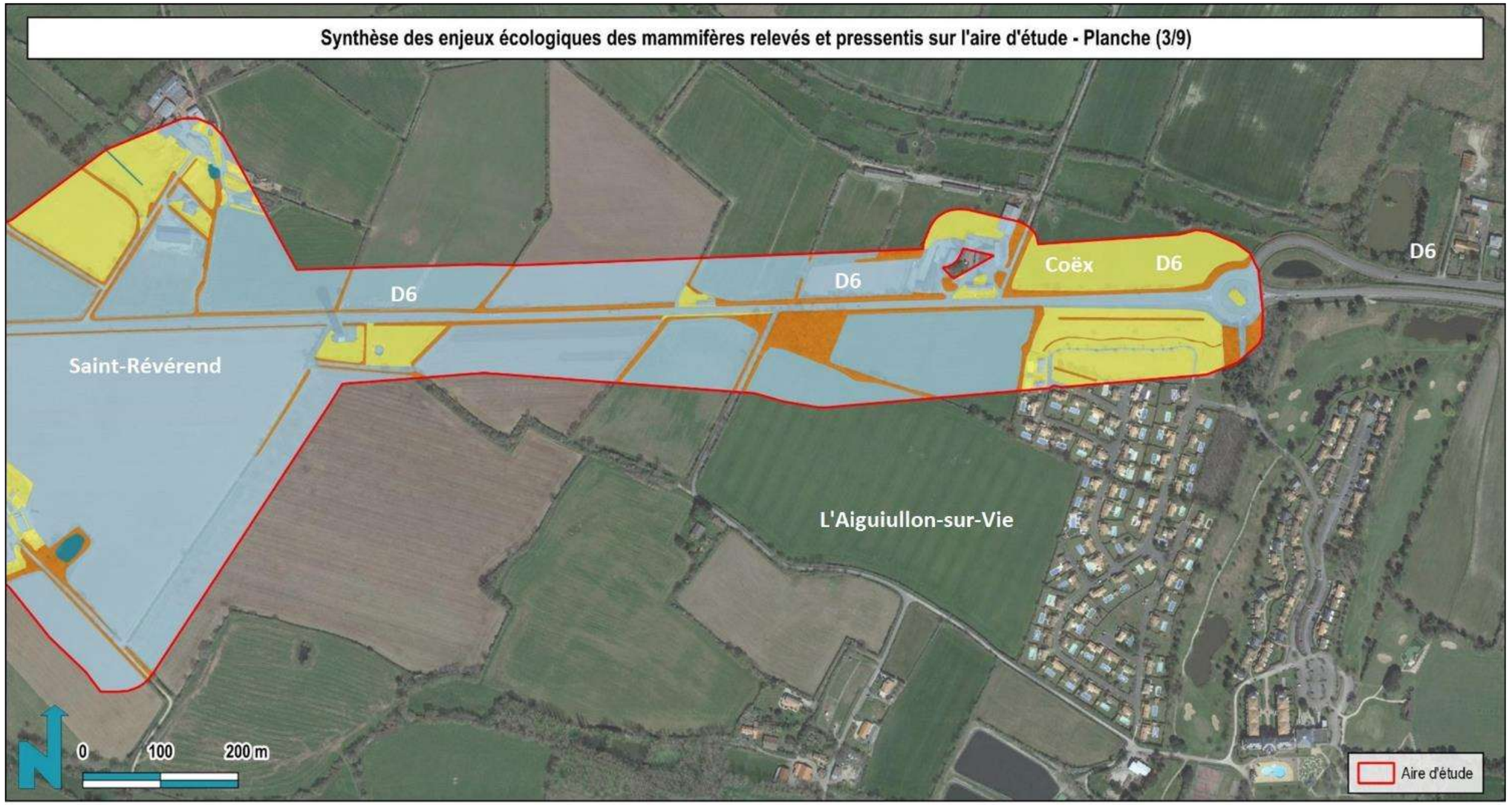


Figure 132 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (3/9)

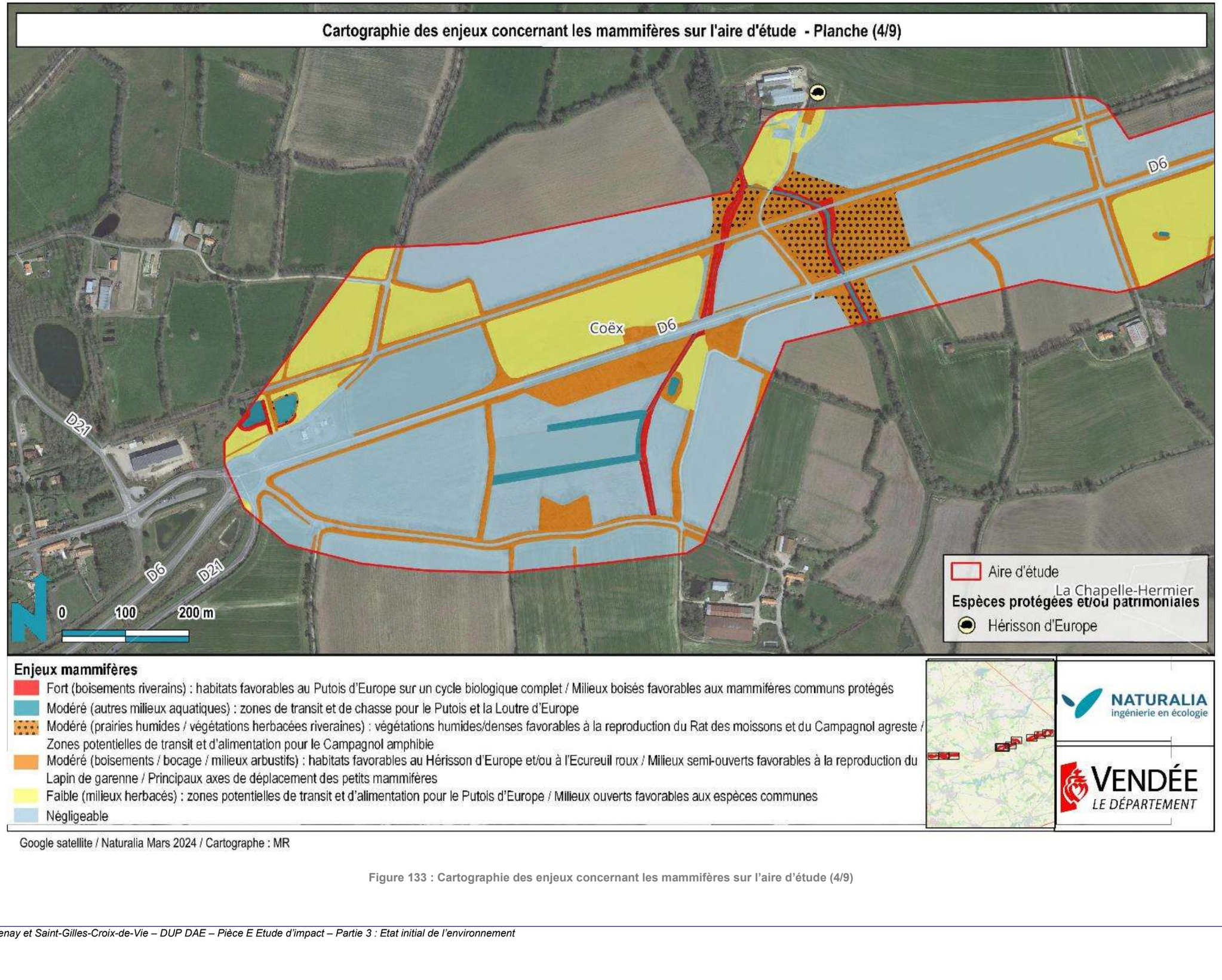


Figure 133 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (4/9)

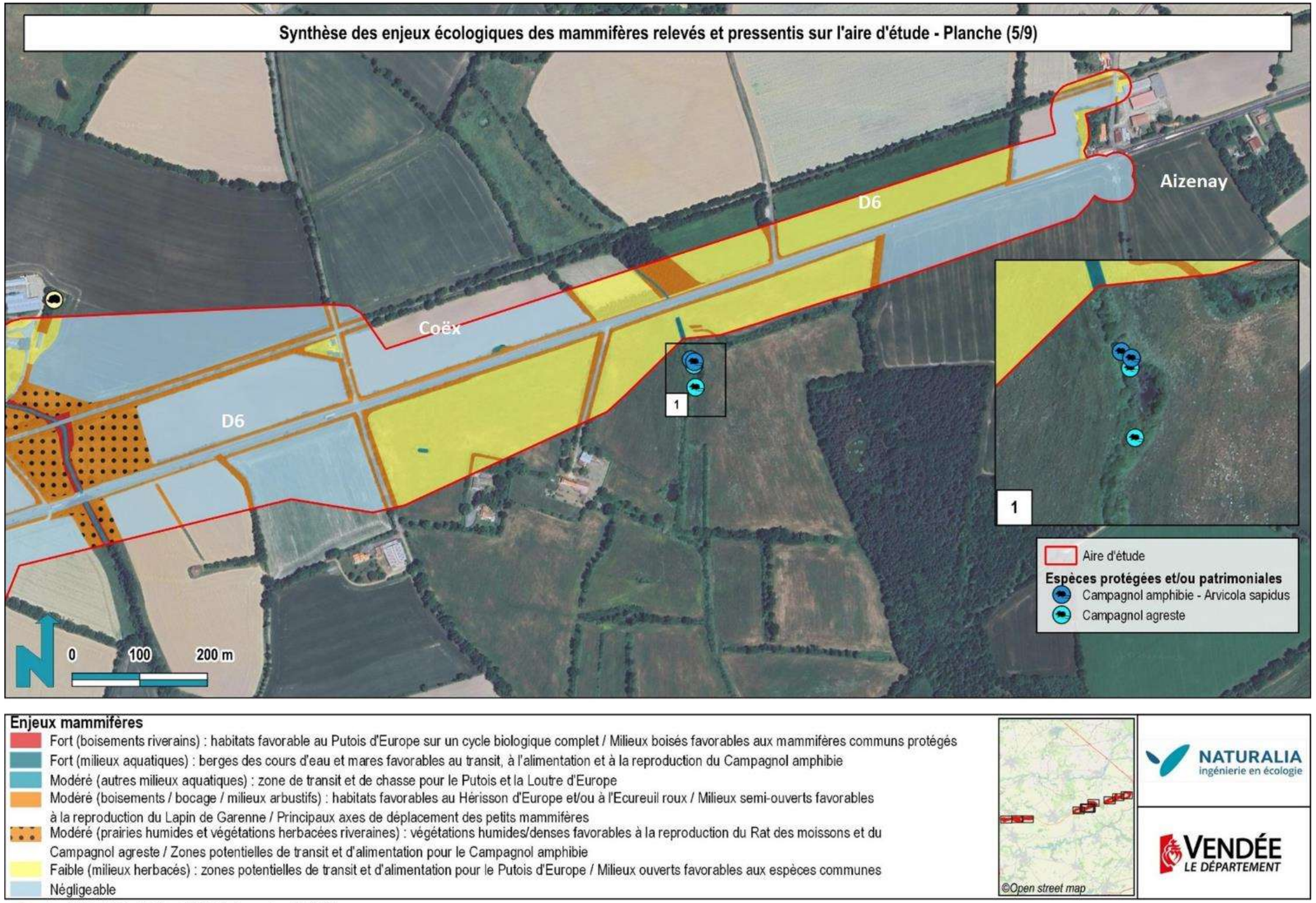


Figure 134 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (5/9)

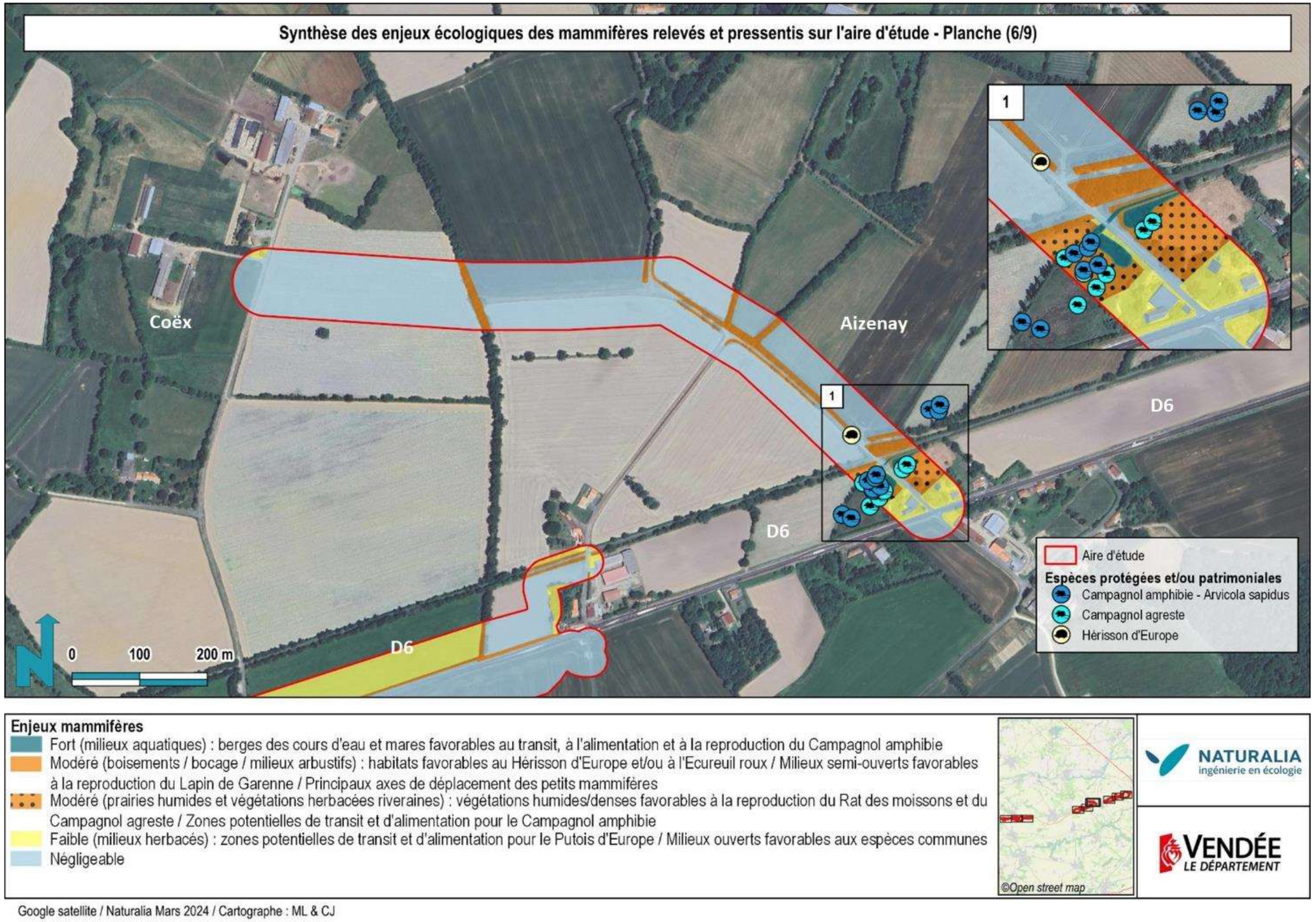


Figure 135 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (6/9)

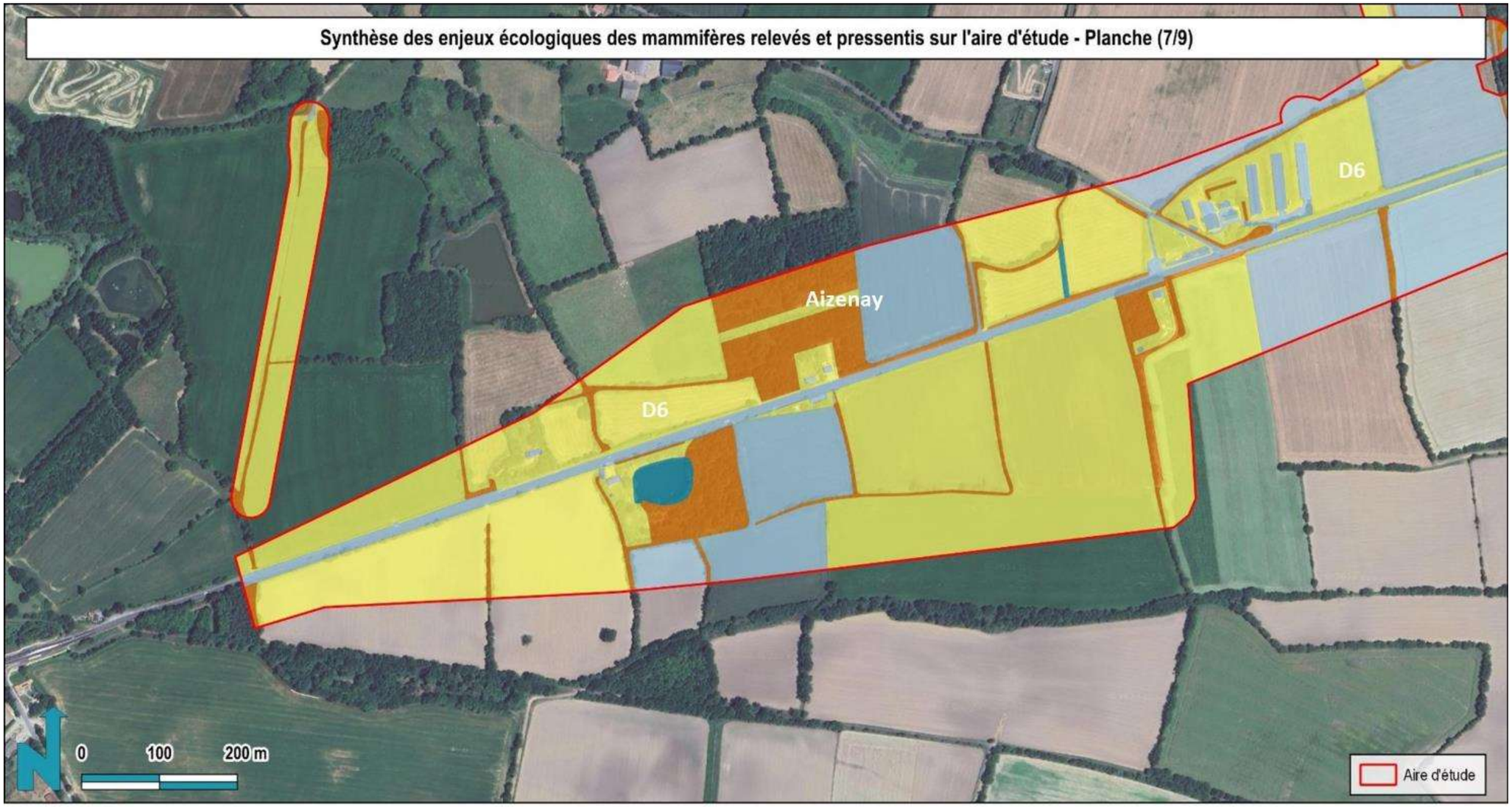


Figure 136 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (7/9)

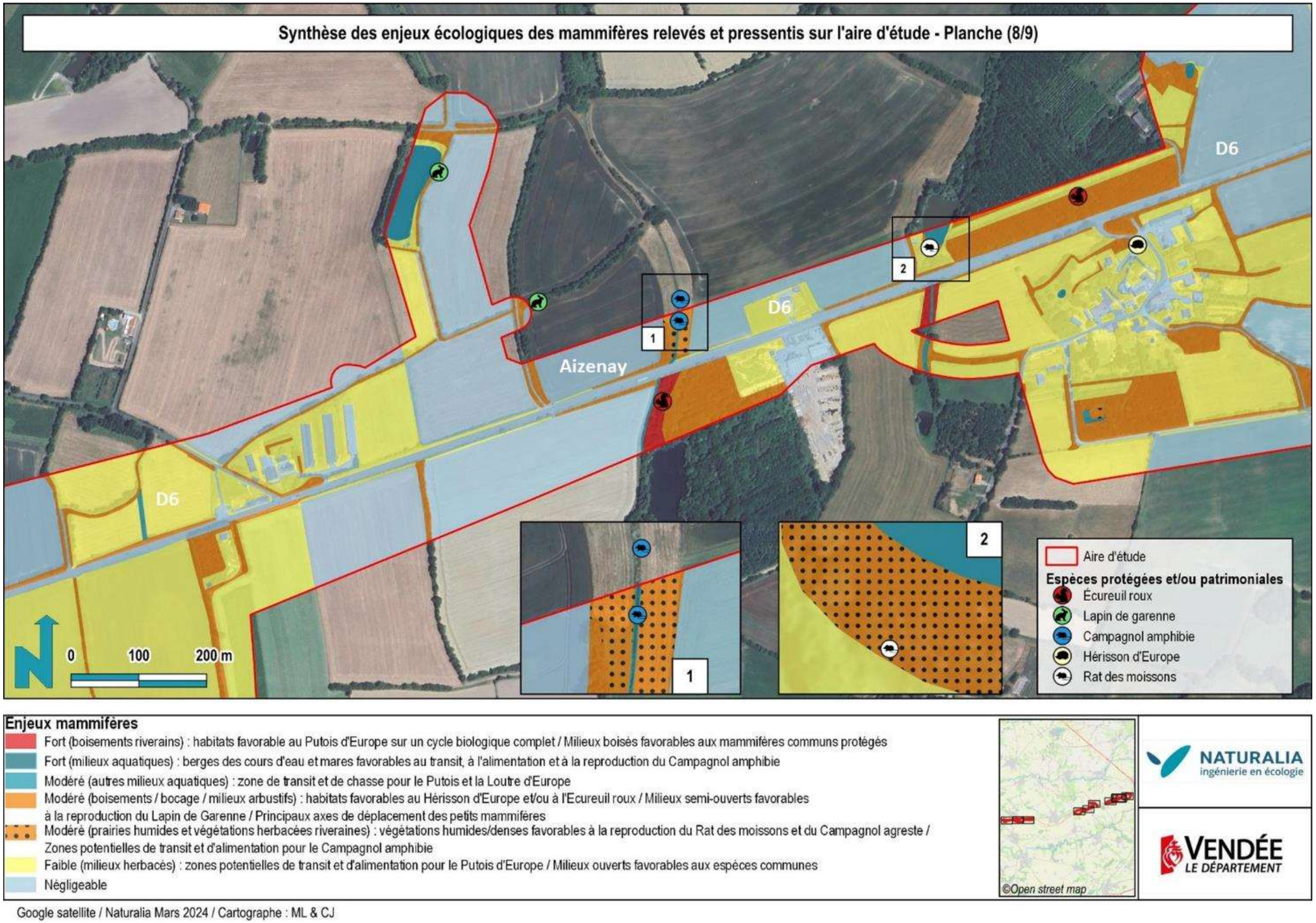


Figure 137 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (8/9)

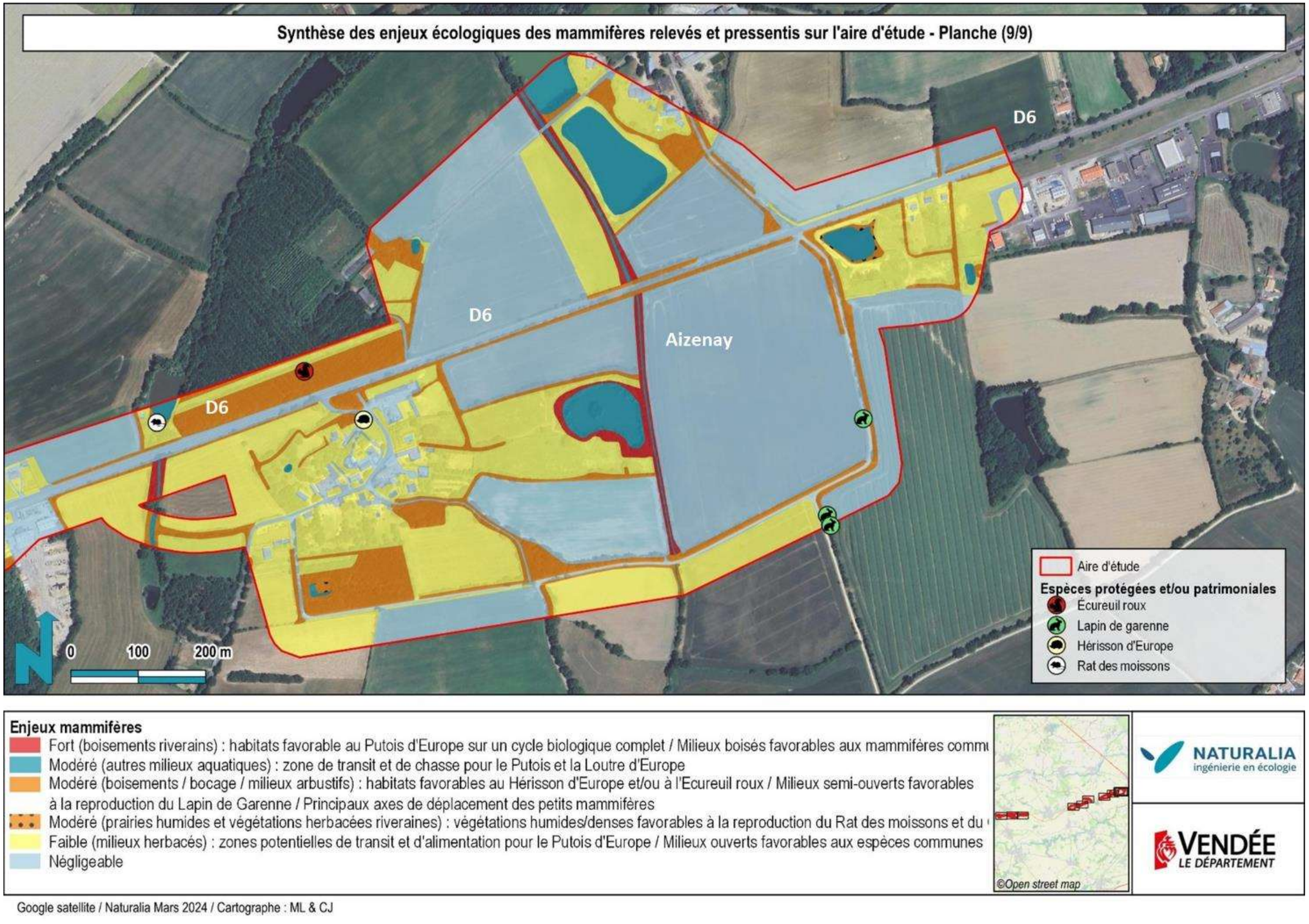


Figure 138 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères sur l'aire d'étude (9/9)

E Chiroptères

E.a 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 29 : 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
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	Jusqu'à 7 km autour du gîte	**Oui** (gîte potentiel)
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune		Jusqu'à 6 km autour du gîte	**Oui** (gîte potentiel)
Plecotus auritus	Oreillard gris		Jusqu'à 3 km autour du gîte	**Oui** (gîte potentiel)

***PN** (**Art**. : Article) **:** Protection nationale*

E.b 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.

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 gîter 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 natteri*, ainsi que le **Murin à moustaches** *Myotis mystacinus* utilisent le site comme territoire de chasse et de transit, mais peuvent également gîter 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 gîter 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 gîter 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.

Tableau 30 : Bilan des 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)	-	-	-	-

Par ailleurs, afin de compléter ces enregistrements et de couvrir l'ensemble des sites, une nuit **d'écoutes actives** a été réalisée. 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. Le résultat acoustique des **onze espèces** contactées lors des écoutes actives est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 31 : Bilan des 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
			Barbastelle d'Europe	4	Transit / chasse
Transect B	22h42	10 min	Pipistrelle commune	12	Transit / chasse
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
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

Points / transects	Heure début	Durée	Espèces	Nombre de contacts	Comportement
			Murin de Daubenton	6	Transit / chasse
			Noctule commune	8	Transit / chasse
Temps total	Points	140 min			
	Transects	116 min			

➢ **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.

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	RBR	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	LC	LC	1	Faible	Transit / alimentation / gîte potentiel	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.c Synthèse des enjeux

Tableau 32 : 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
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		9 contacts

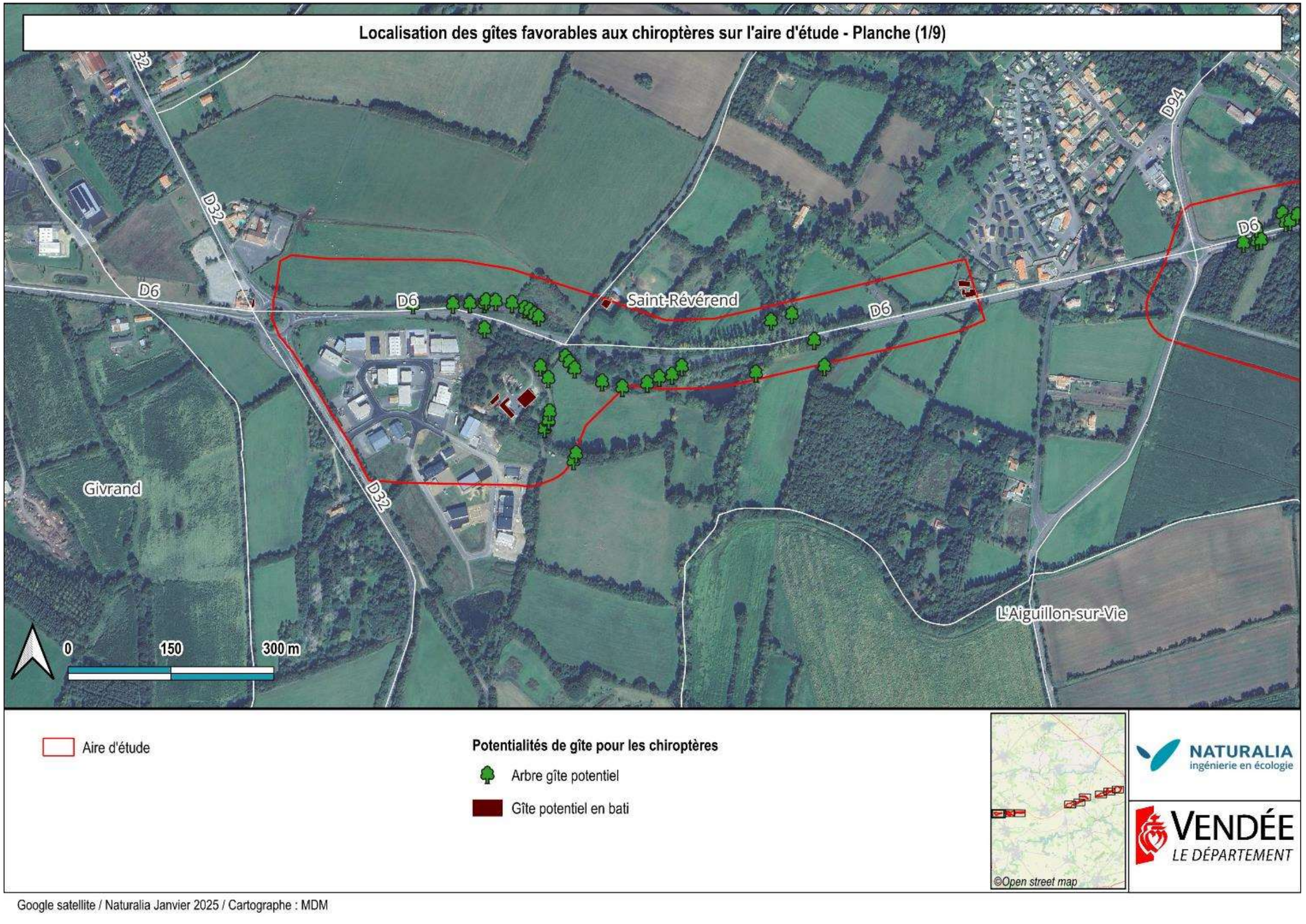


Figure 139 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (1/9)

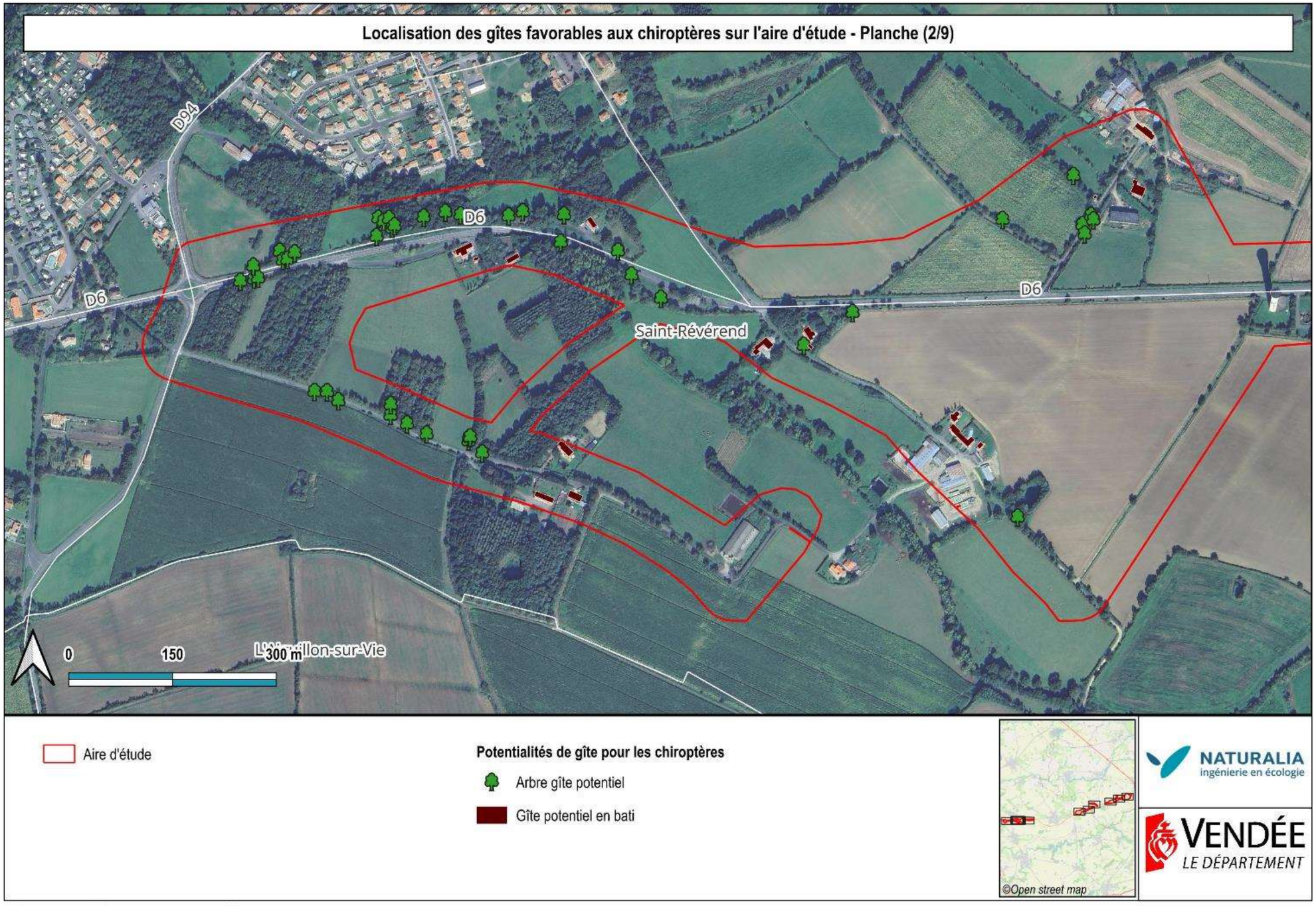


Figure 140 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (2/9)

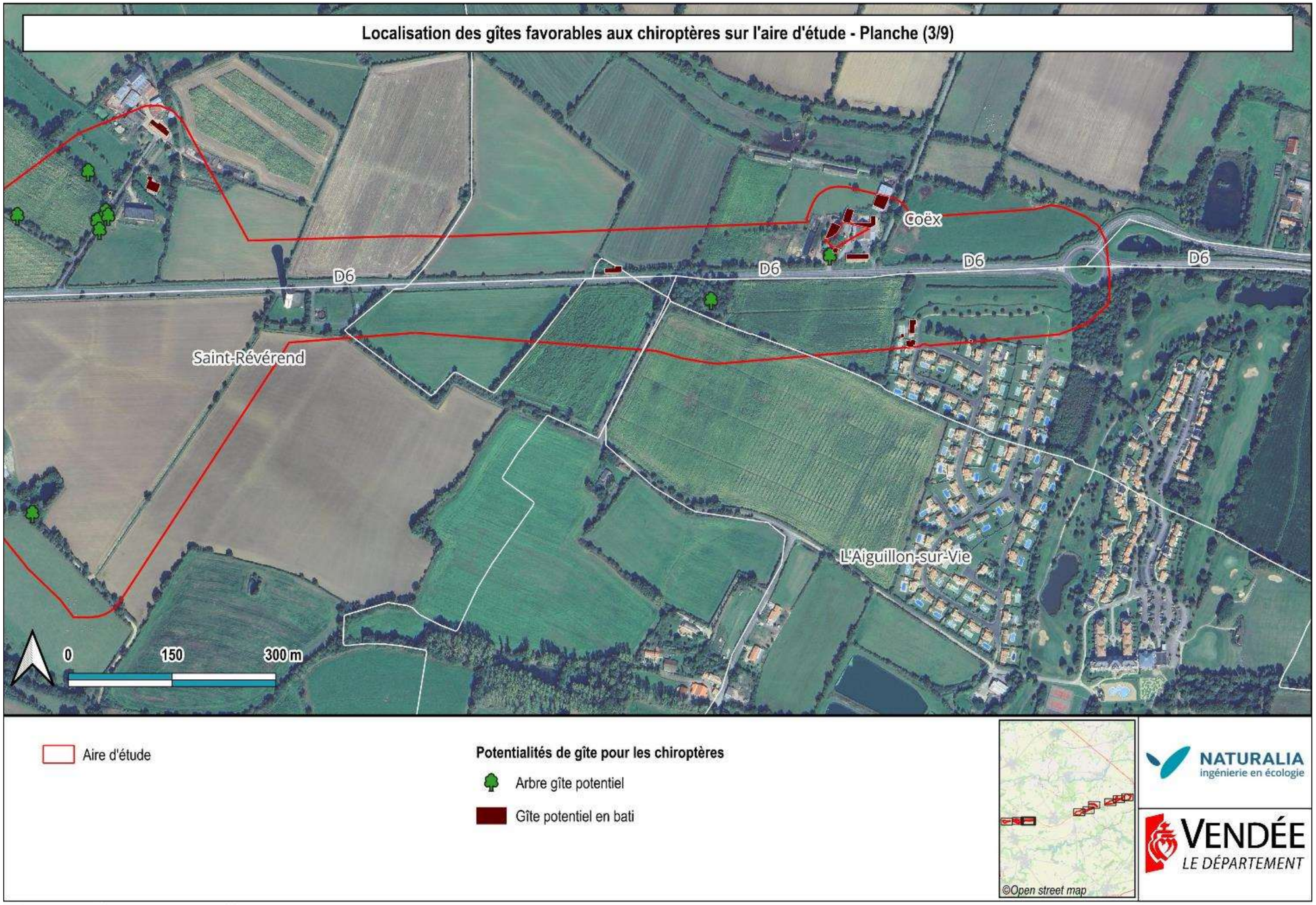


Figure 141 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (3/9)

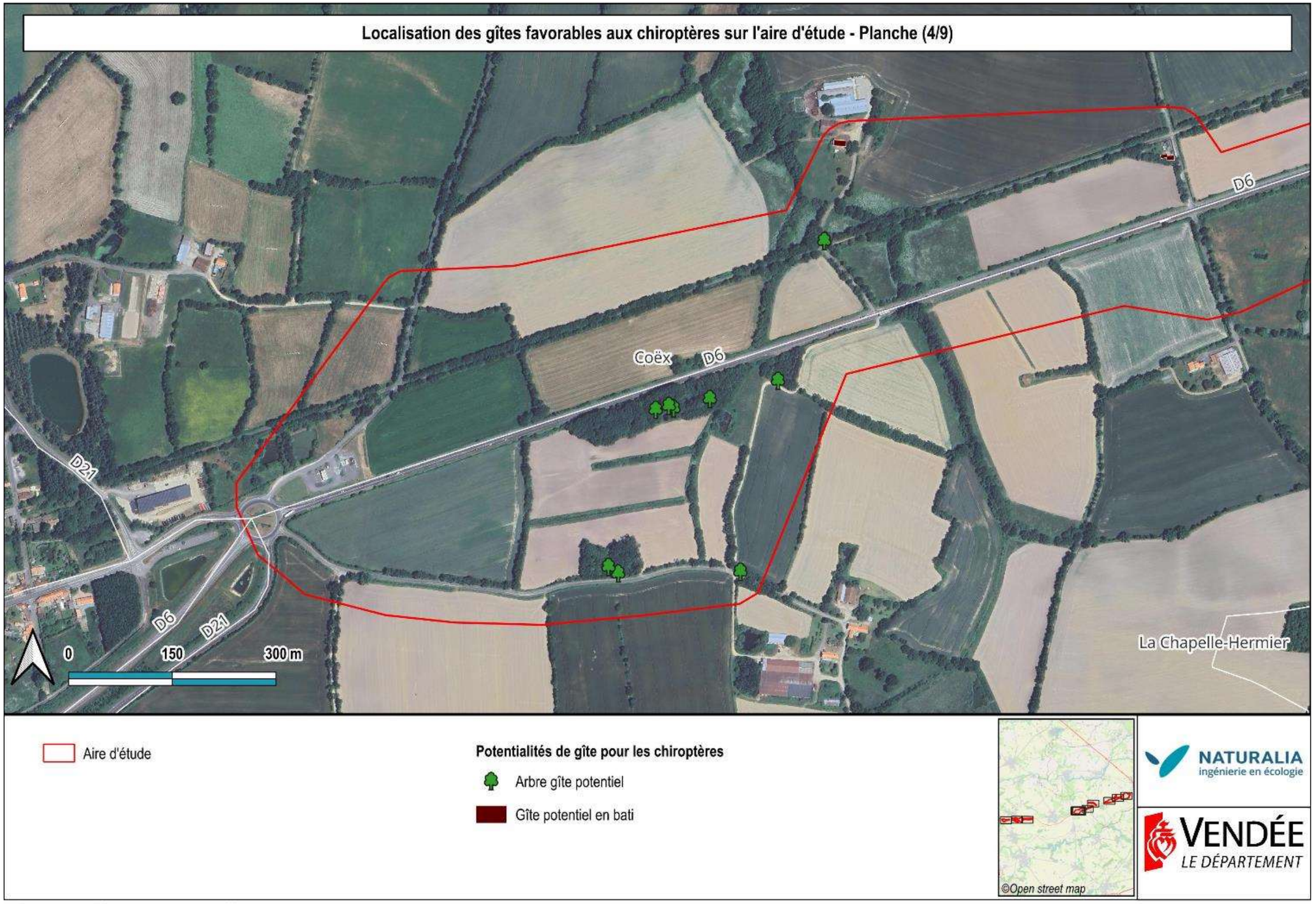


Figure 142 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (4/9)

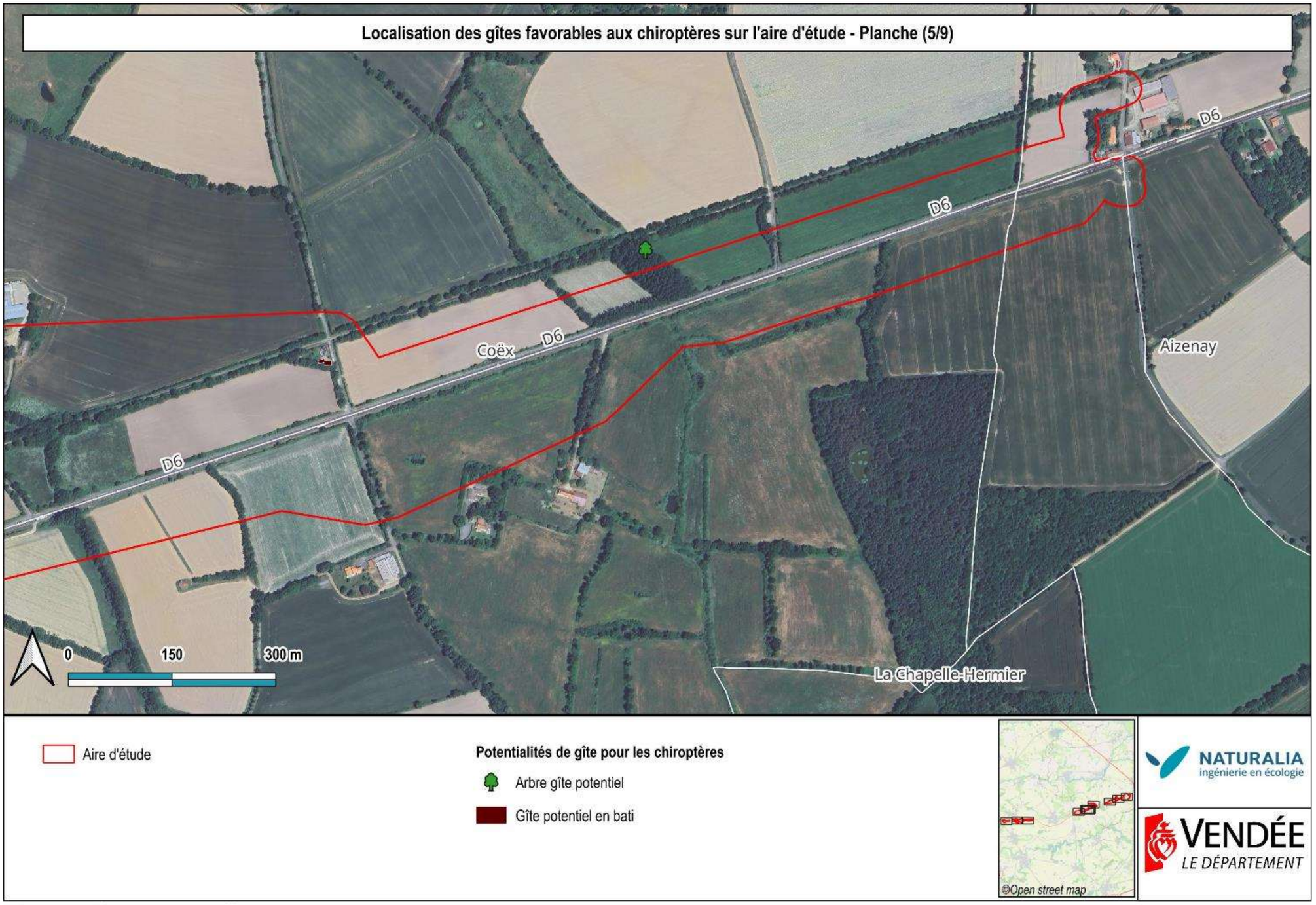


Figure 143 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (5/9)

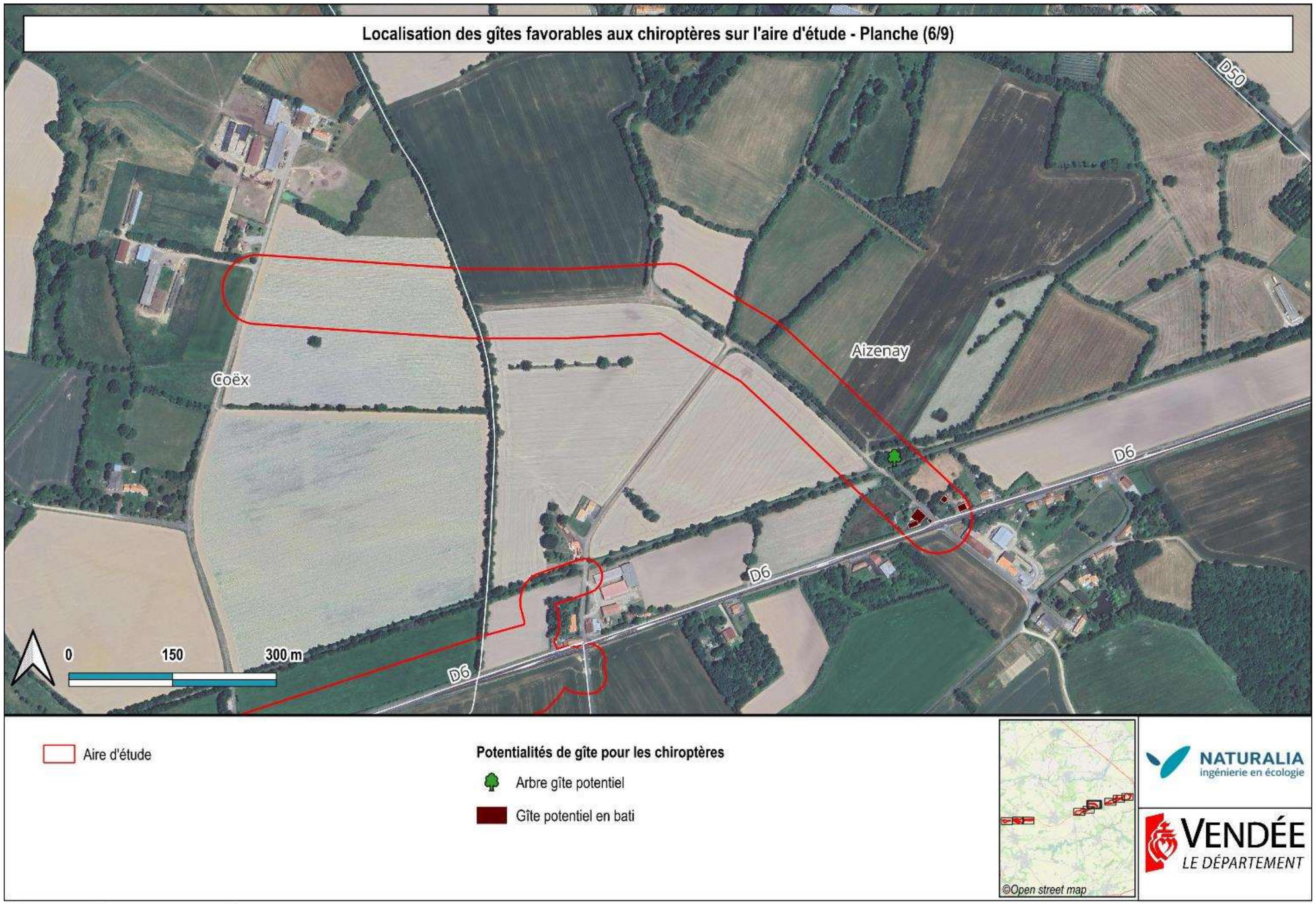


Figure 144 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (6/9)

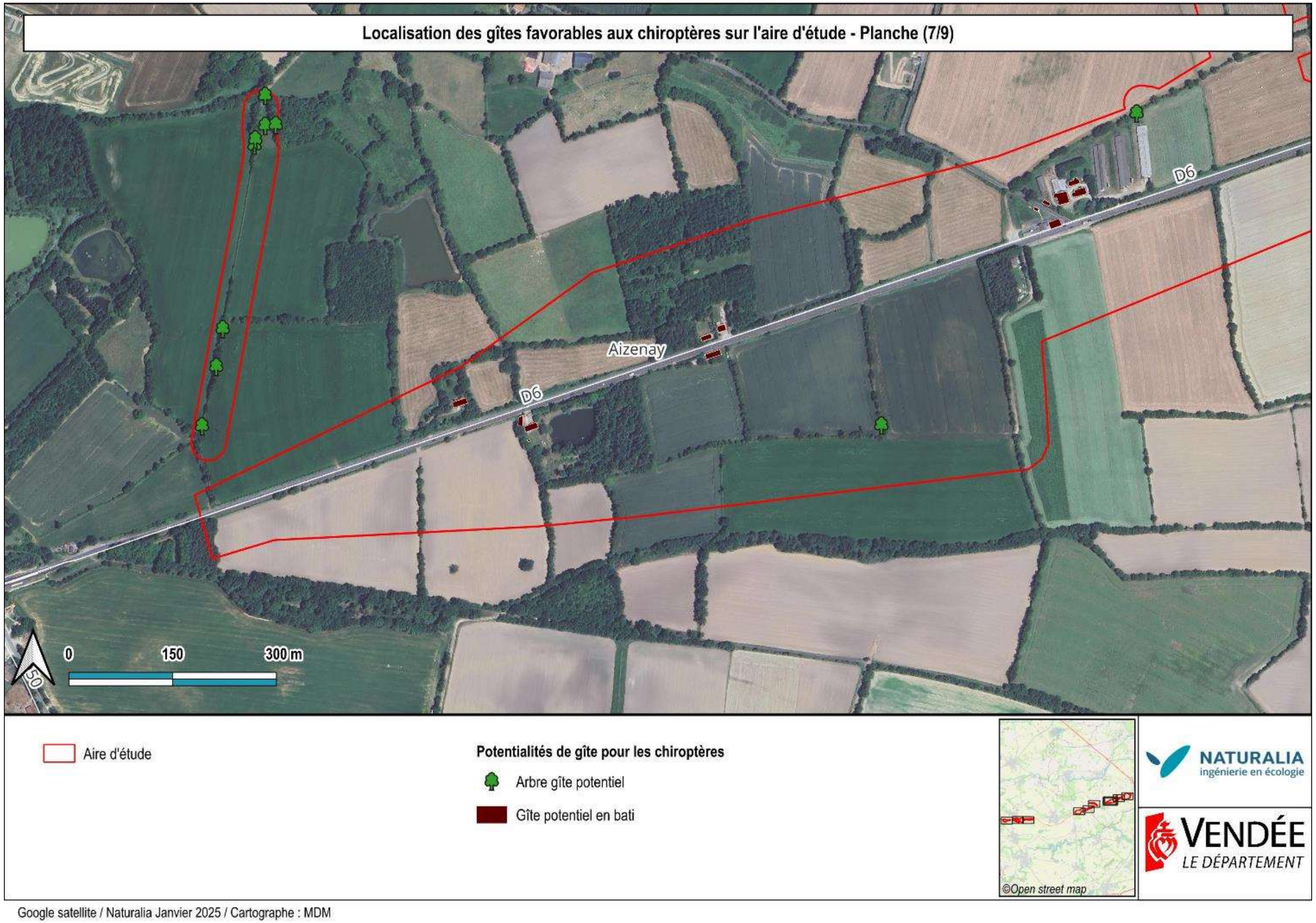


Figure 145 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (7/9)

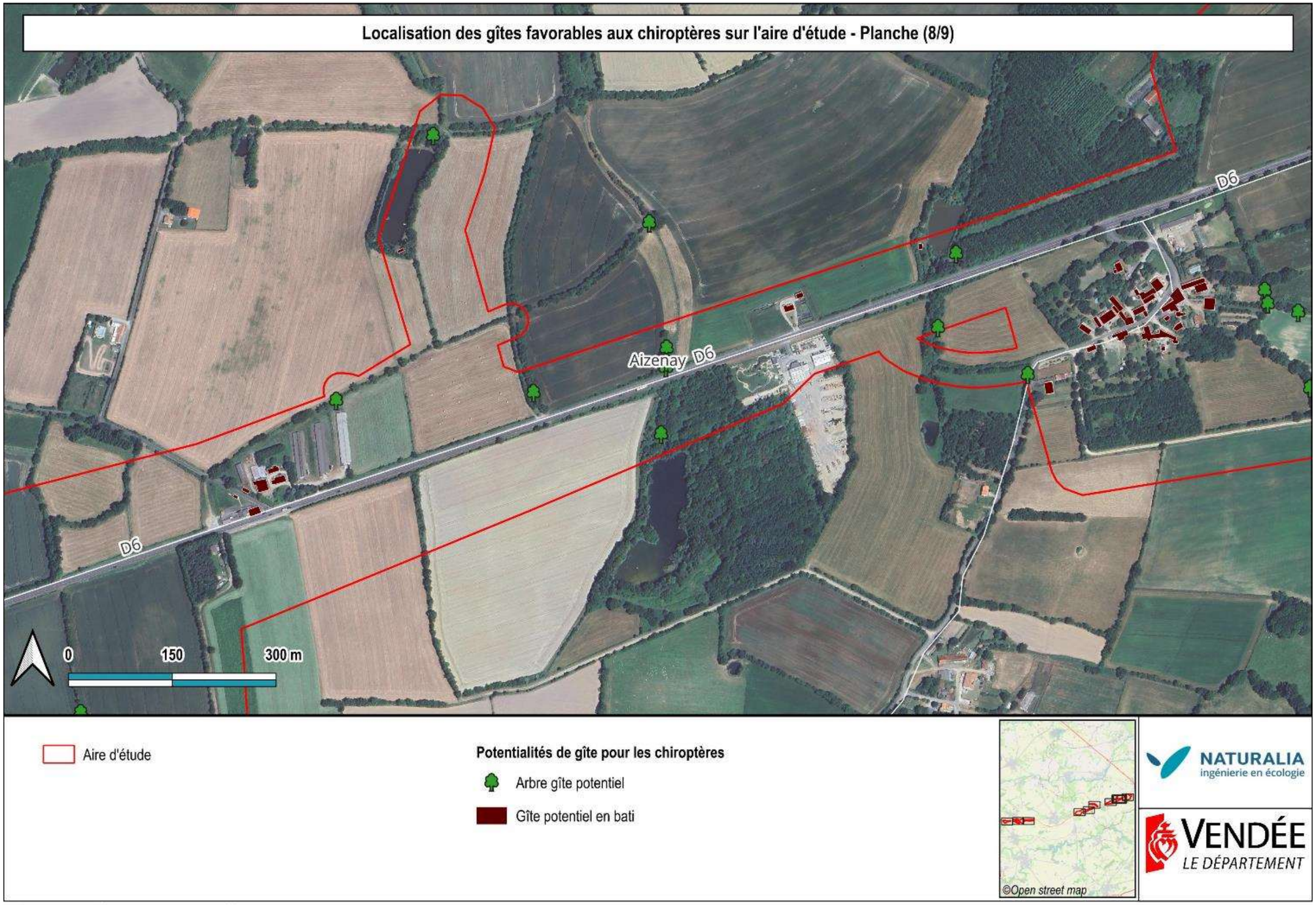


Figure 146 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (8/9)

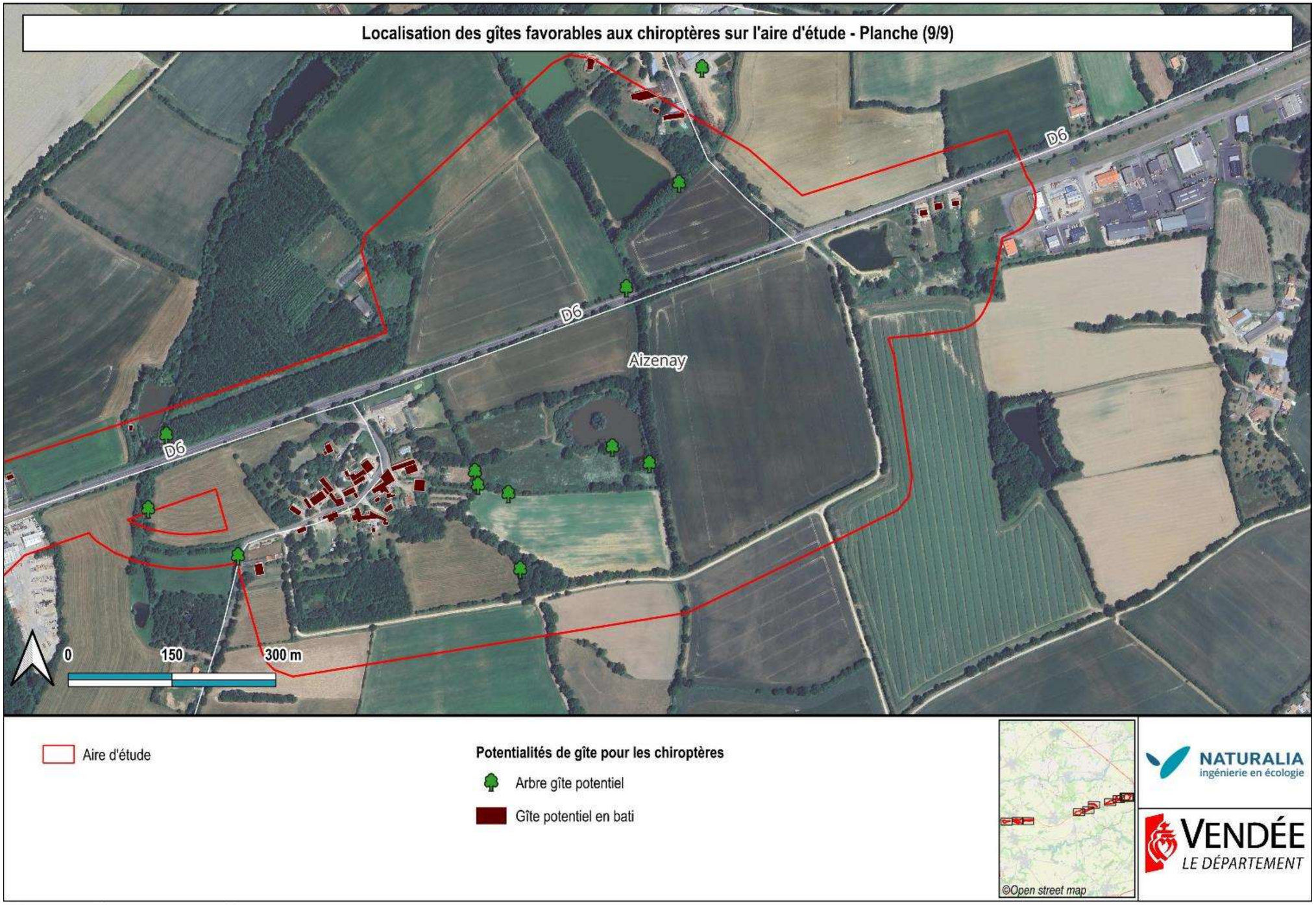


Figure 147 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères sur l'aire d'étude (9/9)

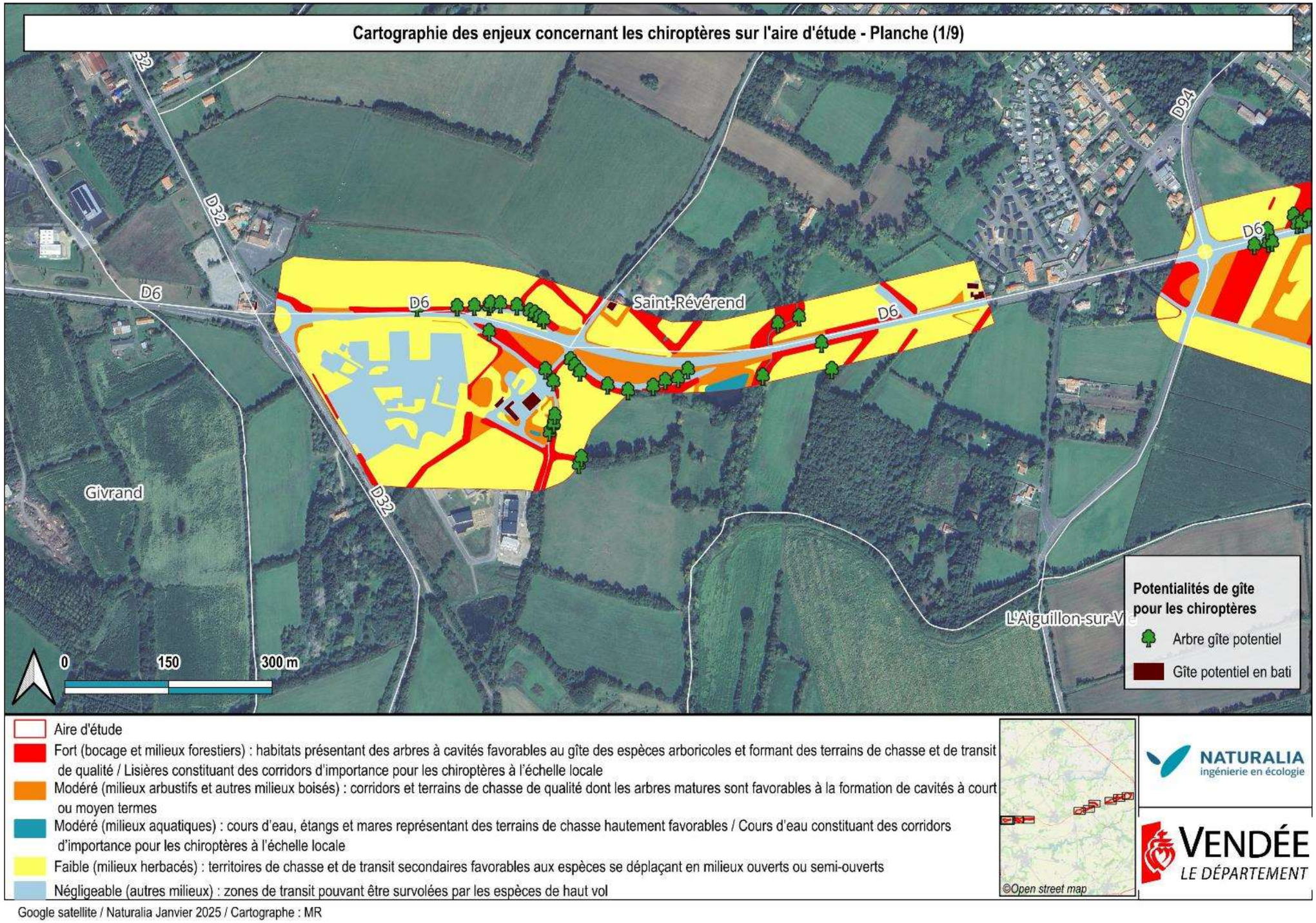


Figure 148 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (1/9)

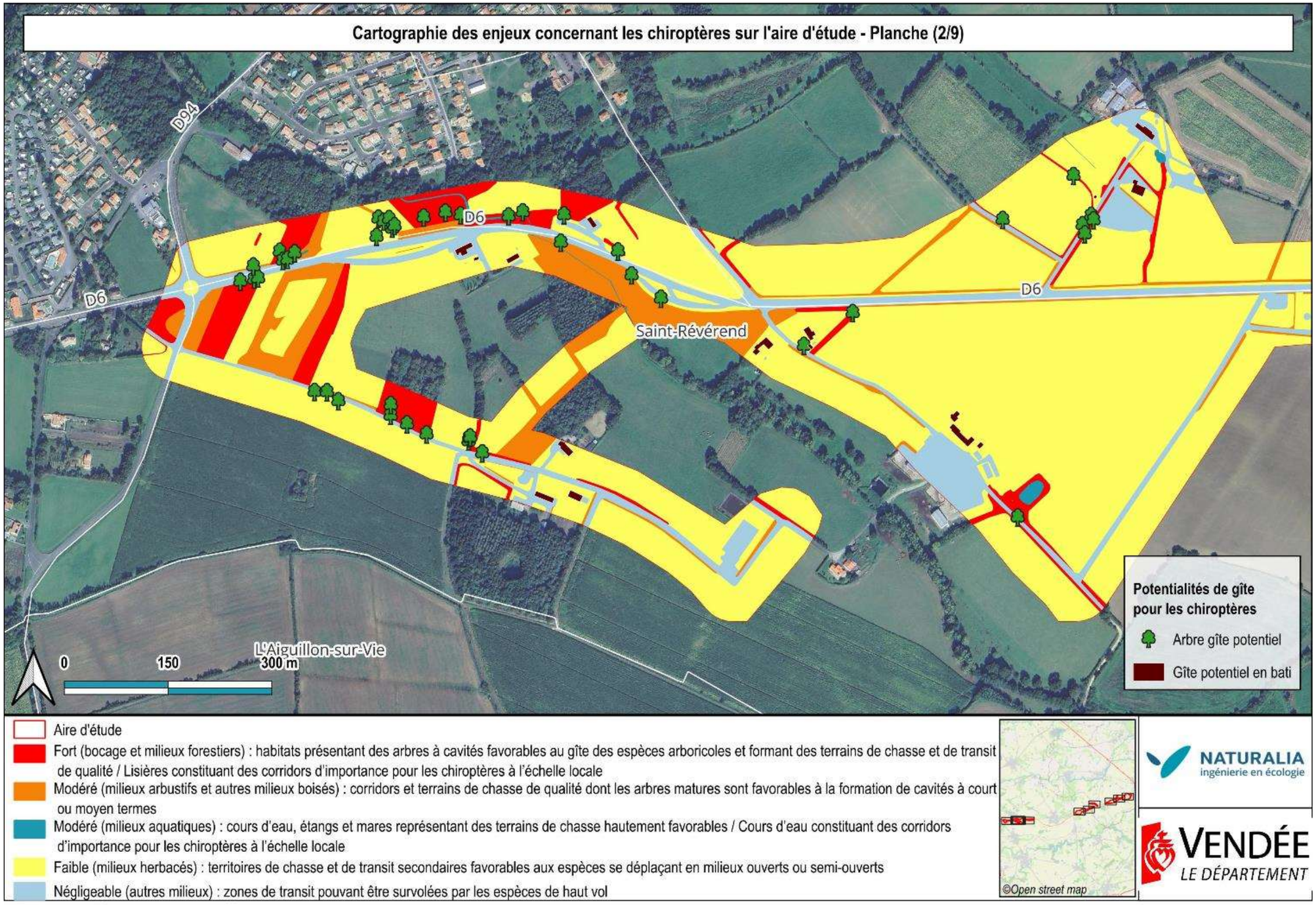


Figure 149 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (2/9)

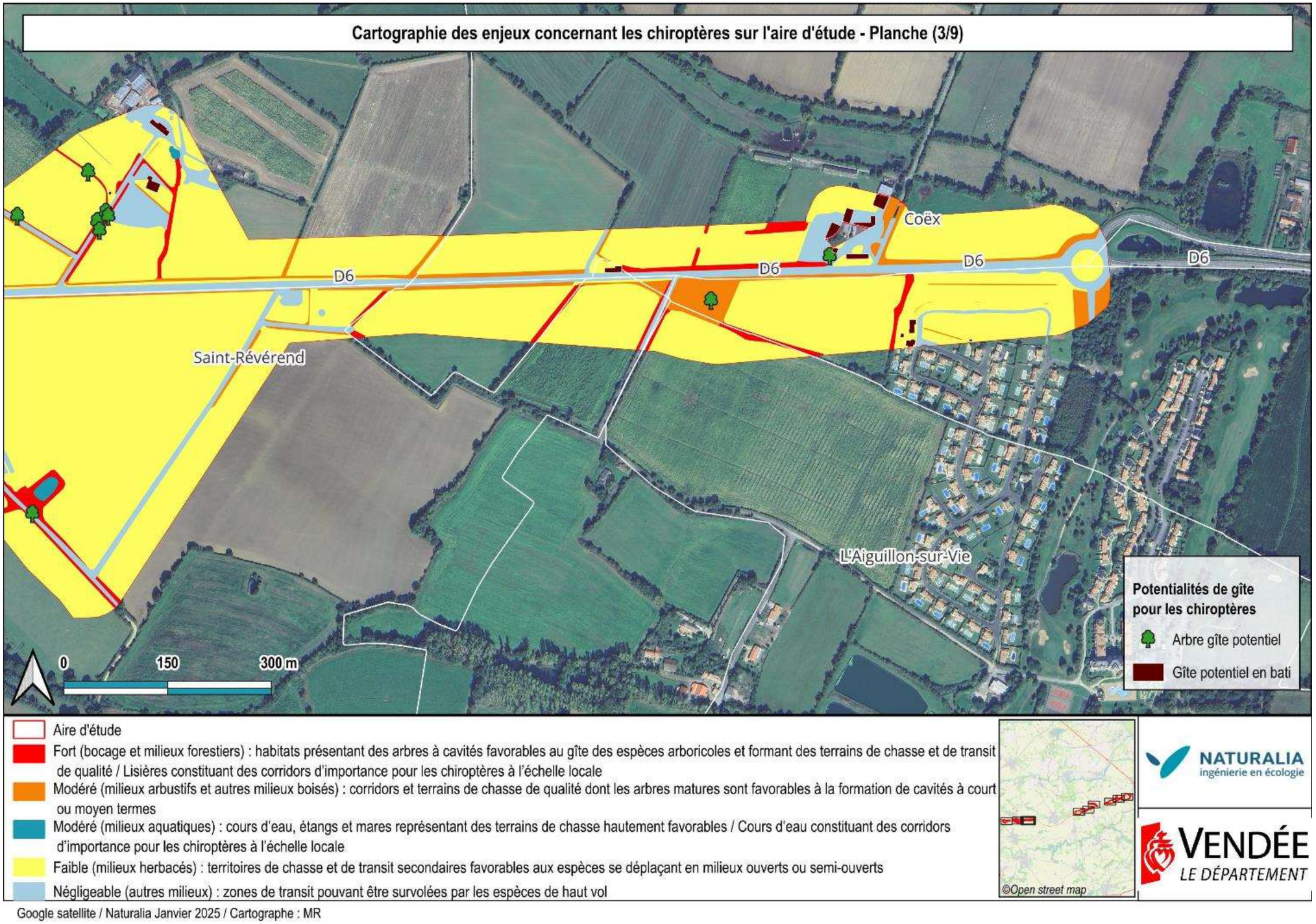


Figure 150 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (3/9)

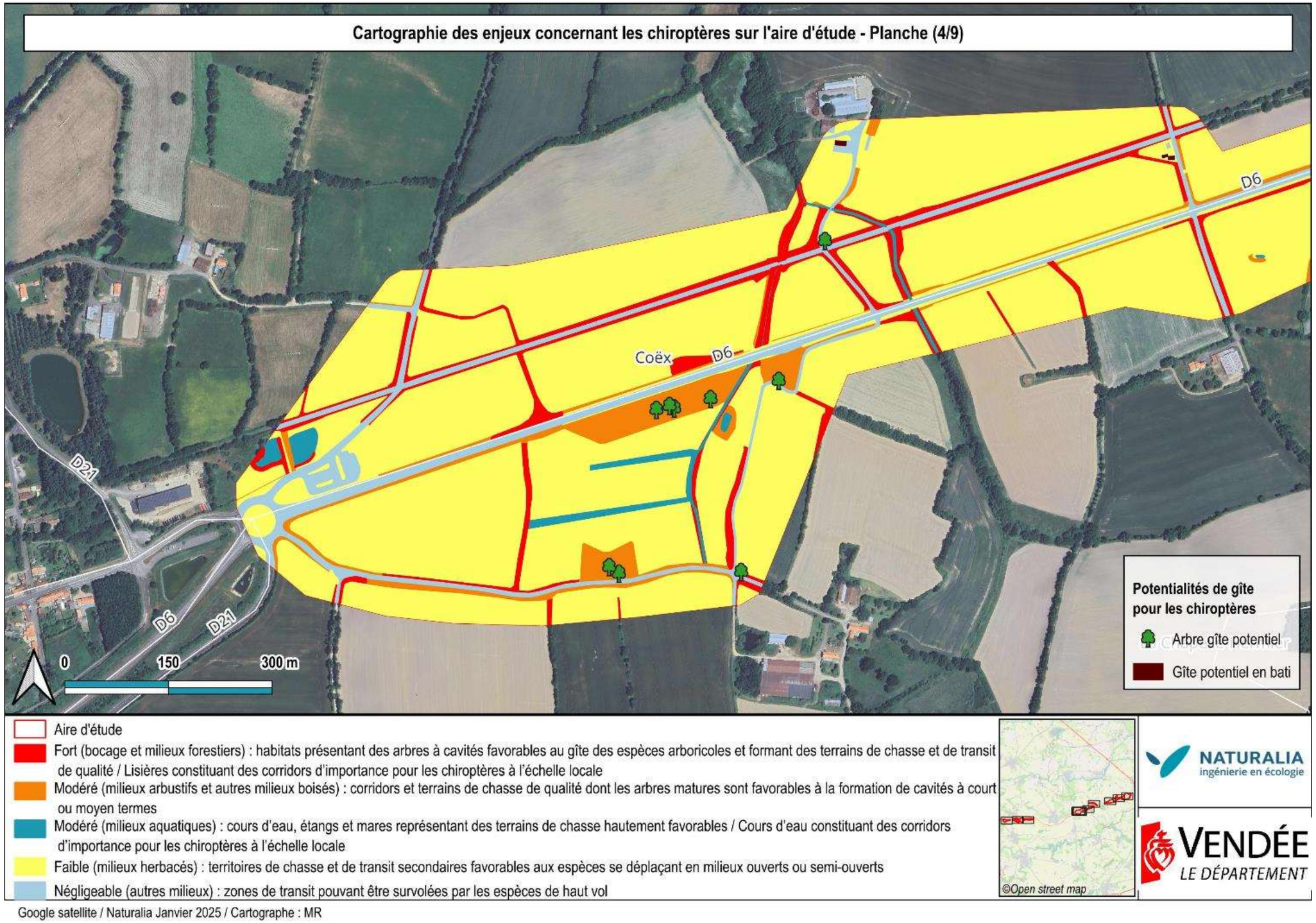


Figure 151 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (4/9)

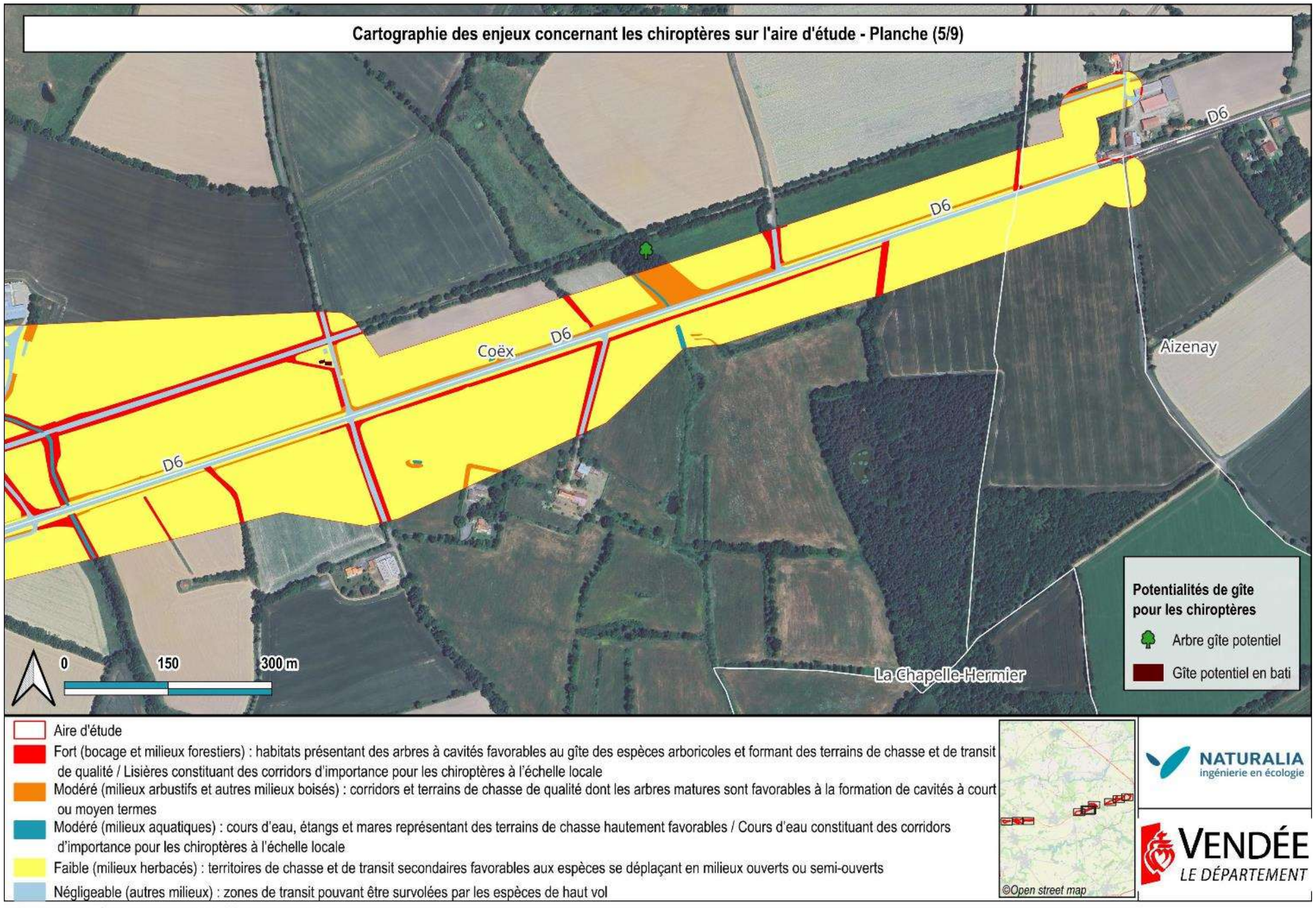


Figure 152 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (5/9)

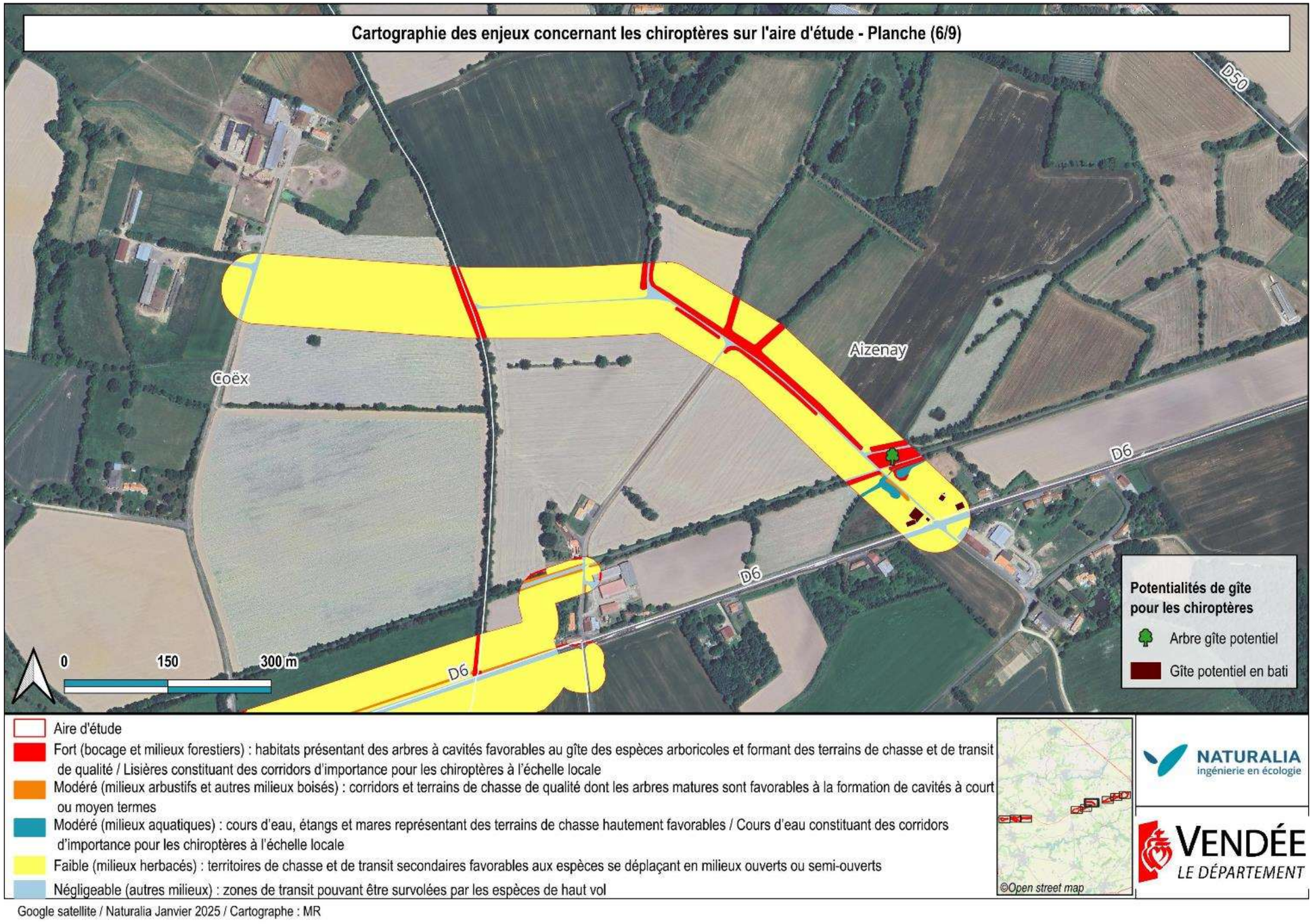


Figure 153 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (6/9)

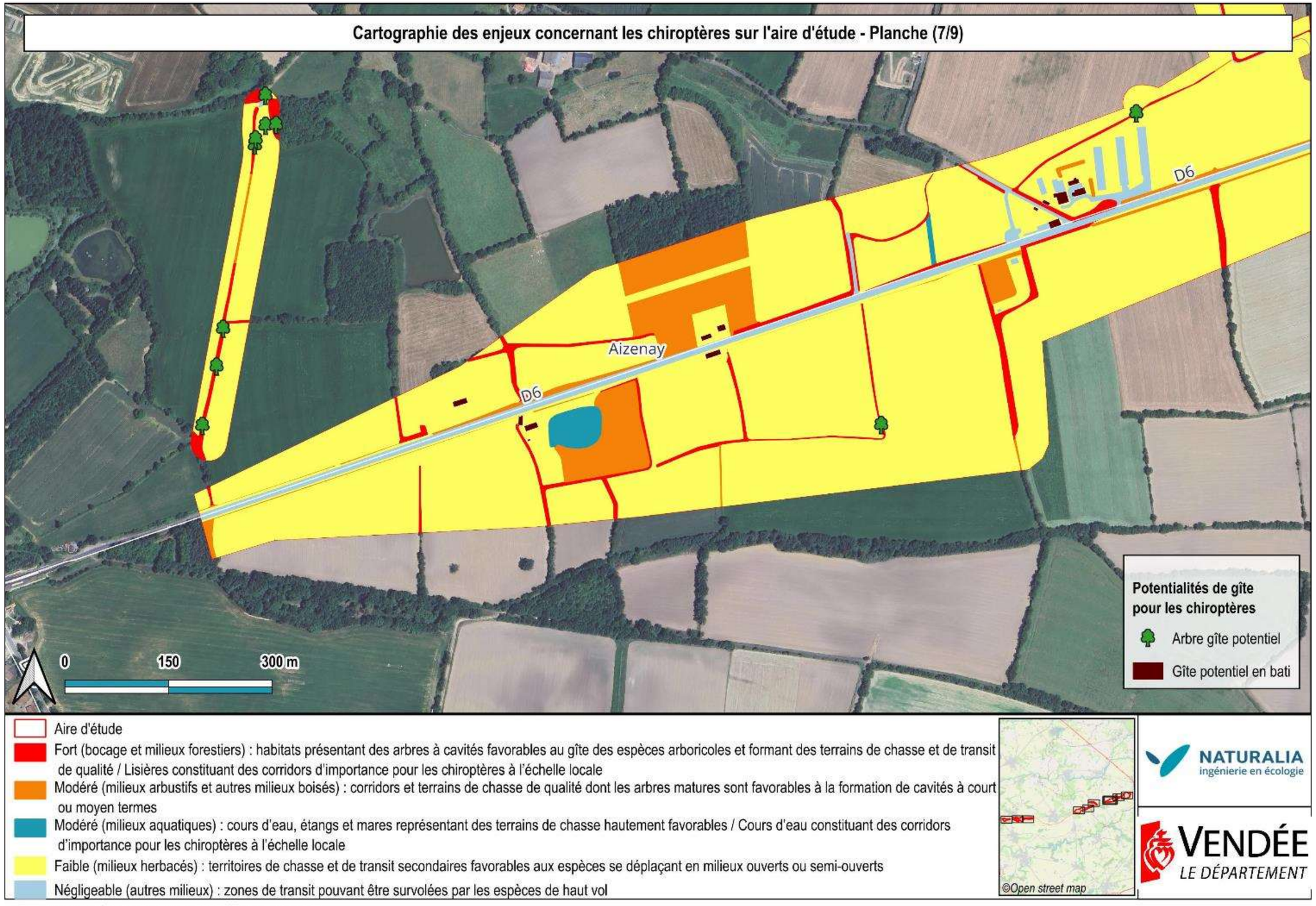


Figure 154 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (7/9)

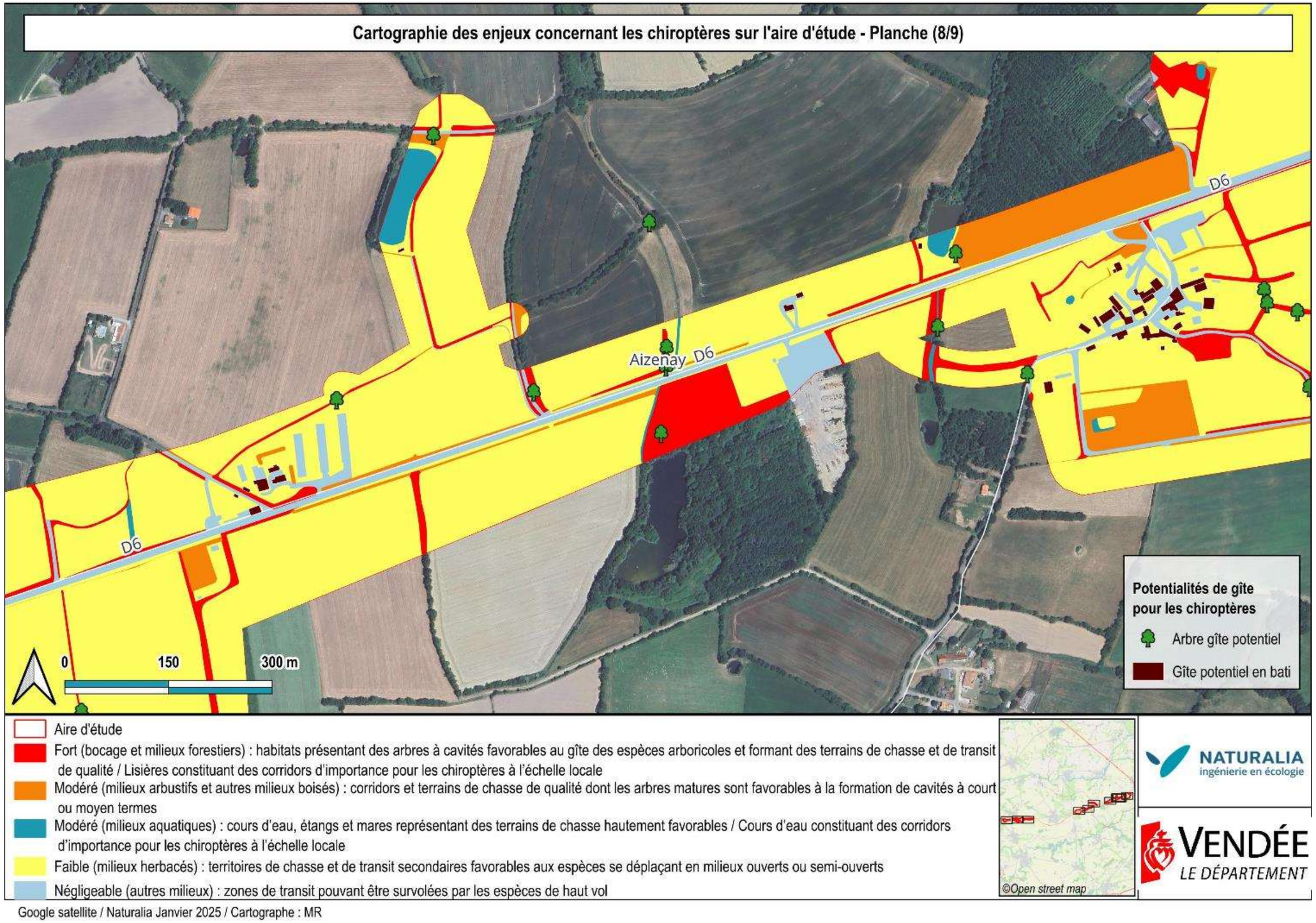


Figure 155 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (8/9)

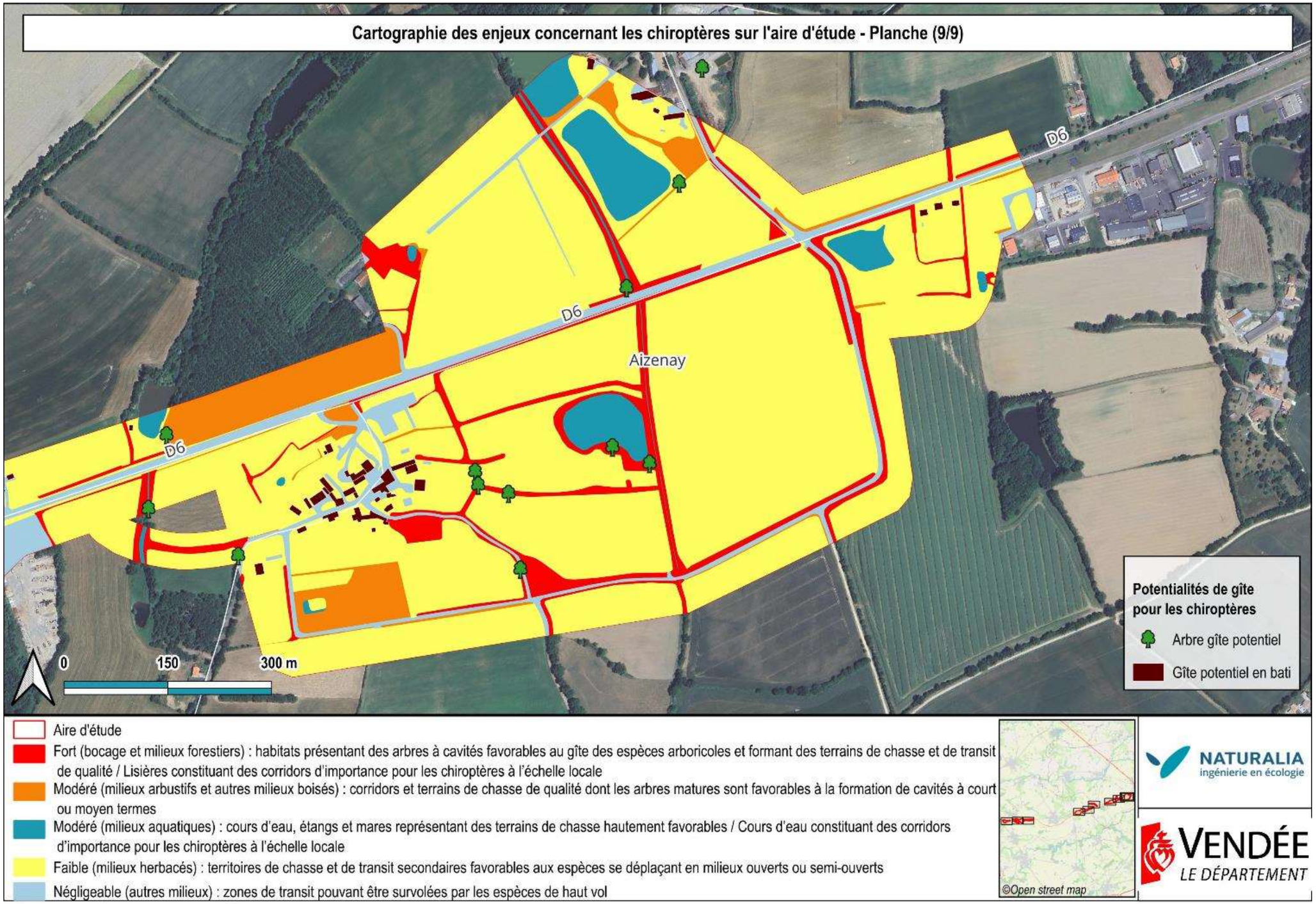


Figure 156 : Cartographie des enjeux concernant les chiroptères sur l'aire d'étude (9/9)

F Oiseaux

F.a 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.

F.b 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.

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 Hippolais 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. planches 7, 8 et 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. En effet le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus* a été observé à plusieurs reprises en chasse sur les prairies de l'aire d'étude. Plutôt cavicole, il nidifie potentiellement sur les bâtis agricoles de l'aire d'étude mais aussi au sein du maillage bocager. Listée « Quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge nationale, cette espèce représente un enjeu **modéré** de conservation.

➢ 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 sénescent.

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*, Loriot 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 observées à proximité des lieux-dits « La Galivière » et « La Dédière » 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 foré 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 fraichement 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.

F.c Synthèse des enjeux

Tableau 33 : 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		> 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		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
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 leucophée	PN (Art.3)	-	-	NT	LC	Modéré		7 ind.
Mouette rieuse	PN (Art.3)	DO II	-	LC	NT	Modéré		> 20 ind.
Petit Gravelot	PN (Art.3)	DO I	-	LC	LC	Modéré	Halte migratoire	1 ind.
Gobemouche gris	PN (Art.3)	-	-	LC	NT	Modéré		2 ind.
Gobemouche noir	PN (Art.3)	-	-	LC	VU	Modéré		5 ind.
Bécasse des bois	-	DO II & III	Sous conditions	NT	LC	Modéré	Hivernage	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, Traquet motteux, Gobemouche noir, *etc.*).

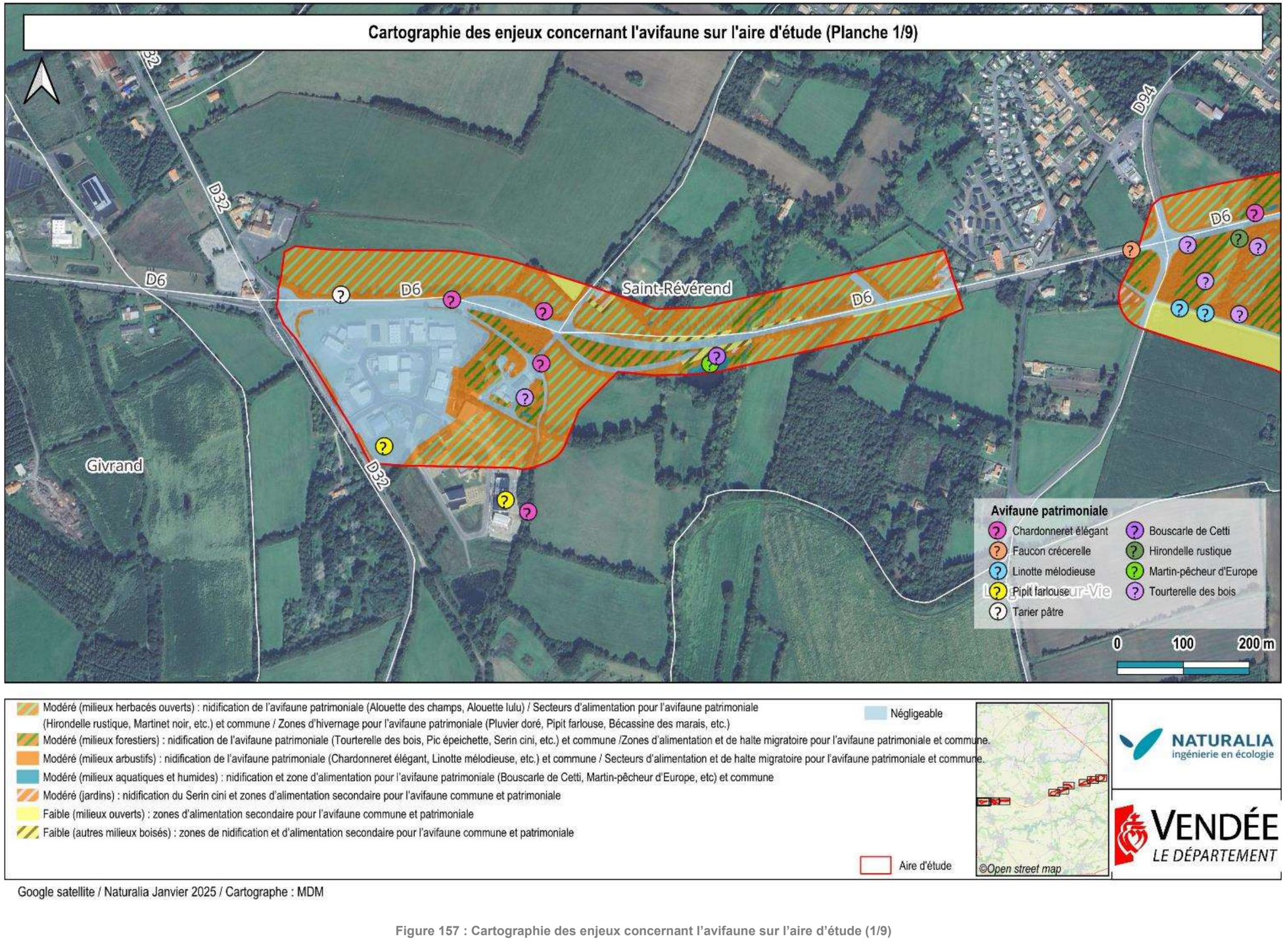


Figure 157 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (1/9)

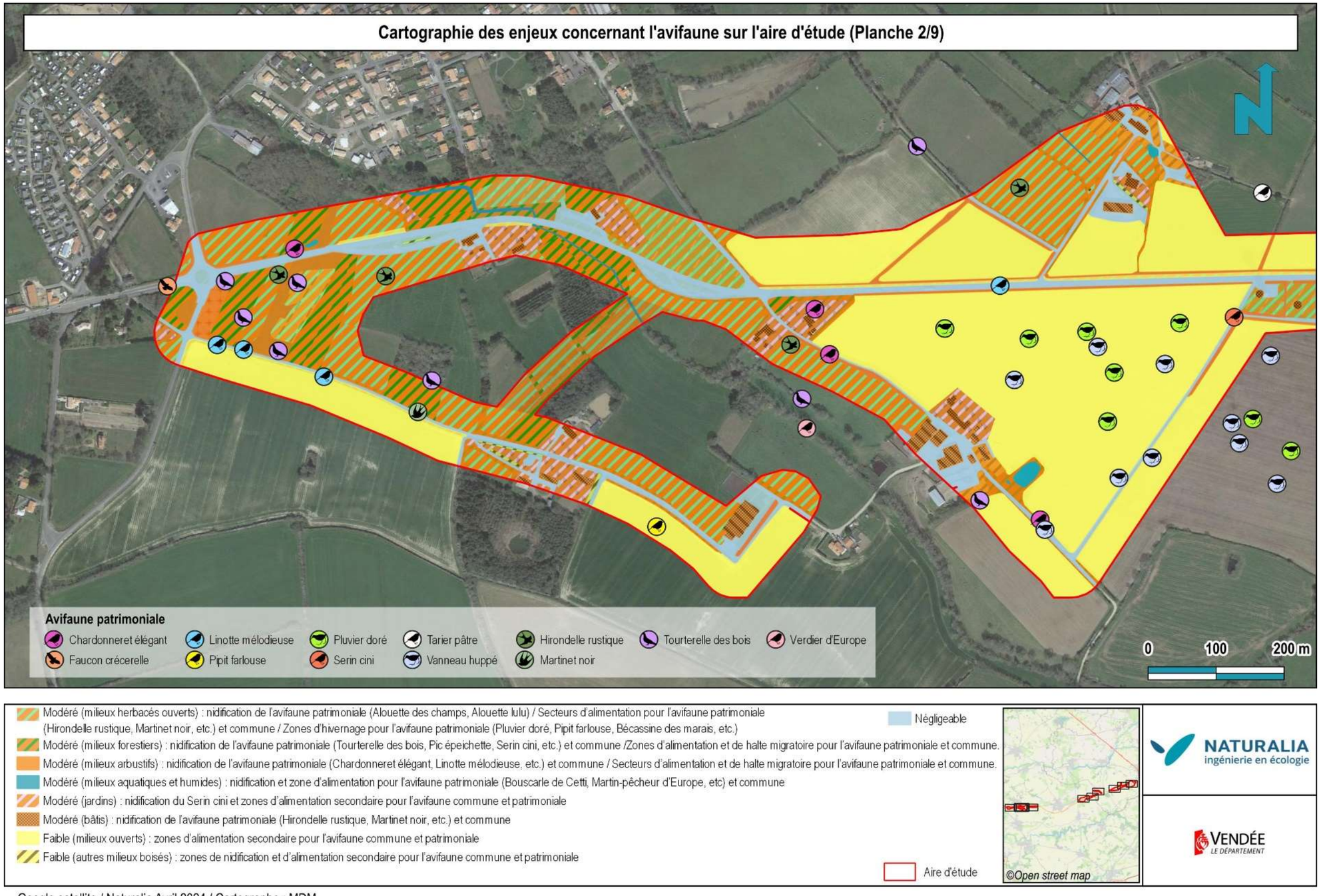


Figure 158 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (2/9)

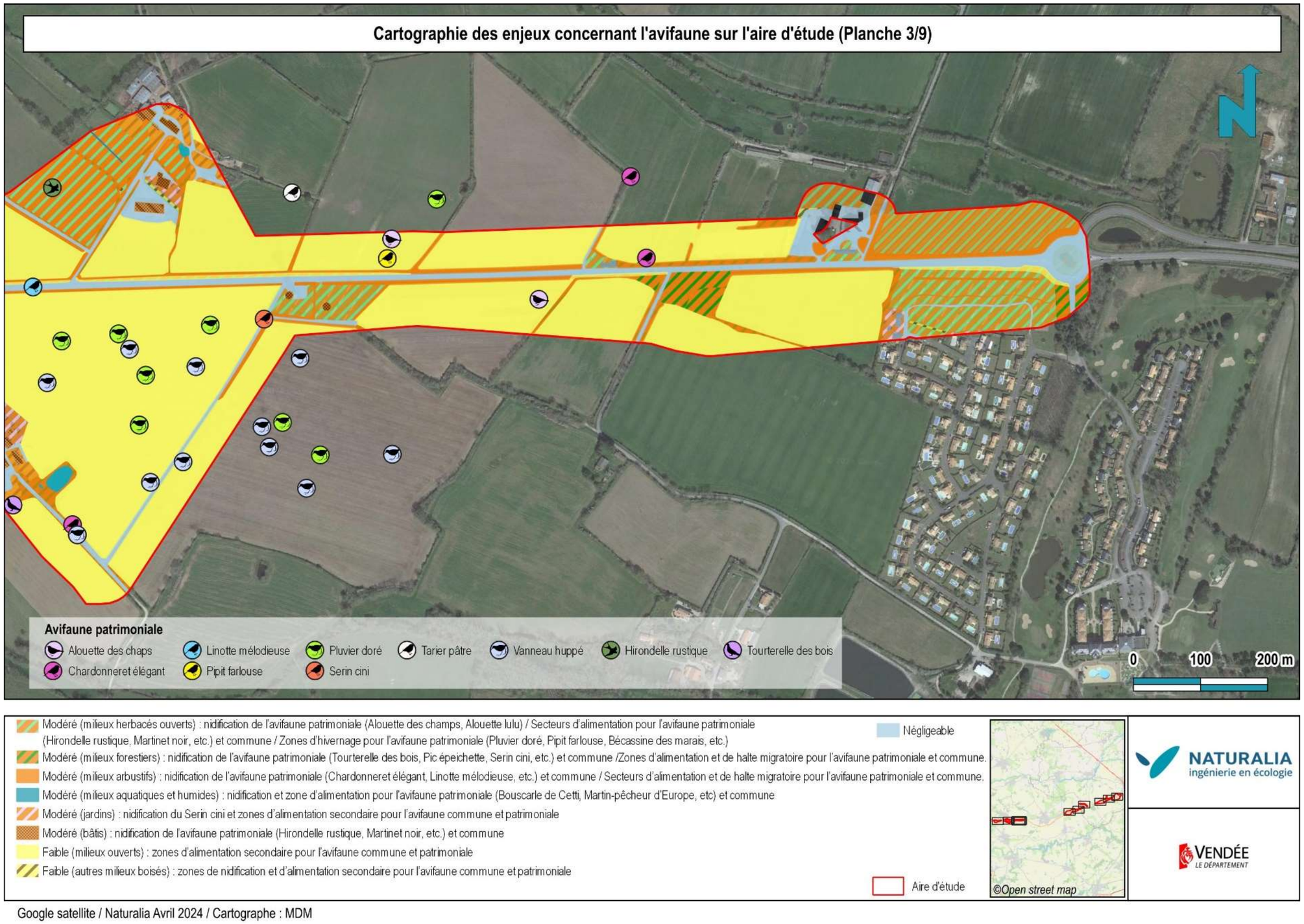


Figure 159 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (3/9)

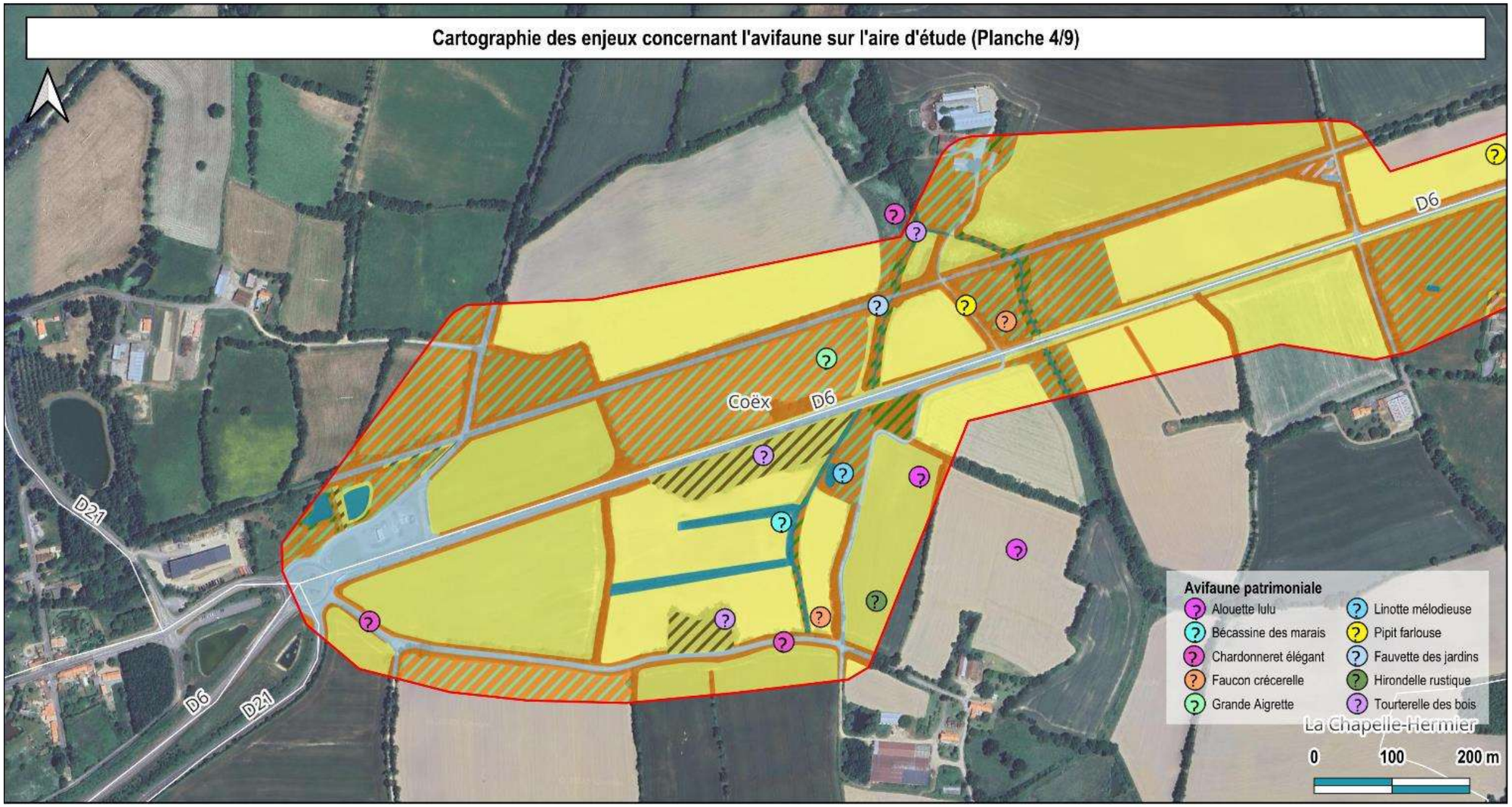


Figure 160 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (4/9)

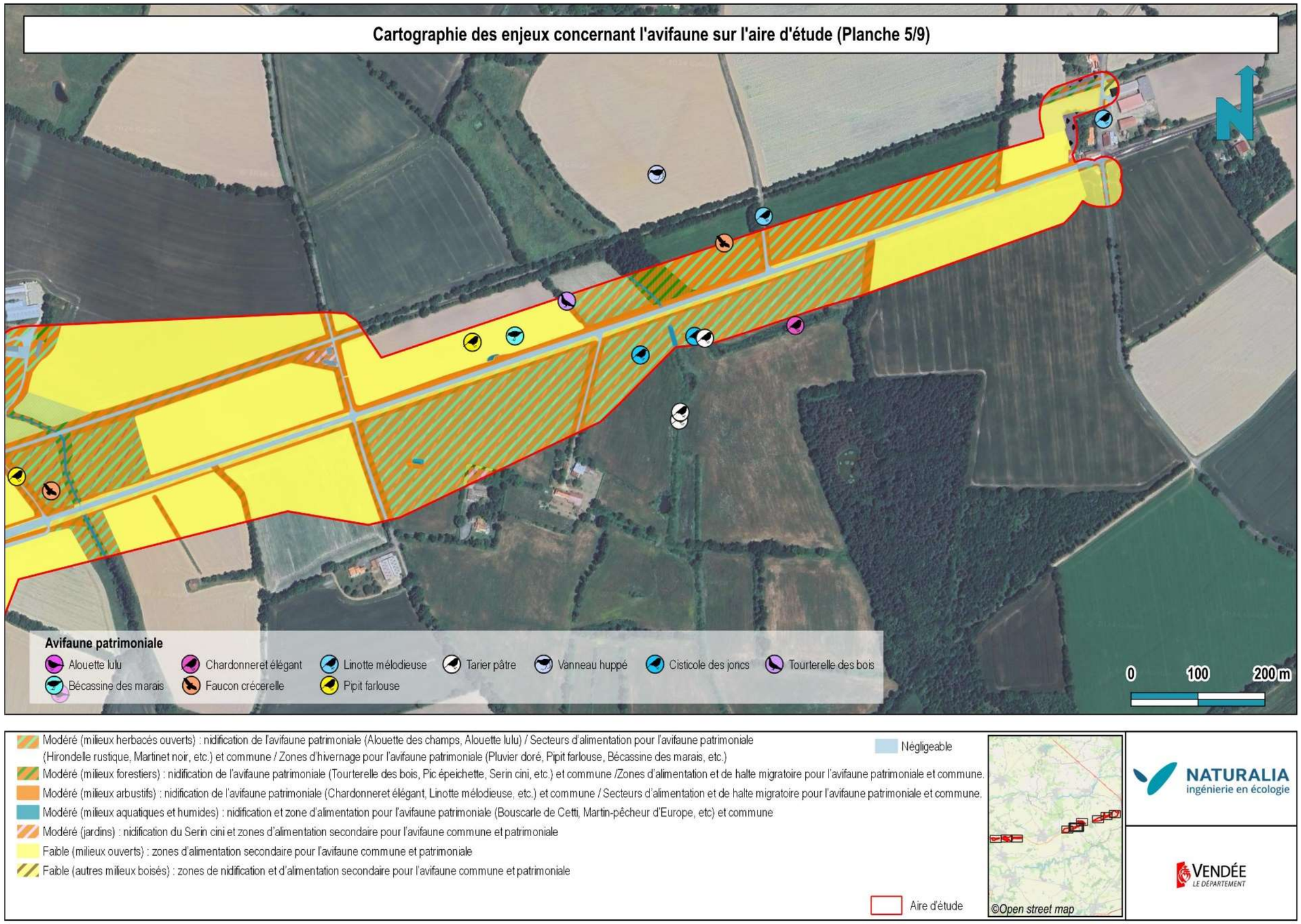


Figure 161 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (5/9)

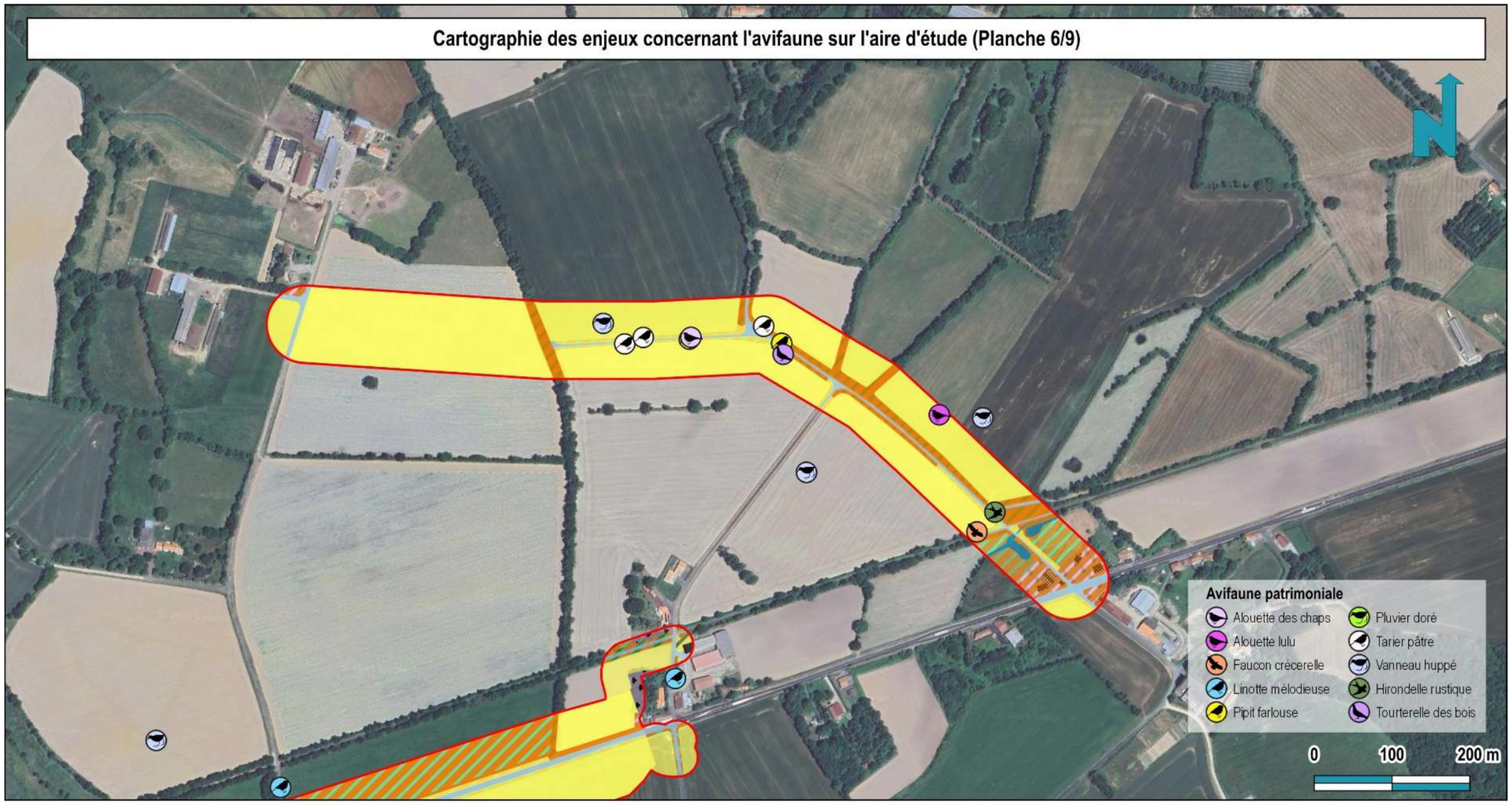


Figure 162 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (6/9)

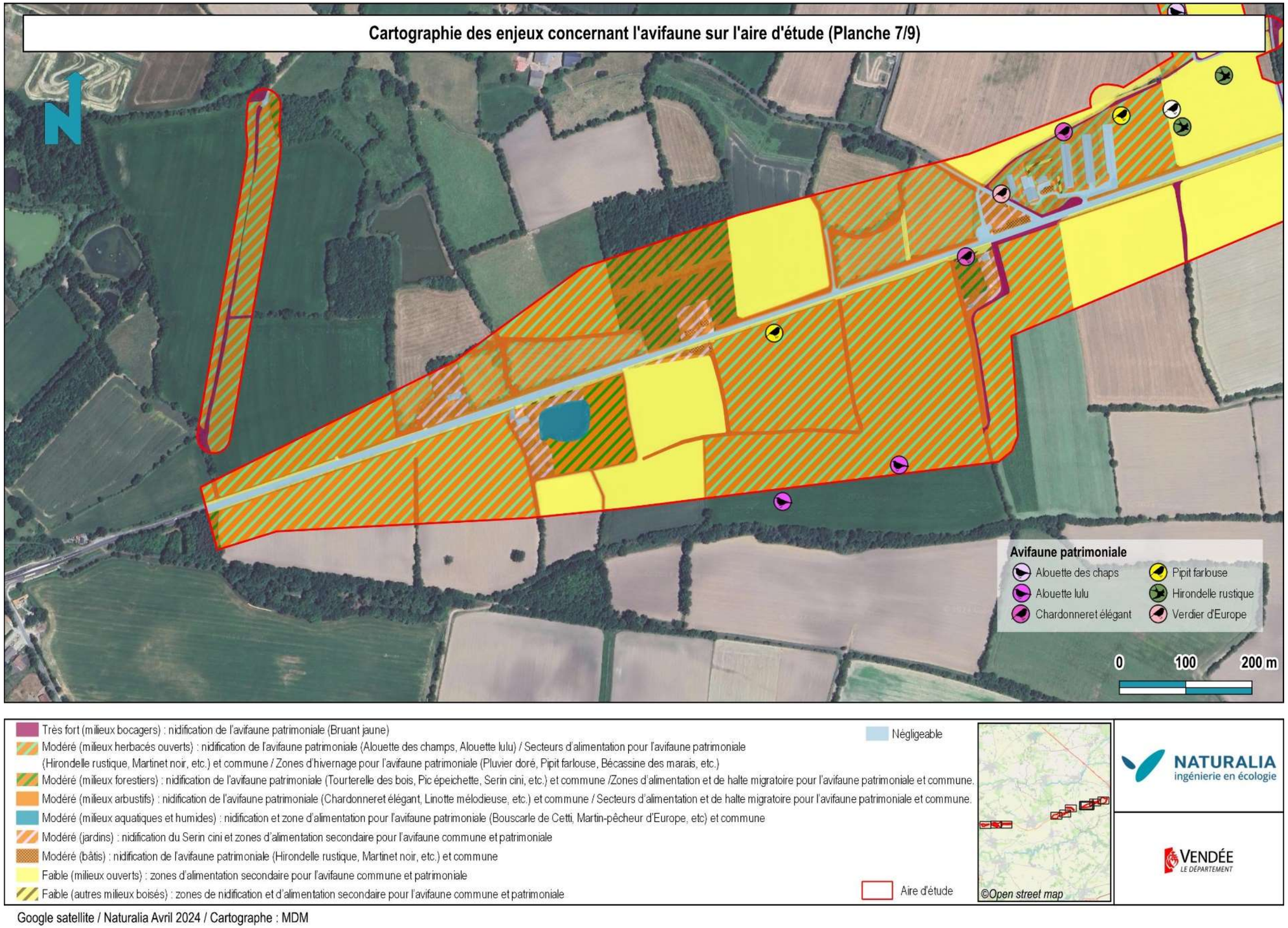


Figure 163 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (7/9)

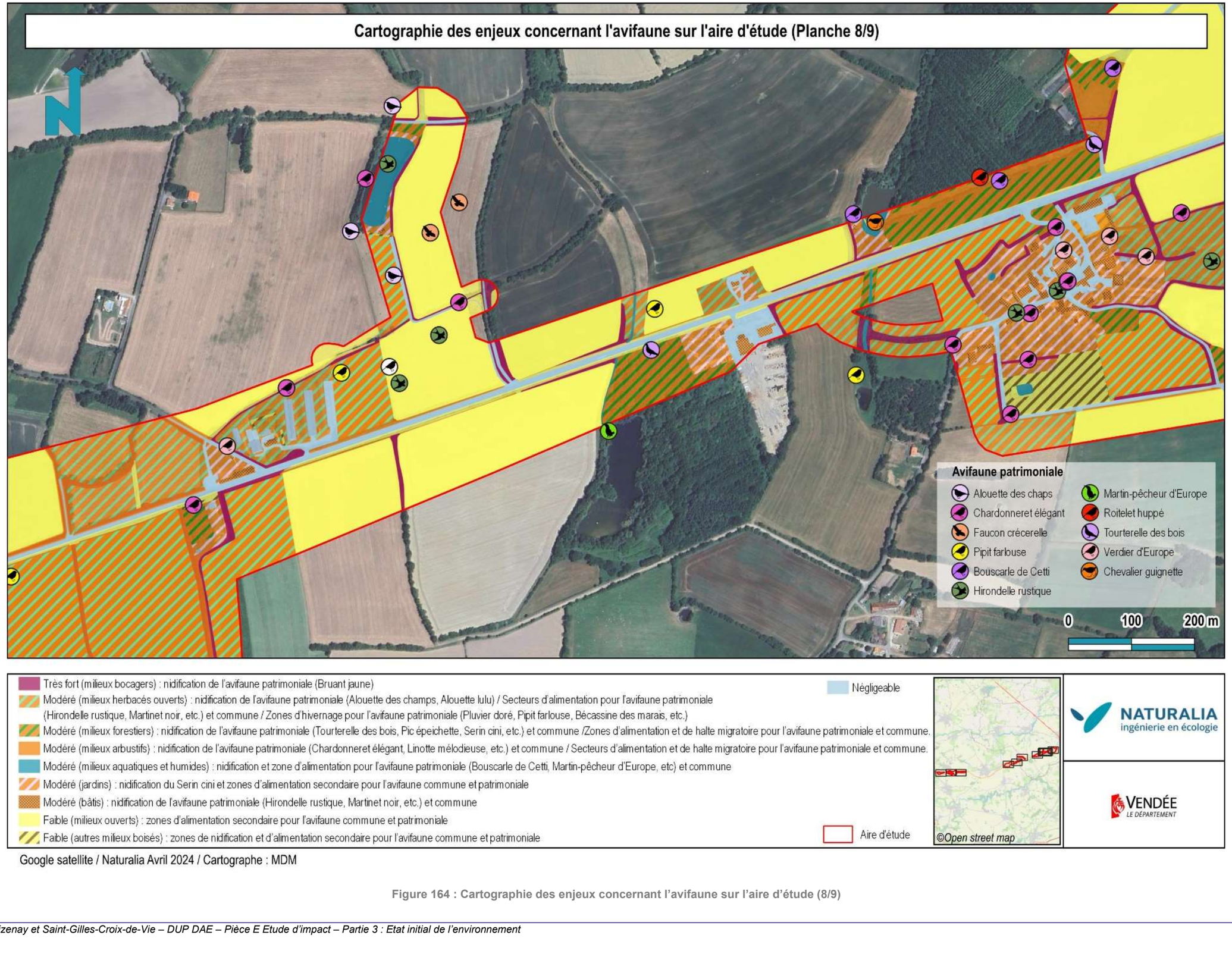


Figure 164 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (8/9)

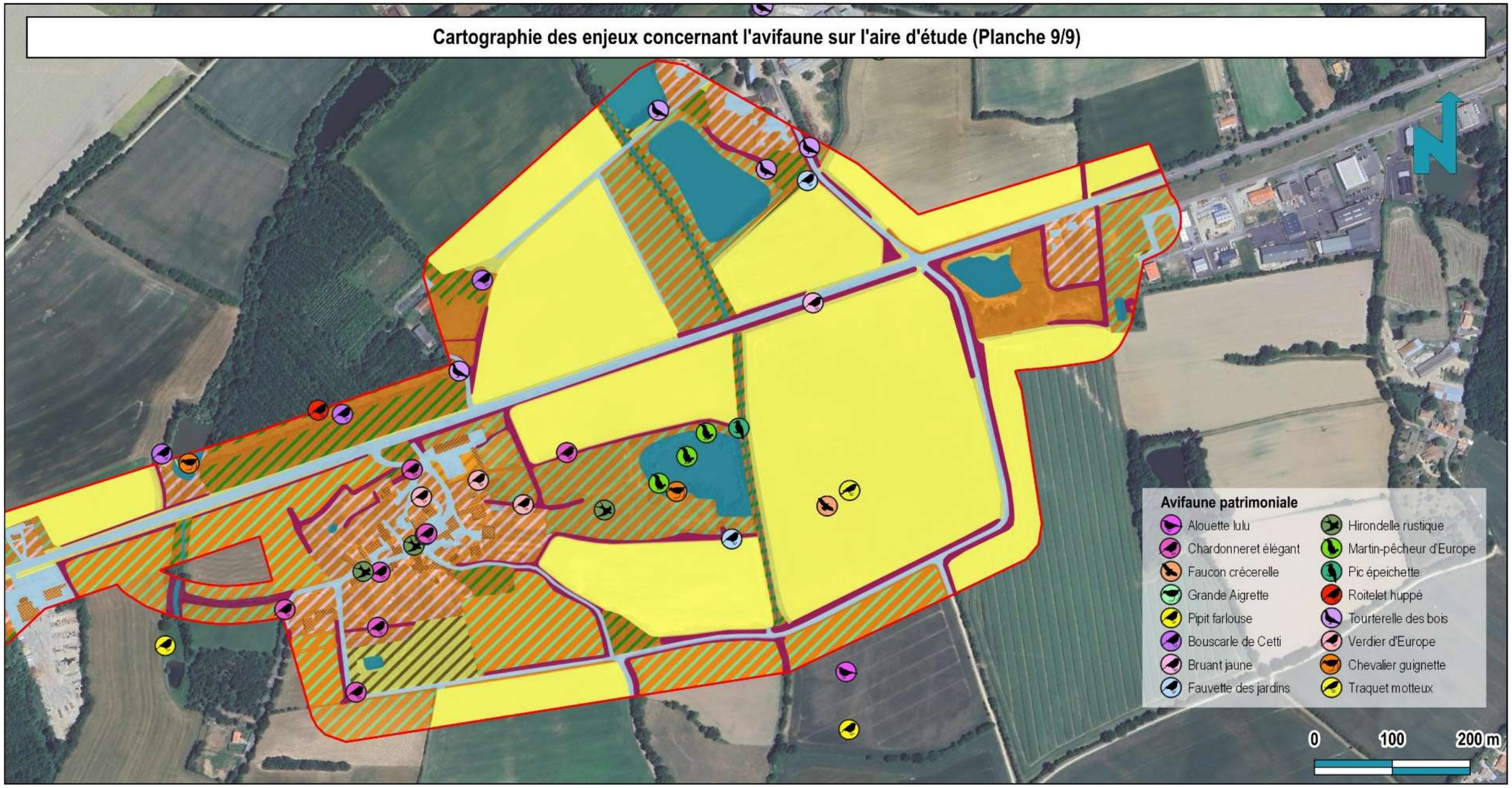


Figure 165 : Cartographie des enjeux concernant l'avifaune sur l'aire d'étude (9/9)

2.3.4 Synthèse des enjeux écologiques

A Bilan sur les enjeux concernant les habitats

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux habitats sur l'aire d'étude :

Tableau 34 : 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 *Littorelletea uniflorae*	Stricte	Fort	Fort
	C3.42	Pelouses annuelles eutrophiles	3130-4	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, de bas-niveau topographique, planitiaires, d'affinités atlantiques, des *Isoeto-Juncetea*	-	Fort	Fort
	C3.5133	Pelouses annuelles atlantiques des substrats sableux acides	3130-5	Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires à montagnardes, des *Isoeto-Juncetea*	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
	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
	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 *Ulex europaeus*	-	-	-	Modéré	Modéré
	F9.2	Saussaies marécageuses	-	-	-	Modéré	Modéré
	FA	Haies arbustives	-	-	-	Faible	Faible
	G1.231	Aulnaies-Frênaies des eaux lentes	91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior	-	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
	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.*

B Bilan sur les enjeux concernant la flore

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux floristiques recensés sur l'aire d'étude :

Tableau 35 : 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.*

C Bilan sur les 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 36 : 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
	Belette d'Europe	-	-	-	NT	LC	Faible	Cycle biologique complet
Mammifères (hors chiroptères)	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
	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

	Taxons	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
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
	Chardonneret élégant	PN (Art.3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
Oiseaux	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 leucophée	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

	Taxons	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
	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
	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 grisette	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

	Taxons	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
	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
	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
	Geai des chênes	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Pie bavarde	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
Oiseaux	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.

D Conclusion sur les enjeux écologiques

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 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.

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, planitiaires, d'affinités atlantiques, des *Isoeto-Juncetea* ;
- 3130-5 - Communautés annuelles oligotrophiques à mésotrophiques, acidiphiles, de niveau topographique moyen, planitiaires 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-gratiole, 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 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, Traquet motteux, Gobemouche noir, etc.).

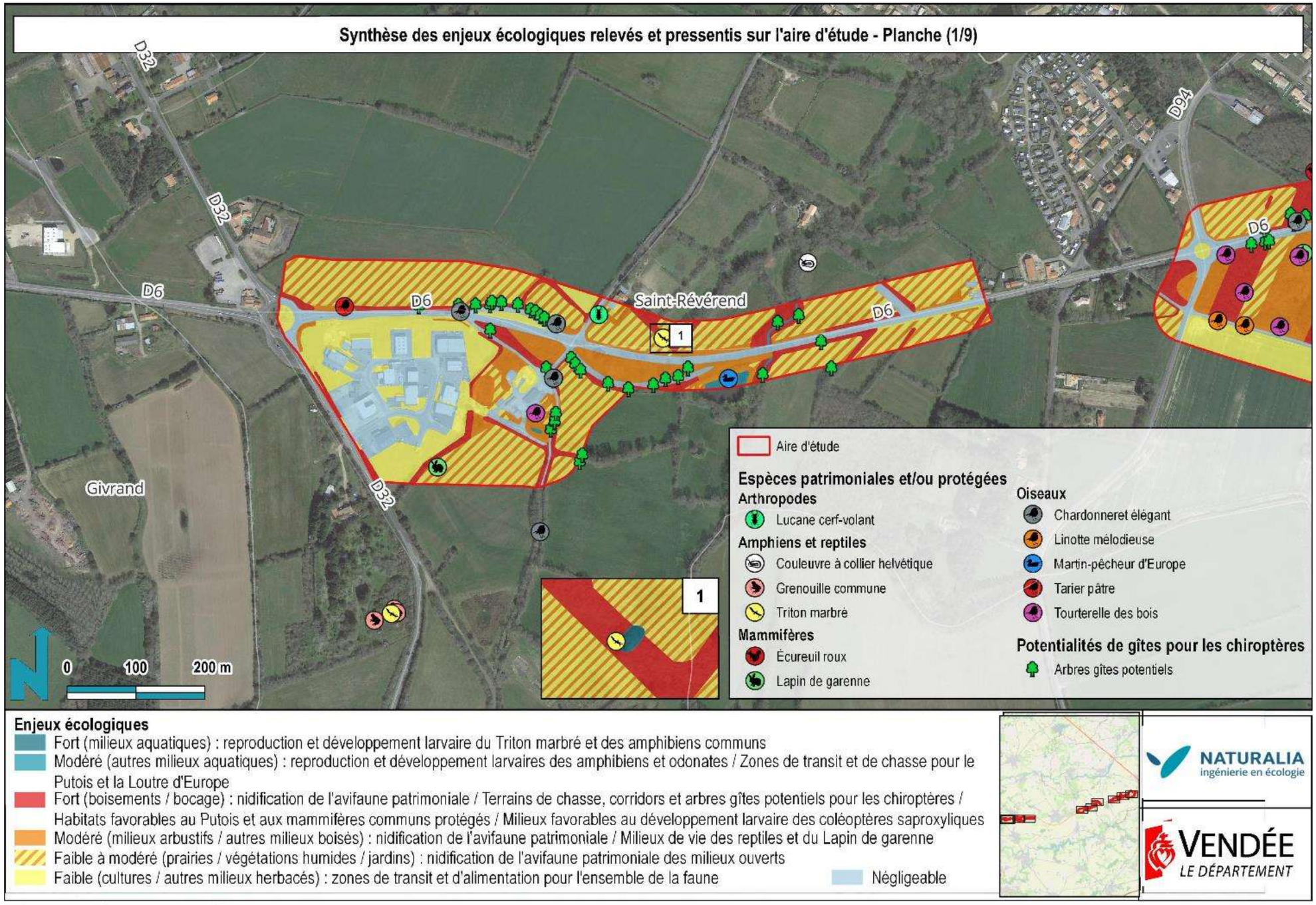


Figure 166 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (1/9)

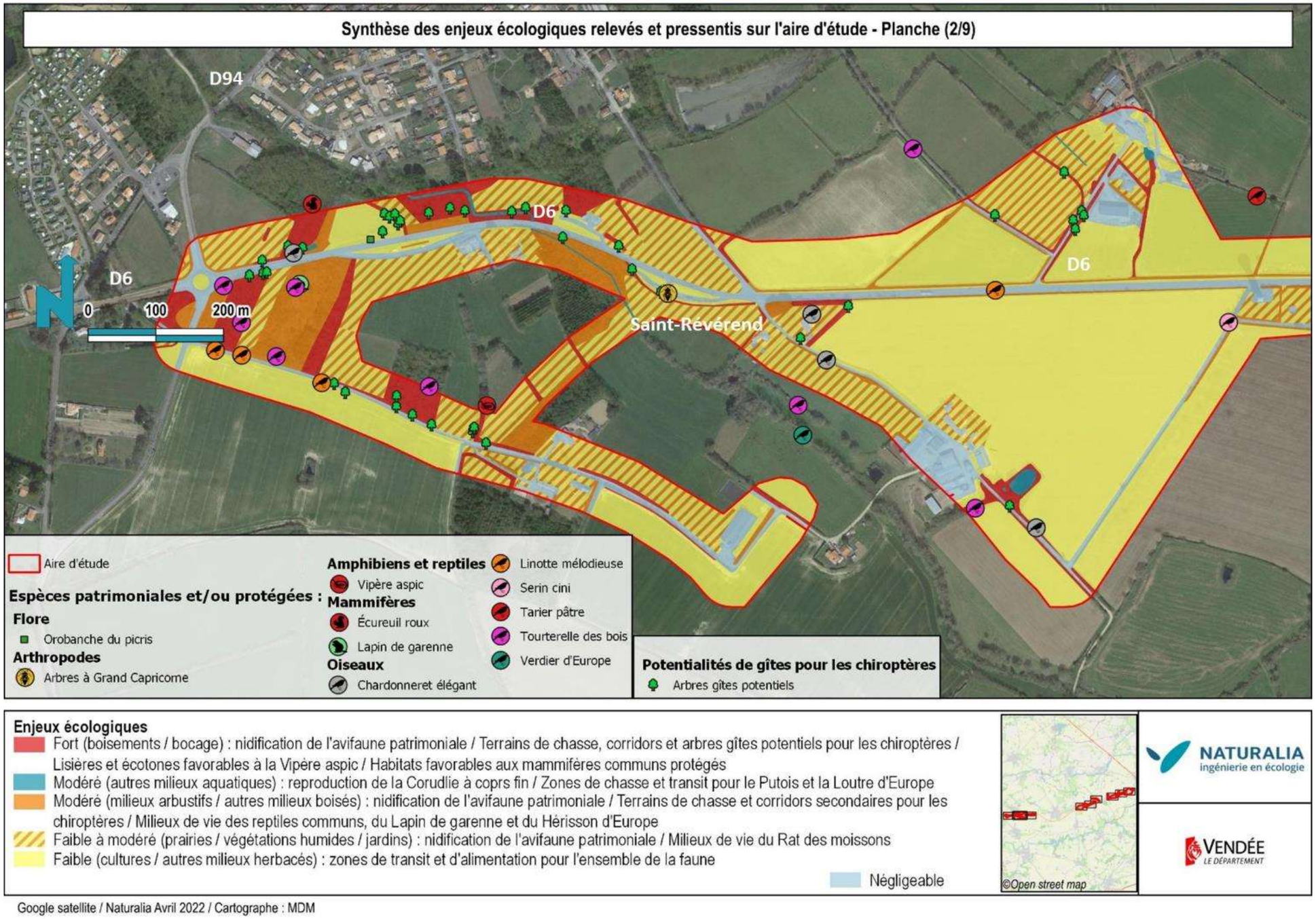


Figure 167 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (2/9)

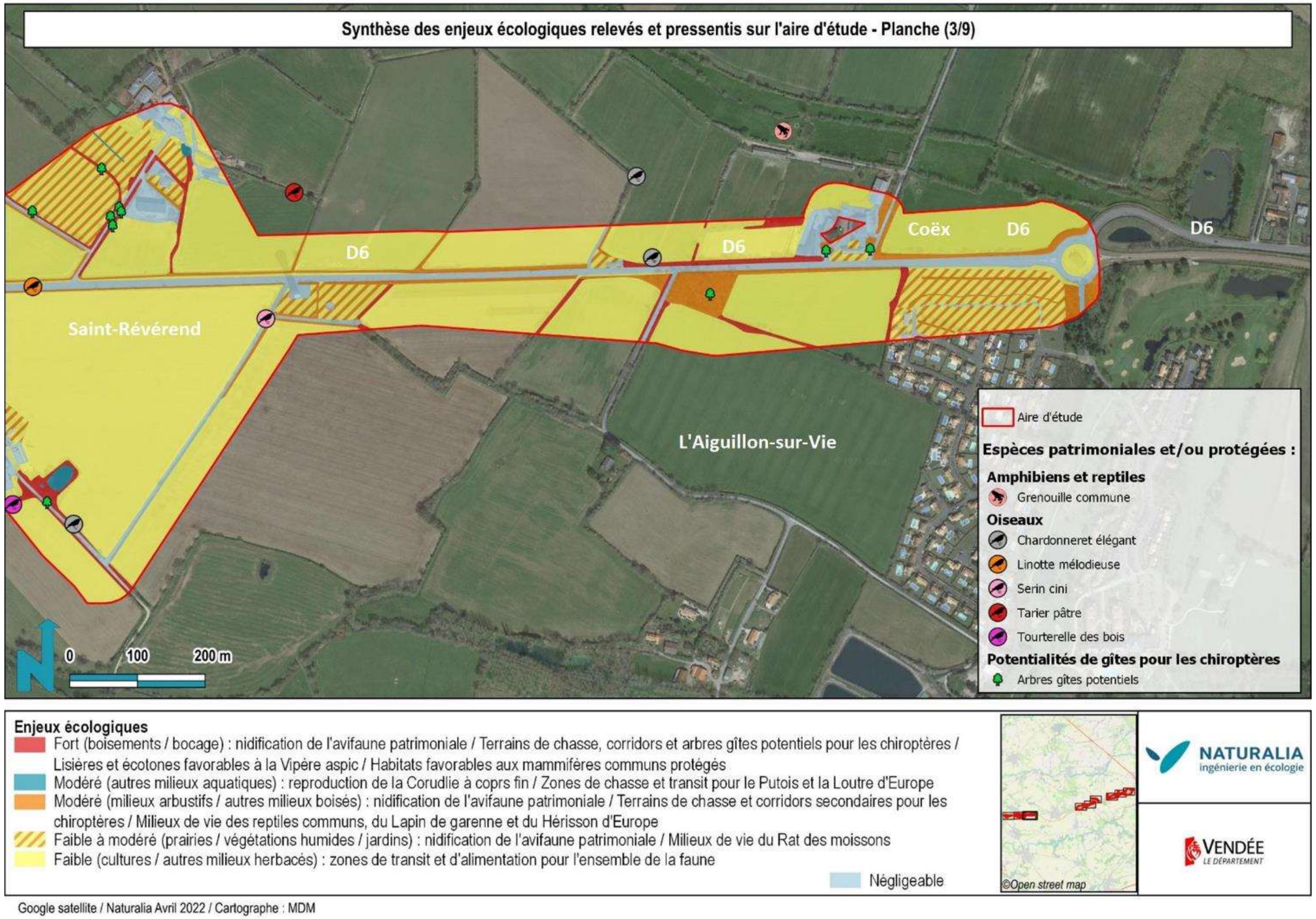


Figure 168 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (3/9)

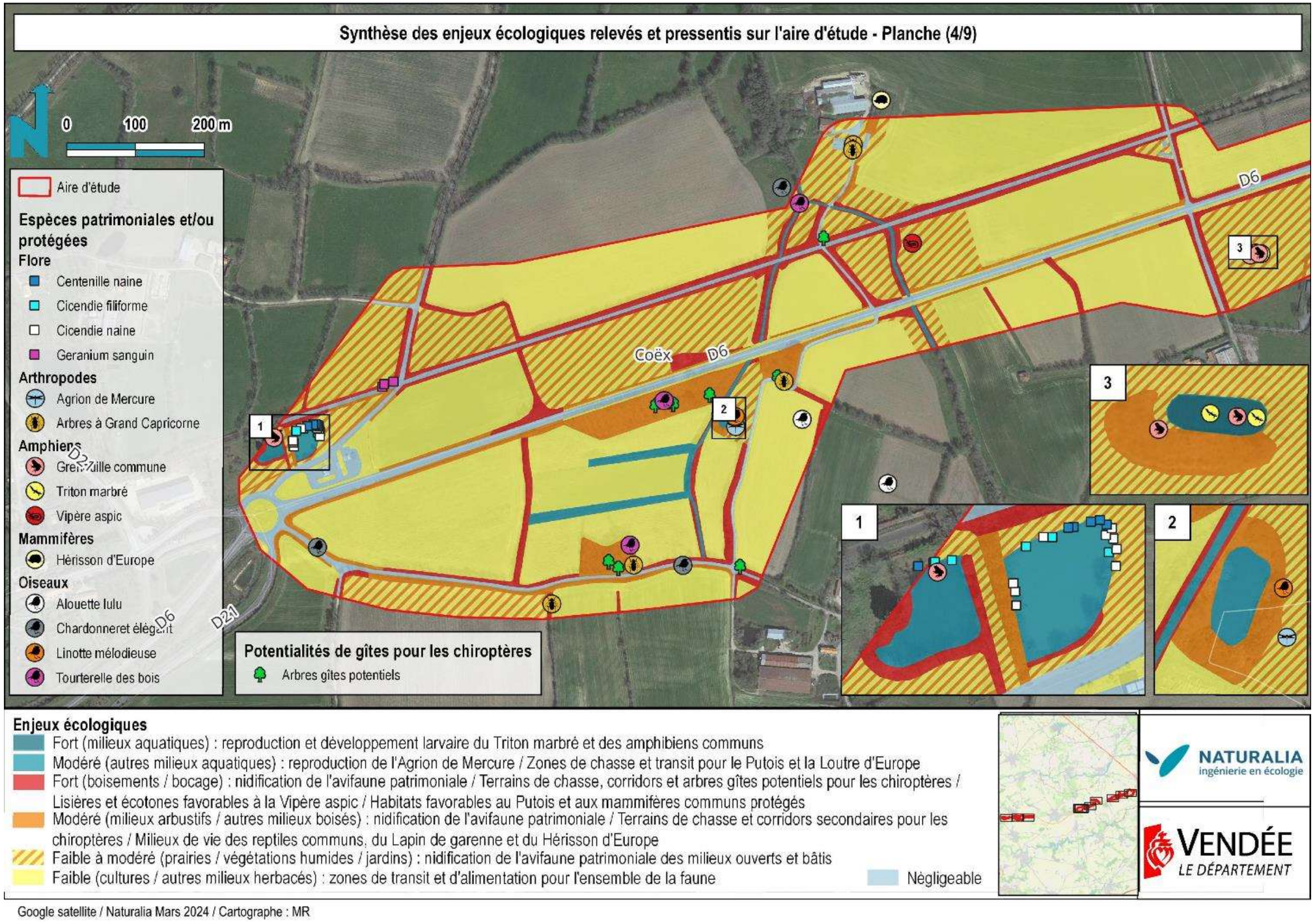


Figure 169 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (4/9)

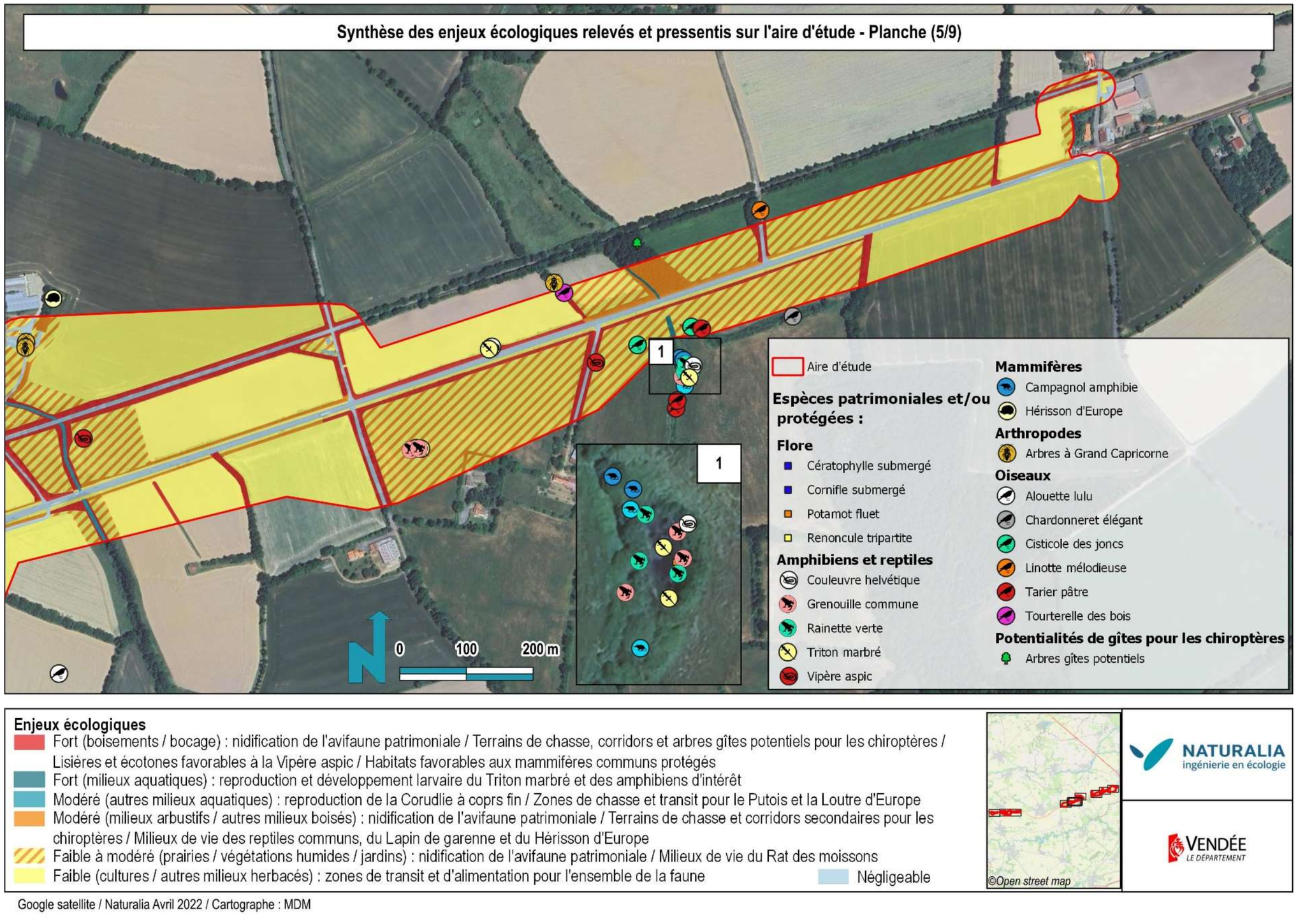


Figure 170 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (5/9)

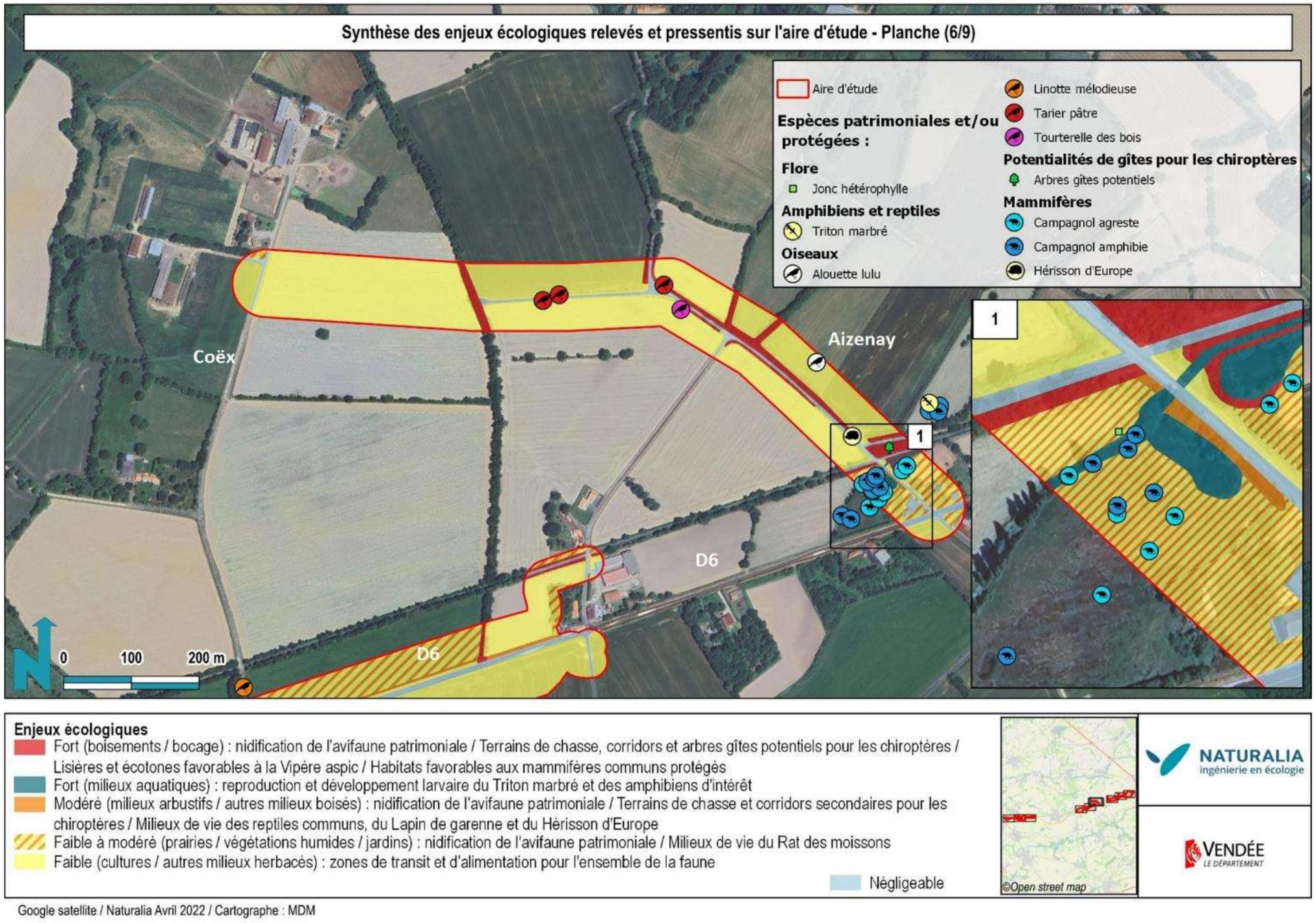


Figure 171 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (6/9)

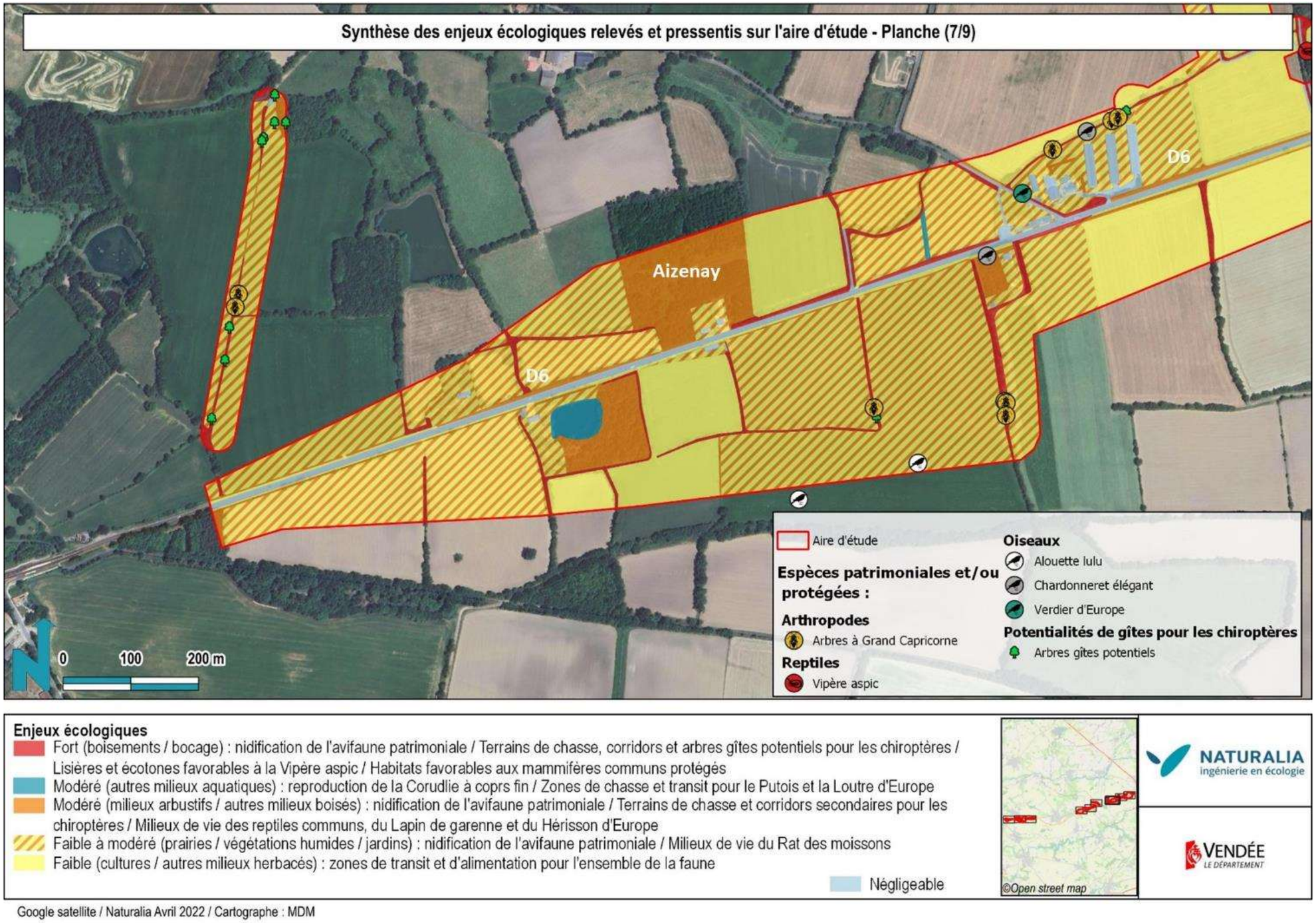


Figure 172 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (7/9)

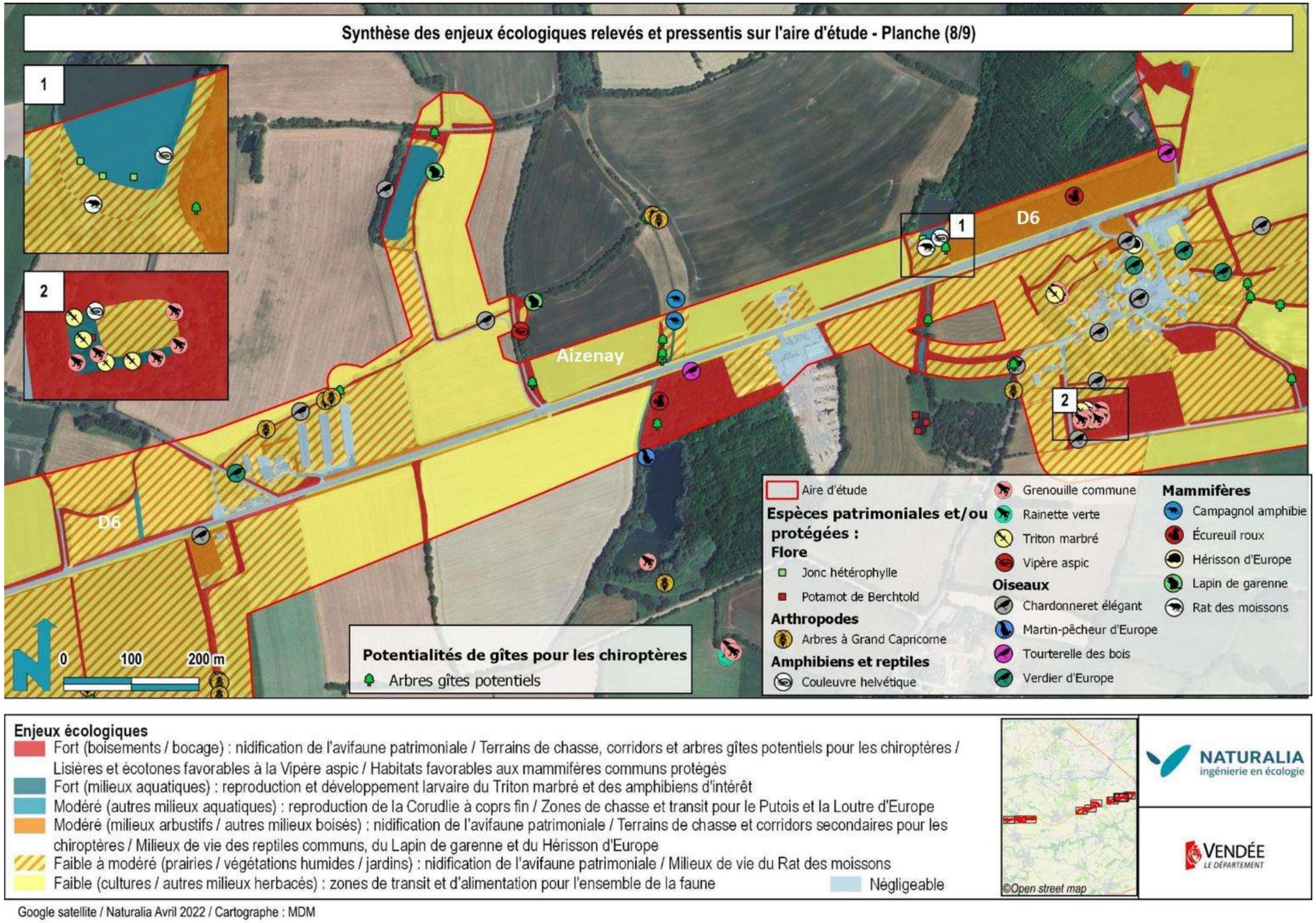


Figure 173 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (8/9)

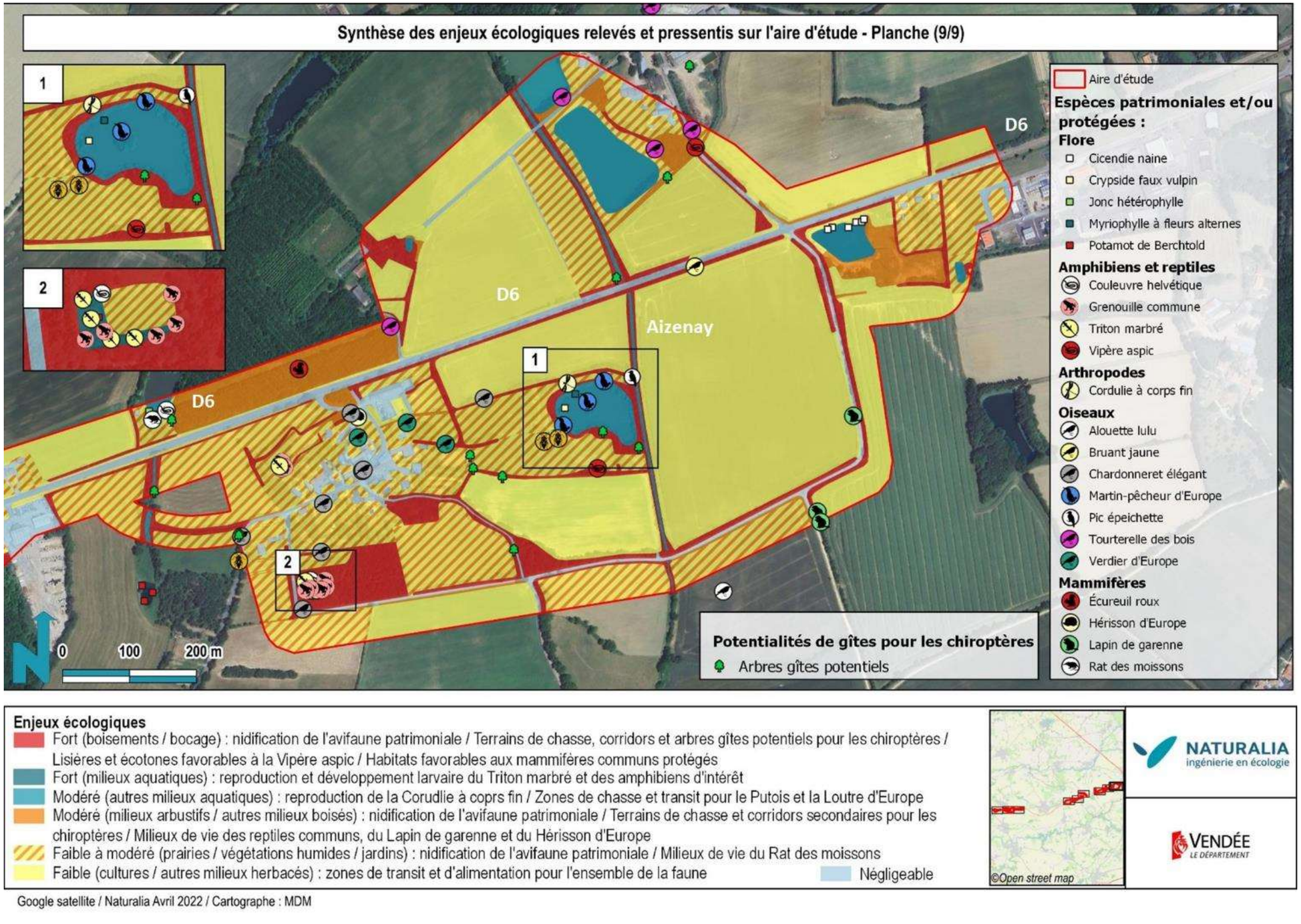


Figure 174 : Synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude (9/9)

2.3.5 Zones humides

2.3.5.1 Cadre réglementaire

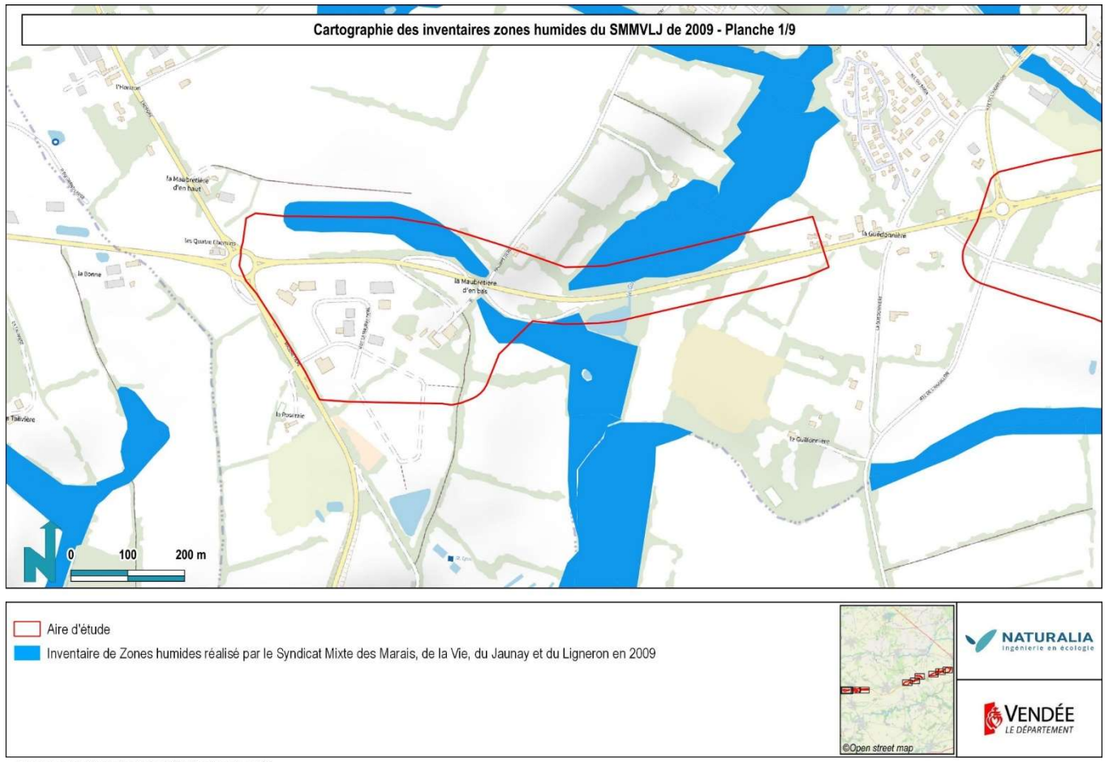
Depuis le 24 juillet 2019, l'article 23 de la Loi « *Office Français de la biodiversité* » restaure le caractère **alternatif** des critères pédologiques et floristiques. Ainsi, selon l'arrêté du 24 juin 2008 : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Afin d'être considérée comme zone humide, **une expertise des sols,** conformément aux modalités énoncées à l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008, **doit être réalisée au sein des habitats naturels potentiellement humides notés « p », de même que pour ceux ne figurant pas dans les listes des habitats caractéristiques de zones humides** (c'est-à-dire non présent dans la table B de l'annexe II de l'arrêté). **Les habitats humides notés « H » sont quant à eux considérés comme systématiquement caractéristiques de zones humides.**

2.3.5.2 Analyse de la bibliographie

En application de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, le SDAGE Loire-Bretagne 1996-2009 place la sauvegarde et la mise en valeur des zones humides parmi ses 7 objectifs vitaux et exige la mise en place par les SAGE d'un inventaire cartographié des zones humides. Ainsi, sur le bassin de la Vie et ses affluents, un **inventaire de l'ensemble des zones humides** a été réalisé en interne en 2009 par le Syndicat Mixte des Marais, de la Vie, du Jaunay et du Ligneron et intégré dans le SAGE Vie et Jaunay.

Cet inventaire a été réalisé en prenant en compte le critère botanique cumulé au critère sol. Cependant, celui-ci étant **antérieur à la mise en vigueur du critère alternatif instauré par la loi du 24 juillet 2019**, la présente étude aura pour but de **vérifier la présence d'habitats humides ou de sols hydromorphes**. De plus, ce premier inventaire s'est essentiellement focalisé sur les sols hydromorphes des bas-fonds, localisés à partir d'un modèle prédictif se basant sur la géomorphologie. Il ne prend donc pas en compte toutes les typologies de zones humides existantes sur le bassin versant.

Les cartes extraites du SAGE Vie et Jaunay sont présentées ci-après.



Google satellite / Naturalia Février 2024 / Cartographe : EG

Figure 175 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 3

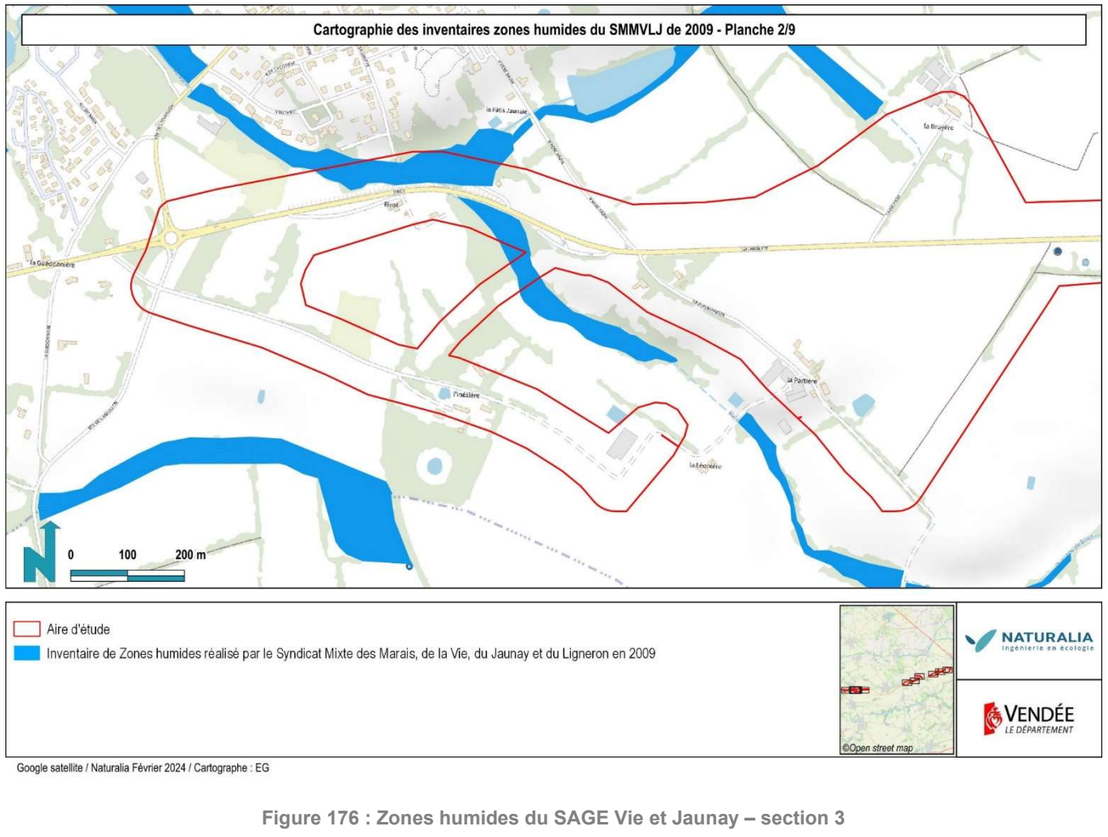


Figure 176 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 3

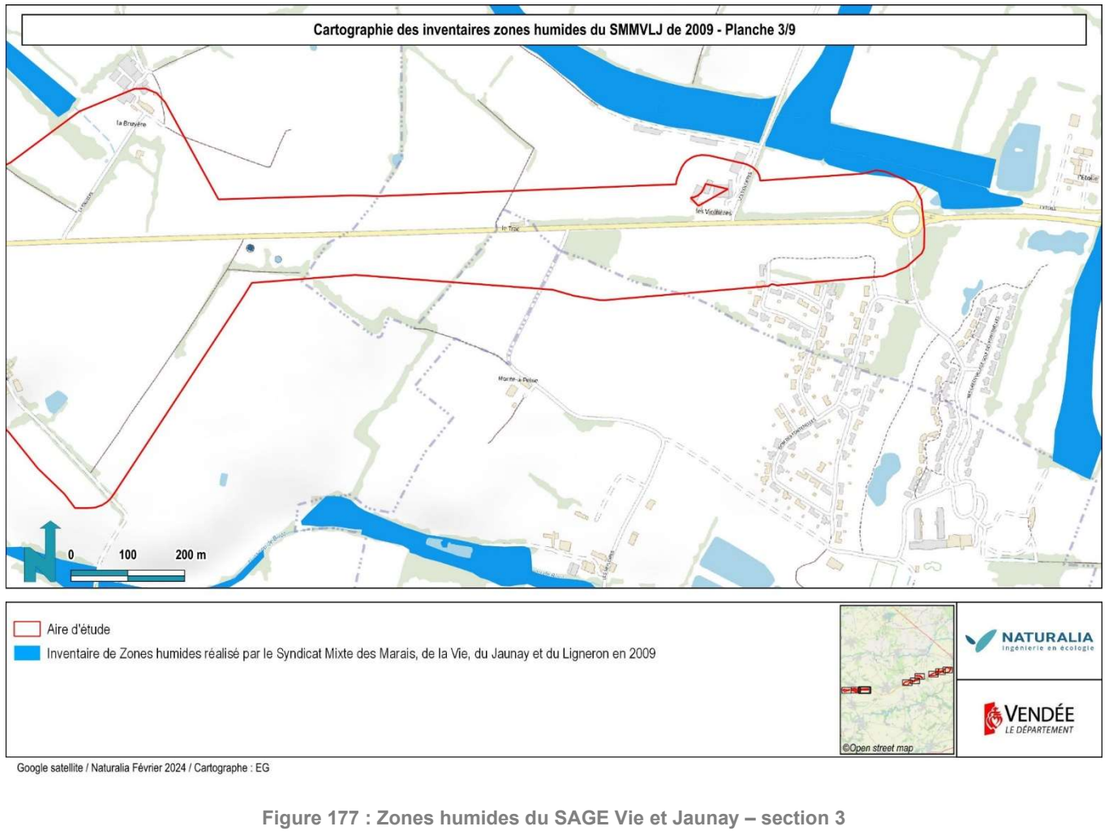


Figure 177 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 3

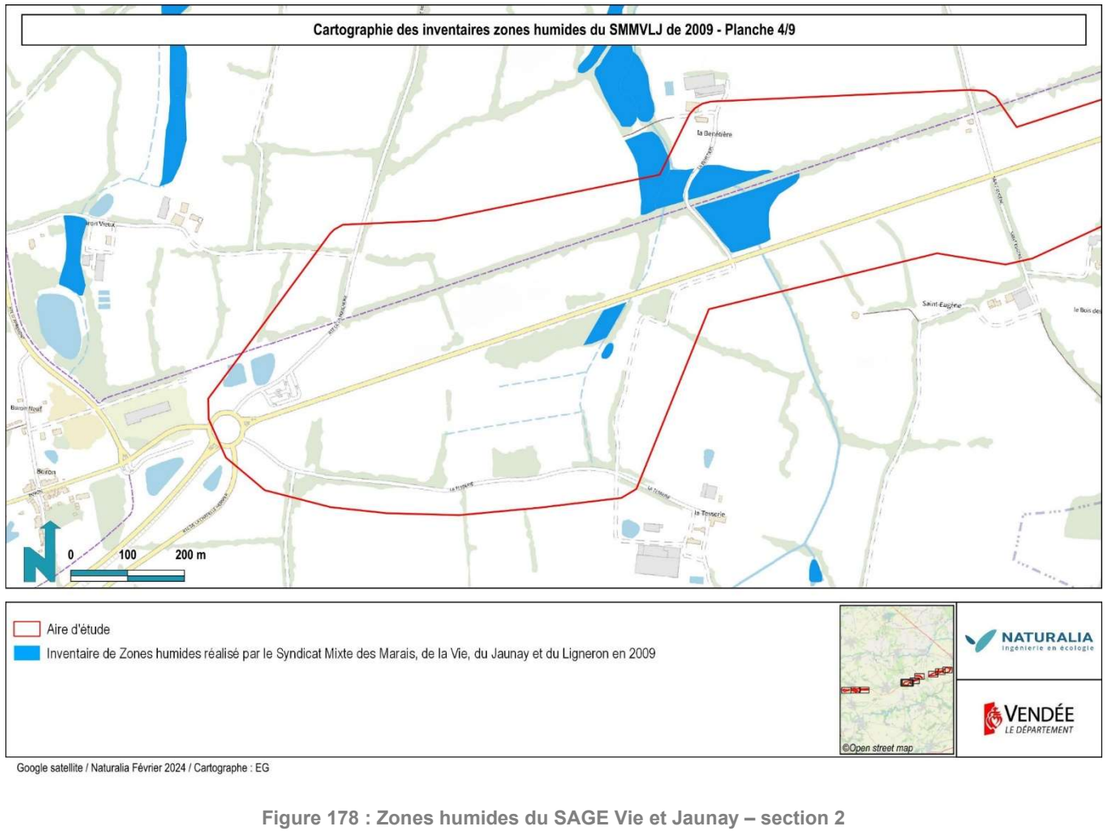


Figure 178 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 2

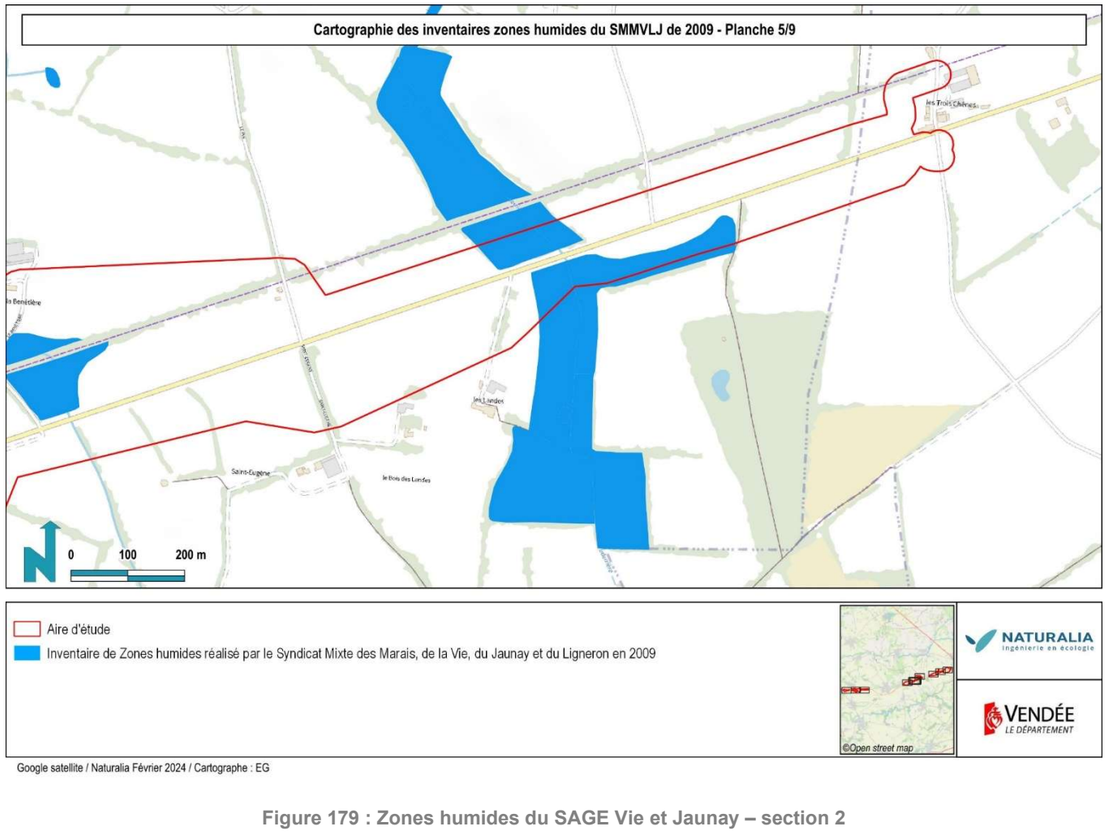


Figure 179 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 2

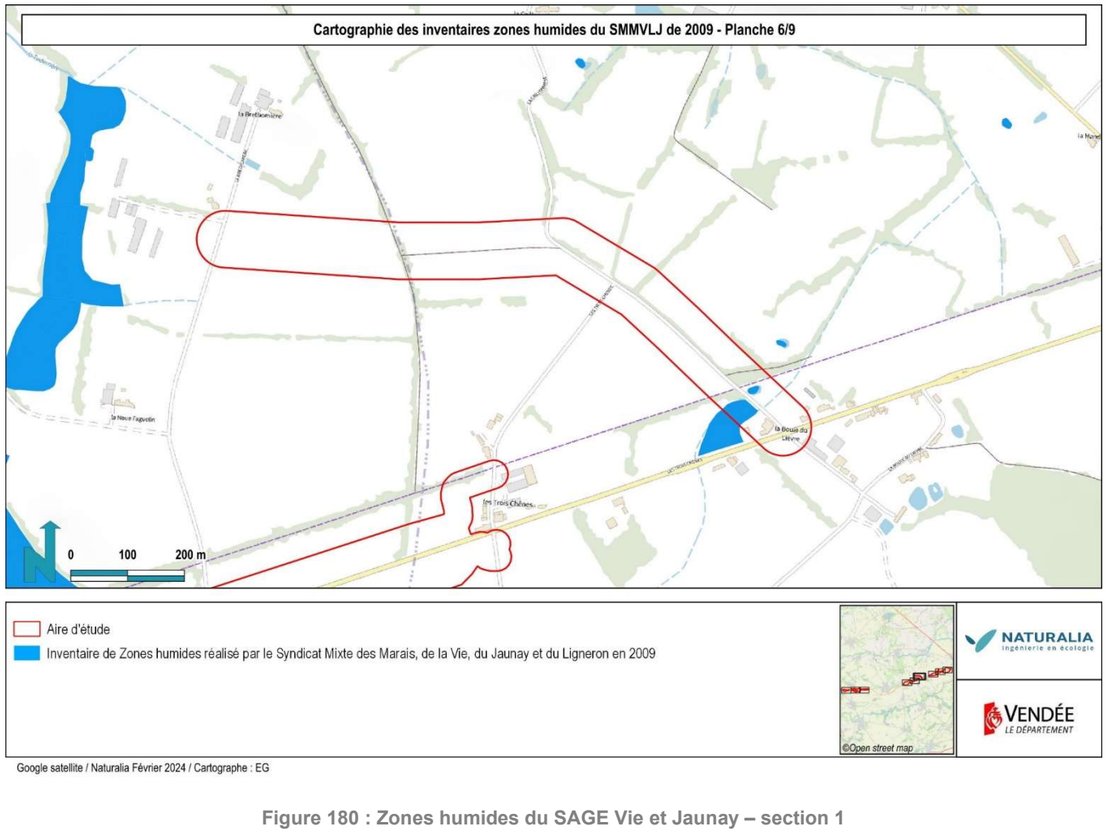


Figure 180 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 1

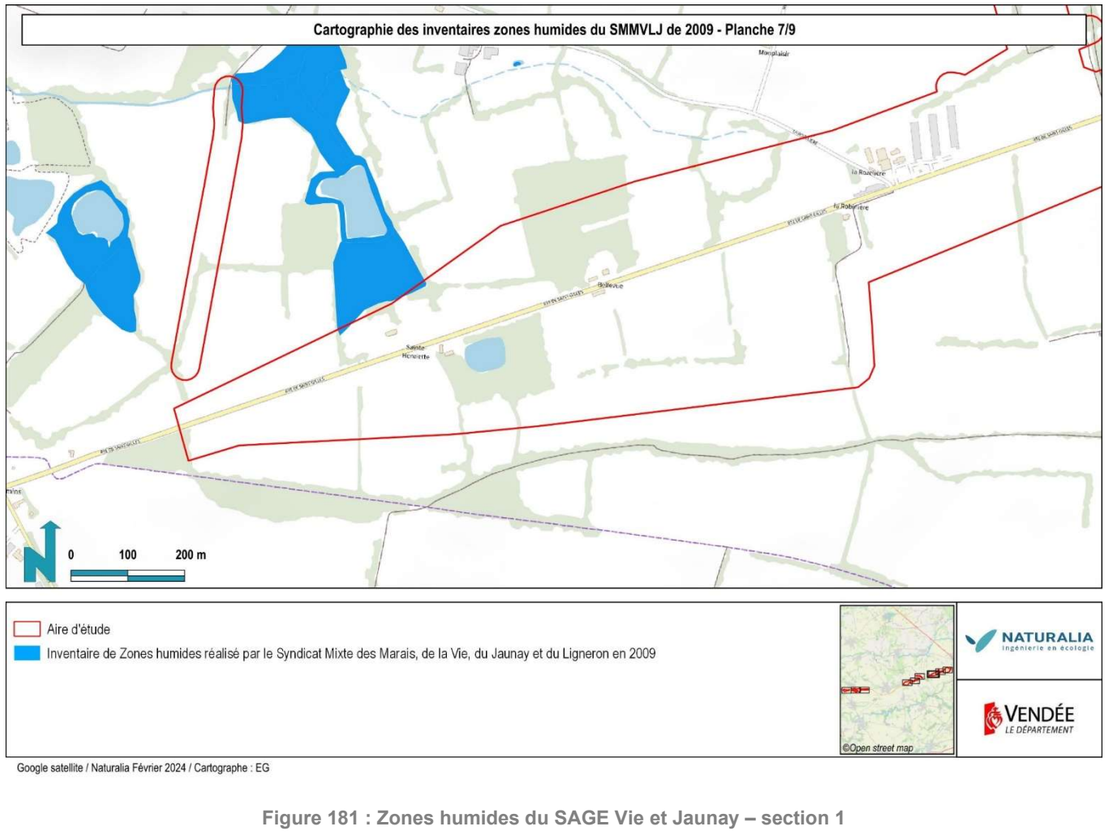


Figure 181 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 1

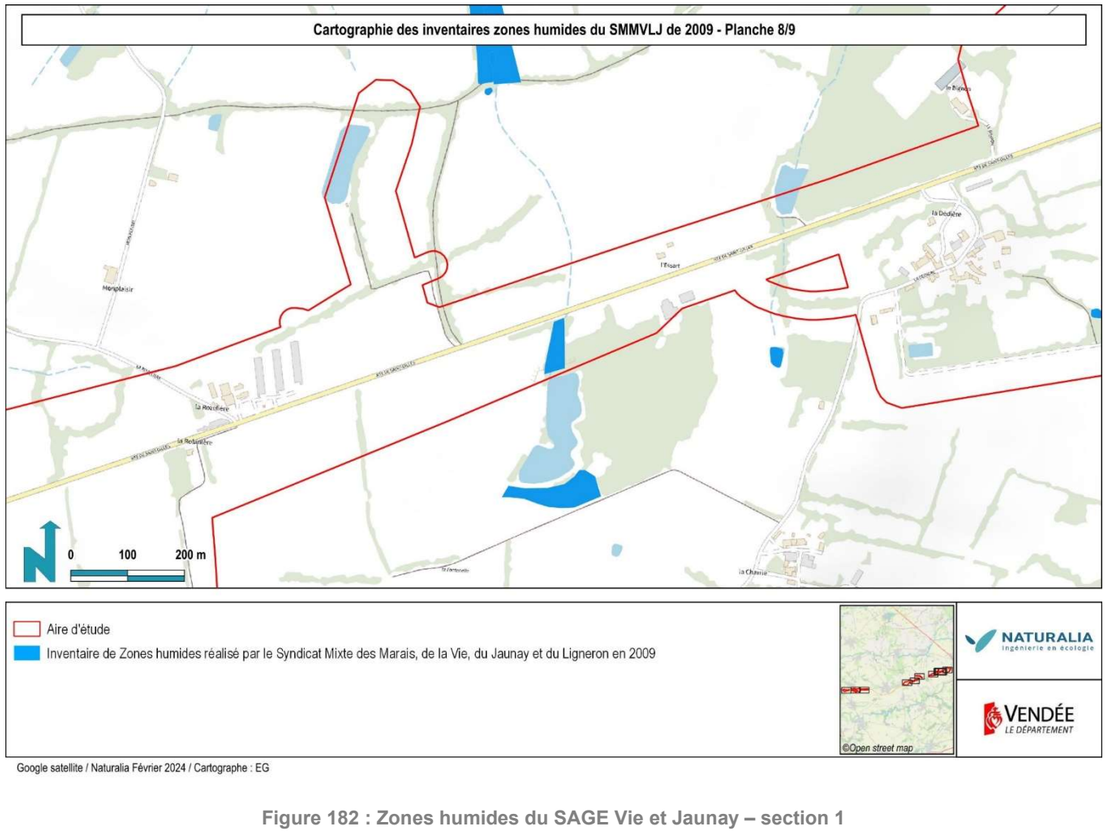


Figure 182 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 1

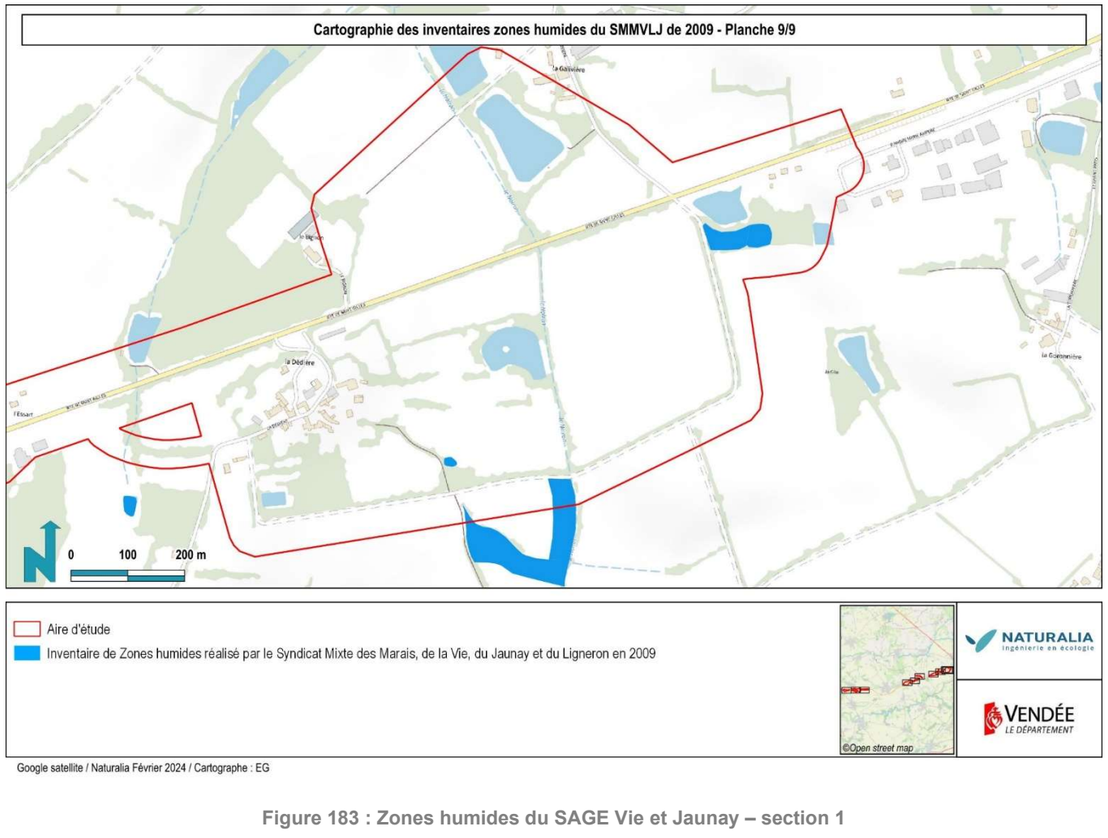


Figure 183 : Zones humides du SAGE Vie et Jaunay – section 1

2.3.5.3 Expertise zone humide – critère végétation

L'analyse basée sur le critère végétation s'est portée sur les habitats naturels et semi-naturels observés sur l'aire d'étude ainsi que sur les communautés végétales qui s'y développent. Les listes fournies en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008 ont été utilisées pour interpréter le potentiel humide des différents secteurs de l'aire d'étude.

Une première phase d'expertise a donc été menée pour identifier des habitats humides. Les différents habitats humides recensés sur les aires d'études sont présentés dans le tableau ci-après.



Figure 184 : plantation de peupliers avec strate herbacée élevée (CB 83.3211)

Tableau 37 : Synthèse des habitats naturels représentés sur le site d'étude caractéristiques des habitats humides

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Statut de l'habitat
		Habitats	Flore hygrophile >50%	
24.1 x 37.715	Cours d'eau et végétations associées	H.	Oui	Humide
37.2	Prairies humides eutrophes	H.	Oui	Humide
37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	H.	Oui	Humide
37.241	Pâtures à grand jonc	H.	Oui	Humide
37.312	Prairie à Cirse d'Angleterre et Scorsonère des prés	H.	Oui	Humide
44.33	Aulnaies-Frênaies des eaux lentes	H.	Oui	Humide
83.3211	Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies)	H.	Oui	Humide

« H » : *habitat humide* ***;*** *« **p** » : habitat potentiellement humide, d'après l'arrêté du 24 juin 2008 ;* ***« - »*** *: habitat non inscrit dans l'arrêté*

Selon le critère végétation, 23,8 ha d'habitats humides ont été mis en évidence sur l'aire d'étude. Les habitats les plus représentés sont les prairies humides atlantiques et subatlantiques et les Aulnaies-Frênaies riveraines des eaux lentes. Toutefois conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, les autres milieux naturels considérés comme « p » (pro parte), ainsi que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols a donc été réalisée.

2.3.5.4 Expertise zone humide – Critère sol

A Méthodologie

L'analyse pédologique consiste à identifier le caractère humide ou non d'un sol à partir de l'observation d'un profil de sol extrait par sondage pédologique. Cette analyse se base sur la description de la texture, de la structure, de la couleur et des traits pédologiques du sol observé. Un sol de zones humides se caractérise alors le plus souvent par des traits d'hydromorphie observables à l'œil nu dans le profil de sol.

Hydromorphie : il s'agit de la manifestation morphologique de l'engorgement par l'eau d'un sol soit sous la forme de tâches, de ségrégations, de colorations ou de décolorations, de nodules, résultant de la dynamique du fer et du manganèse, en milieu alternativement réducteur puis réoxydé ou sous la forme d'une accumulation de matière organique (sols tourbeux). L'hydromorphie correspond donc à des traits morphologiques spécifiques des sols et sont, la plupart du temps, observables. Ils peuvent persister à la fois pendant les périodes humides et sèches.

L'observation des traits d'hydromorphie doit se faire selon les modalités définies par l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi, il existe quatre classes d'hydromorphie de sol de zone humide, définies par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA modifié, 1981 : figure ci-après). Les sols des zones humides correspondent :

1- A tous les histosols qui connaissent un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (classe d'hydromorphie **H** du GEPPA). L'horizon histique est composé de matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 0,50 m.

2- A tous les réductisols qui connaissent également un engorgement en eau permanent à faible profondeur qui se traduit par des traits réductiques gris-bleuâtres ou gris-verdâtre (présence de fer réduit) ou grisâtre (en l'absence de fer) débutant à moins de 0,50 m par rapport à la surface du sol. Ces sols correspondent aux classes **VI c et d** du GEPPA.

3- Aux autres sols caractérisés par :

- Des traits rédoxiques (tâches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des tâches décolorées et des concrétions noirâtres (concrétions ferro-manganiques) débutant à moins de 0,25 m de profondeur en se prolongeant et s'intensifiant en profondeur : sols des classes **V a, b, c et d et IVd** du GEPPA.
- Des traits rédoxiques débutant à moins de 0,50 m de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur/sol. Ces sols correspondent à la classe **IV d** du GEPPA.

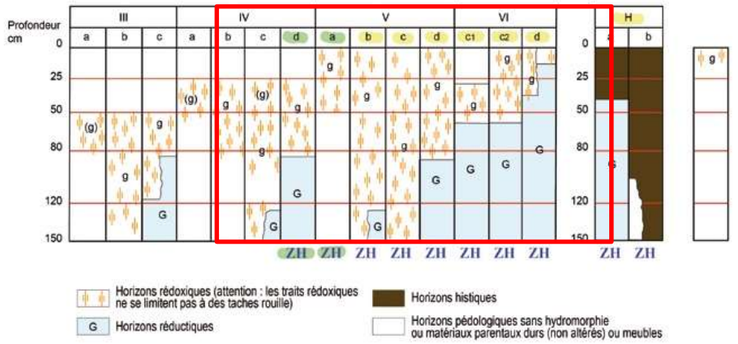


Figure 185 : tableau des classes d'hydromorphie des sols (source : GEPPA modifié, 1981)

Ainsi, l'investigation pédologique réalisée à l'aide de la tarière manuelle se déroule comme suit :

- Extraction progressive du profil de sol à l'aide de la tarière manuelle (la tête de la tarière permet de remonter 20 cm de sol dont les 10 premiers centimètres sont retirés afin d'éviter toute pollution par les matériaux supérieurs),
- Répétition de l'opération jusqu'à une profondeur de 1,20 m si possible, avec alignement des échantillons dans l'ordre de prélèvement (un abandon de la prospection est accepté à 0,5m si aucune trace d'hydromorphie n'est observée avant),
- Enregistrement de la localisation du sondage par outil GPS pour le report cartographique,
- Recouvrement de l'excavation dans l'ordre des échantillons prélevés.



Figure 186 : déroulement du protocole des investigations pédologiques

<u>Analyse des conditions hydrogéomorphologiques :</u>

Pour certains sols, il arrive que, sans pouvoir trancher par le critère végétation, les conditions d'engorgement soient réunies sans pour autant que le solum présente les traits d'hydromorphie caractéristiques évoqués par la classification du GEPPA. Ces cas particuliers (matériaux fortement sableux empêchant la stabilisation du fer, présence d'une nappe alluviale à fortes oscillations, etc.) sont listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Ainsi, il convient d'adapter la méthodologie de délimitation des zones humides en analysant les conditions hydrogéomorphologiques du milieu, à savoir :

- La **topographie du site**, afin de localiser les dépressions favorisant l'accumulation des eaux météoriques ;

- La **texture du sol** observée, pouvant influencer la percolation des eaux météoriques, et donc leur stagnation dans les horizons supérieurs ;
- Les **variations saisonnières de la nappe**, afin d'apprécier la saturation plus ou moins prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

B Campagne de reconnaissance

La campagne de reconnaissance s'est déroulée du **19 au 21 mai 2021** avec un autre passage complémentaire le **4 juin 2021**. Au total, **209 sondages pédologiques** ont été réalisés à la tarière manuelle sur les **312 ha** de l'aire d'étude.

Une seconde campagne de reconnaissance a eu lieu le **30 janvier et le 2 février 2024** pour affiner la surface des zones humides déjà observées et identifier des nouvelles sur de nouvelle zones ajoutées en 2024. Ainsi c'est 48 nouveaux sondages qui ont été réalisés, ce qui porte l'inventaire à **257 sondages sur 319 ha**.

En premier lieu, une appréciation visuelle du site permet de positionner les sondages selon différents critères d'observation : la répartition de la végétation, la microtopographie, la présence de zones de dépression, etc. L'examen des sols doit prioritairement porter sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point de sondage par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

C Coupe pédologique et interprétation

La réalisation de coupe pédologique permet d'identifier le type de sol en place à partir de l'analyse des différents horizons. Le **Référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols** (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008) est la base bibliographique utilisée pour cette identification. C'est un référentiel scientifique qui nomme les sols par typologie en tenant compte de la morphologie des solums, des propriétés de comportement et de fonctionnement et des processus pédogénétiques. Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple).

Cette campagne a montré de nombreux profils de sol assez similaires en termes de texture. En effet, sur la majorité des sondages elle montre la présence d'un **horizon argileux** avec une couleur variant de blanc/gris clair à ocre selon les zones prospectées. Au-dessus de ces argiles, un **horizon limoneux fin brun à brun clair** est observé avec une structure qui se retrouve altérée par le labour dans certains champs agricoles. Sur certaines zones, des **galets de quartz de couleur rosâtre** ont aussi été observés en fin de sondage.

Ces sols semblent directement influencés par le **substratum métamorphique** essentiellement schisteux ou gneissique. En effet, ces roches massives et imperméables sont composées de phyllosilicates (micas), minéraux donnant à la roche un aspect feuilleté résultant de déformations ductiles tectoniques. Ainsi, l'altération de ces minéraux donne lieu au développement d'argiles compactes et imperméables, bien que très poreuses, au toit de ces roches **(R.Wyns, 1998 et 2004).**

L'épaisseur de ces sols varie en fonction de leur position dans le bassin versant : en zone de pente, les particules sont emportées vers les bas de versant par les ruissellement et écoulements de subsurface ce qui donne des sols peu épais et assez caillouteux (isaltérites). A l'inverse des fonds de vallées sont donc des zones d'accumulation de ces particules formant des sols plus épais (>1m en moyenne). Les zones de plateau sont, elles, moins propices au départ des sédiments altéré in situ et forme également des sols assez épais (allotérites).

D'après la notice géologique de la carte de Poiré-sur-vie, la réalisation de tranchées a permis de voir un passage continu de 2 m, depuis des gneiss argilisés jusqu'à des **argiles blanches**, évolution qui correspond à un profil d'altération de la formation des porphyroïdes de La Chapelle-Hermier (assimilables aux micaschistes). Cependant, d'autres observations faites dans de nombreuses mares asséchées ont montré que sur des métamorphites plus ou moins altérés, repose un niveau pluricentimétrique à décimétrique à **cailloutis de quartz**, surmonté par 0,8 à 1,5m **d'argiles ocres** puis 0,3 à 0,5 m **de terre limoneuse grise** (illustrés sur la figure ci-dessous).

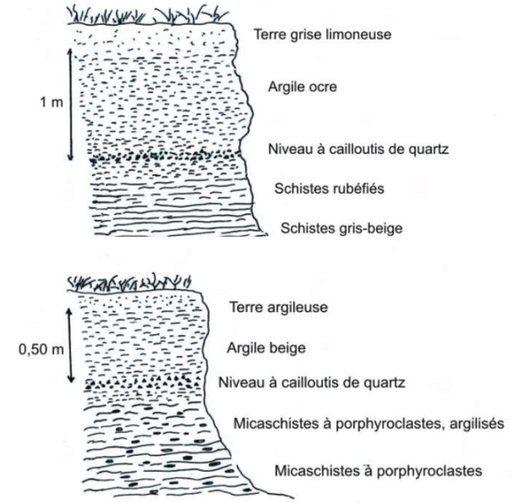


Fig. 24 - Coupes des formations superficielles argileuses, caractérisées par un niveau basal à cailloutis de quartz, recouvrant localement les micaschistes de la formation des porphyroïdes de La Sauzaie et les schistes de la formation de Coëx

Figure 187 : coupes schématiques extraites de la notice de la carte géologique de Poiré-sur-Vie (source : BRGM)

En effet, ces coupes coïncident bien avec les observations texturales des différents profils sur le terrain. L'horizon argileux rencontré est très compacté et permet rarement de creuser au-delà de cet horizon avec la tarière manuelle.

Les profils de sols observés présentent presque systématiquement des traces d'hydromorphie à caractère rédoxique apparaissant entre 0 et 25 cm de profondeur. Ces traces peuvent être sous forme de petites taches de couleur ocre à rouille ou plus diffuses sous forme d'horizon bariolé. Des traces de concrétions ferro-manganésifères (ou nodules pollymétalliques) peuvent également apparaître lors de cette réoxydation. Ces traces traduisent alors un engorgement temporaire de ces horizons à un certain moment de l'année et sont caractéristiques des sols de zones humides. Il s'agit de **rédoxisols**.

Ces horizons rédoxiques (**g**) peuvent reposer sur un horizon argileux plus en profondeur (au-delà de 80 cm) saturé en eau de manière permanente (**Gr** : couleur bleu-gris à verdâtre) ou réoxydé par une interruption de la saturation (**Go** : mélange traces réductiques / traces rédoxiques). Si l'horizon argileux réductique apparaît à 50 cm ou avant, le type de sol évolue en **réductisol**.

La profondeur des traces rédoxiques **g** et de l'horizon **G** permet donc de catégoriser ces sols en se basant sur le tableau des classes d'hydromorphies du GEPPA modifié de 1981, cité dans l'arrêté. Le tableau 2 ci-après montre la classification des sondages de cette campagne.

Certains profils peuvent être rattachés à d'autres typologies spécifiques comme les brunisols-rédoxisols, les luvisols dégradés-rédoxisols ou encore les planosols. Elles sont considérées comme des inter-grades

d'évolution des sols et sont également représentatives de sols hydromorphes. Cependant les éléments de l'expertise ne sont pas suffisants pour accéder à ce degré de précision.

Ainsi, ces sondages pédologiques et l'analyse des conditions hydrogéomorphologiques des sites ont permis de recenser une surface totale de zones humides de l'ordre de 125,8 ha au droit de l'aire d'étude.

Les illustrations ci-dessous permettent de comparer les coupes-type des réductisols et des rédoxisols issues du le référentiel pédologique avec quelques exemples des profils observés sur le terrain.

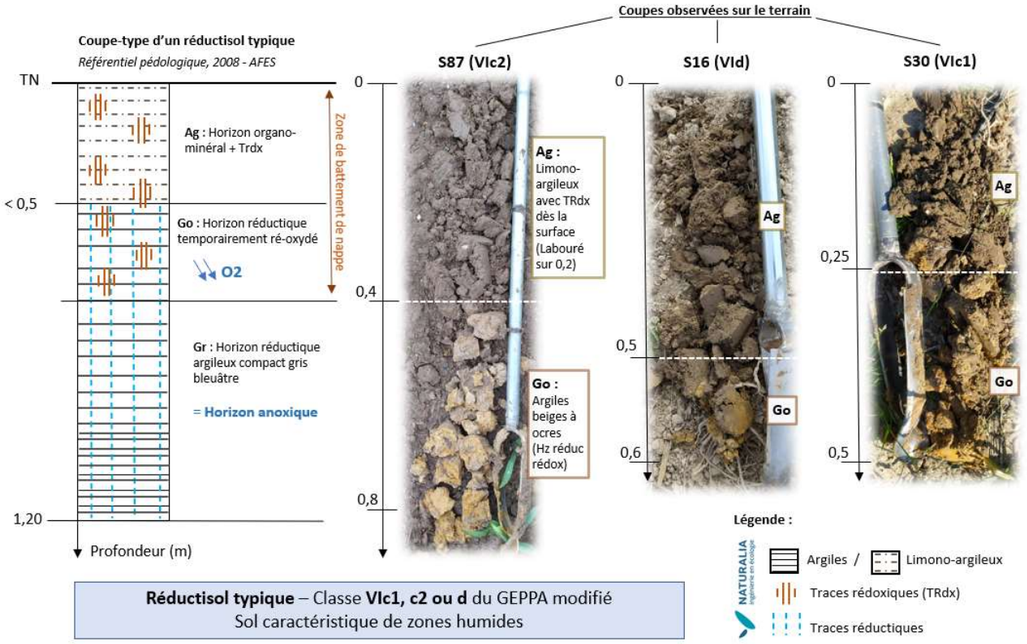


Figure 188 : coupe de réductisols (Référentiel pédologique et illustration des sondages S16, S87 et S30)

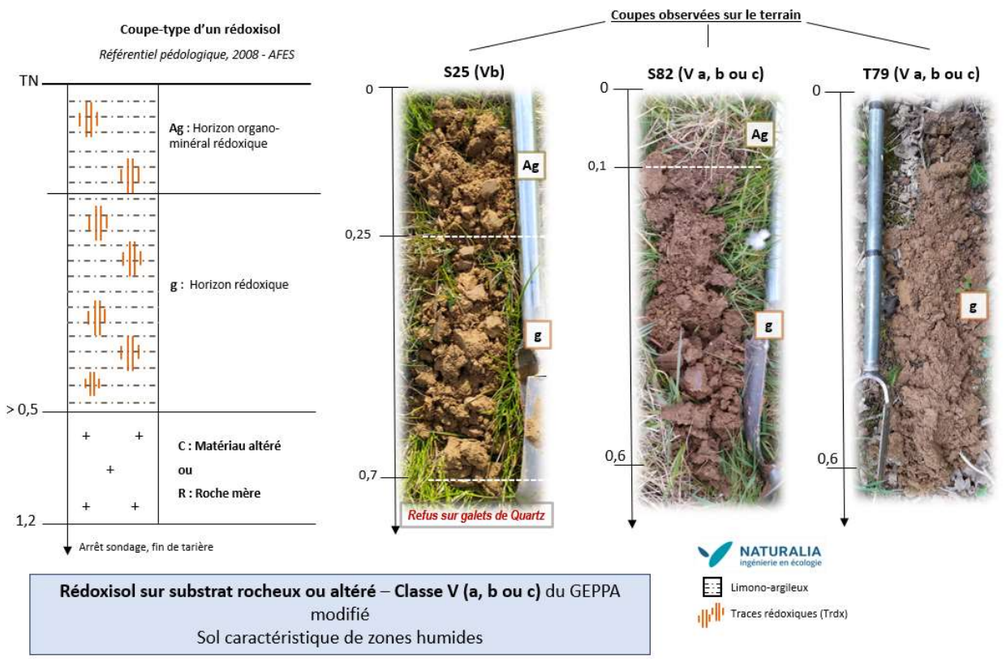


Figure 189 : coupe de rédoxisols (Référentiel pédologique et illustration des sondages S25, S82 et T79)

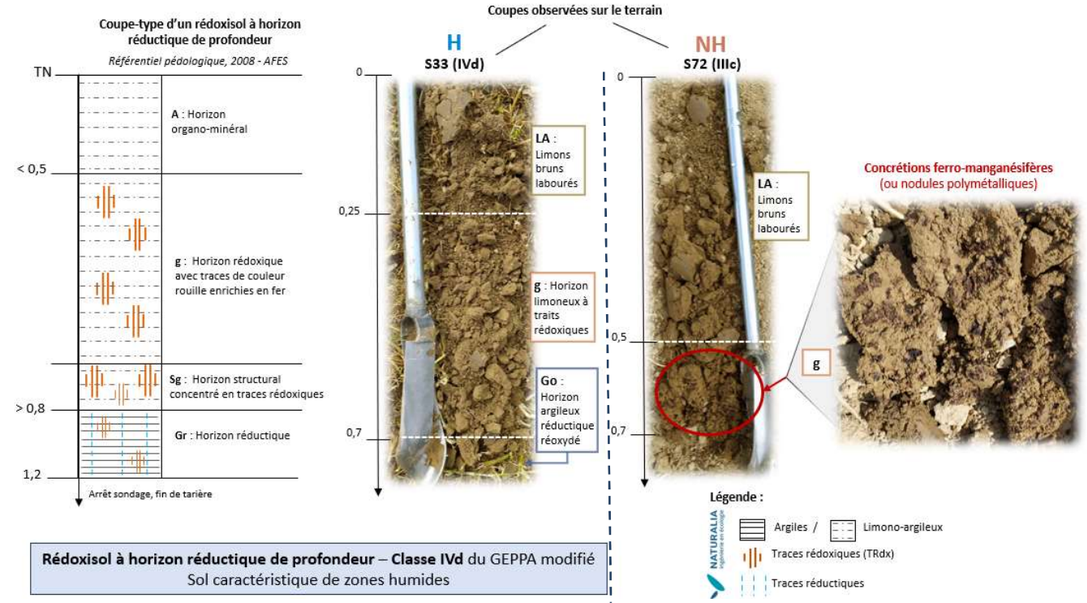
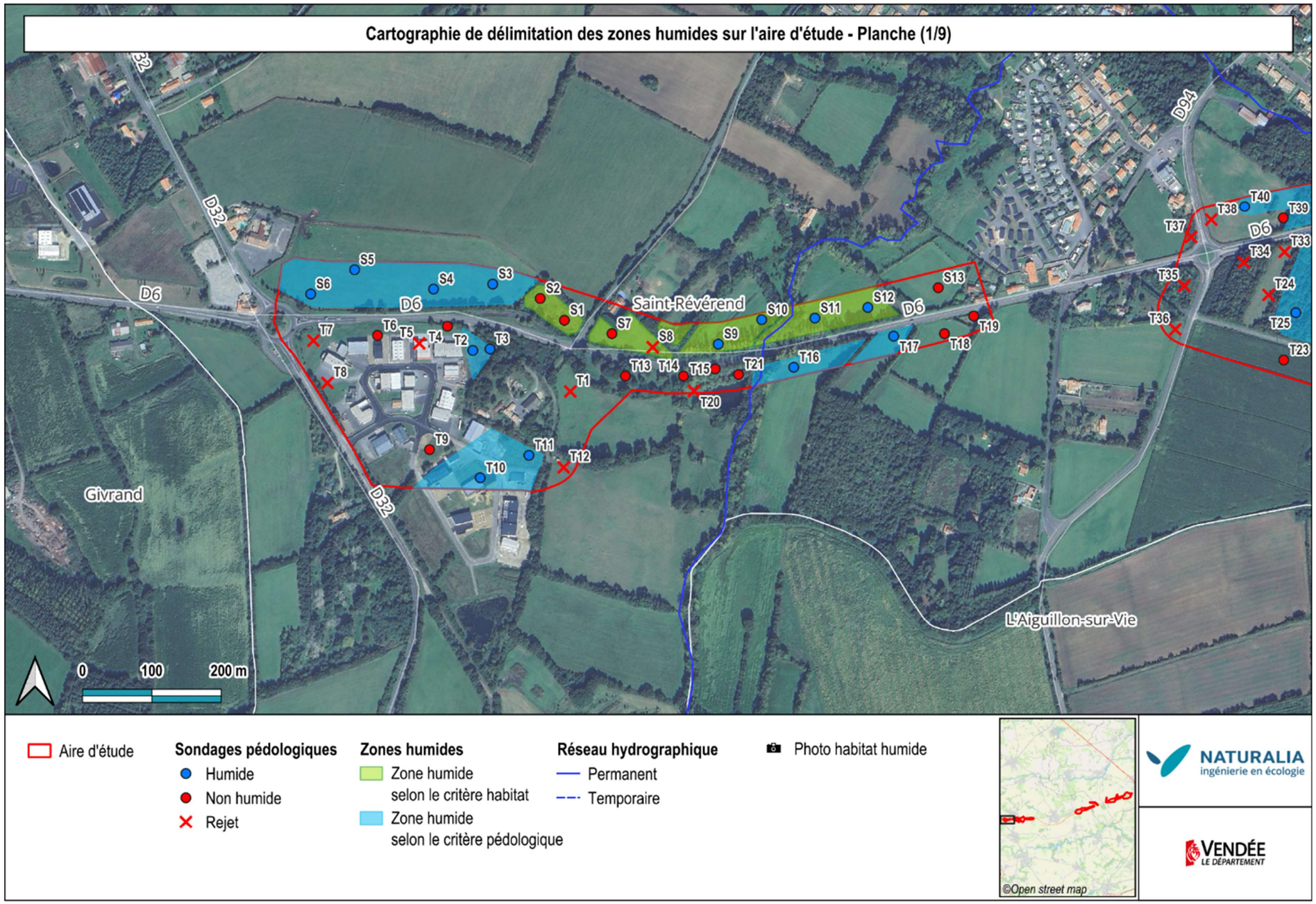


Figure 190 : coupe de rédoxisol à horizon réductique de profondeur (Référentiel pédologique et illustration des sondages S33 et S72

Tableau 38 : tableau récapitulatif des sondages par classe d'hydromorphie du GEPPA

Classe GEPPA	Description pédologique	Sondages
III	Traits rédoxiques après -0.5m - IIIa : Matériau parental à -0.8m - IIIc : Traits réductiques [-0.8 ; -1.2 m])	**IIIa** : S104, S68 **IIIc** : S19, S23, S26, S46, S57, S59, S60, S72, S93, S110, S113, S121, S124, S125
IV	Traits rédoxiques après -0.25 m (cf. figure GEPPA)	**IVa** : S85, S117, S118, 28, 29, **IVb ou c** : S54, S80, S88, S109, 14, 15, 26, 30, 31, 32, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47
IVd	Traits rédoxiques [-0.25 ; 0.8 m] Traits réductiques [-0.8 ; 1.2 m]	S12, S33
V(a)	Traits rédoxiques [0 ; 0.25 m] Matériau parental à -0.25 m	S1, S2, S7, S13, S32, S38, S45, S47, S84, T4, T6, T13, T15, T18, T19, T39, T45
Va	Traits rédoxiques dès la surface jusqu'à 50 cm de profondeur	S3, S4, S5, S6, S14, S15, S25, S27, S28, S44, S20, S81, S82, T2, T3, T10, T11, T16, T17, T25, T26, T31, T40, T42, T44, T52, T53, T55, T58, T60, T61, T62, T64, T66, T68, T74, T77, T79, T80, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 22, 25, 27, 33, 34, 35, 37, 38, 45, 46, 48
Vd	Traits rédoxiques [0 ; 0.8 m] Traits réductiques [-0.8 ; 1.2 m]	S11
VIc1	Traits rédoxiques [-0.25 ; -0.5 m] Traits réductiques [-0.5 ; -1.2 m]	S10, S16, S17, S18, S24, S30, S31, S34, S49, S51, S52, S58, S67, S71, S77, S99, T59, 22, 23, 24
VIc2	Traits rédoxiques [0 ; -0.5 m] Traits réductiques [-0.5 ; -1.2 m]	S48, S50, S53, S61, S62, S63, S64, S65, S66, S78, S79, S86, S87, S90, S91, S95, T71, T28 , T29
VId	Traits rédoxiques [0 ; -0.25 m] Traits réductiques [-0.25 ; -1.2 m]	S9, S36, S37, S39, S42, S43, S55, S56, S70, S75, S76, S89, S92, S94, S98, S111, S114, S122, T27 ,T32, T41, T56, T57, T63, T67, T69, T73, T75, T76, T81, T82, T85
Refus de tarrière	Présence de traits d'hydromorphies possible mais profondeur d'investigation insuffisante pour conclure (refus avant -0,2 m de profondeur)	S8, S22, S29, S35, S73, S74, S106, S107, S115, S116, T1, T5, T7, T8, T12, T20, T24, T30, T33, T34, T35, T36, T37, T38, T46, T47, T50, T51, T65, T70, T72, T78, T83, T84
-	Pas de traces d'hydromorphies ou trop profondes	S21, S40, S41, S83, S96, S97, S100, S101, S102, S103, S108, S126, T9, T14, T22, T21, T23, T43, T48, T49, T54, 18, 19, 20,



Google satellite / Naturalia Janvier 2025 / Cartographe : MR

Figure 191 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (1/9)

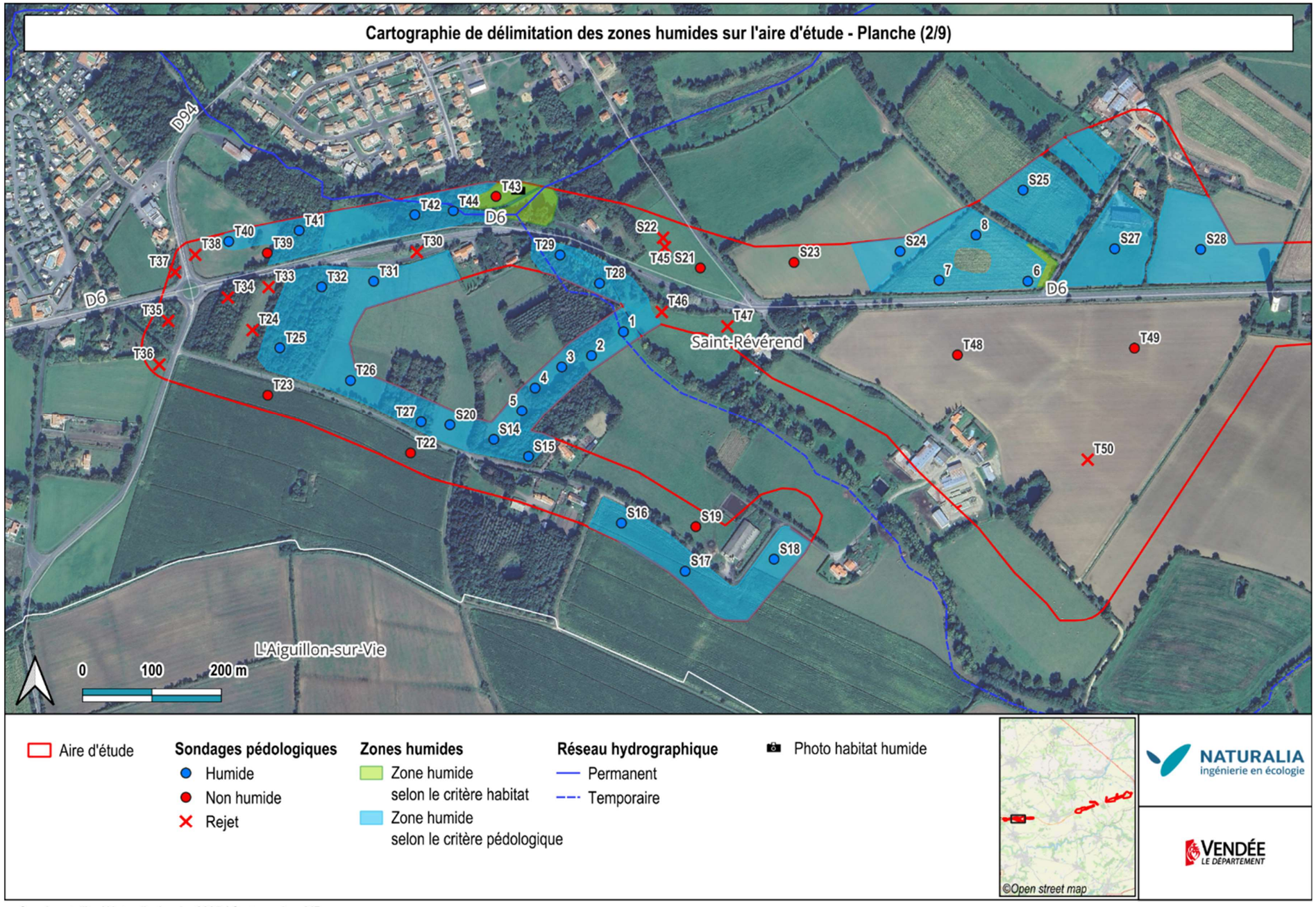


Figure 192 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (2/9)

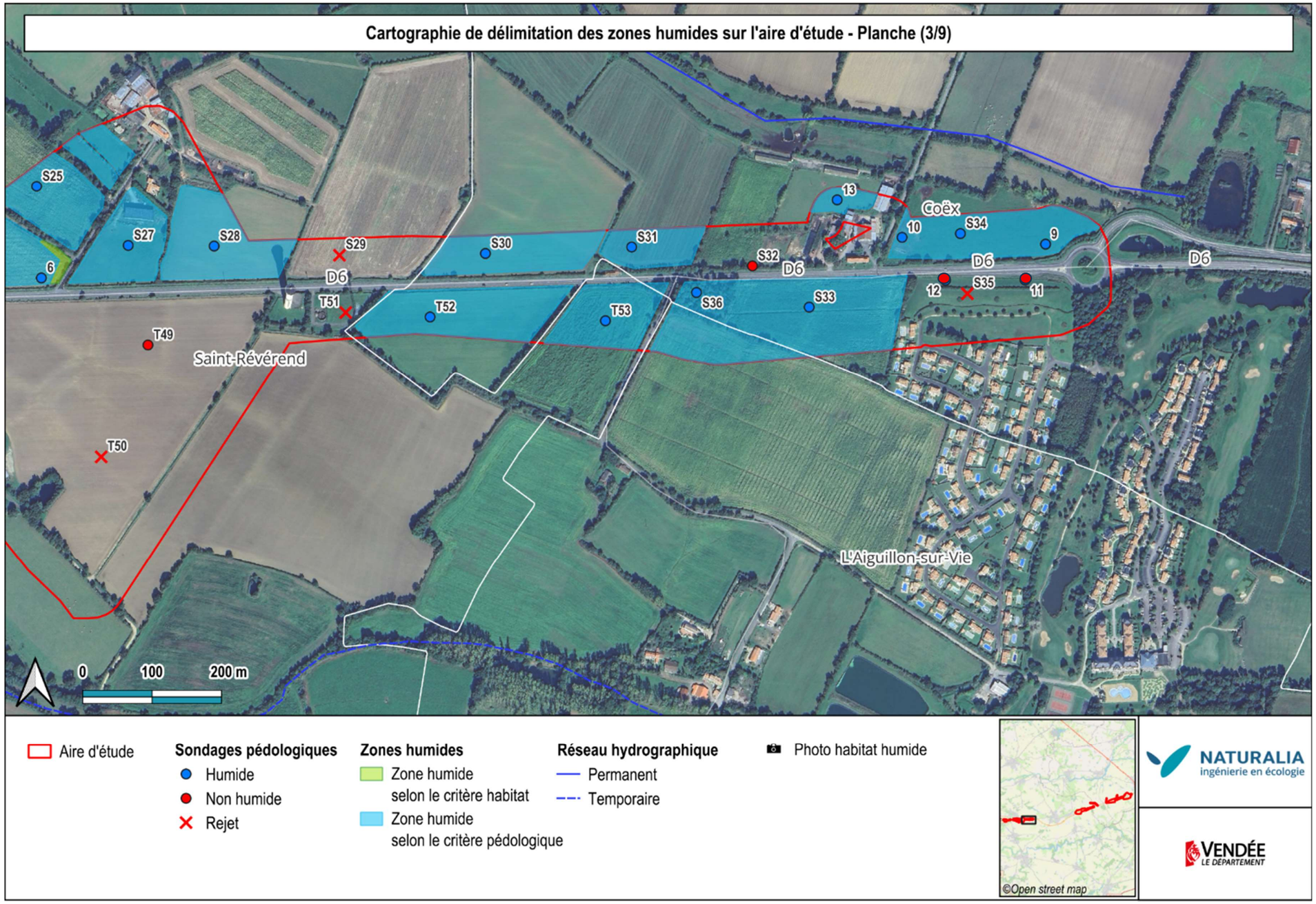


Figure 193 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (3/9)

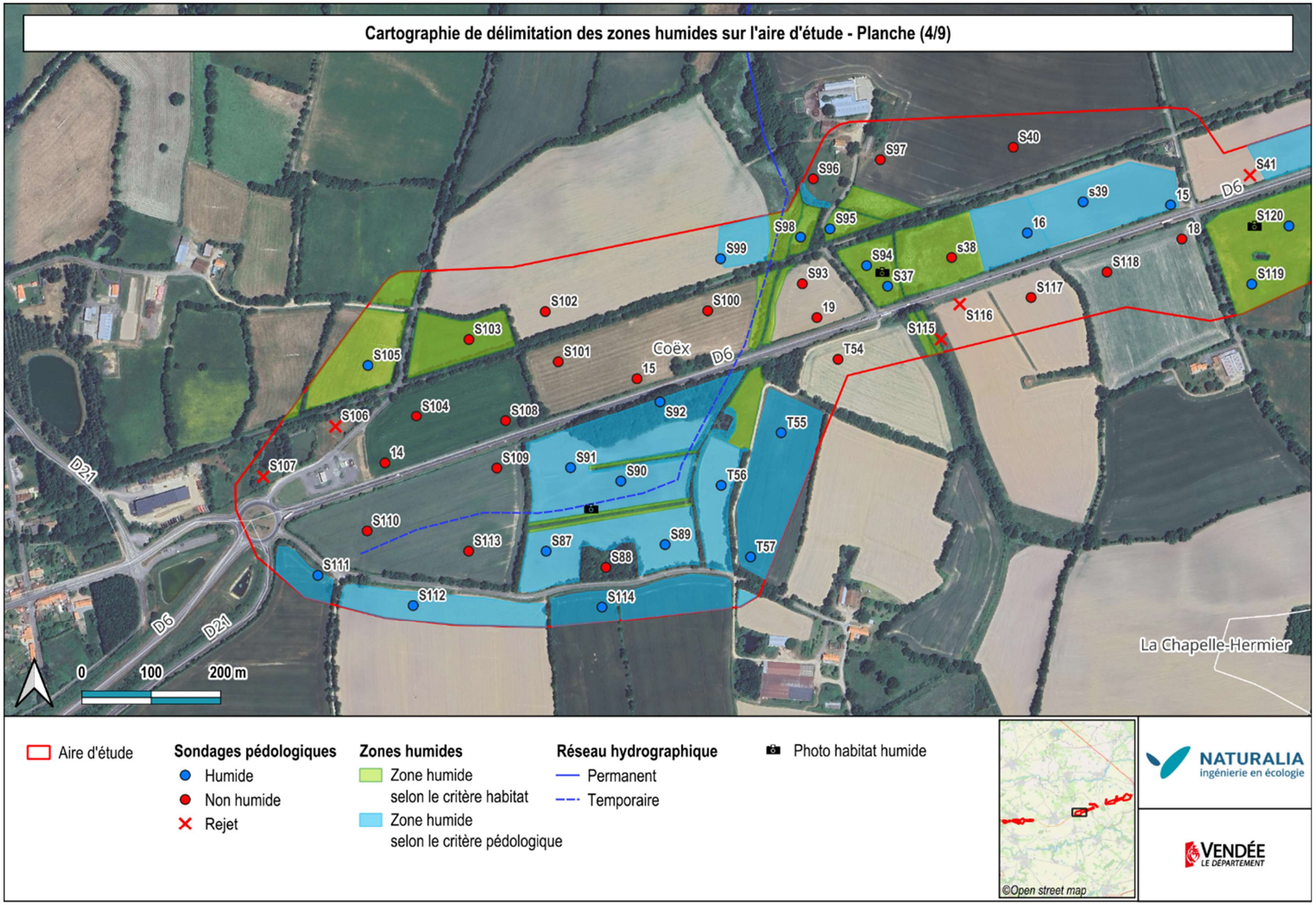
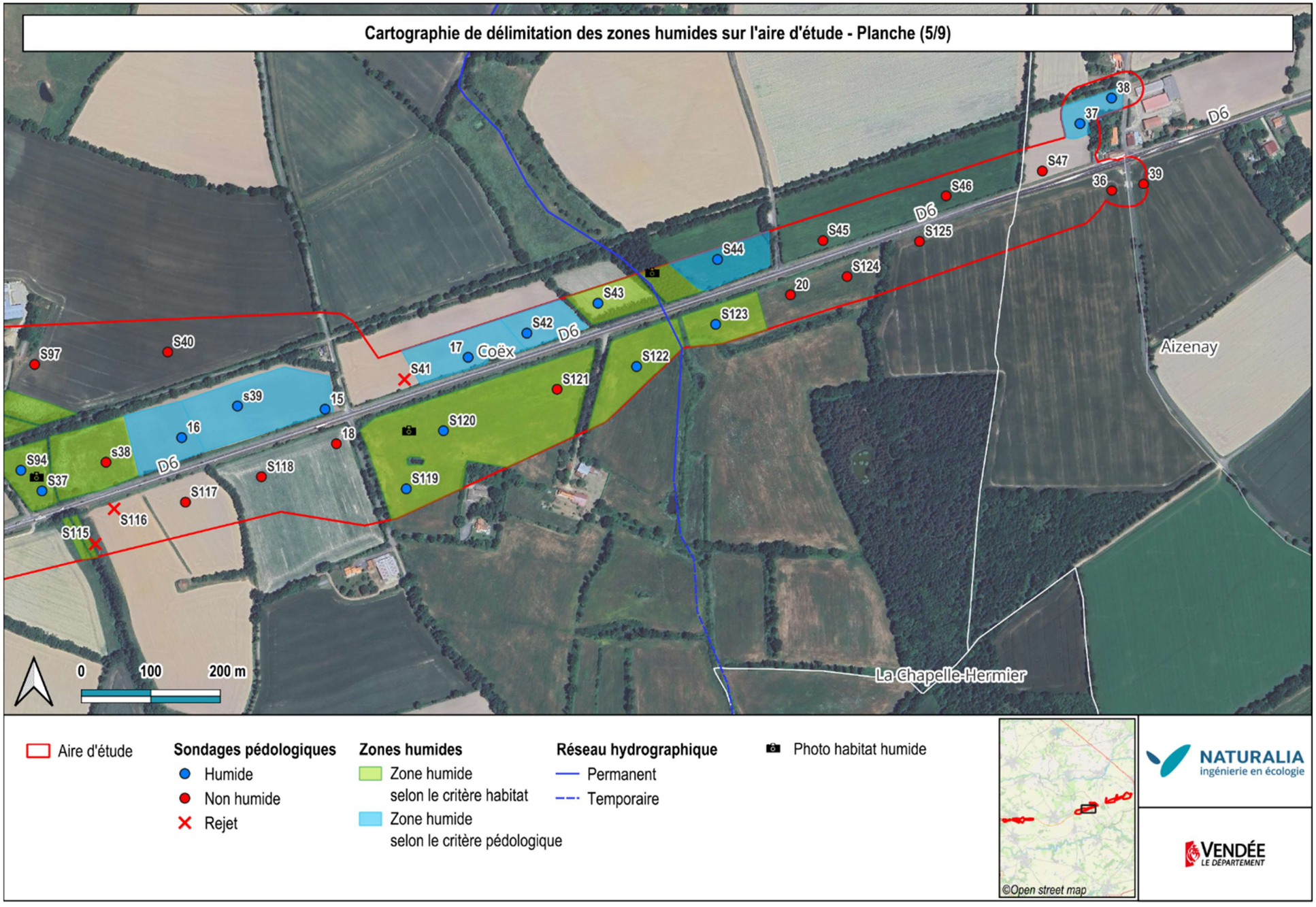


Figure 194 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (4/9)



Google satellite / Naturalia Janvier 2025 / Cartographe : MR

Figure 195 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (5/9)

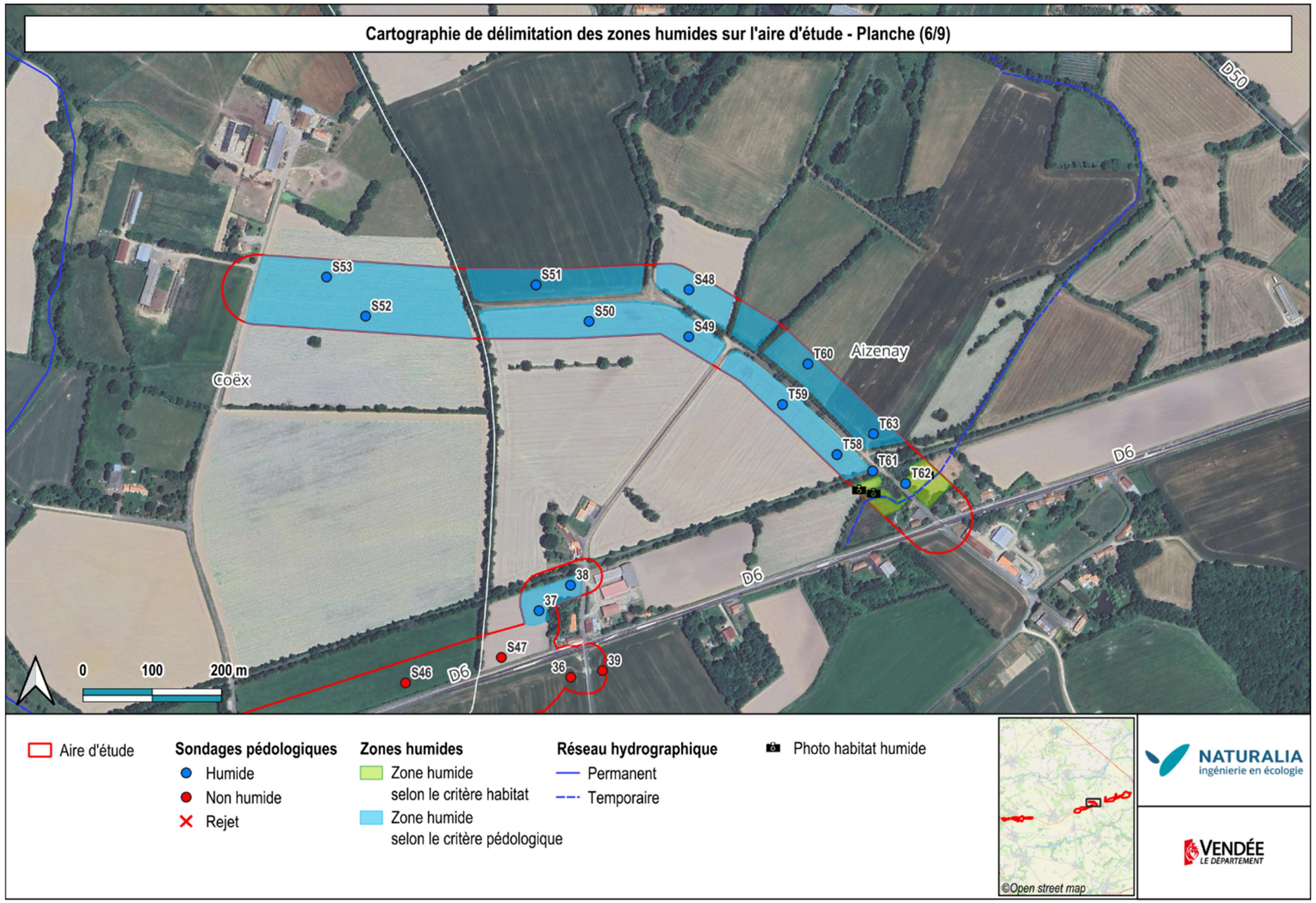


Figure 196 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (6/9)

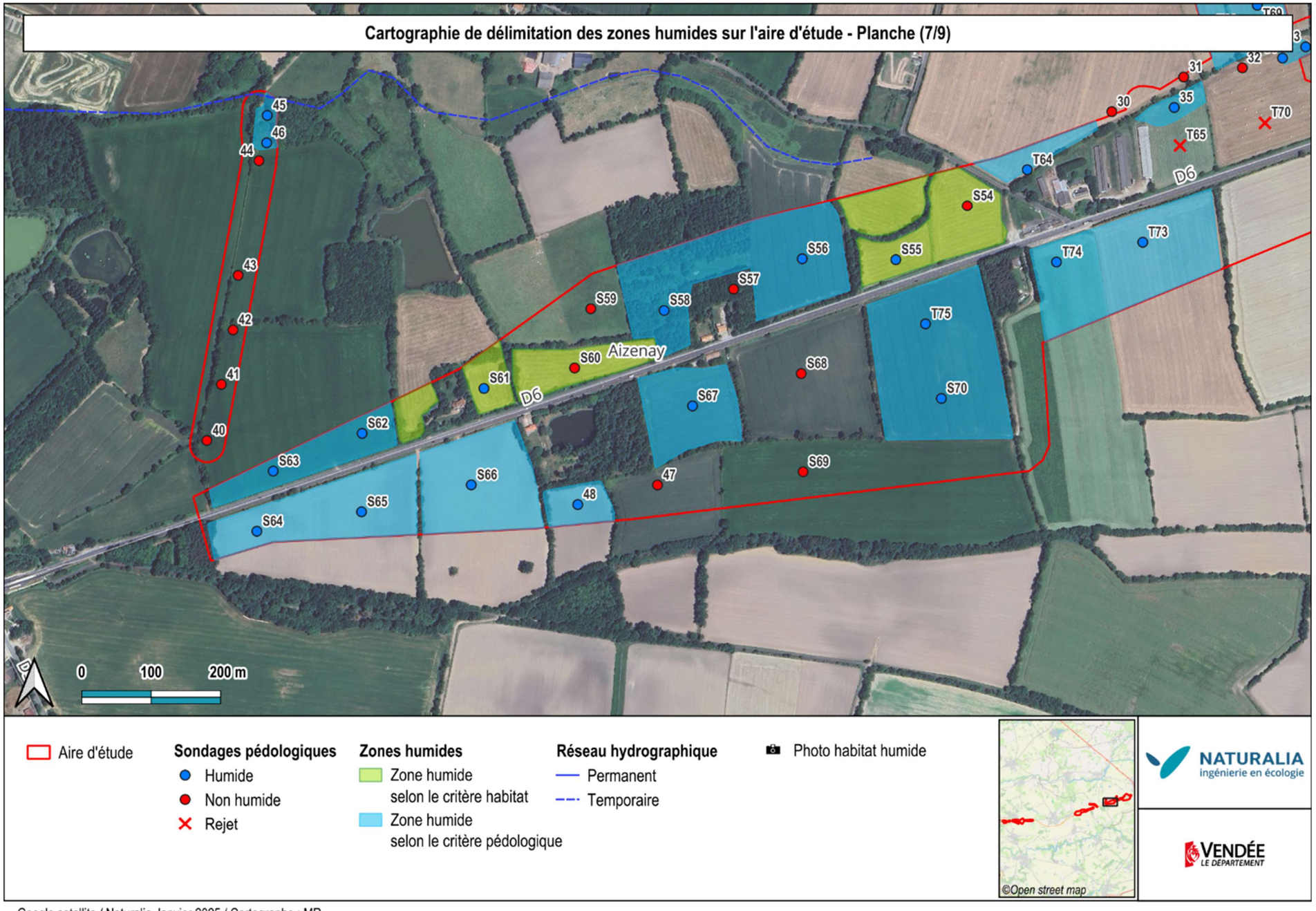
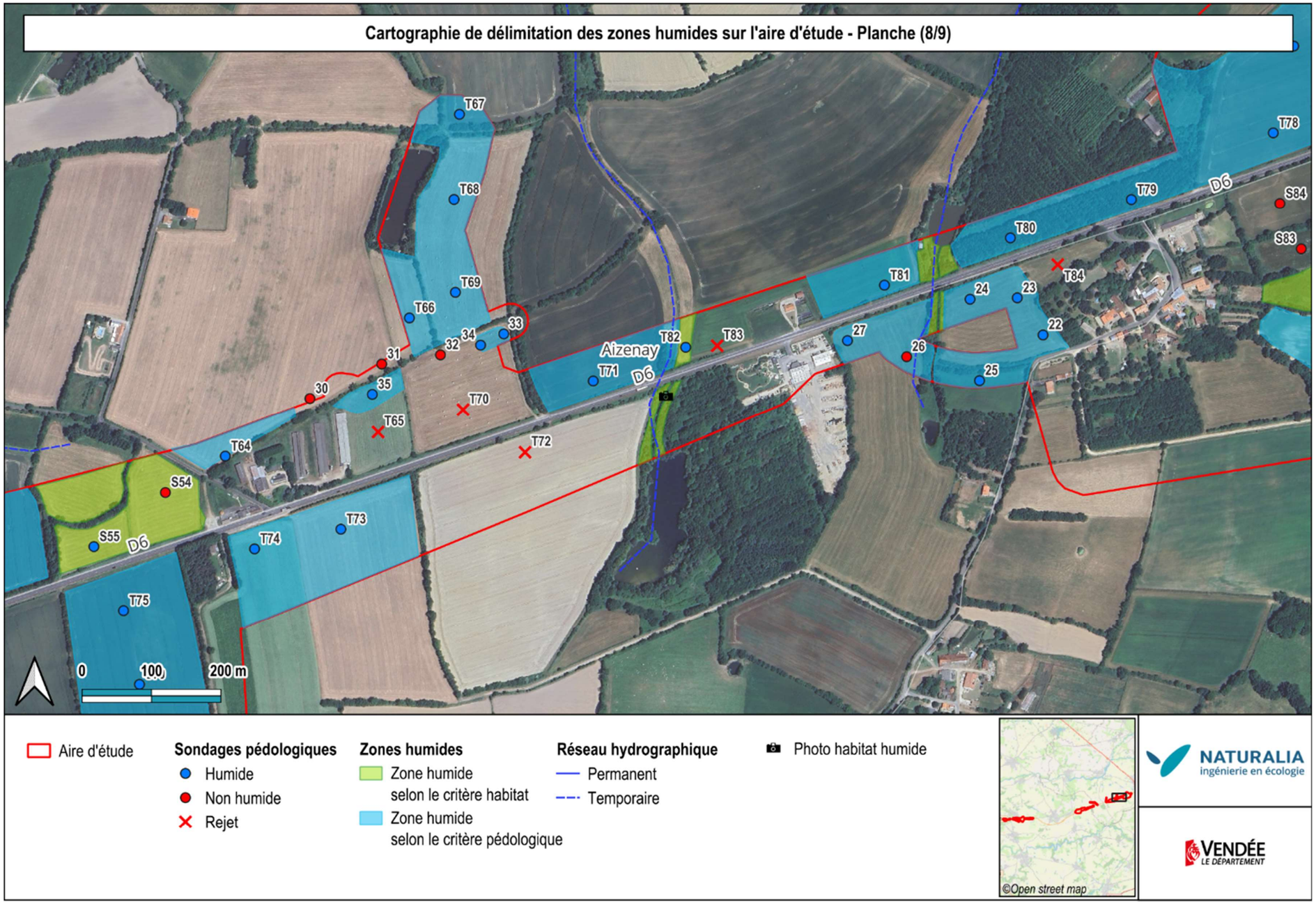


Figure 197 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (7/9)



Google satellite / Naturalia Janvier 2025 / Cartographe : MR

Figure 198 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (8/9)

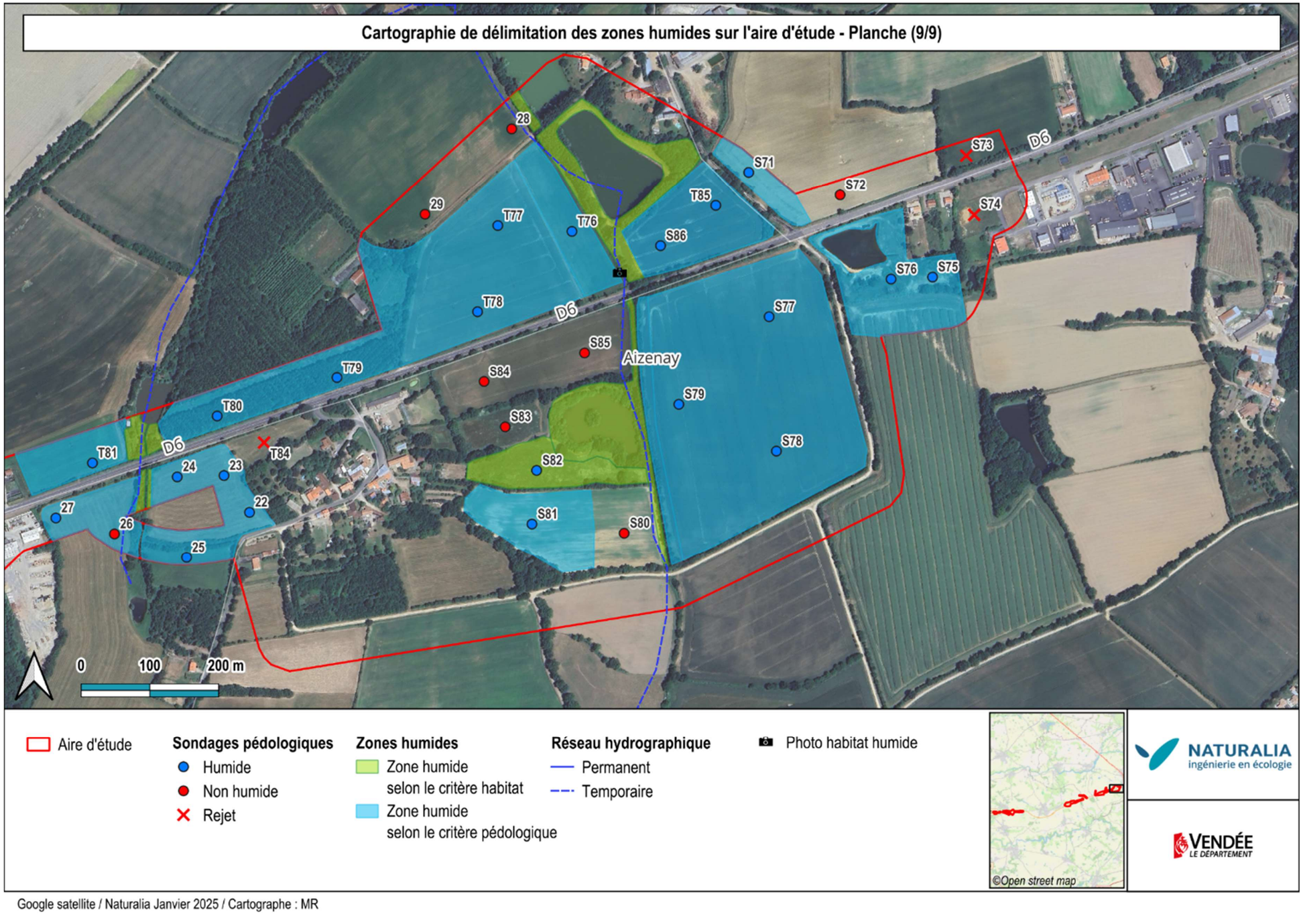


Figure 199 : Délimitation des zones humides sur critère pédologique (9/9)

2.3.5.5 Synthèse zone humide -critère alternatif

Conformément à la réglementation en vigueur (arrêté du 24 juin 2008 modifié et loi du 24 juillet 2019) rétablissant le critère alternatif, des expertises sol et végétation ont été réalisées afin de délimiter les zones humides présentes sur l'aire d'étude.

L'expertise végétation a permis d'identifier une surface de 23,8 ha couverte par des habitats humides.

Pour compléter cet inventaire, des expertises pédologiques hors habitats humides ont été réalisées. La campagne de sondages de 2021 a montré la présence de sols caractéristiques de zones humides dont les critères de détermination sont définis par le tableau de classification du GEPPA : les rédoxisols et réductisols.

Ainsi, l'expertise suivant le critère alternatif a permis de recenser 125,8 ha de l'aire d'étude en zone humide.

Une nouvelle campagne de prospection des zones humides a été lancée en 2024 pour déterminer la présence de sols hydromorphes sur de nouvelles aires d'étude et d'affiner celles observées en 2021. Aucun nouvel habitat humide n'a été identifié sur les nouveaux sites, cependant les prospections pédologiques ont permis de mettre en évidence la présence de zones humides par le critère sol. Ainsi avec l'actualisation des surfaces des zones humides sur l'aire d'étude principale, cela donne un total de 132,56 ha sur l'ensemble des aires d'étude.

Nota :

Les zones humides alluviales sont situées en fond de vallées des cours d'eau. Il s'agit de zone comprenant les habitats fluviaux (îlots, grèves, berges...) et les annexes alluviales (prairies inondables, marais tourbeux, bras morts, ripisylves, forêts alluviales, annexes hydrauliques...) ainsi que les zones humides des têtes de bassins (tourbières notamment).

Les zones humides de plateau sont situées en terrain plat éloignés des vallées alluviales et participent au soutien d'étiage des rivières par l'effet retard qu'elles introduisent dans la restitution de l'eau soit directement aux cours d'eau dans leur partie amont, soit à la nappe phréatique à travers leur fonction de recharge de nappe.

Les zones humides de versant sont situées sur les pentes ou les flancs de collines ou montagnes.

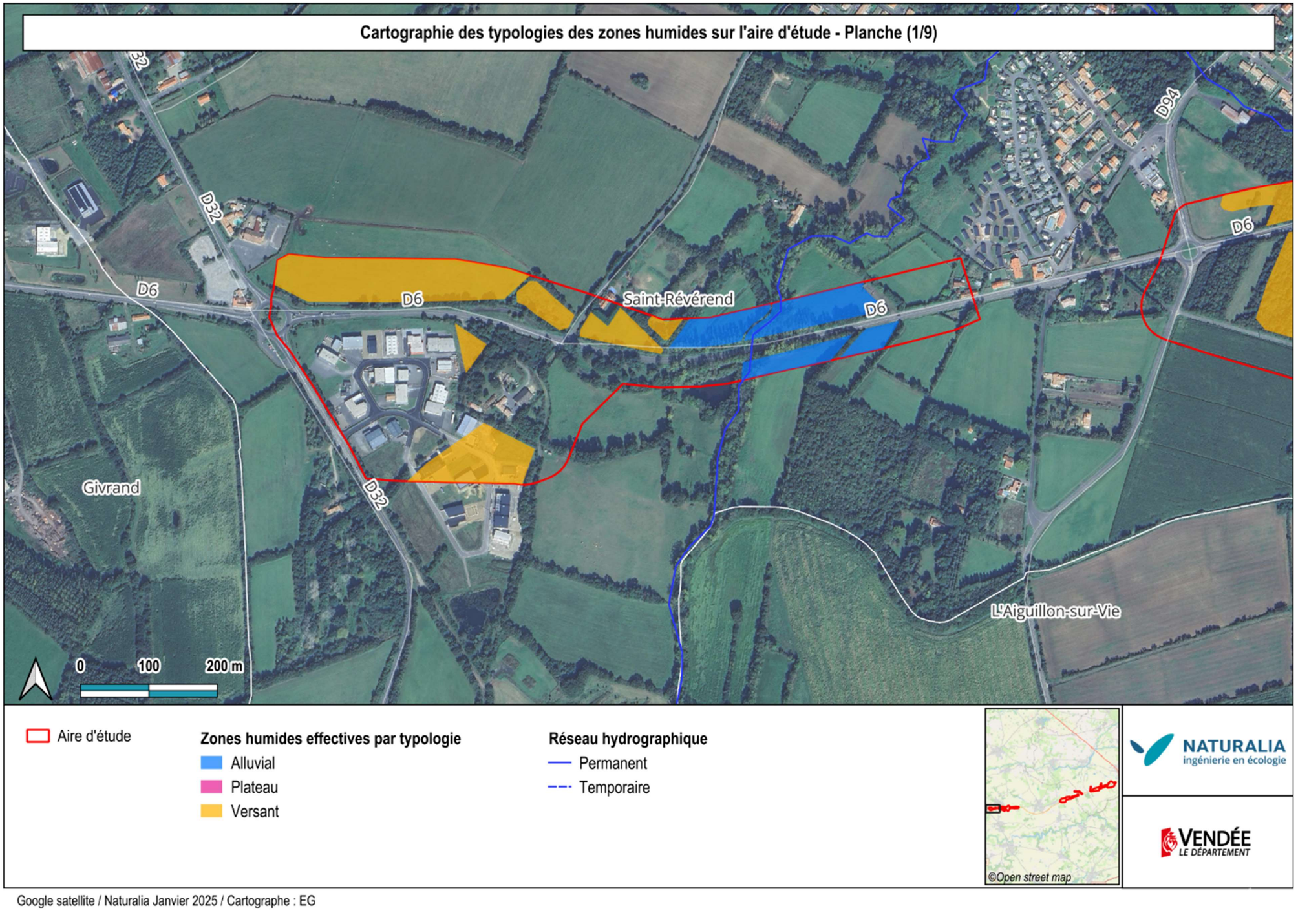


Figure 200 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (1/9)

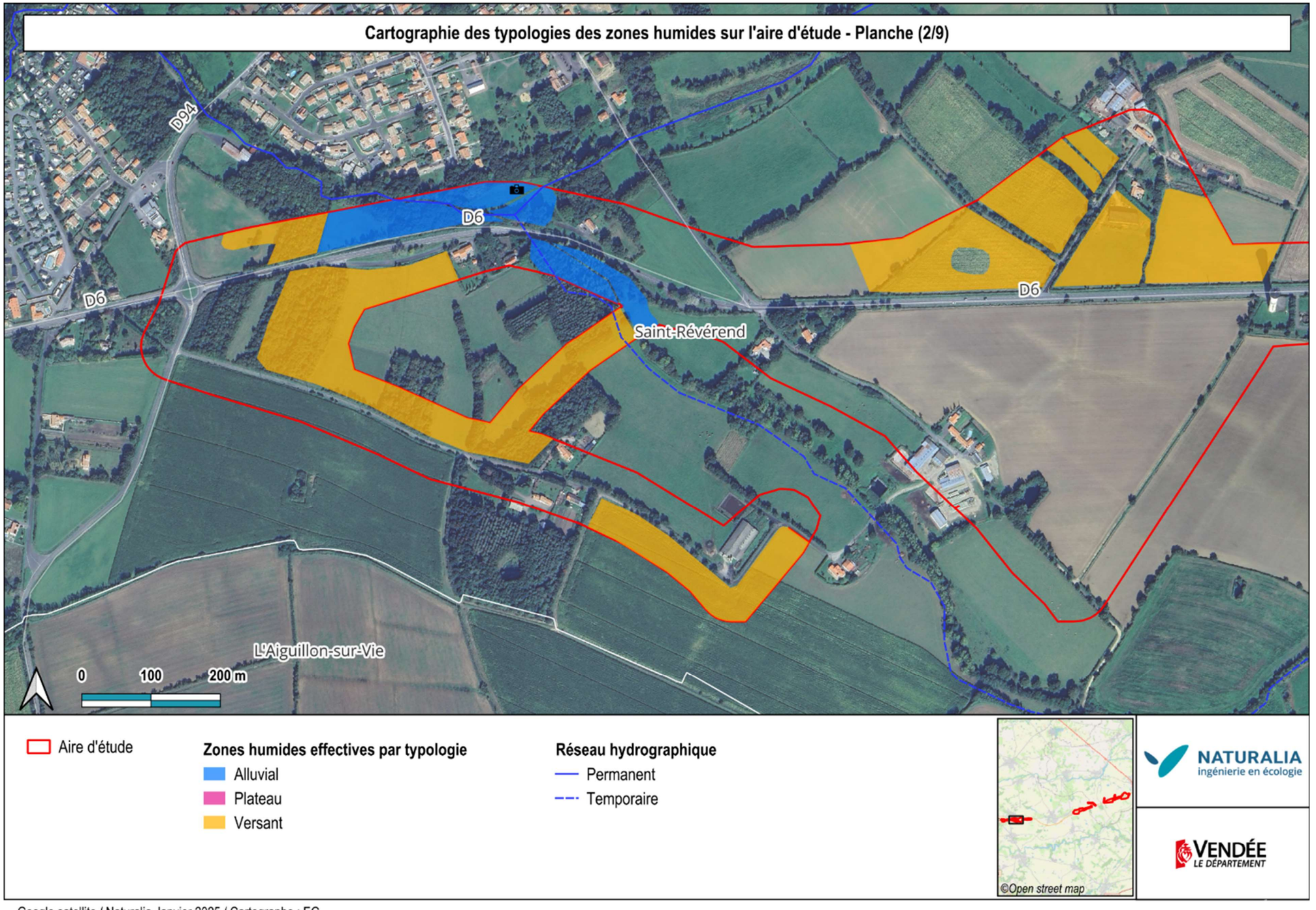


Figure 201 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (2/9)

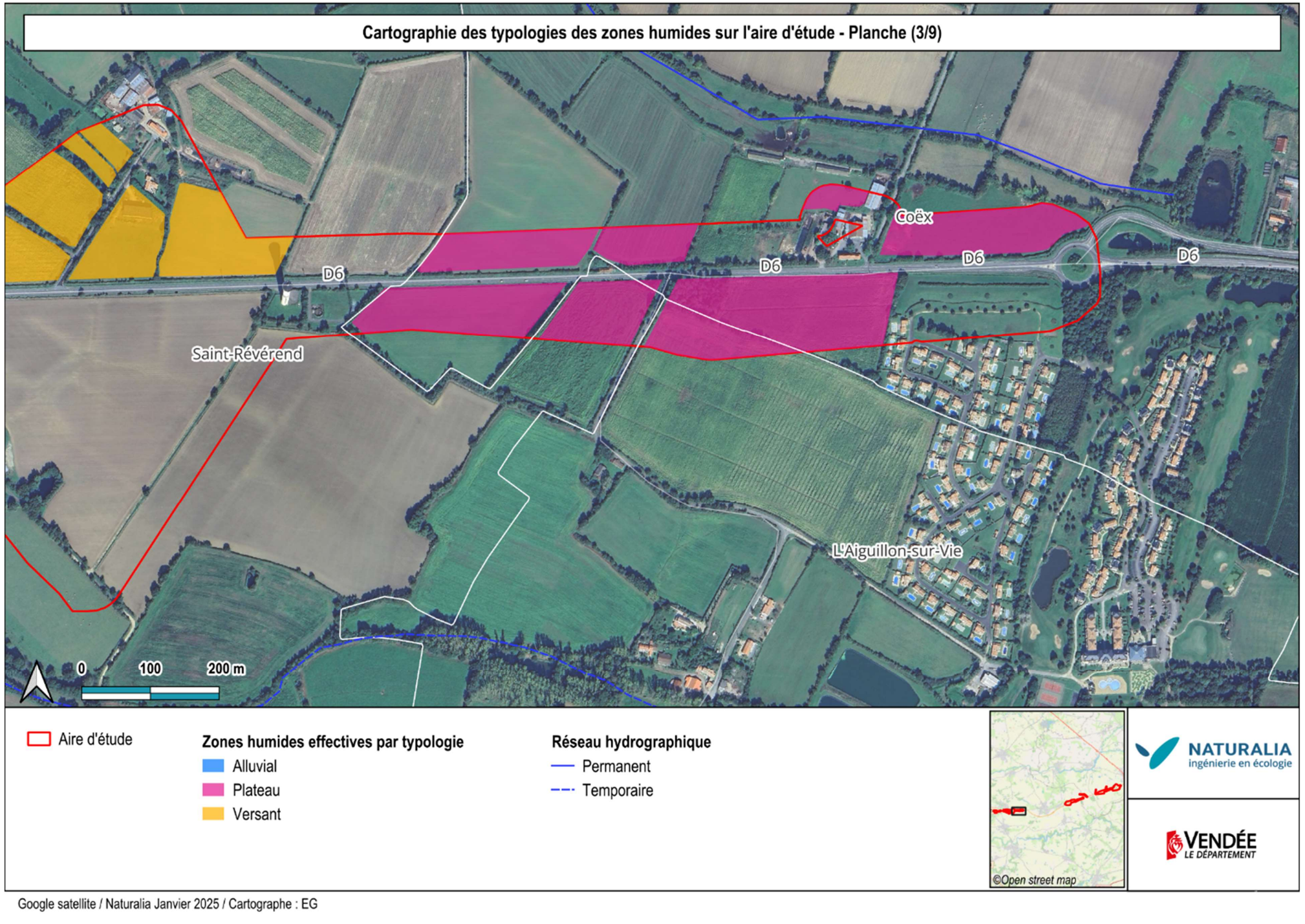


Figure 202 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (3/9)

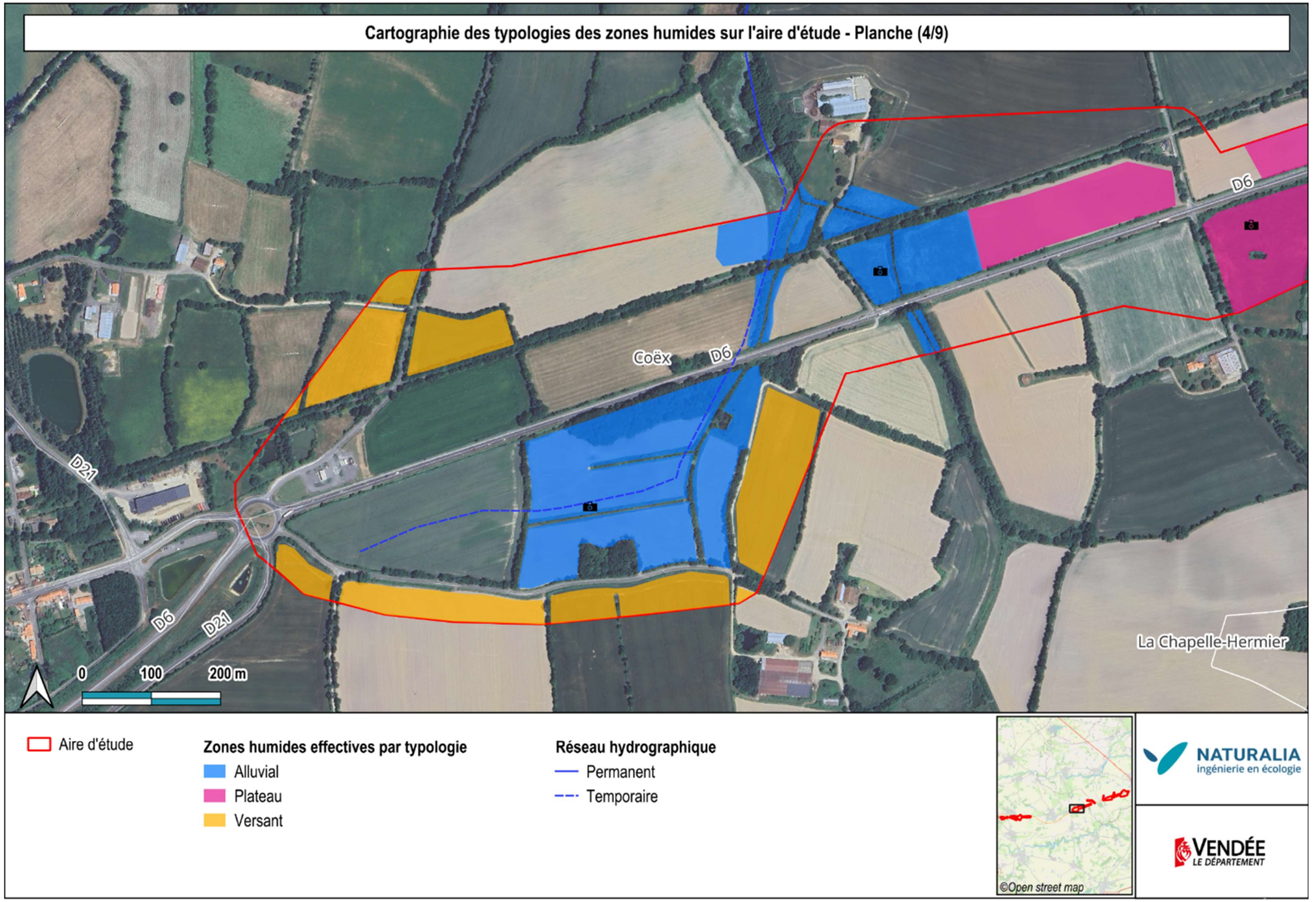
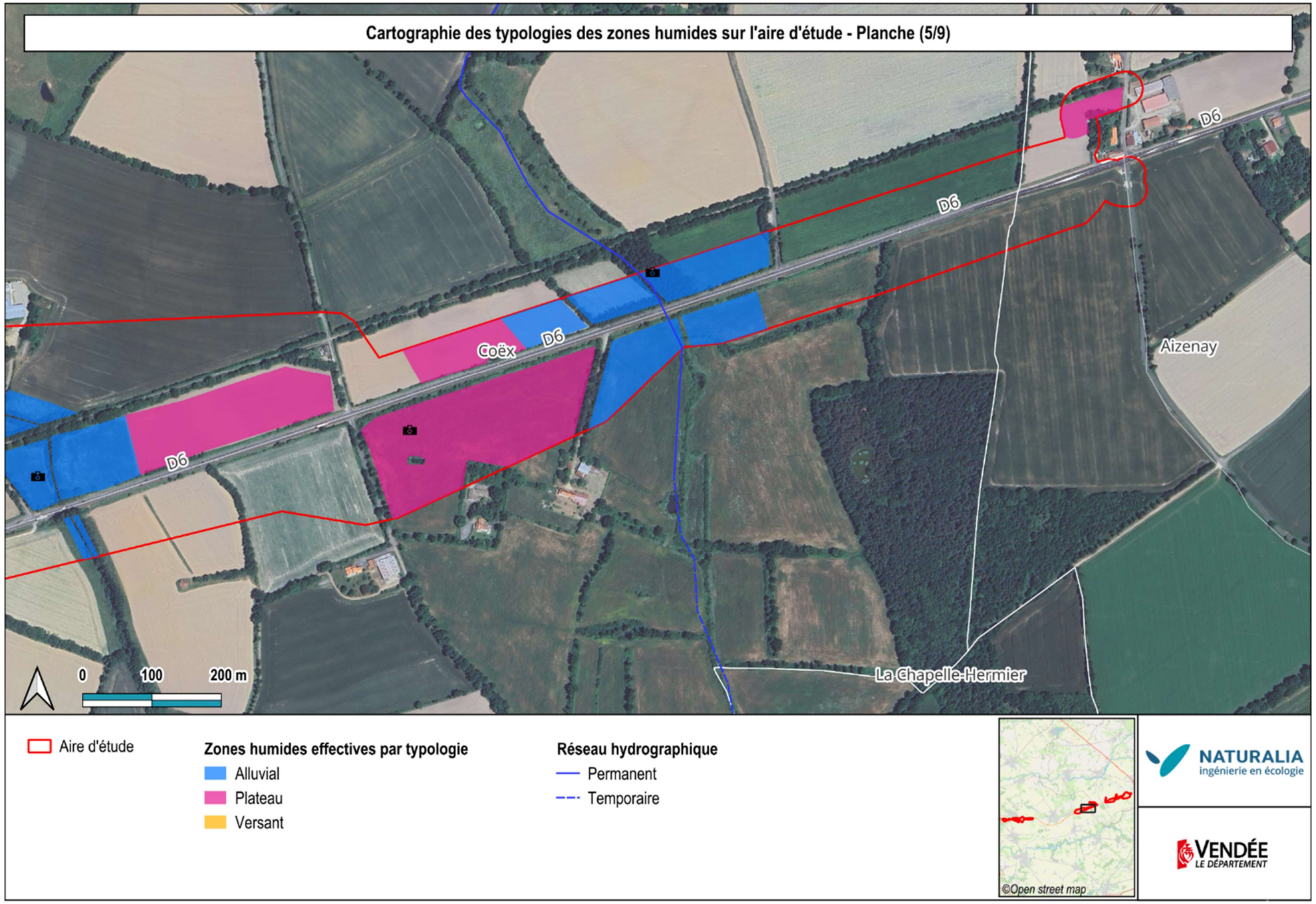


Figure 203 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (4/9)



Google satellite / Naturalia Janvier 2025 / Cartographe : EG

Figure 204 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (5/9)

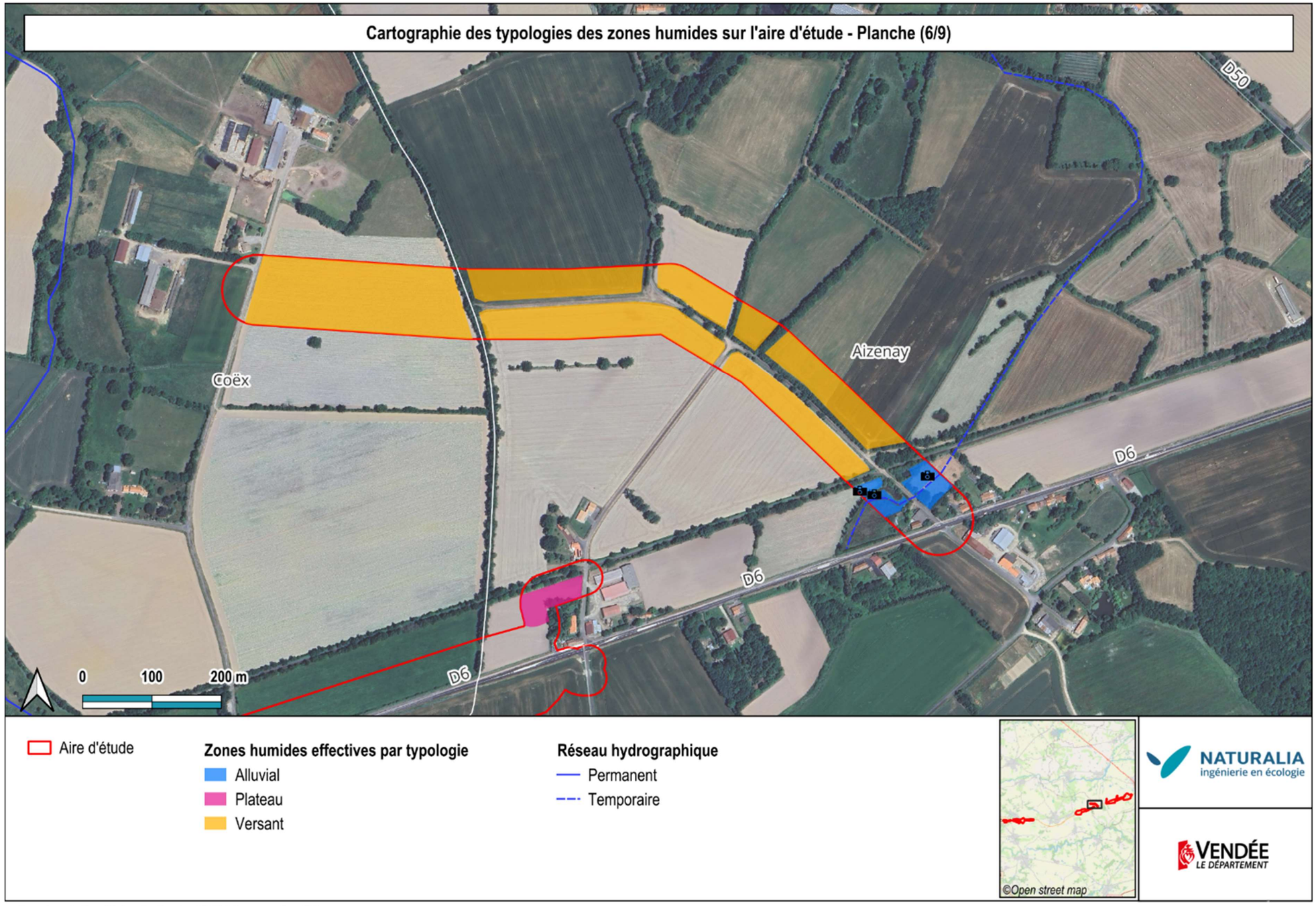


Figure 205 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (6/9)

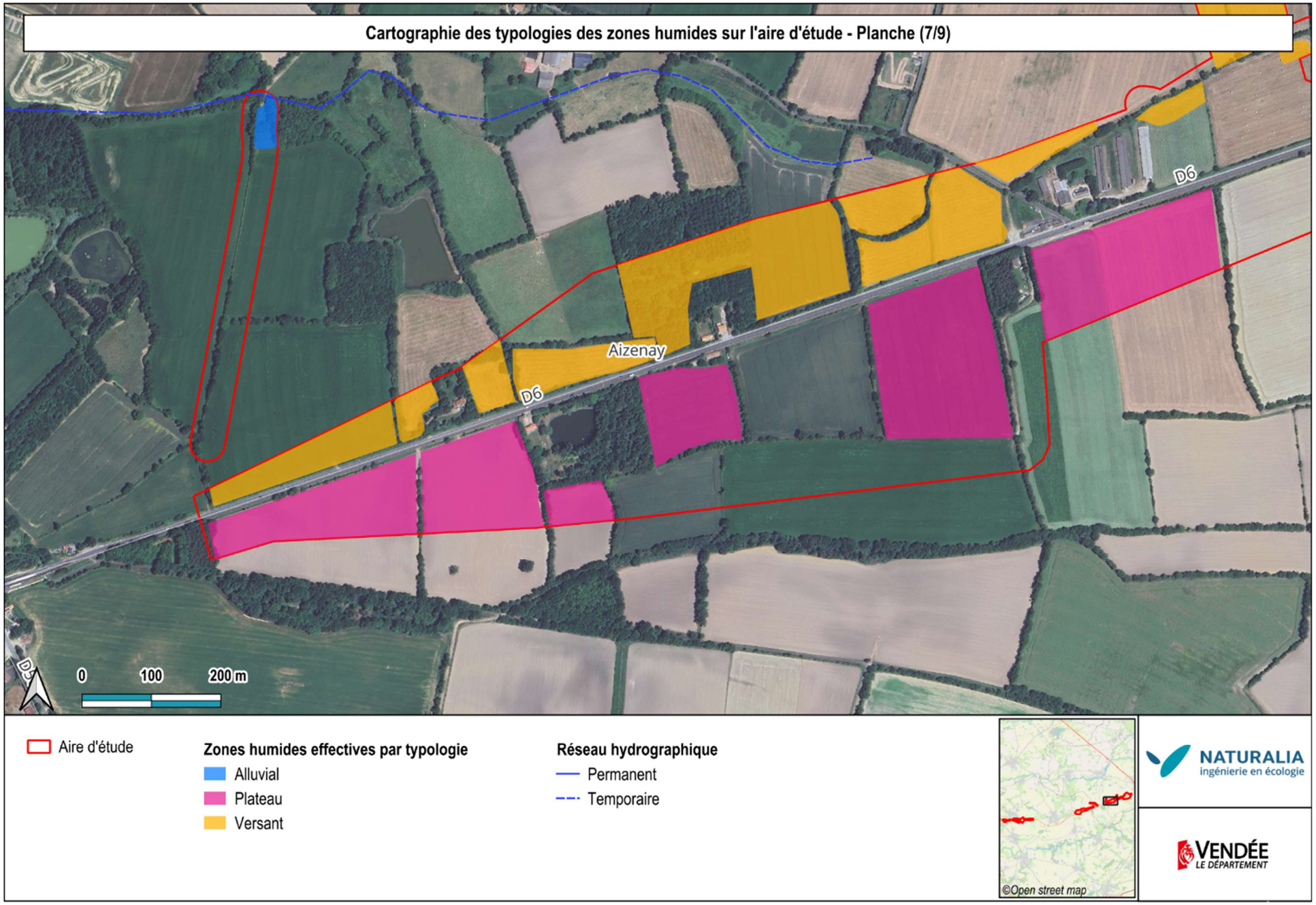


Figure 206 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (7/9)

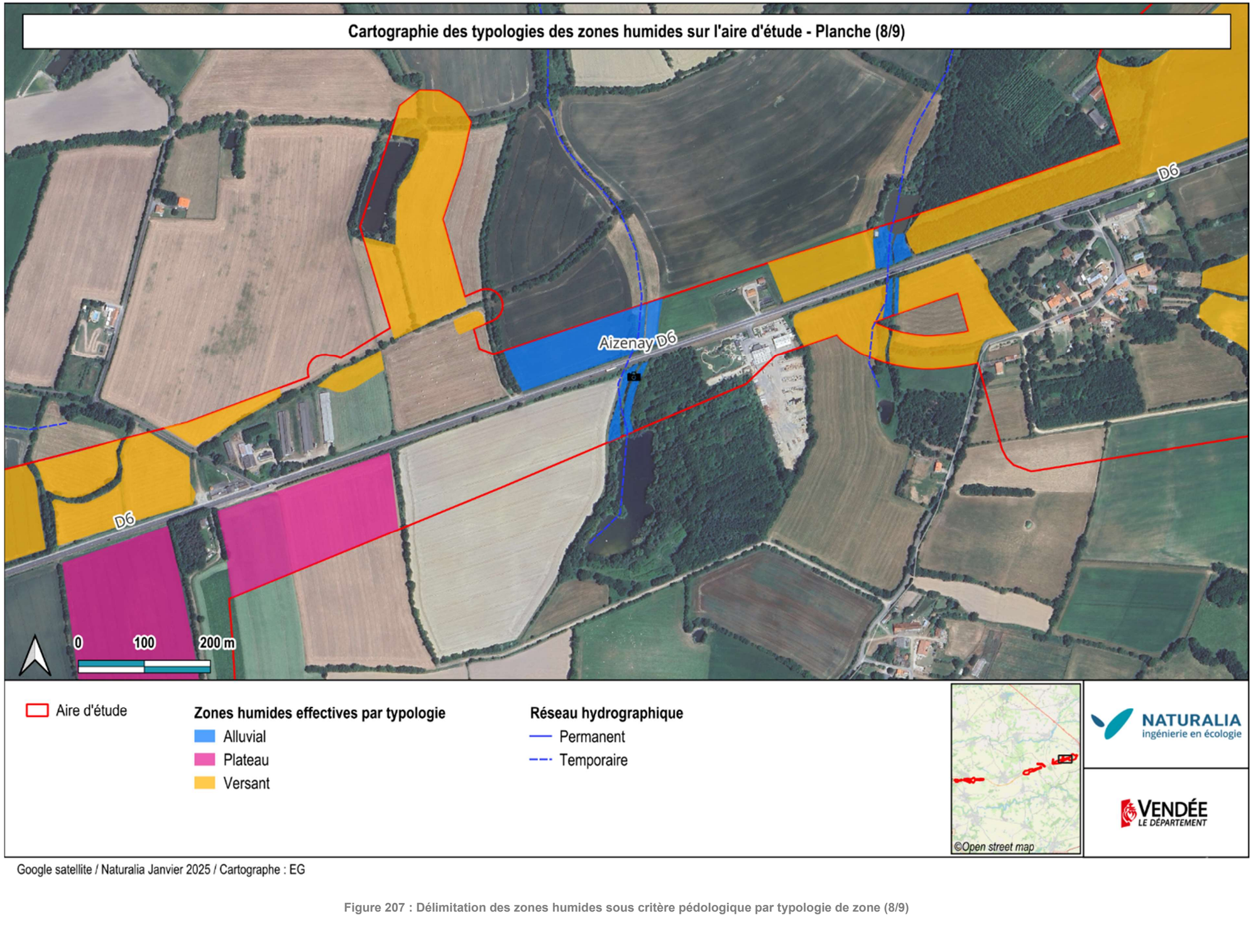


Figure 207 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (8/9)

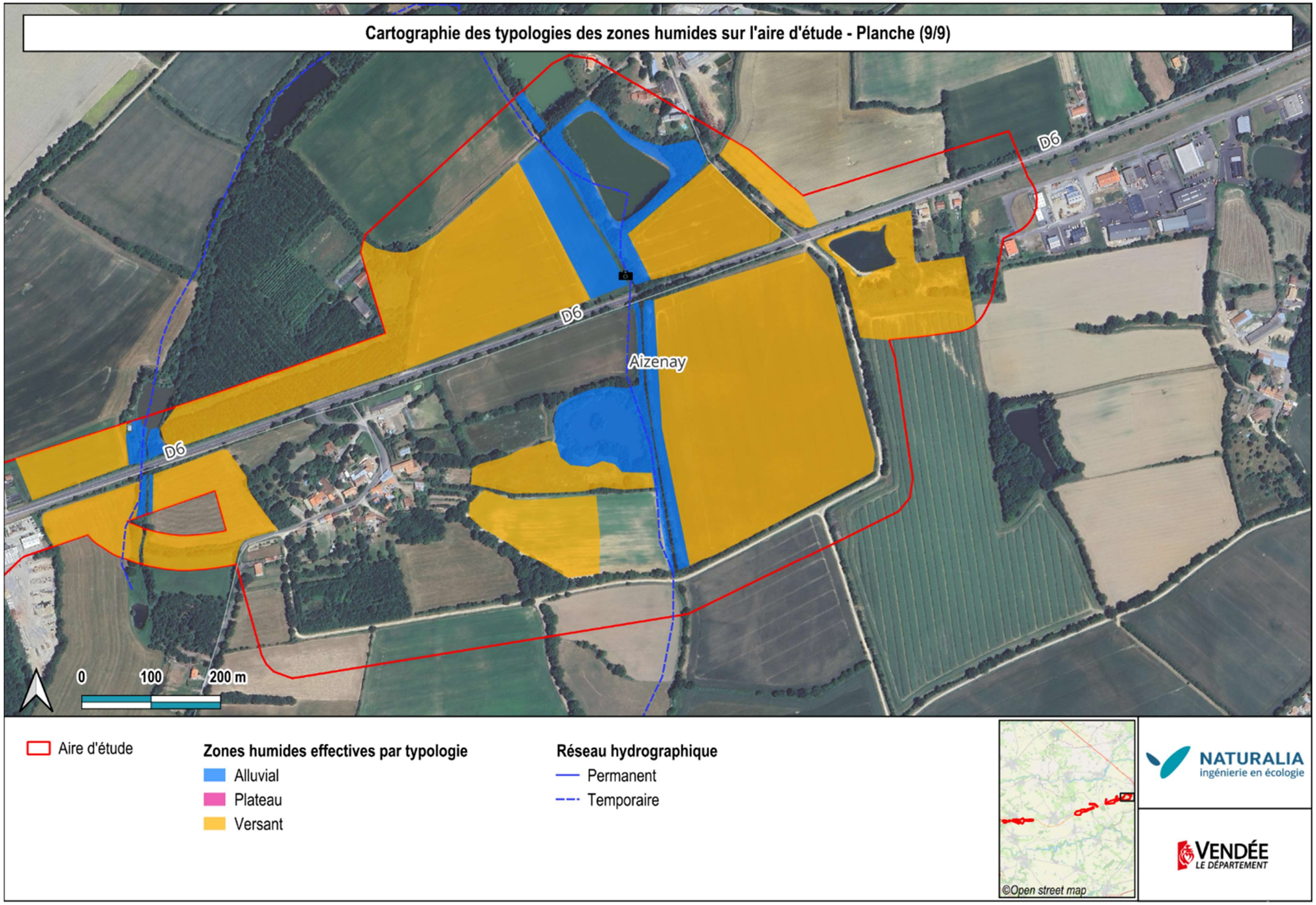


Figure 208 : Délimitation des zones humides sous critère pédologique par typologie de zone (9/9)

2.4 OCCUPATION DU SOL

L’occupation des sols couplée à la description de l’usage de ces derniers permet d’appréhender les dynamiques géographiques du territoire. Les cartes présentent ci-après, décrivent l’occupation du sol et son usage dans la zone d’étude.

Ces cartes sont extraites du programme Occupation du Sol à Grande Echelle (OCS GE) porté par l’IGN dans le but de créer un référentiel national utilisable aux différents échelons territoriaux pour la mise en place des politiques d'aménagement du territoire et des documents d'urbanisme.

L’OCS GE est une base de données de référence pour la description de l’occupation du sol de l’ensemble du territoire métropolitain et des départements et régions d’outre-mer (DROM). Ces bases de données sont en cours de déploiement depuis 2019. Aussi ces informations sont plus récentes et précises que la base de données Corine Land Cover utilisé ultérieurement.

Les tableaux ci-dessous décrivent la classification de chaque zonage pour l’occupation des sols et son usage.

2.4.1 Occupation des sols

Les cartes ci-après présentent l’occupation des sols en 2019.

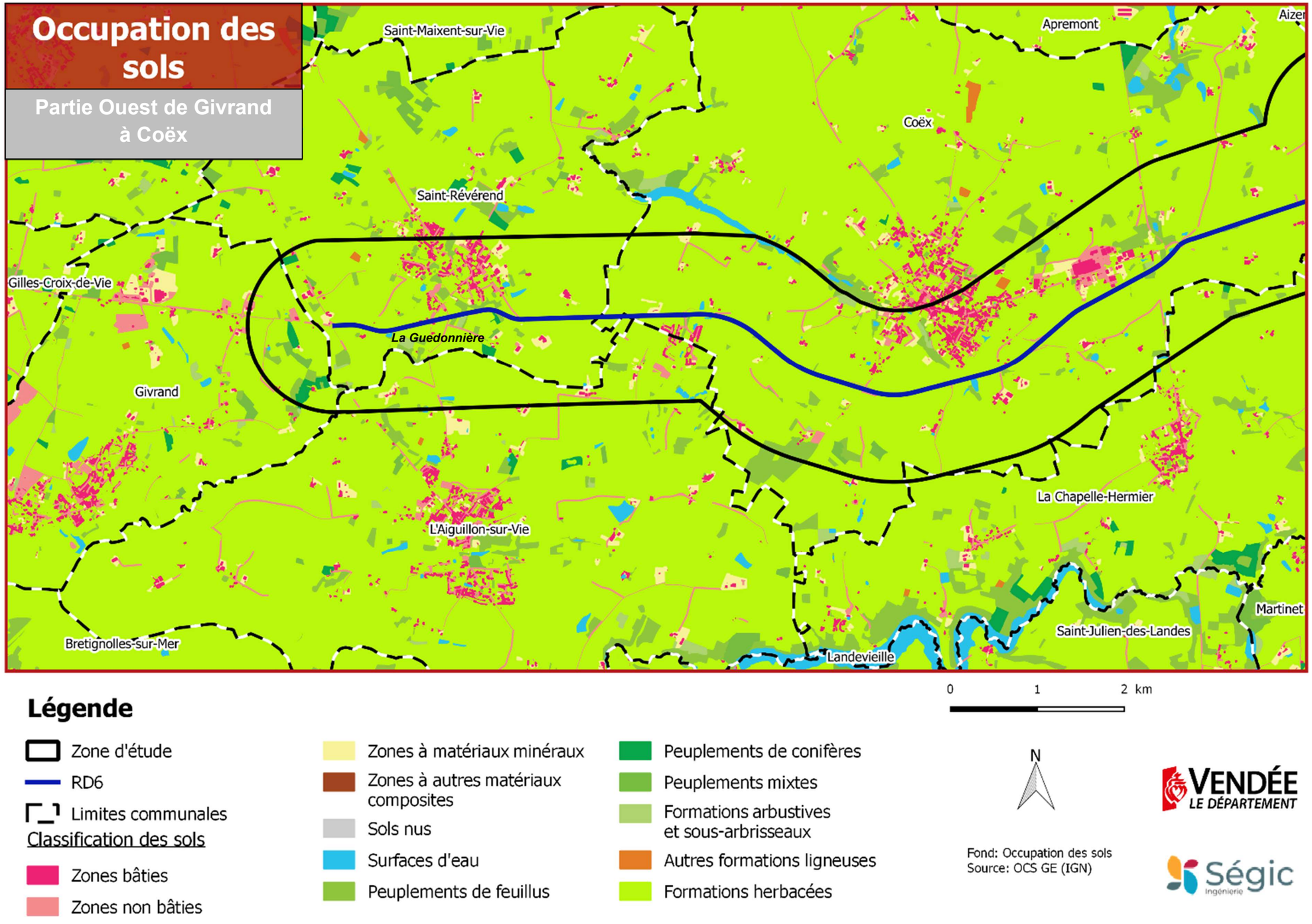


Figure 209: Occupation des sols dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)

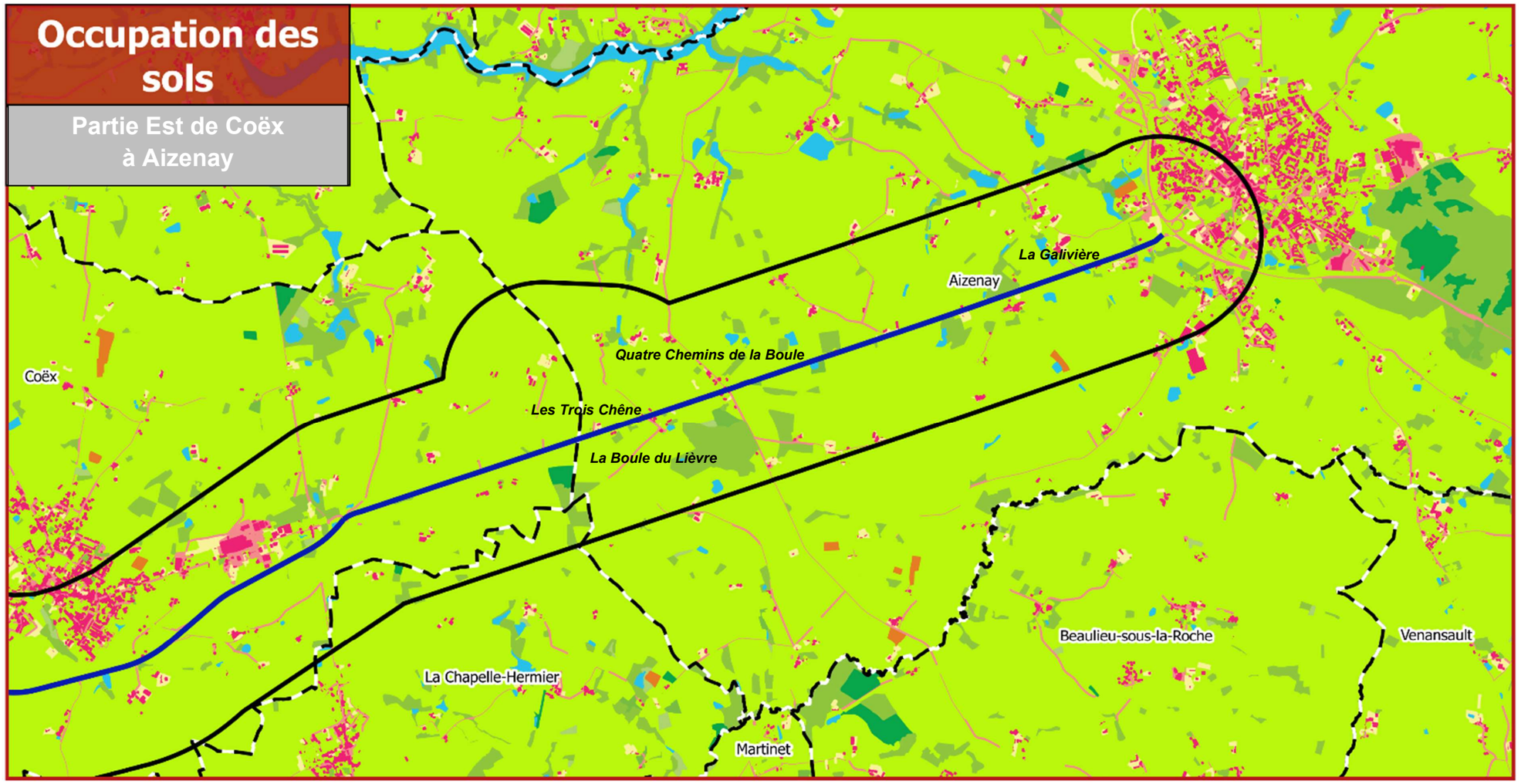


Figure 210: Occupation des sols dans la partie Est de la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)

Tableau 39: Détail des catégories d'occupation des sols (Source : OCS GE - IGN)

Code	Nom	Description
CS1.1.1.1	Zones bâties	Ces zones regroupent des constructions à caractère permanent, recouvertes d'un toit (sauf exception) et les espaces associés dans le respect des seuils de saisie. Elles sont destinées à abriter, loger ou placer des personnes, des animaux, du matériel, des marchandises. Cette classe inclut les serres en verre ou les tunnels en plastique pouvant accueillir un homme debout.
CS1.1.1.2	Zones non bâties	Ces zones regroupent l'ensemble des terrains partiellement ou totalement imperméabilisés en particulier les sols asphaltés, bétonnés, couvert de pavés ou de dalles. Le réseau routier revêtu, les places, les parkings et les terrains de tennis quel que soit la surface (revêtement en dur, terre battue) sont des zones non bâties imperméables.
CS1.1.2.1	Zones à matériaux minéraux	Terrains stabilisés et compactés, partiellement ou totalement perméables, et recouverts de matériaux minéraux (pierres, terre, graviers, …).
CS1.1.2.2	Zones à autres matériaux composites	Terrains de couverture hétérogène et artificielle avec un mélange de matériaux non minéraux (comme les décharges).
CS1.2.1	Sols nus	Cette classe regroupe les sols couverts de sable, de galets, de rochers, surfaces pierreuses ou tout autre matériau minéral. Cette classe exclut les terres arables (CS2.2.1).
CS1.2.2	Surfaces d'eau	Ces zones regroupent les surfaces immergées (terrains couverts d'eau (douce, salées ou saumâtres) en permanence (lit d'étiage). Les limites sont les berges ou la végétation sans que le taux de recouvrement ne dépasse 25%.
CS2.1.1.1	Peuplements de feuillus	Cette classe regroupe des peuplements purs d'une même essence de feuillus ou en mélange de feuillus (chênes, hêtre, peupliers, arbres fruitiers). Cette classe exclut les prairies complantées. Elles sont à traiter en formations herbacées (CS2.2.1)
CS2.1.1.2	Peuplements de conifères	Cette classe regroupe des peuplements purs d'une même essence de conifères ou en mélange de conifères (pins, sapins⋯).
CS2.1.1.3	Peuplements mixtes	Cette classe regroupe des peuplements mélangés de feuillus et de conifères (chênaies-hêtraie, hêtraie sapinière) en massif ou en linéaire (cordons boisés).
CS2.1.2	Formations arbustives et sous-arbrisseaux	Cette classe regroupe les terrains incultes ou en friches (délaissé de cultures, au voisinage de terrains agricoles, généralement de petite étendue avec des limites nettes, ou culture récemment abandonnée et déjà embroussaillée), les landes sur terrains salés (landes situées en zone littorale ou zone d'entrée maritime : étangs littoraux, marécages dont la végétation est composée majoritairement d'espèces végétales halophiles. Cette classe inclut également les plantations de petits fruits, de plantes horticoles, de plantes médicinales et aromatiques…
CS2.1.3	Autres formations ligneuses	Cette classe regroupe les plantations de vignes, de houblon, de kiwi, …
CS2.2.1	Formations herbacées	Cette classe regroupe les prairies permanentes et temporaires (surfaces enherbées denses), les pelouses naturelles (les pelouses alpines, les pelouses montagnardes pastorales, les pelouses pastorales des garrigues et maquis), les terres arables (surfaces de terre labourées ou cultivées. Les terres arables comprennent les terrains en jachère, les grandes cultures, les cultures maraîchères et céréalières), les pelouses d'ornement (domaine public ou privé), les jardins maraichers collectifs ou individuels au voisinage des habitations, les pelouses végétales des complexes sportifs, …

2.4.2 Usages des sols

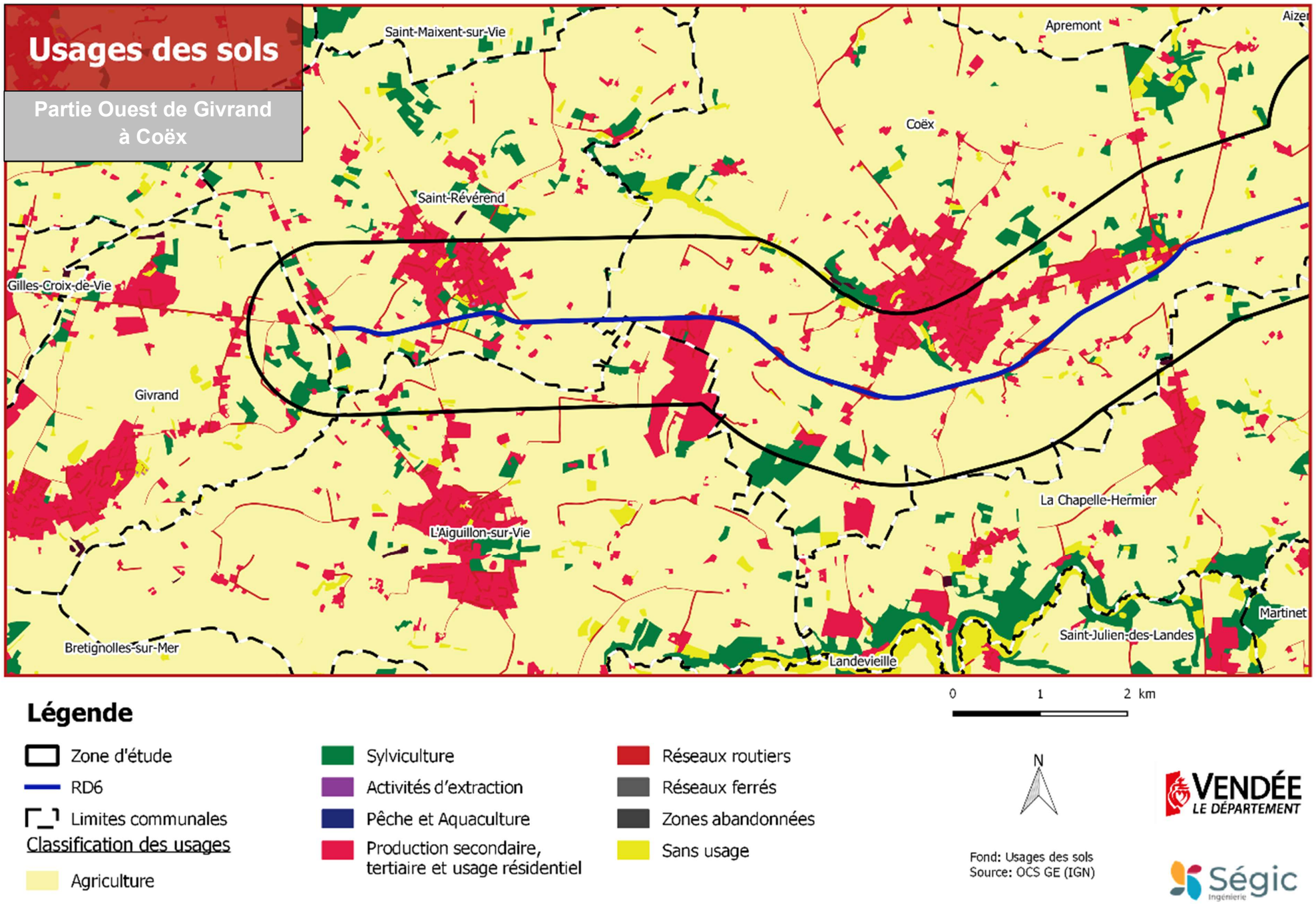


Figure 211: Usages des sols dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)

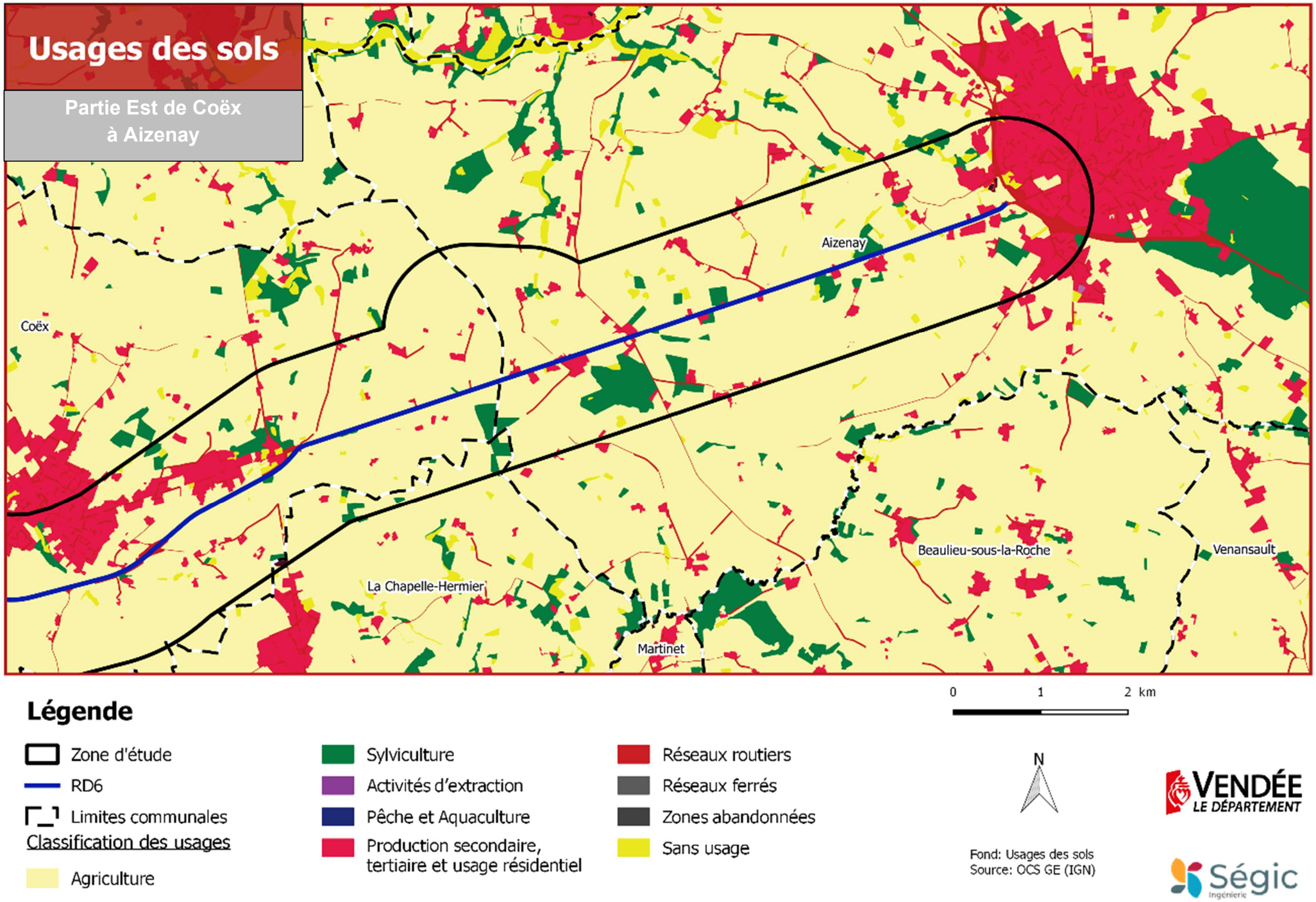


Figure 212:Usage des sols dans la partie Est de la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)

Tableau 40: Description des catégories d'usages des sols sur la zone d'étude (Source : OCS GE - IGN)

Code	Nom	Description
US1.1	Agriculture	Production de cultures (plantes, champignons, etc.) et de produits animaux destinés à l'alimentation, pour la vente, l'autoconsommation ou des usages industriels. Cette catégorie inclut les cultures destinées à la production de biocarburants ainsi que la culture de plein champ et la culture sous abris. Les terres en jachère dans le cadre de l'assolement relèvent également de cette catégorie. La préparation des produits en vue de leur commercialisation primaire est incluse, de même que la mise en état des terres (terrassements, drainage, préparation de rizières, etc.) ainsi que l'aménagement et l'entretien du paysage. Cette classe inclut les jardins maraichers partagés. Cette classe inclut les infrastructures agricoles.
US1.2	Sylviculture	Production de bois rond et autres produits primaires à base de bois. Outre la production de bois, les activités sylvicoles génèrent des produits qui subissent une transformation limitée, comme le bois de chauffage, le charbon de bois et le bois rond utilisé sous une forme non transformée (par exemple, bois de mine, bois de trituration, etc.). Les pépinières ainsi que les zones de stockage et de transport liées à l'exploitation du bois, les arbres et les plantes ligneuses destinés à la production de biocarburants sont également couverts. Ces activités peuvent être effectuées dans des forêts naturelles ou dans des plantations.
US1.3	Activités d'extraction	Industries extractives consistant en l'extraction de minéraux et matériaux se présentant naturellement sous forme de solides (charbon, minerais, gravier, sable, sel), de liquides (pétrole), de gaz (gaz naturel) ou de biomasse (tourbe). L'extraction peut se faire de différentes manières : sous terre, en surface, par le creusement de puits, etc. Cette classe inclut les bâtiments et les infrastructures liés à ces activités.
US1.4	Pêche et aquaculture	Cette catégorie comprend la pêche professionnelle et l'aquaculture continentale ou marine (pisciculture, algoculture, conchyliculture, mytiliculture, carcinoculture, échinoculture). Cette classe inclut les bâtiments et les infrastructures liés à ces activités.
US235	Production secondaire, tertiaire et usage résidentiel	Cette classe regroupe : US2 : Production secondaire Activités industrielles et manufacturières consistant à fabriquer, à partir de la production du secteur primaire, des biens manufacturés et produits intermédiaires pour d'autres secteurs. US3 : Production tertiaire Services constituant des produits pour d'autres entreprises et consommateurs, tant privés que publics. US5 : Usage résidentiel Zones utilisées principalement pour le logement des personnes. Les formes de logement varient considérablement au sein des zones résidentielles et entre ces dernières.
US4.1.1	Réseaux routiers	Zones utilisées pour le transport routier ainsi que les infrastructures associées, par exemple, routes, parkings ou stations-services, aire de repos...
US4.1.2	Réseaux ferrés	Zones utilisées pour le transport ferroviaire ainsi que les infrastructures associées, par exemple, voies, gares ferroviaires et gares de triage, parking...
US6.2	Zones abandonnées	Zones agricoles, résidentielles ou industrielles et zones consacrées au transport et aux infrastructures de base à l'état d'abandon. Une zone appartient à la catégorie des zones abandonnées si elle n'est plus utilisée ou qu'elle ne peut plus l'être à ses fins originelles sans importants travaux de réparation ou de rénovation.
US6.3	Sans usage	Zones qui se trouvent à l'état naturel et ne font pas l'objet d'un autre usage économique.

Au regard l'ensemble de ces données, la prépondérance de formation herbacée est associée à l'agriculture, et encercle les espaces urbains et les milieux forestiers. Le réseau routier intersecte le milieu agricole en fonction des interconnexions entre les différents pôles urbains.

En partant de l'ouest vers l'est de la zone d'étude, les zones bâties et non bâties en lien avec la production secondaire, tertiaire et usage résidentiel sont :

- Le centre bourg de la commune de Saint-Révérend ;
- La zone résidentielle de domaine des Fontenelles ;
- Le Sud du centre bourg de Coëx ;
- Le pôle technique d'activité Odyssée ;
- La zone d'activité espace océan ;
- La zone d'activité le pré Bouchet ;
- L'entrée du centre-ville de Aizenay.

Les espaces associés à l'absence d'usage sont répartis en trois grands ensembles :

- Milieu aquatique (étang, lac ou marais) ;
- Milieu forestier non exploité ;
- Formation herbacée en déprise agricole.

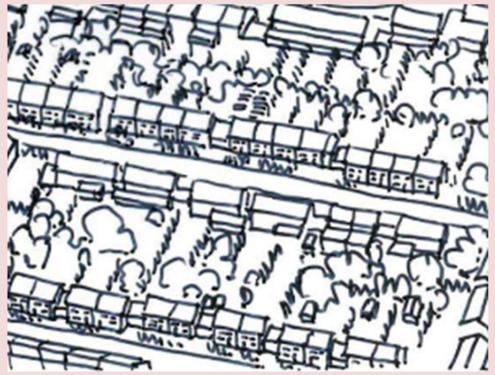
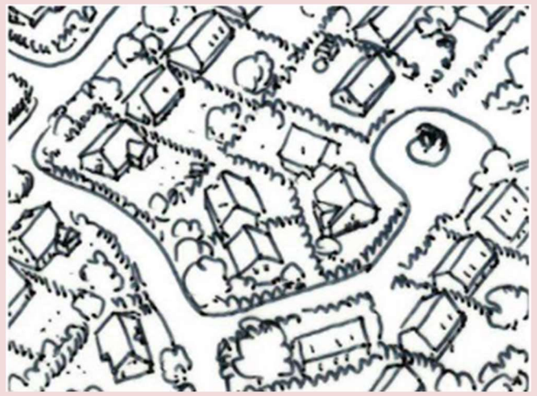
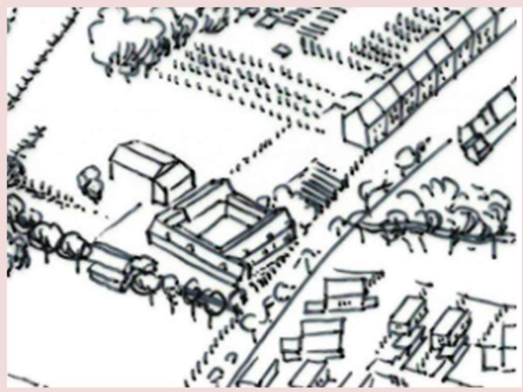
Les zones d'habitation

Les habitations sont concentrées dans les villes de Saint-Révérend, Coëx et Aizenay.

Néanmoins, le domaine des Fontenelles à la jonction entre les communes de Coëx et l'Aiguillon-sur-Vie constitue une zone résidentielle implantée en-dehors du tissu urbain. De plus, le milieu rural comprend quelques habitations éparses.

Le tissu d'habitation peut être classé en quatre grands ensembles détaillés dans le tableau ci-contre.

Tableau 41: Détail des tissus d'habitations sur la zone d'étude

Tissu habitation regroupant des maisons principalement jumelées	
	Compose : 65% des habitations de la zone d'étude Répartition : les trois centres villes interceptant la zone d'étude Caractéristiques : tissu d'habitation conciliant densité d'habitat individuel et environnement paysager. Les parcelles sont souvent en longueurs avec un jardin. L'ensemble de ces d'habitats est en constant développement depuis les années 1950 en périphérie des cœurs de bourg et des villes de la tache urbaine.
Tissu d'habitation à dominance pavillonnaire	
	Compose : 25% des habitations de la zone d'étude Répartition : en périphéries des zones urbaines et dans le domaine des Fontenelles. Caractéristiques : tissu d'îlots ouverts constitué de parcelles larges où le souhait d'individualiser les pavillons engendre leur retrait systématique des limites de propriétés et de l'alignement sur rue offrant ainsi un cadre végétal plus ou moins intense et continu.
Tissus d'habitation en hameaux centré autour d'un corps de ferme	
	Compose 10% des habitations de la zone d'étude Répartition : éparse en milieu agricole. Caractéristiques : tissu marqué par un historique rural, concentrant habitation, grange et parfois hangars agricoles. Progressivement rattrapé par le développement de l'agglomération, il est en mutation fonctionnelle perpétuelle avec l'abandon progressif pour une part majeure de ces bâtiments agricole originels.

Les zones d’activités économiques

Les zones d’activités économiques rassemblent les infrastructures de l’industriel et du commerce, ainsi que les équipements publics. Ces zones sont principalement situées en périphérie des villes, en interconnexion avec les zones résidentielles. Toutefois, il est important de noter que chaque centre-ville traversé accueille des commerces de proximité.

Le tableau ci-dessous renseigne les spécificités de chaque pôle économique de la zone d’étude.

Tableau 42: Détail des zones économiques sur la zone d'étude (Source : Simplanter)

Nom	Commune	Superficie	Nombre d’entreprises	Activités majoritaires
Vendéopôle du pays de Saint Gilles	Givrand	48,33 ha	9	Industrie manufacturière Activités immobilières
ZA du Fief Coubraud	Saint-Révérend	3,76 ha	4	Autres activités de services Activités immobilières
ZA de la Maubretière	Saint-Révérend	Environ 4,5 ha	Environ 15	Tertiaire Commerce, réparation d'automobiles et de motocycles
Pôle technique d’activités Odyssée	Coëx	34,84 ha	64	Activités immobilières Construction
ZA Espace Océane	Aizenay	5,17 ha	14	Construction Industrie manufacturière
ZA Le Pré Bouchet	Aizenay	5,24 ha	13	Construction Commerce, réparation d'automobiles et de motocycles
PA Les Centaures	Aizenay	5,87 ha	Inconnu	Commerce et tertiaire

Les cartes en pages suivantes permettent d’appréhender la localisation de ces zones d’activités en fonction de la zone d’étude.

Synthèse

La zone d’étude s’insère dans un tissu rural. La majorité des habitations est concentrée dans la ville et à leur périphérie dans des tissus pavillonnaires. De plus, le milieu rural comprend quelques habitations éparses.

À l’extrémité et en son centre, la zone d’étude comprend 7 zones d’activité à caractère industriel et commercial.

Le linéaire étudié constitue le lien entre un territoire rural interconnecté et des zones d’activité en expansion.

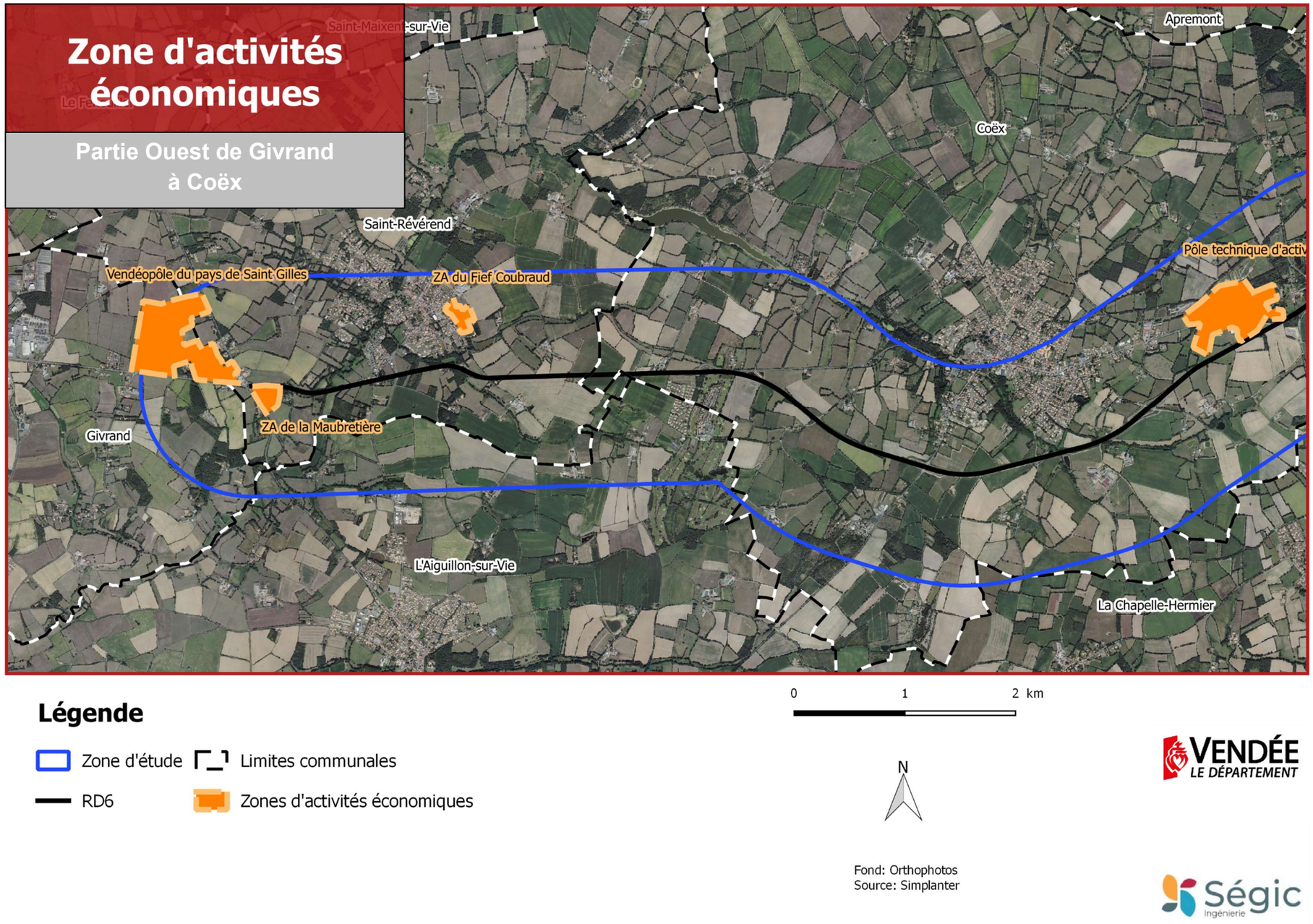


Figure 213: Localisation des zones d'activités économiques dans la partie Ouest de la zone d'étude (Source : Simplanter)

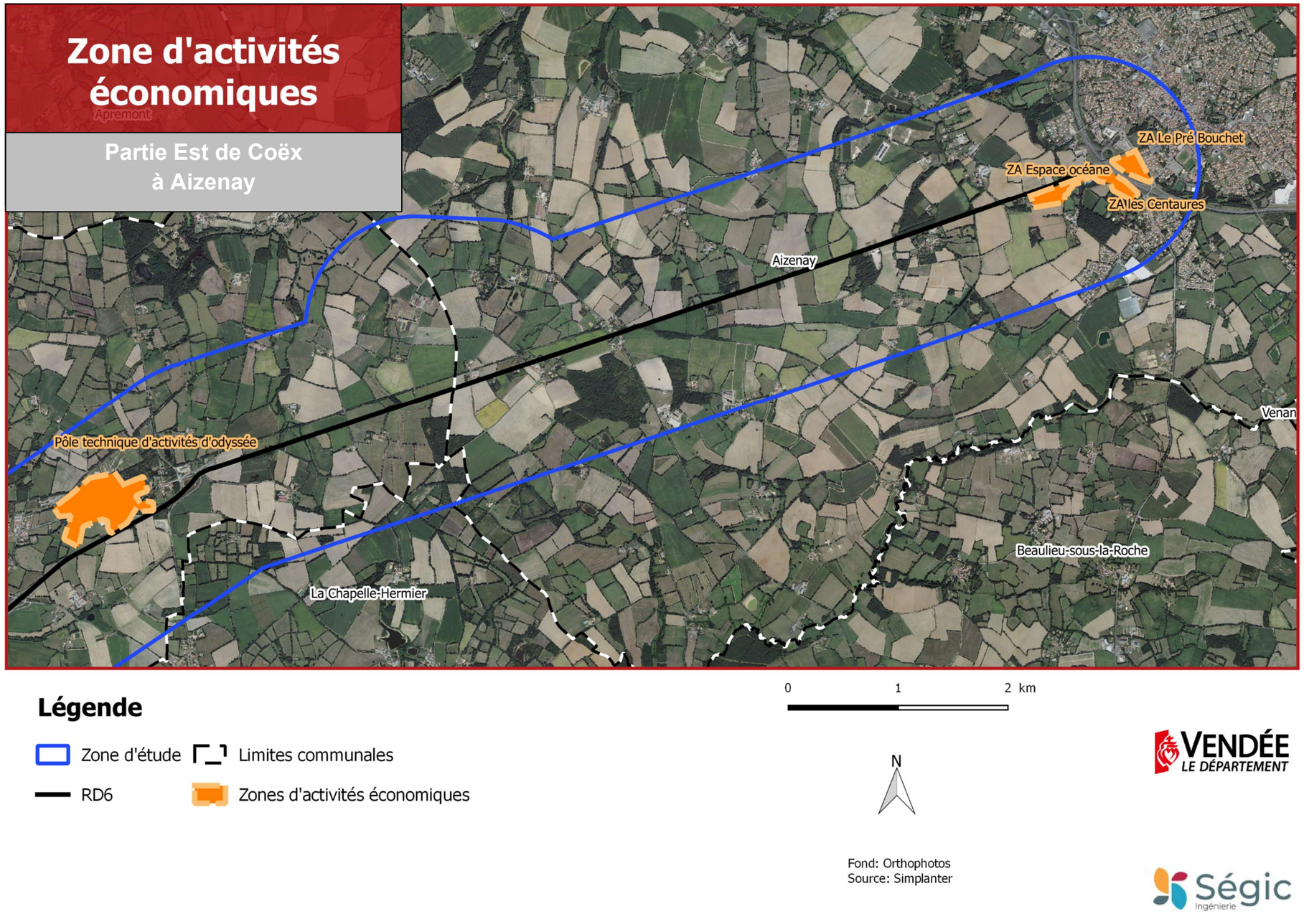


Figure 214: Localisation des zones d'activités économiques dans la partie Est de la zone d'étude (Source : Simplanter)

2.4.3 Agriculture

2.4.3.1 L'économie agricole

A Les entreprises agricoles du périmètre d'étude

En 2021, **29 entreprises agricoles avec la présence de bâtiments agricoles** sont comprises dans le périmètre d'étude globale. Il intègre

- 42 sites d'exploitations dont 24 sites principaux et 18 sites secondaires.
- 38 sites avec une production animale et 4 sites avec une production végétale.

<u>Périmètre 1</u> (Saint-Révérend à Coëx) : 7 exploitations agricoles avec la présence de bâtiments agricoles

- 5 entreprises agricoles sont en GAEC, 1 en EARL et 1 en individuel
- 9 sites d'exploitation dont 6 sites principaux et 3 sites secondaires
- 7 avec une production animale, 1 avec une production animale et maraîchère et 1 avec une production végétale en horticulture.

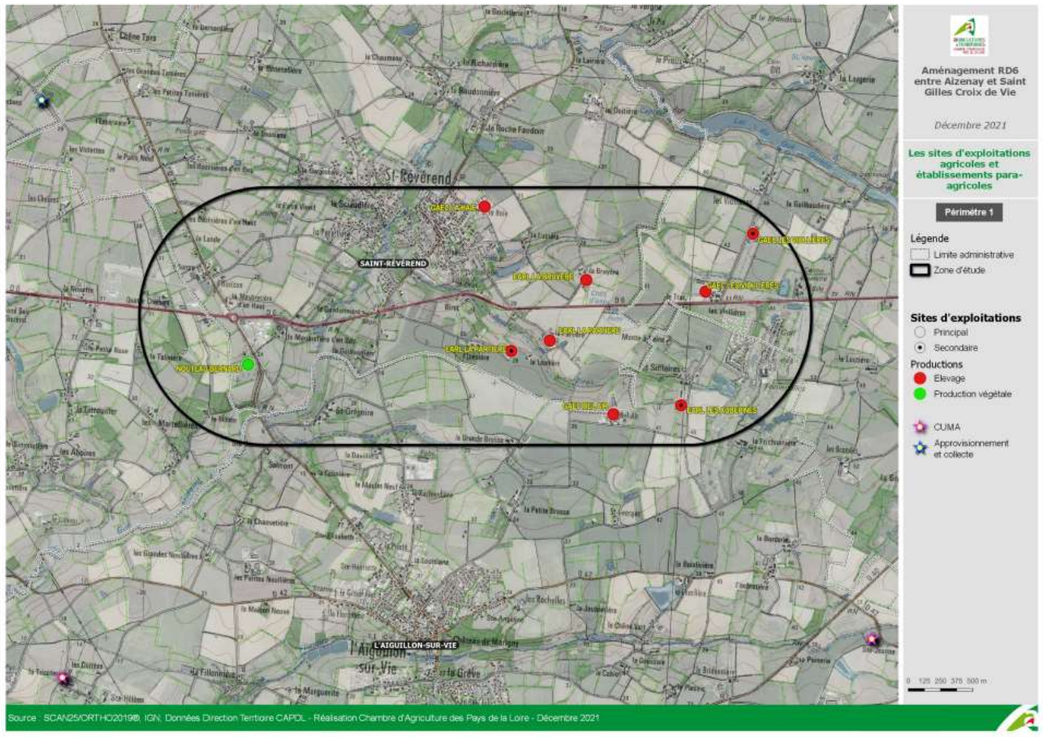


Figure 215: Les sites d'exploitations agricoles et établissements para-agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

- **4 exploitations agricoles sont spécialisées** avec une seule production soit en bovins viande pour deux d'entre elles, en volailles pour une exploitation et en horticulture pour une entreprise agricole.
  Les 3 autres exploitations ont plusieurs ateliers de productions soit en bovins viande, lait, porcs, volailles, lait ou ovins viande.

- 83% des exploitations ont un atelier de production animale et 17% ont un atelier de cultures spécialisées (horticulture et maraîchage).

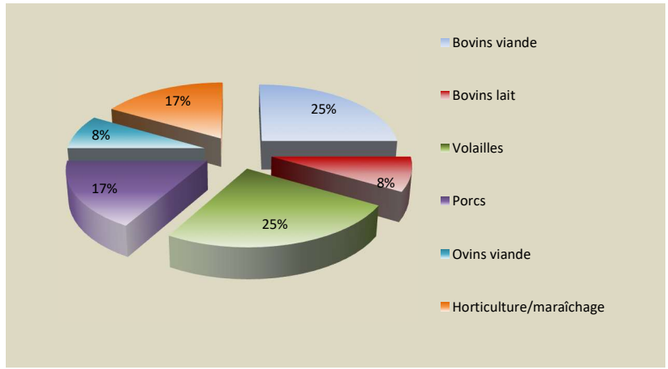


Figure 216: Les productions agricoles des entreprises agricoles avec la présence d'un site d'exploitation au sein du périmètre 1 (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

- Une entreprise agricole (GAEC LES VIOLLIERES) au lieu-dit « Les Viollières » a une activité de vente directe (porcs, ovins viande, volailles et maraîchage). Il sera donc indispensable de prendre en considération l'accessibilité des clients au site d'exploitation.

<u>Périmètre 2</u> (Coëx à Aizenay): **21 exploitations agricoles avec la présence de bâtiments agricoles**

- 7 entreprises agricoles sont en GAEC, 8 en EARL, 1 en SCEA et 5 en individuel
- 33 sites d'exploitation dont 17 sites principaux et 16 sites secondaires
- 29 avec une production animale et 3 avec une production végétale en maraîchage (2) et cultures (1).

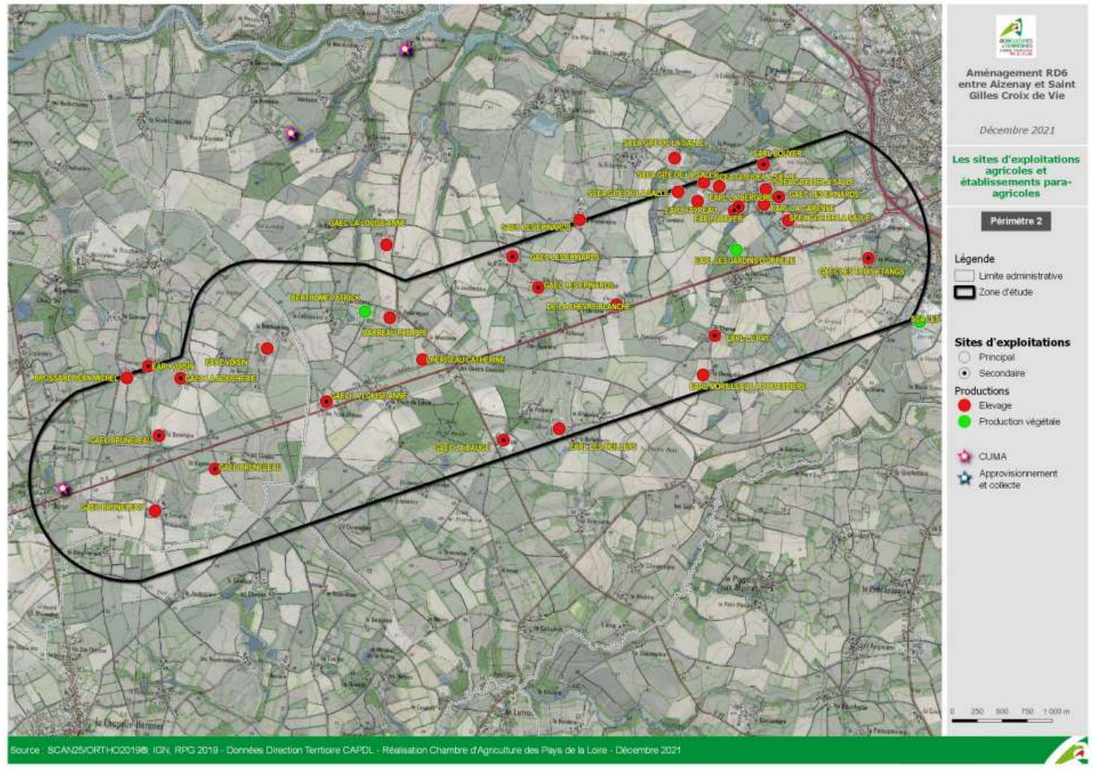


Figure 217: Les sites d'exploitation agricoles et établissements para-agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

On note également la présence de la CUMA Les Trois Lacs au lieu-dit 'Le Buron » sur la commune de Coex à l'Ouest du périmètre d'étude 2.

- **59% des exploitations agricoles sont spécialisées** (13) avec une seule production soit en bovins viande, en bovins lait, en volailles/gibiers, en caprins, en maraîchage ou en culture.
  Les 9 autres exploitations ont plusieurs ateliers de productions (41%) soit en bovins viande, bovins lait, porcs, lapins, volailles/gibiers.

- 87% des exploitations ont un atelier de production animale et 13% ont un atelier de cultures spécialisées (maraîchage et culture).

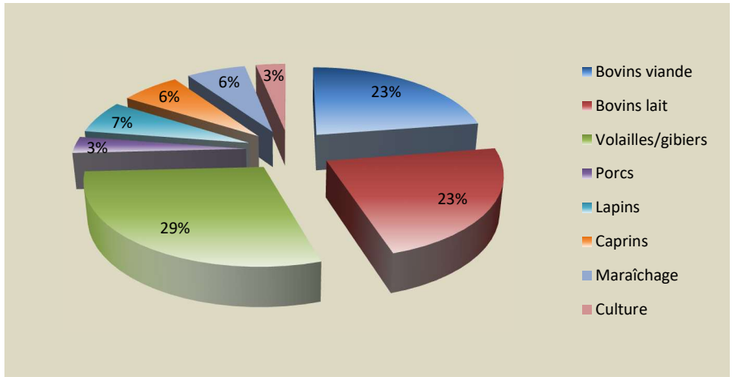


Figure 218: Les productions agricoles des entreprises agricoles avec la présence d'un site d'exploitation au sein du périmètre 2 (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

B Des surfaces agricoles dédiées principalement aux ruminants et aux cultures

Ce sont environ **2 069 ha de SAU** (Surface Agricole Utile) déclarés à la PAC 2019 (Politique Agricole Commune) qui sont valorisés par l'agriculture ce qui correspond à **72% du périmètre d'étude globale 1 et 2 de 2 867 ha.**

- 79 % en terres labourables
- 19% en prairies permanentes
- 2% en cultures pérennes et divers

196 ha en agriculture biologique soit 9.4% des surfaces exploitées au sein des deux périmètres.

La forte présence d'élevage implique un besoin de foncier important pour la production de fourrage et l'épandage. D'une manière générale, le foncier reste le principal outil de travail de l'agriculture. C'est un bien non renouvelable, non délocalisable dont la gestion économe est aujourd'hui reconnue d'intérêt général.

La terre est support :

- De productions (fourrages et cultures)
- De droits à produire
- De surface d'épandage, zones de traitement de produits phytosanitaires
- De ressources énergétiques : biomasse, méthanisation
- De ressources naturelles et de biodiversité

Le foncier agricole est un espace très convoité aux carrefours de nombreux usages (habitat, zones d'activité économiques et équipements, loisirs, projets routiers...)

<u>Périmètre 1</u> (Saint-Révérend à Coëx) : **639 ha valorisés par l'activité agricole soit 67% de ce périmètre**

- 383 ha en terres labourables et 93 ha en prairies temporaires soit 74% des surfaces exploitées
- 159 ha en prairie permanentes soit 25% des surfaces exploitées
- 4 ha en cultures pérennes et divers soit 1% des surfaces exploitées

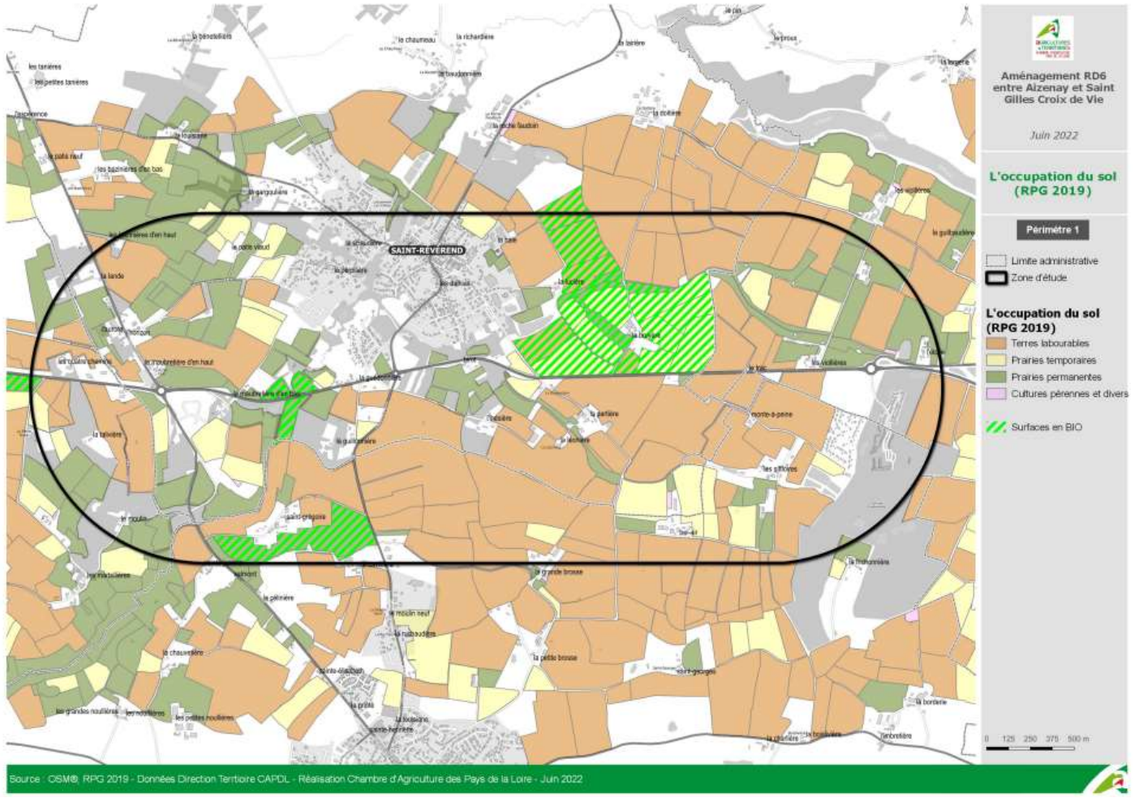


Figure 219: L'occupation du sol – RPG 2019 (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

L'agriculture biologique est présente sur 79 ha soit 12.3% des surfaces exploitées au sein du périmètre 1 par l'EARL La Bruyère et par une entreprise agricole non identifiée.

<u>Périmètre 2</u> (Coëx à Aizenay) : 1 430 ha valorisés par l'activité agricole soit 75% de ce périmètre

- 954 ha en terres labourables et 199 ha en prairies temporaires soit 81% des surfaces exploitées
- 232 ha en prairies permanentes soit 16% des surfaces exploitées
- 44 ha en cultures pérennes et divers soit 3% des surfaces exploitées

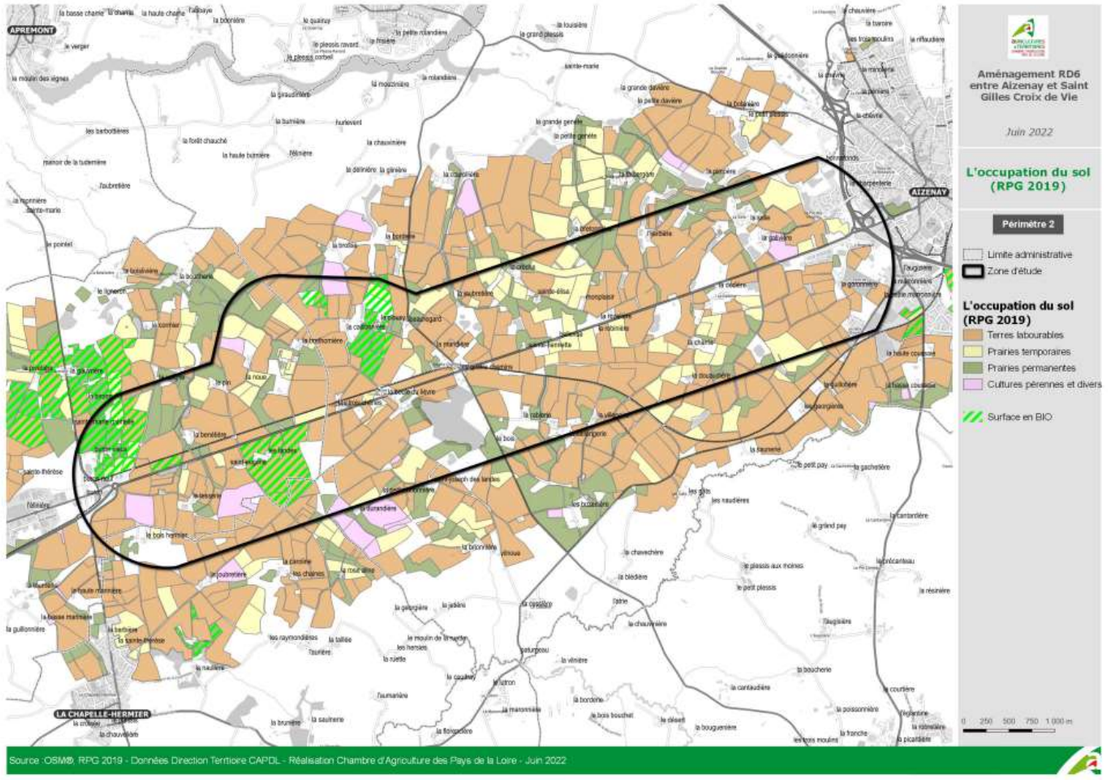


Figure 220: L'occupation du sol – RPG 2019 (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

L'agriculture biologique est présente sur 117 ha soit 8.2% des surfaces exploitées au sein du périmètre 2 par deux entreprises agricoles GAEC LA BOISLIVIERE, BERTHOME Patrick et l'EARL L'EPINAY.

Sur les deux périmètres, le reste des surfaces correspondent à des surfaces urbanisées, des accès communaux ou privés, des boisements, des espaces privatifs.

Les espaces agricoles correspondent à un paysage de bocage ouverts avec une faible présence de haies bocagères et se caractérisent par des cultures de céréales et oléoprotégineux.



Figure 221: Photographie des espaces agricoles du site d'étude (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

C Espaces agricoles et équipements

Au sein des 2 069 ha de SAU exploités dans le périmètre global, on observe la présence d'équipements tels que le drainage et l'irrigation qui sont des enjeux majeurs pour l'activité agricole.

- **1170 ha de surfaces drainées** par 22 exploitations agricoles soit 57 % des surfaces exploitées
- Présence de **réseaux et de collecteurs de drainage le long de la RD6 avec traversée**
- **442 ha de surfaces irriguées** par 16 exploitations agricoles soit 21% des surfaces exploitées
- Présence **de réseaux d'irrigation** avec **traversée de la RD6**
- **3 réserves d'irrigation**
- **Autres équipements**

Le rétablissement des réseaux de canalisations enterrées, la pérennité et l'efficience économique des ouvrages en place devront être assurés après la réalisation des travaux.

<u>Périmètre 1</u> (Saint-Révérend à Coëx) : **639 ha valorisées par l'activité agricole dont**

- **286 ha de surfaces drainées soit 45% par 7 entreprises agricoles**

EARL LA BRUYERE	66 ha
GAEC BROCHARD	82 ha
GAEC BEL AIR	32 ha
GAEC LA GRANDE BROSSE	35 ha
GAEC LES BRANDES DE COEX	8 ha
GAEC LES VIOLLIERES	47 ha
GAEC MOREAU	17 ha

- **Présence de réseaux d'irrigation** au Nord et au Sud de la RD6 avec une traversée de la RD6
- **1 station d'irrigation** collective avec un accès direct à partir de la RD6
- **270 ha de surfaces irriguée soit 42% par 9 entreprises agricoles**

EARL LA BRUYERE	60 ha
GAEC BROCHARD	71 ha
EARL LES AUBEPINES	1 ha
GAEC BEL AIR	52 ha
GAEC LA GRANDE BROSSE	35 ha
GAEC LES BRANDES DE COEX	8 ha
GAEC LES VIOLLIERES	26 ha
GAEC MOREAU	17 ha
RABILLE PHILIPPE	13 ha

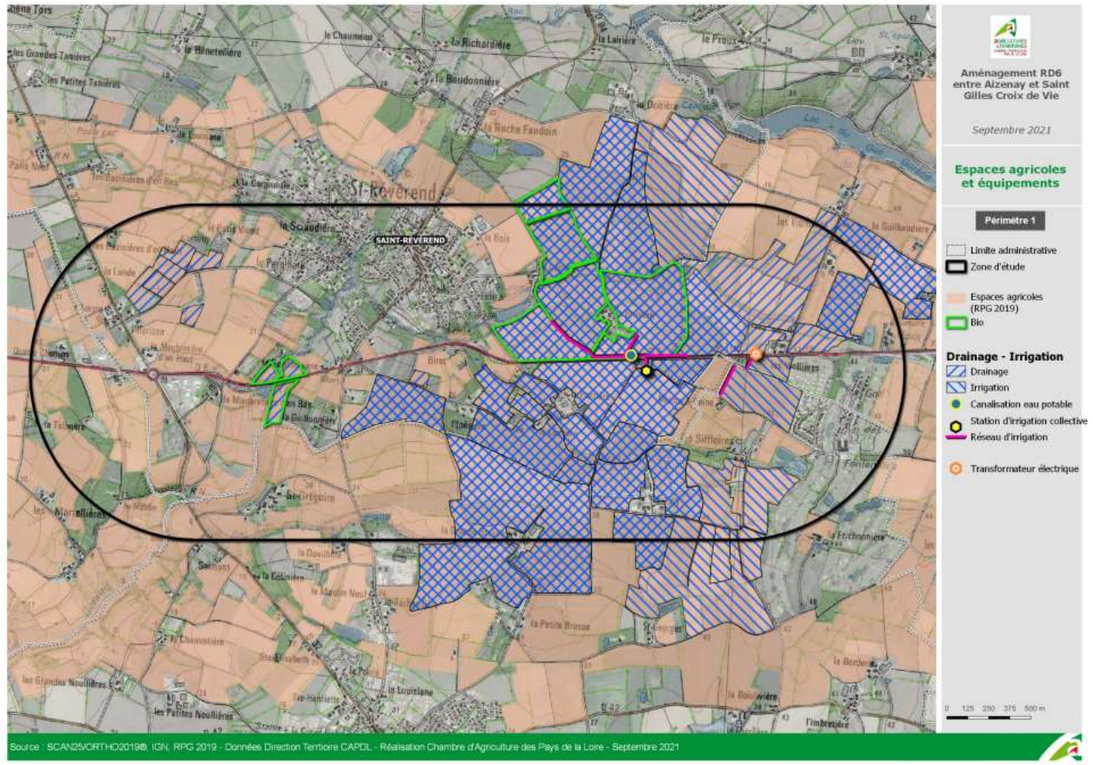


Figure 222: Espaces agricoles et équipements (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

- **canalisation eau potable** et 1 **transformateur électrique** sont également présents.

Périmètre 2 (Coëx à Aizenay) : **1 430 ha valorisées par l'activité agricole dont**

- **885 ha de surfaces drainées soit 62% des surfaces exploitées par 15 entreprises agricoles**

BOUYER REGIS	20 ha
EARL LA BERGERE	59 ha
EARL LE PAY	23 ha
EARL MORILLEAU LA DOUAUDIERE	43 ha
EARL VOISIN	81 ha
GAEC BRUNELEAU	153 ha
GAEC LA BAUGE	34 ha
GAEC LA BOISLIVIERE	22 ha
GAEC LA BOUCHERIE	66 ha
GAEC LA LOUISE ANNE	54 ha
GAEC LE BEAU CHENE	37 ha
GAEC LES EPINARDS	168 ha
GAEC LES TROIS ETANGS	74 ha
SCEA GITE DE LA SALLE	48 ha

- **172 ha de surfaces irriguée soit 12% par 7 entreprises agricoles**

EARL MORILLEAU LA DOUAUDIERE	42 ha
GAEC LA BOISLIVIERE	22 ha
GAEC LA BOUCHERIE	0,02 ha
GAEC LE BEAU CHENE	0,40 ha
GAEC LES EPINARDS	36 ha
GAEC LES TROIS ETANGS	22 ha
SCEA GITE DE LA SALLE	48 ha

- **La présence d'un réseau d'irrigation** avec traversée de la RD6 (YC13, YD38 et 60)
- **1 réseau de drainage avec 2 collecteurs** présent au Sud de la RD6 (OB 1662) avec traversée de la RD6
- **3 réserves d'irrigation**

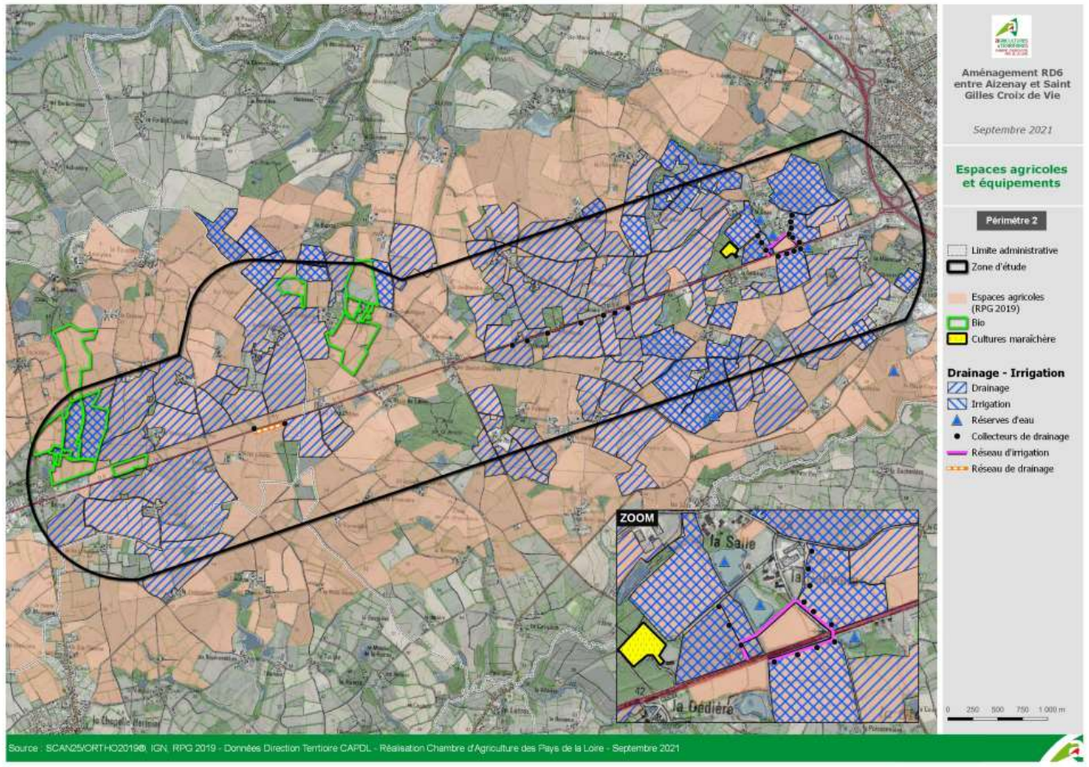


Figure 223: Espaces agricoles et équipements (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

D Le parcellaire agricole : caractérisation et structuration

La bonne structuration du parcellaire des entreprises agricoles participe à une diminution du trafic agricole et donc des risques, du bilan carbone, à l'économie des charges de structure et charges opérationnelles des exploitations, à la réduction des intrants (produits phytosanitaires et intrants), à l'investissement dans les outils d'irrigation permettant une meilleure rentabilité économique…

<u>Périmètre 1</u> (Saint-Révérend à Coëx) :

On retrouve 20 entreprises agricoles qui ont des surfaces au sein du périmètre 1 avec une surface plus ou moins importante dont **4 entreprises agricoles ont plus de 10% de leur surface exploitée dans le périmètre 1.**

Entreprises agricoles	Surface périmètre	% emprise
BARRE GERARD	0,4	0,1%
EARL BARBEAU LA PETITE BOULE	6,7	1%
EARL LA BRUYERE	66,2	10%
EARL LA GAUBRETIERE	19,1	3%
GAEC BROCHARD	116,6	18%
EARL LE LOGIS	14,1	2%
EARL PERROCHEAU	5,3	1%
GAEC BEL AIR	68,6	11%
GAEC LA GRANDE BROSSE	37,5	6%
GAEC LA HAIE	47,7	7%
GAEC LA TANIERE	16,1	3%
GAEC LE BOSQUET	7,1	1%
GAEC LE GUE GORAND	19,4	3%
GAEC LE MOULIN CASSE	25,3	4%
GAEC LES BRANDES DE COEX	23,2	4%
GAEC LES BROSSES	19,7	3%
GAEC LES VIOLLIERES	67,8	11%
GAEC MOREAU	16,7	3%
GAEC RICHARD	40,1	6%
RABILLE PHILIPPE	12,7	2%

Sur les 20 exploitations agricoles présentes dans le périmètre 1, 7 ont des îlots de part et d'autre de la RD6. L'aménagement de la RD6 aura donc des conséquences sur les déplacements de ces entreprises agricoles avec la nécessité de rétablir les accès de part et d'autre de la RD6 en intégrant un préjudice moindre agricole par des aménagements adaptés des intersections et des cheminements agricoles ou la réparation du préjudice agricole lié à des allongements de parcours, à des échanges parcellaires, à la constitution de réserves foncières, à l'indemnisation financière… devra être pris en compte.

Le parcellaire des entreprises agricoles est moyennement structuré avec des îlots agricoles mieux regroupés sur la partie Est et la présence de plus petits îlots agricoles sur la partie Ouest du périmètre.

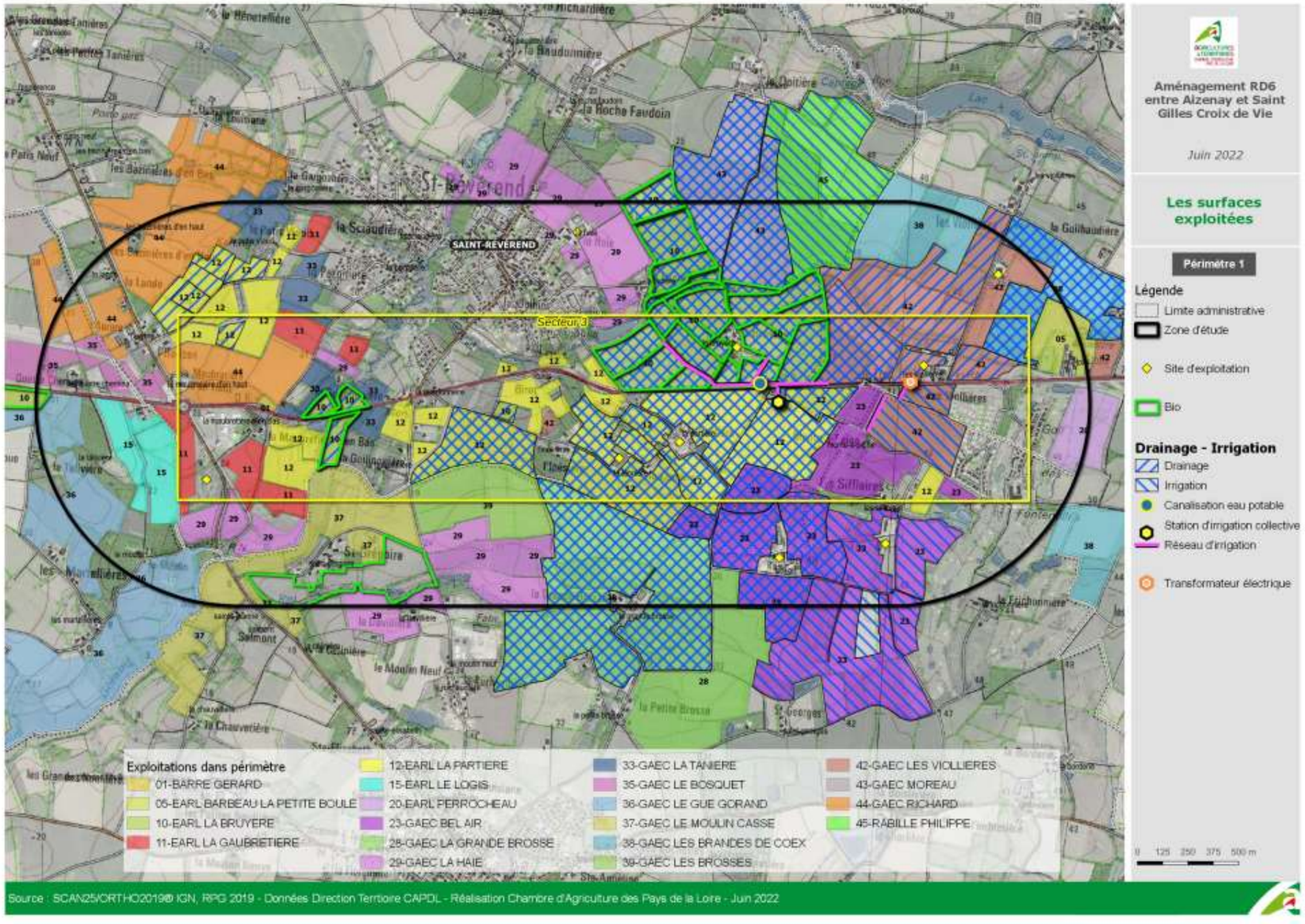


Figure 224: Les surfaces exploitées (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

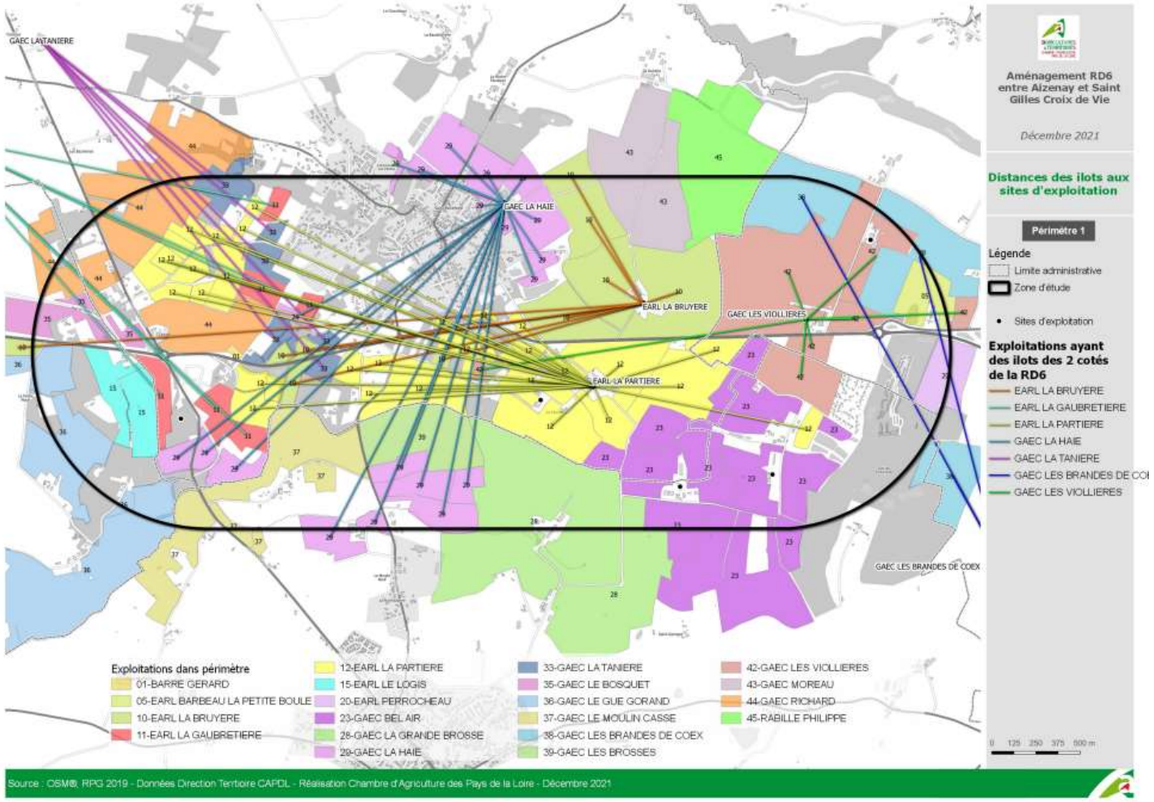


Figure 225: Distances des ilots aux sites d'exploitation (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

<u>Périmètre 2</u> :

Entreprises agricoles	Surface périmètre	% emprise
BARREAU PHILIPPE	23,7	1,7%
BERTHOME PATRICK	33,1	2%
BOUYER REGIS	29,6	2%
BROSSARD JEAN MICHEL	32,0	2%
EARL FAVREAU	32,4	2%
EARL HERIEAU LES CHAINES	20,8	1%
EARL LA BERGERE	85,2	6%
EARL LA RUCHE	1,9	0,1%
EARL LE CANARD	5,2	0,4%
EARL LE PAY	33,7	2%
EARL L'EPINAY	42,4	2%
EARL LES OEILLETS	22,7	2%
EARL MORILLEAU LA DOUAUDIERE	48,1	3%
EARL VOISIN	57,6	4%
GAEC BARANGER	9,5	1%
GAEC BRUNELEAU	186,6	13%
GAEC LA BAUGE	127,9	9%
GAEC LA BOISLIVIERE	42,4	3%
GAEC LA BOUCHERIE	71,3	5%
GAEC LA LOUISE ANNE	103,6	7%
GAEC LA MONGIE	17,6	1%
GAEC LA NATALIERE	10,5	1%
GAEC LE BEAU CHENE	52,3	4%
GAEC LES EPINARDS	172,4	12%
GAEC LES TROIS ETANGS	91,3	6%
SCEA BIORIGIN	1,8	0,1%
SCEA GITE DE LA SALLE	49,3	3%
SCEA LA SOURCE	2,8	0,2%

Sur les 29 exploitations agricoles présentes dans le périmètre, 12 ont des îlots de part et d'autre de la RD6. L'aménagement de la RD6 aura donc des conséquences sur les déplacements de ces entreprises agricoles avec la nécessité de rétablir les accès de part et d'autre de la RD6 en intégrant un préjudice moindre par des aménagements adaptés des intersections et des cheminements agricoles ou la réparation du préjudice agricole lié à des allongements de parcours, à des échanges parcellaires, à la constitution de réserves foncières, à l'indemnisation financière… devra être pris en compte.

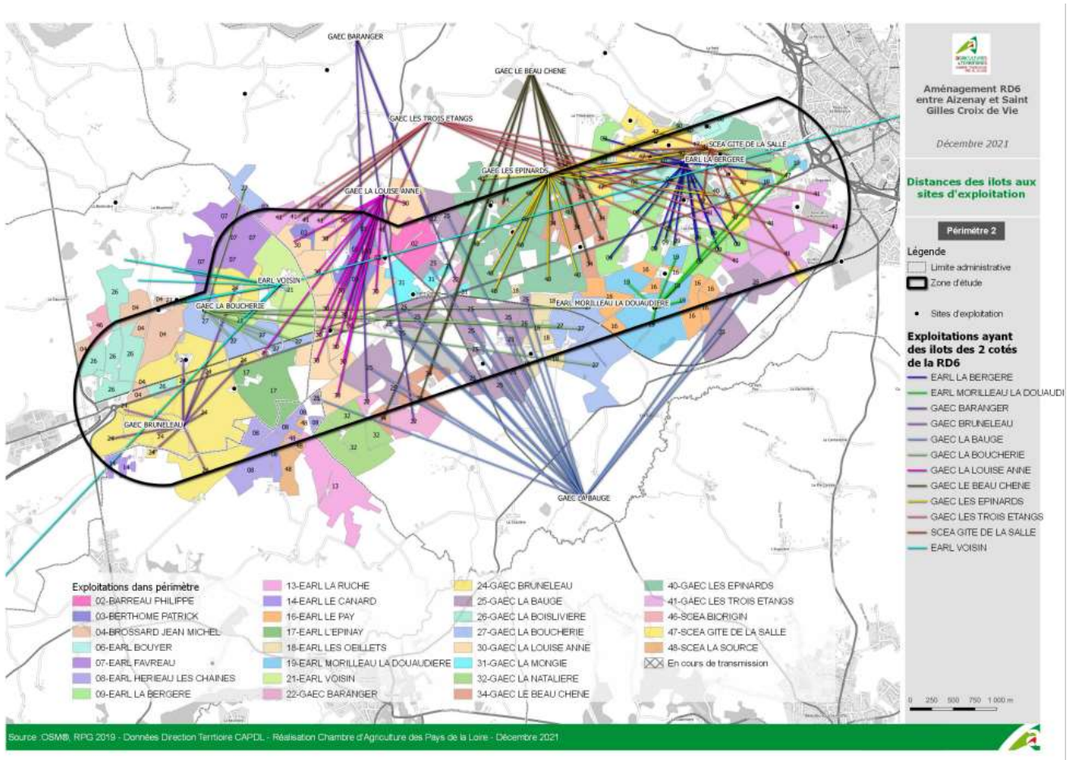


Figure 226: Distances des ilots aux sites d'exploitation (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

Au sein des deux périmètres, il n'y a aucune surface exploitée sous la forme précaire et propriété des communes d'Aizenay, de Coëx et de Saint-Révérend, de la Communauté de Communes Vie et Boulogne et celle du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie, du Département ou de la SAFER. L'absence de réserves foncières ne permettra pas de faciliter la réparation du préjudice agricole en lien avec les surfaces exploitées sous l'emprise du projet.

On retrouve 29 entreprises agricoles qui ont des surfaces au sein du périmètre 2 avec une surface plus ou moins importante dont **2 entreprises agricoles ont plus de 10% de leur surface exploitée dans le périmètre 2.**

Le parcellaire des entreprises agricoles est moyennement structuré avec la présence de plus petits îlots agricoles au niveau de Beauregard et La Dédière sur la commune d'Aizenay.

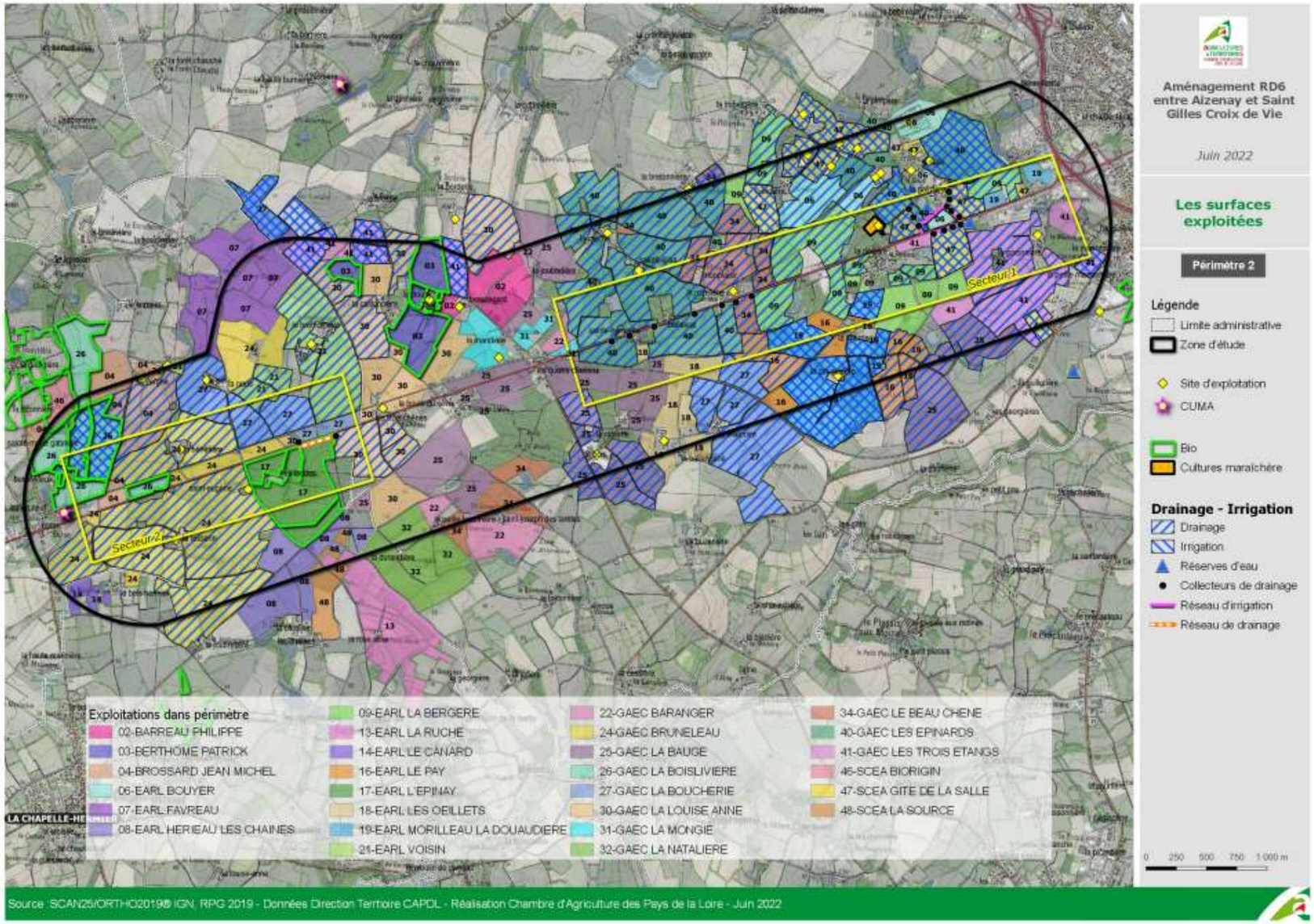


Figure 227: Les surfaces exploitées (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

E Les circulations agricoles

- Si les flux de circulations agricoles sont modestes comparativement au trafic des autres véhicules, ils sont, pour autant, vitaux pour l'économie agricole. L'accès aux parcelles, aux CUMA, aux lieux de collecte et/ou d'approvisionnement ainsi que les déplacements fréquents des Entreprises de Travaux Agricoles (ETA) génèrent des parcours qu'il est important de pérenniser.

- Afin d'améliorer la sécurité des usagers et le confort des riverains, la création d'infrastructures routières peuvent être de nature à perturber, plus ou moins fortement le passage des matériels agricoles.
- Certains carrefours ou voies ont été identifiés comme difficiles compte tenu de leur configuration, du manque de visibilité ou de la mixité des usages (riverains, agriculteurs…).

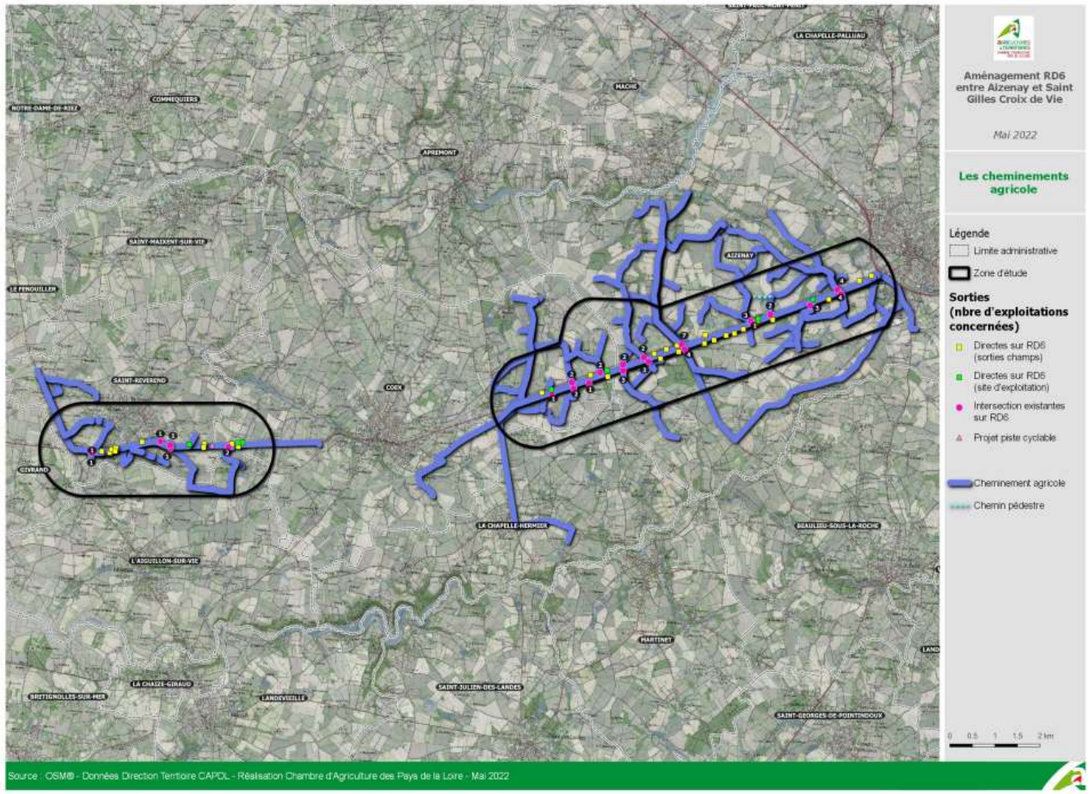


Figure 228: Les cheminements agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

<u>Périmètre 1</u> (Saint-Révérend à Coëx) :

Les cheminements agricoles identifiés montrent que 5 exploitations agricoles sont concernées principalement par les futurs aménagements :

- **10 accès directs sur la RD6 (sortie de champs)** et accès à la station d'irrigation collective et au château d'eau qui suite à l'aménagement routier de la RD6 ne seront plus possibles. Sont concernés 4 entreprises agricoles : GAEC LA TANIERE, GAEC BROCHARD, EARL LA BRUYERE et GAEC LES VIOLLIERES.
  Un autre accès concerne la station d'irrigation collective et le Château d'eau.

- **3 accès directs sur la RD6 (site d'exploitation)** avec nécessité de trouver une solution pour permettre l'accès aux bâtiments agricoles. Sont concernés : EARL LA BRUYERE (1 accès) et GAEC LES VIOLLIERES (2 accès) avec une activité de vente directe.

- **4 intersections existantes sur la RD 6** et utilisées par 5 exploitations agricoles dont 3 sont susceptibles de disparaître suite à l'aménagement de la RD6 (à l'exception de « La Partière ») :
  - **La Maubretière d'en Bas** avec au Nord une utilisation par le GAEC LA TANIERE et au Sud par le GAEC BROCHARD
  - **Birot,** accès au Nord de la RD6 pour le GAEC LE BROCHARD
  - **La Partière,** 1 accès au Nord de la RD6 utilisé par l'EARL LA BRUYERE et 1 au Sud pour le GAEC BROCHARD
  - **Monte à Peine,** accès au Sud par le GAEC BEL AIR et le GAEC LES VIOLLIERES

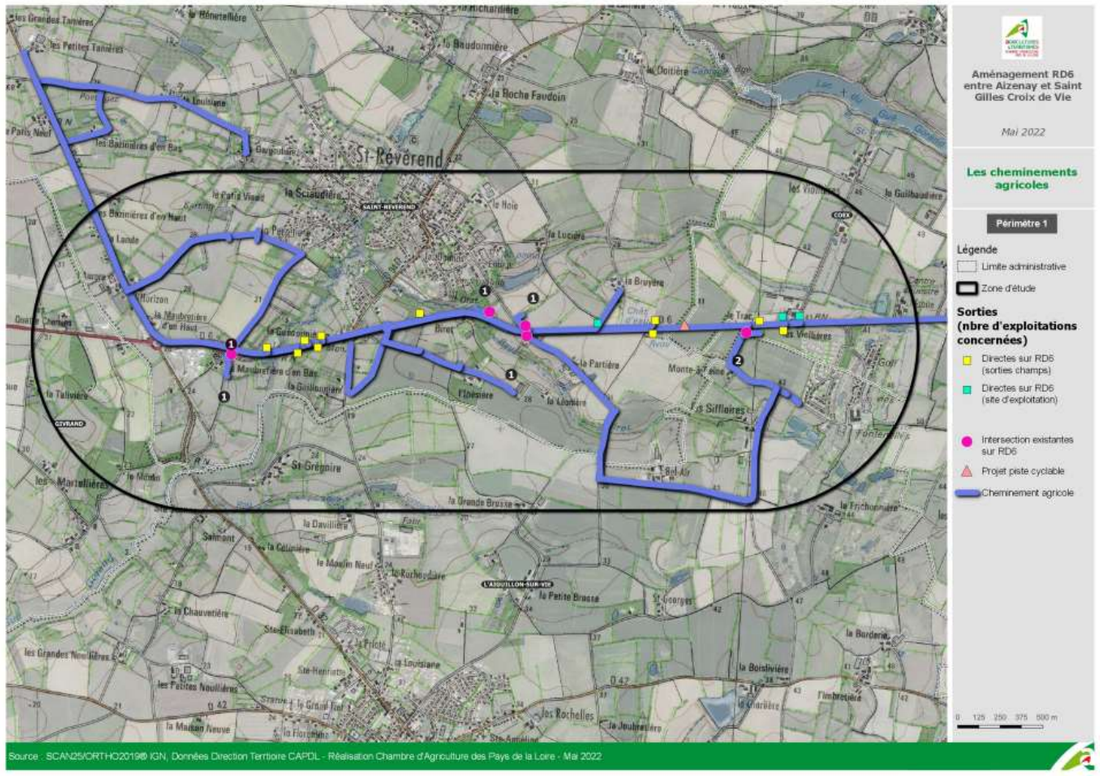


Figure 229: Les cheminements agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

Exploitations agricoles	Accès directs RD6 : sortie de champs	Accès directs RD6 : sites d'exploitation	Intersection existantes
GAEC LA TANIERE	X (2)		X (1)
GAEC BROCHARD	X (1)		X (3)
EARL LA BRUYERE	X (4)	X (1)	X (1)
GAEC BEL AIR			X (1)
GAEC LES VIOLLIERES	X (2)	X (2)	X (1)

<u>Périmètre 2 (Coëx à Aizenay)</u> :

Les cheminements agricoles identifiés montrent que 17 exploitations agricoles sont concernées principalement par les futurs aménagements :

- **19 accès directs sur la RD6 (sortie de champs)** qui suite à l'aménagement routier de la RD6 ne seront plus possibles. Sont concernés : GAEC LA BOISLIVIERE, EARL L'EPINAY, GAEC LA LOUISE ANNE, GAEC LA BAUGE (entre Les Trois Chênes et Les Quatre Chemins), GAEC LES EPINARDS, GAEC LE BEAU CHENE, EARL LA BERGERE, GAEC LES TROIS ETANGS et l'EARL MORILLEAU LA DOUAUDIERE.

- **4 accès directs sur la RD6 (site d'exploitation)** avec nécessité de trouver une solution pour permettre l'accès aux bâtiments agricoles. Sont concernés : GAEC BRUNELEAU (site au Nord de la RD6), DE LA CHEVRE BLANCHE, EARL VOISIN et une exploitation maraîchère EARL LES JARDINS D'OPHELIE en cours de transmission (La Salle sur Aizenay).

- **11 intersections existantes sur la RD 6** et utilisées par plusieurs exploitations agricoles qui sont susceptibles de disparaître ou d'évoluer suite à l'aménagement de la RD6 (à l'exception des 3 intersections entre « Les Trois Chênes » et « Les Quatre Chemins » :
    - **Entre La Tesserie et La Benetière** au Nord et au Sud avec une utilisation par le GAEC BRUNELEAU et accès au site d'exploitation situé au Sud de la RD6
    - **Saint Eugène,** accès au Nord et au Sud de la RD6 par le GAEC BRUNELEAU, au Nord par le GAEC LA BOUCHERIE et au Sud par l'EARL L'EPINAY
    - **Les Landes,** 1 accès au Sud de la RD6 utilisé par l'EARL L'EPINAY
    - **La Brethomière,** 1 accès au Nord par le GAEC LA BOUCHERIE et l'EARL VOISIN

    - **Les trois Chênes,** accès au Sud et au Nord par le GAEC LA LOUISE ANNE et au Sud par le GAEC BARRANGER et GAEC LE BEAU CHENE et accès au bâtiment de stockage du GAEC LA LOUISE ANNE.
    - **La Boule au Lièvre,** GAEC LA LOUISE ANNE au Nord et au Sud, SCEA LA GITE DE LA SALLE au Nord et au Sud GAEC LE BEAU CHENE et GAEC LA BAUGE
    - **Les Quatre Chemins,** 7 accès au Nord et 4 au Sud, GAEC LA BOUCHERIE au Nord et traversée Nord/Sud SCEA DE LA GITE, GAEC LA BAUGE et EARL LES ŒILLETS et au Nord GAEC LE BEAU CHENE, GAEC LES TROIS ETANGS ET GAEC BARRANGER
    - **La Robinière,** traversée Nord/sud GAEC LES EPINARDS et au Nord EARL LA BERGERE et GAEC LE BEAU CHENE
    - **La Rozelière,** accès au Nord GAEC LE BEAU CHENE
    - **La Dédière,** accès au Sud par l'EARL LE PAY et EARL LA BERGERE
    - **La Galivière,** traversée Nord/Sud par l'EARL LA BERGERE et la SCEA GITE DE LA SALLE et l'EARL LE PAY, le GAEC LES TROIS ETANGS au Nord et au Sud

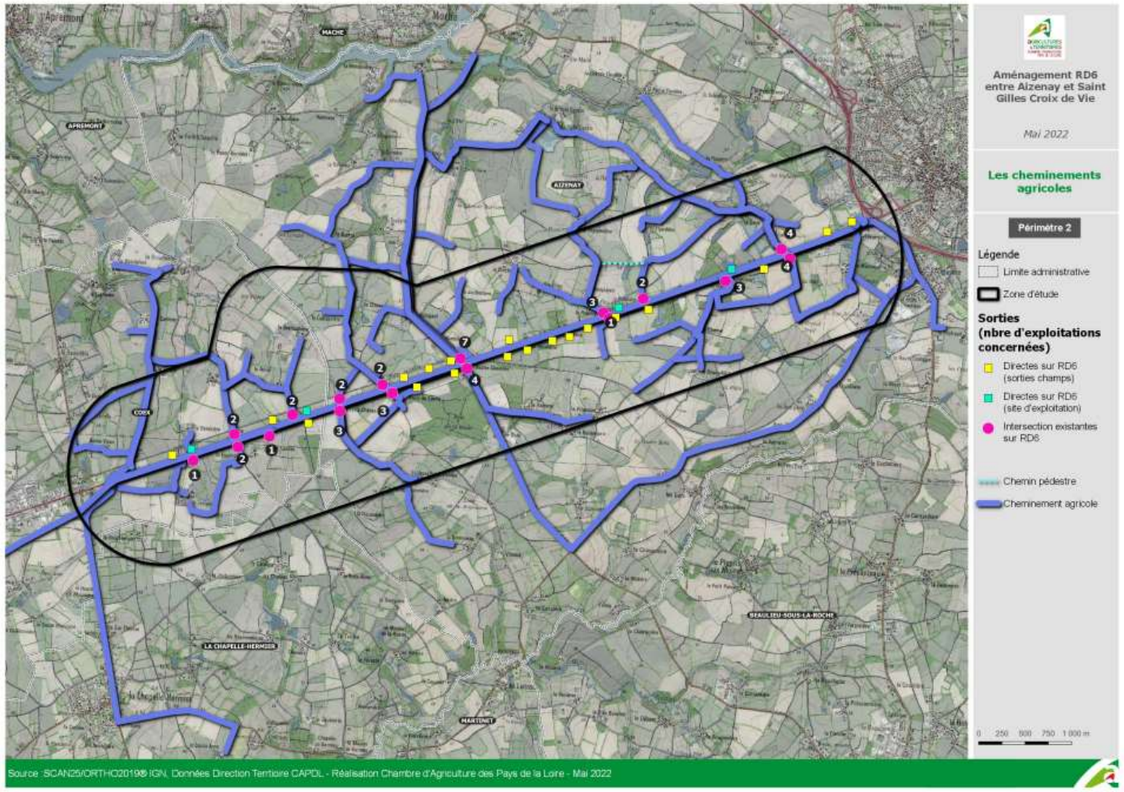


Figure 230 : Les cheminements agricoles (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

Exploitations agricoles	Accès directs RD6 : sortie de champs	Accès directs RD6 : sites d'exploitation	Intersection existantes
GAEC LA BOISLIVIERE	X		
GAEC BRUNELEAU		X	X
GAEC LA BOUCHERIE			X
EARL L'EPINAY	X		X
EARL VOISIN		X	X
GAEC LA LOUISE ANNE	X		X
GAEC BARRANGER			X
GAEC LE BEAU CHENE	X		X
GAEC LES EPINARDS	X		X
GAEC LA BAUGE	X		X
EARL LES ŒILLETS			X
SCEA GITE DE LA SALLE			X

2.4.4 Les enjeux agricoles

L'agriculture est la principale activité au sein des périmètres d'étude, tournée vers une activité d'élevage et de production végétale. Elle est à considérer comme une activité économique, qui avec ses filières en amont et en aval de la production, est source d'emplois et de richesses pour le territoire et au-delà, et qui doit donc être préservée dans ses moyens de productions (sites d'exploitation, parcellaire, circulation…).
Celle-ci est au carrefour de nombreux enjeux que sont l'économie, l'environnement et les paysages.

D'une manière générale, le foncier agricole reste le principal outil de travail de l'agriculture. L'importance de celui-ci pour le territoire et sa spécificité nécessitent de limiter les impacts en termes de prélèvements tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Il est indispensable donc d'économiser la terre agricole et, dans la mesure du possible de préserver les secteurs agricoles où les enjeux agricoles sont les plus forts pour éclairer les décisions liées au projet d'aménagement de la RD6.

Un ensemble de cartes thématiques a été réalisé pour permettre de recenser les différentes composantes de l'espace agricole (site d'exploitation, cultures pérennes, surfaces irrigables, surfaces drainées, enclavement, fragmentation, principales circulations …) dans l'objectif d'identifier les principaux enjeux agricoles au sein des deux périmètres d'étude.

Les principaux enjeux agricoles à analyser sont les suivants :

- Gestion économe du foncier (production fourrage et cultures, surface d'épandage, droits à produire, morcellement…)
- Terres à forte valeur agro-économique (cultures spécialisées…)
- Présence de sites d'exploitation avec bâtiments agricoles
- Surfaces exploitées avec la présence de jeunes agriculteurs
- Surfaces en Bio
- Diversification des entreprises agricoles
- Potentiel agronomique des terres, équipements de la parcelle (soit par de l'irrigation soit par du drainage permettant de sécuriser les entreprises agricoles)
- Structuration du parcellaire agricole (bien regroupé, relié ou non à un site d'exploitation, terres volantes, difficulté de desserte, enclavement),
- Accessibilité au parcellaire (matériels et animaux) et aux sites d'exploitation
- …

Perimètre 1 (Saint-Révérend à Coëx) : Les principaux enjeux en plus de celui lié à une gestion économe du foncier concernent :

- **Le rétablissement des cheminements agricoles** adaptés aux engins agricoles **pour la desserte des parcelles exploitées** et le bon fonctionnement de l'économie agricole en raison de la suppression de plusieurs intersections existantes (4) et qui concernent 5 exploitations agricoles (GAEC LA TANIERE, EARL LA PARTIERE, EARL LA BRUYERE, GAEC BEL AIR et GAEC LES VIOLLIERES).

- **Accessibilité aux sites d'exploitation** : 2 sites d'exploitation sur les 7 identifiés au sein du périmètre avec un accès direct aux bâtiments agricoles à partir de la RD6 (EARL LA BRUYERE et GAEC LES VIOLLIERES) et à l'activité de vente directe du GAEC LES VIOLLIERES qui a aujourd'hui des entrées différenciées pour les deux activités.

- **Accès direct aux surfaces exploitées à partir de la RD6** : 10 accès identifiés concernant 4 entreprises agricoles qui demain ne seront plus accessibles directement à partir de la RD6. Une solution devra être trouvée pour permettre à nouveau l'accessibilité à ces surfaces soit par la création de cheminements agricoles, par des échanges parcellaires…

- **Accessibilité à la station d'irrigation collective** à conserver.

- **Equipements des surfaces exploitées** : 1 réseau d'irrigation existant avec traversée de la RD6 au niveau de la station d'irrigation et 1 autre au Sud de la RD6 au niveau des « Viollières ». Il sera nécessaire de rétablir le réseau d'irrigation si celui-ci est impacté.

- **Projets des entreprises agricoles** : projet de construction d'un bâtiment agricole porté par le GAEC LES VIOLLIERES.

- **Perte de surface agricole** en lien avec l'aménagement sur place et la création de cheminements agricoles pour le rétablissement aux parcelles pourra être compensée par le versement d'une indemnité d'éviction, la proposition de nouvelles surfaces, des échanges parcellaires. Plusieurs parcelles ont été identifiées comme pouvant demain retrouver une valorisation agricole (OB 1184, 1185, 770 et A1390, 1392, 1412, 1418, 1420, 944 et 943), car actuellement en friches.

- La perte de surface entraînera la nécessité de **mise à jour des plans d'épandage**.

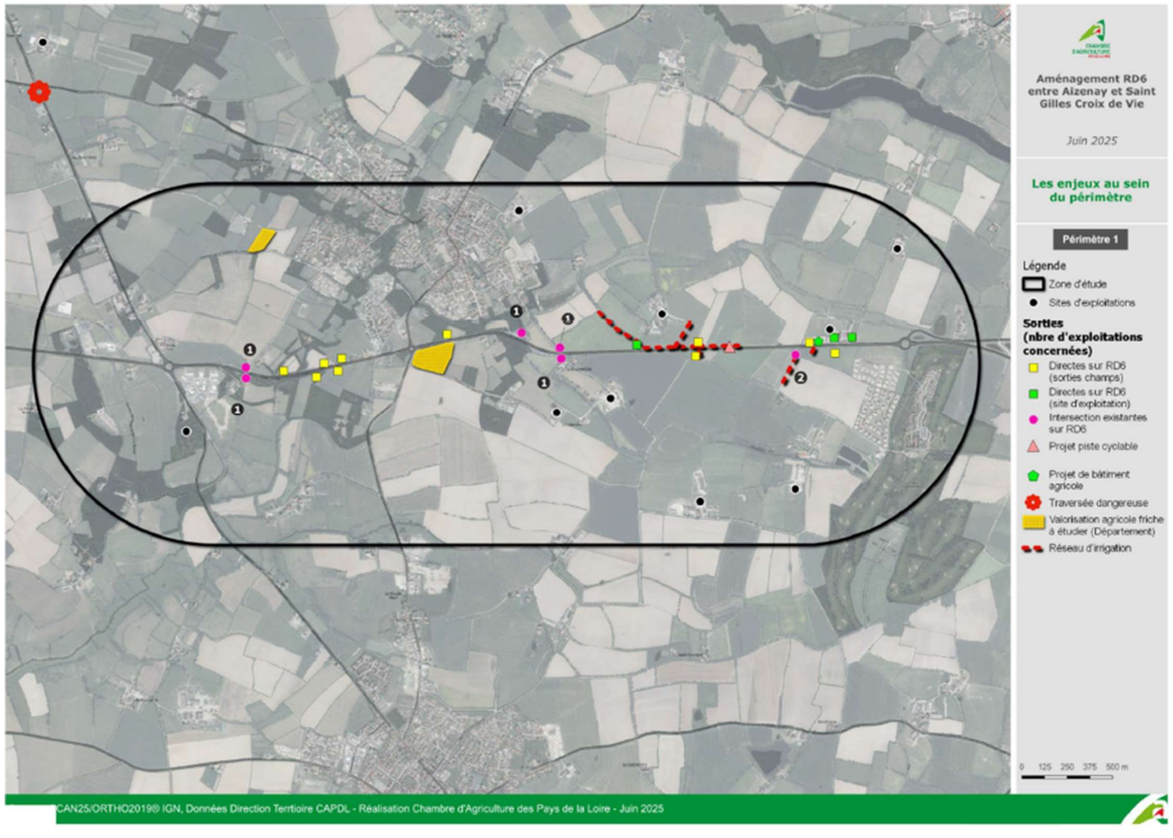


Figure 231 : Les enjeux au sein du périmètre (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

Perimètre 2 (Coëx à Aizenay) : Les principaux enjeux en plus de celui lié à une gestion économe du foncier concernent :

- **Le rétablissement des cheminements agricoles** adaptés aux engins agricoles **pour la desserte des parcelles exploitées** et le bon fonctionnement de l'économie agricole en raison de la suppression ou de l'évolution de plusieurs intersections existantes (8 sur les 11 avec conservation des 3 intersections existantes entre « Les Trois Chênes » et « Les Quatre Chemins ») et qui vont concerner 13 exploitations agricoles (se référer à la liste p16).

- **Accessibilité aux sites d'exploitation** : 4 sites d'exploitation sur les 22 identifiés au sein du périmètre avec un accès direct au Nord à partir de la RD6 (GAEC BRUNELEAU, LA CHEVRE BLANCHE, EARL VOISIN et site d'exploitation en maraîchage en cours de transmission EARL LES JARDINS D'OPHELIE) aux bâtiments agricoles.

- **Accès direct aux surfaces exploitées à partir de la RD6** : 19 accès identifiés concernant 8 entreprises agricoles qui demain ne seront plus accessibles directement à partir de la RD6 hormis la portion entre « Les Trois Chênes » et « Les Quatre Chemins » (5 accès par le GAEC LA BAUGE). Une solution devra être trouvée pour permettre à nouveau l'accessibilité à ces surfaces soit par la création de cheminements agricoles, par des échanges parcellaires…

- **Equipements des surfaces exploitées** :
  - 1 réseau d'irrigation existant avec traversée de la RD6 à «La Galivière » à rétablir.
  - 1 réseau de drainage au Sud de la RD6 à « Les Landes » à rétablir

- **Projets des entreprises agricoles** :
  - Création d'une réserve d'irrigation par le GAEC BRUNELEAU à « La Tesserie » au Sud de la RD6 avec la création d'un réseau d'irrigation avec traversée de la RD6.
  - Création d'une réserve d'irrigation par le GAEC LES TROIS ETANGS à « La Gîte » au Sud de la RD6.

- **Transmission de l'exploitation maraîchère l'EARL LES JARDINS D'OPHELIE) en cours au Nord de la RD6** avec accessibilité à prendre en compte.

- **Perte de surface agricole** en lien avec l'aménagement sur place et la création de cheminement agricoles pour le rétablissement aux parcelles pourra être compenser par le versement d'une indemnité d'éviction, la proposition de nouvelles surface, des échanges parcellaires, la valoristion de terres en friches.

- La perte de surface entraînera la nécessité de **mise à jour des plans d'épandage**

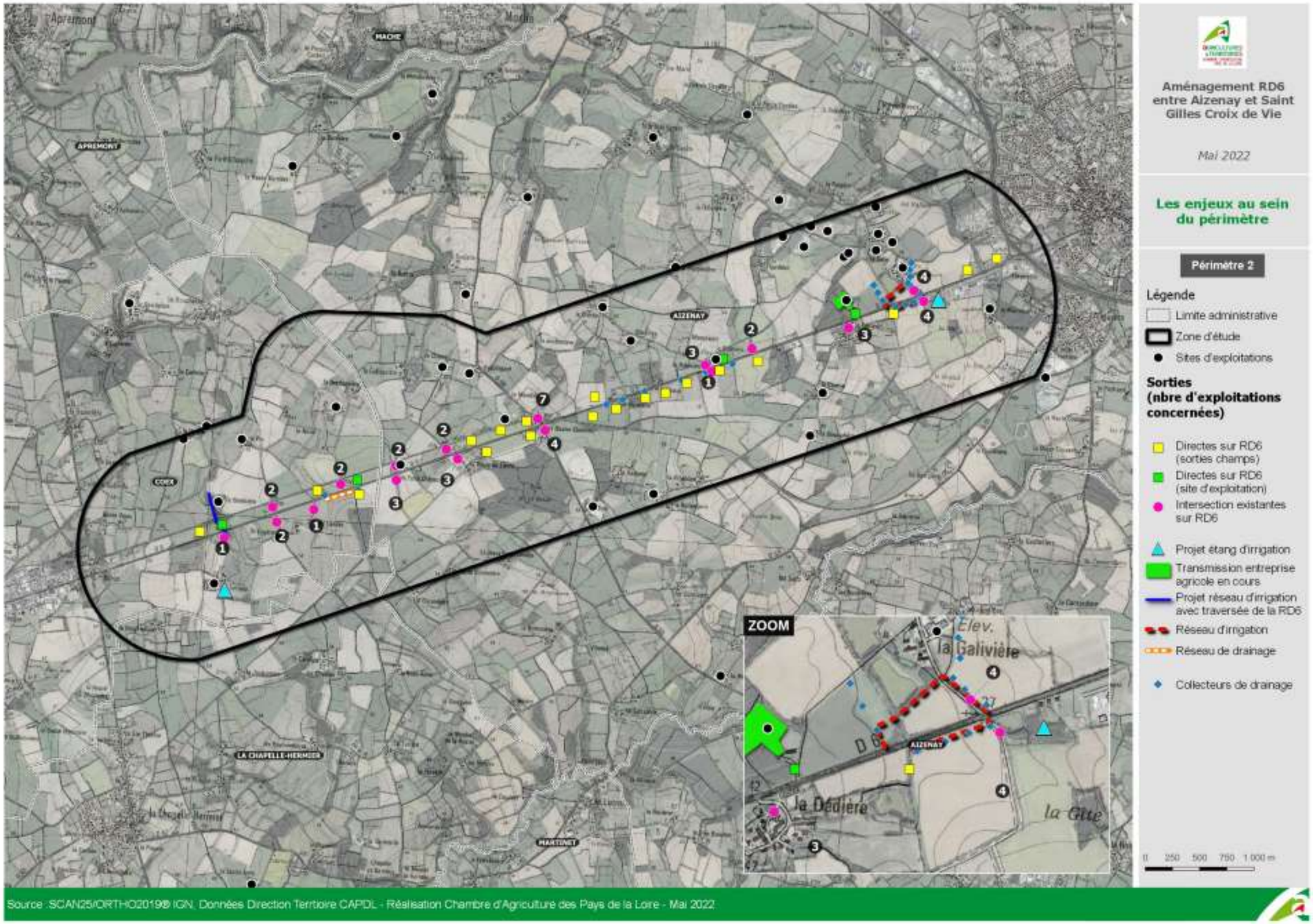


Figure 232 : Les enjeux au sein du périmètre (Source : Etude agricole, Chambre d'agriculture pays de la Loire, 2021)

2.6 PAYSAGE ET PATRIMOINE

2.6.1 Le paysage

A Les unités paysagères

Située dans la région Pays de la Loire, la zone d'étude s'inscrit dans un territoire aux caractéristiques variées, entre bocages, espaces boisés, coteaux et vallées. La portion de la RD6 comprise dans le périmètre d'étude s'étend sur une distance d'environ 20 kilomètres entre les communes de Saint-Révérend et Aizenay.

Dans l'atlas des paysages des Pays de la Loire, parmi les 12 unités paysagères qui composent la Vendée, la zone d'étude est concernée par 2 unités paysagères :

- Le bocage rétro-littoral,
- Les bocages vendéens et maugeois.

Le bocage rétro-littoral

Cette unité paysagère est un plateau bocager en limite avec la côte vendéenne. Cette proximité avec le littoral s'illustre par une palette végétale assez caractéristique à base de chêne vert, chêne liège ou pin. On trouve également des petites vallées qui forment un paysage au relief plus ou moins marqué.

Le bocage rétro-littoral se divise en 4 sous-unités, le périmètre d'étude est concerné par : le plateau bocager des vallées de la Vie et du Jaunay. Ce territoire s'illustre par un plateau ondulé parsemé de haies bocagères denses, on y distingue également quelques bosquets de pins. Le relief marqué structure un réseau hydrographique, toutefois celui-ci n'est pas toujours visible étant parfois masqué au creux des vallons ou par une ripisylve. Des barrages de réserves de captage d'eau potable viennent marquer le paysage par la formation de deux lacs au sein de la vallée de la Vie et de la vallée du Jaunay. Ce paysage à dominante rurale est parsemé par des hameaux et du bâti en lien avec l'activité agricole.

Le bocage vendéen et maugeois

Etant l'une des plus vastes de la région, cette unité paysagère s'étend jusqu'au Nord du département des Deux-Sèvres. Elle se caractérise par une alternance entre plateaux aux ondulations souples et vallées encaissées. Le bocage forme des espaces semi-ouverts, alternant entre des zones de grandes cultures plus ouvertes et des vallées aux trames de haies plus denses.

Cette unité paysagère est divisée en 6 sous-unités, la zone d'étude étant concernée par le bas bocage vendéen. Cette sous-unité se caractérise par des haies lâches avec quelques ouvertures formées par des plateaux cultivés. Quelques forêts ponctuent le territoire et ferment les perspectives sur le paysage.

Les blocs-diagrammes de ces 2 sous-unités sont illustrés en pages suivantes.

.

Bloc-diagramme de l'unité paysagère du bocage rétro-littoral (40)

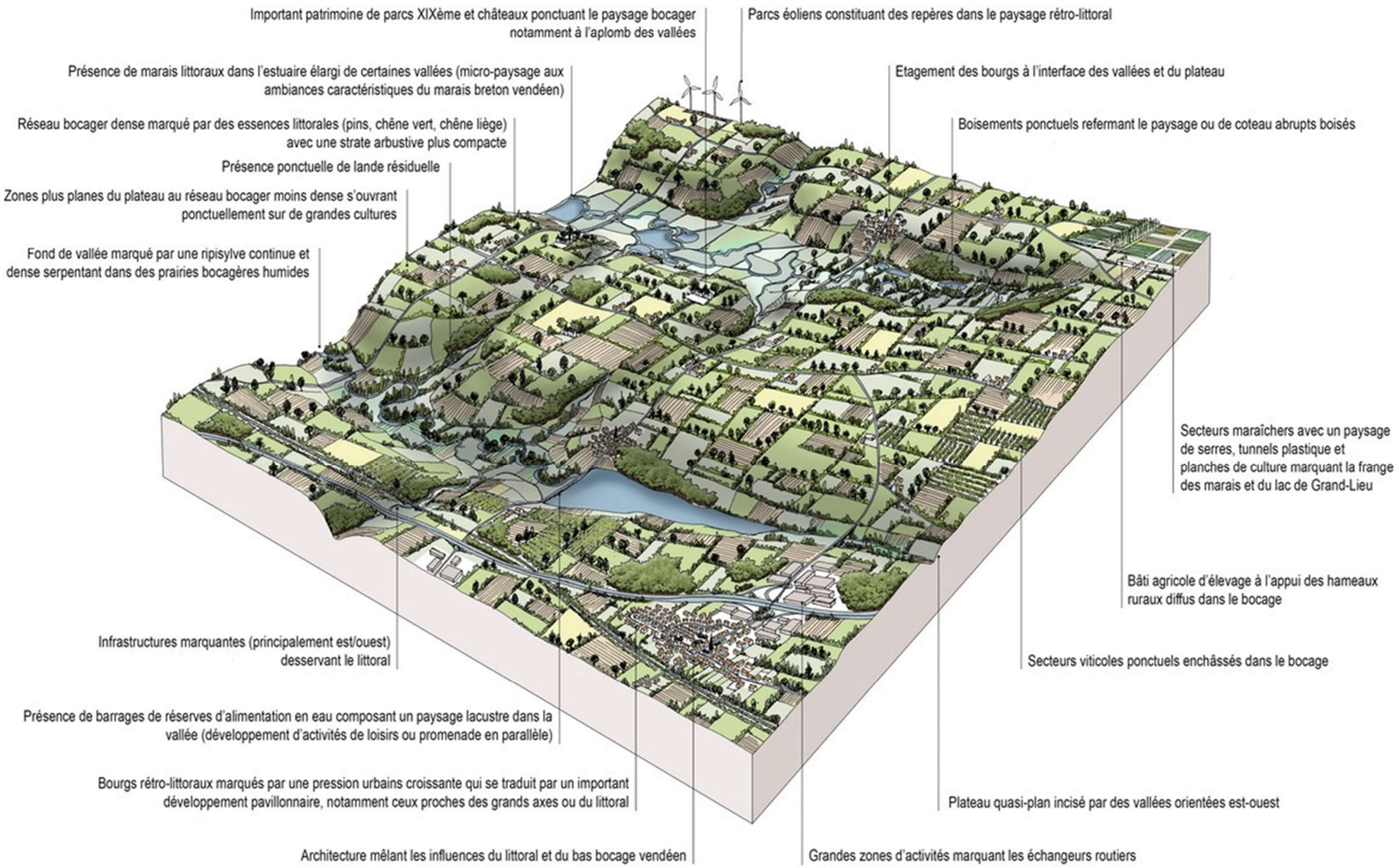


Figure 233: Bloc diagramme du bocage rétro-littoral. Source : Atlas des Paysages des Pays de la Loire

Bloc-diagramme de l'unité paysagère des bocages vendéens et maugeois (37)

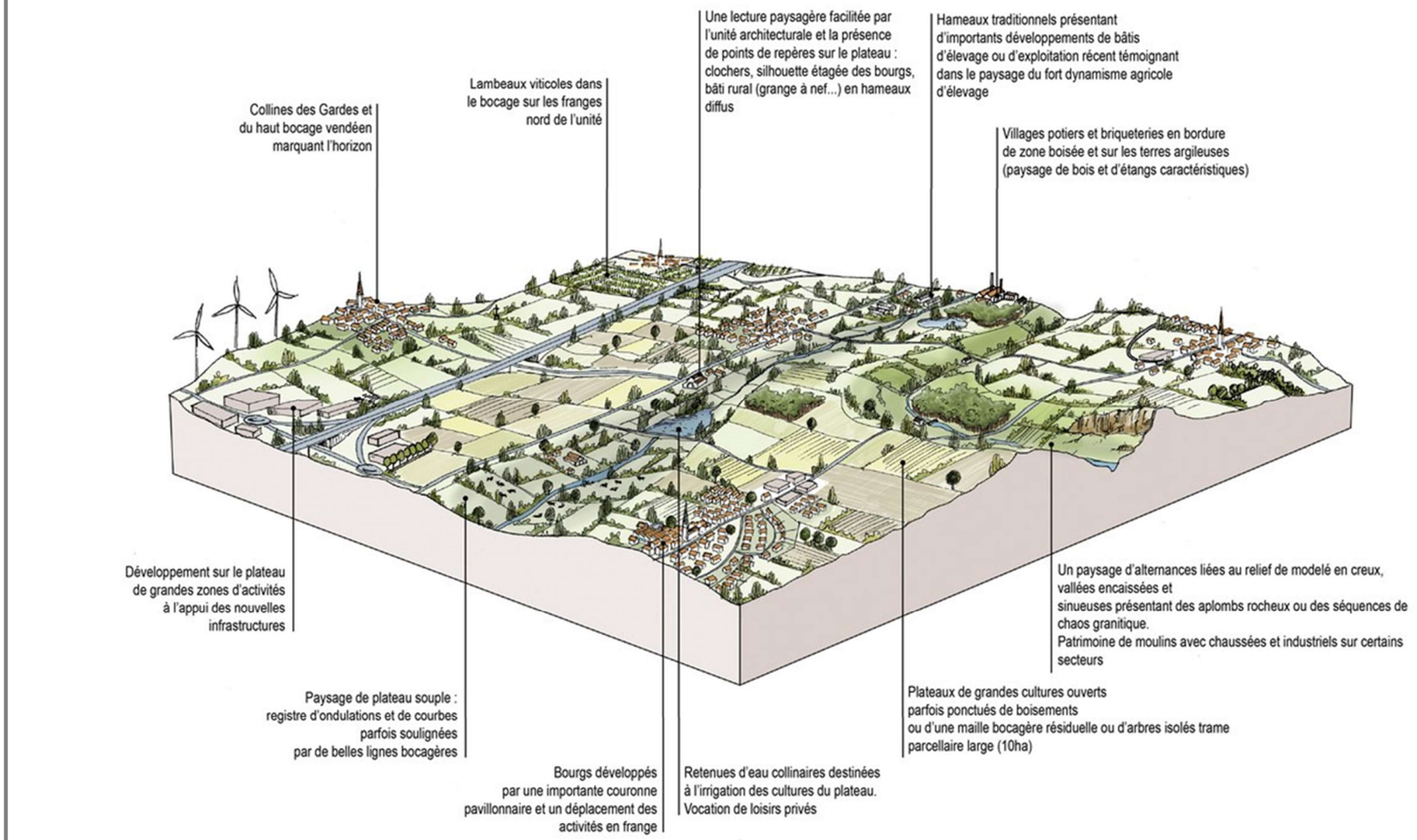


Figure 234: Bloc diagramme du bocage vendéen et maugeois. Source : Atlas des Paysages des Pays de la Loire

B La structure du paysage

Le bâti et le réseau routier

Dans le secteur d'étude, on distingue différents types de bâti :

- Les maisons sans étages avec un toit à faible pente,
- Les maisons à étages,
- Les fermes et hameaux isolés,
- Les zones d'activités,
- Les bâtis liés aux loisirs (campings, …),
- Le patrimoine vernaculaire (correspondant à l'ensemble des constructions à usage fonctionnel, liés à la vie quotidienne et aux pratiques dans le passé).

Le bâti que l'on croise sur cet axe se compose principalement de fermes et d'habitations dans des hameaux. On y retrouve les influences de l'architecture du littoral vendéen avec des maisons sans étage au toit à faible pente et dont les murs extérieurs sont enduits et blanchis à la chaux. Dans les bourgs, les habitations sont plus denses, les maisons sont à étages et s'organisent autour de plusieurs places.

Le territoire comprend également des zones d'activités, illustrant l'essor des bourgs. Au sud de Saint-Révérend, un moulin à vent vient se démarquer et illustre l'histoire de cette portion de territoire. Avec la proximité de la côte vendéenne, on peut observer une variation du type de bâti et de construction visible au sein du territoire. Des campings aux alentours de Saint-Révérend sont notamment présents.

La RD6 permet de relier les villes d'Aizenay et Saint-Révérend en passant à proximité de Coëx. En poursuivant vers l'Ouest, on accède à Saint-Gilles-Croix-de-Vie, ville touristique sur la côte vendéenne. La départementale constitue un axe routier important qui s'organise selon un axe Est-Ouest, et est relié à des routes secondaires qui traversent le territoire du Nord au Sud. A proximité d'Aizenay, la RD6 est relié à la RD948 (reliant Challans à la Roche-sur-Yon) par un échangeur dénivelé.

Bien que passant à proximité des villes d'Aizenay et Saint-Révérend, la route départementale 6 ne traverse aucun centre-ville, le centre-bourg de Coëx est dévié par le Sud.

Les surfaces exploitées

L'activité agricole occupe une place prépondérante dans le territoire avec une forte présence de l'élevage au sein du bocage. Les parcelles forment des prairies délimitées par des haies bocagères. De nombreuses fermes parsèment le territoire, ainsi que des bâtiments d'élevage hors-sol (élevage de volaille). De multiples parcelles sont également dédiées à la culture (céréales, fourrage ou autre).

La trame végétale

Les haies

Le territoire se caractérise par la présence de bocage, les haies participent à la qualité du paysage et remplissent des fonctions agricoles (brise-vent, retenue des terres, abri du bétail) et sont potentiellement des réserves de biodiversité. Elles se composent d'une strate herbacée, arbustive et parfois arborée. Sur la portion entre Saint-Révérend et Coëx, on retrouve une influence océanique parmi les végétaux présents dans la haie. Celle-ci est constituée de chêne vert, chêne tauzin, chêne liège et pins maritimes ou parasols.

Les espaces boisés et bosquets

On retrouve quelques bosquets de manière ponctuelle sur le territoire. Du fait d'un maillage bocager relativement dense, les espaces boisés sont parfois difficiles à discerner. Dans la zone d'étude, les boisements les plus imposants se situent entre Coëx et Aizenay dont le bois de la Boule.

Le réseau hydrographique

La zone d'étude n'est pas traversée par des vallées, on peut cependant ressentir la présence de la vallée de la Vie au nord et la vallée du Jaunay au sud à la limite du périmètre d'étude, ce qui permet d'apprécier quelques reliefs liés aux cours d'eau.

Des cours d'eau parcourent l'ensemble du territoire, interceptant à différents points la RD6. Les différents cours d'eau sont de taille réduite et assez peu visibles dans le paysage, parfois entourés par une ripisylve dense qui se confond dans le maillage bocager.

Le territoire est également parsemé d'étendues d'eau plus ou moins importantes. Elles sont utilisées pour l'irrigation des cultures et peuvent également servir de réserves d'eau dans les prairies d'élevage. Les plus larges étendues d'eau dédiées aux loisirs ou pour une utilisation énergétique sont situées hors de la zone d'étude.

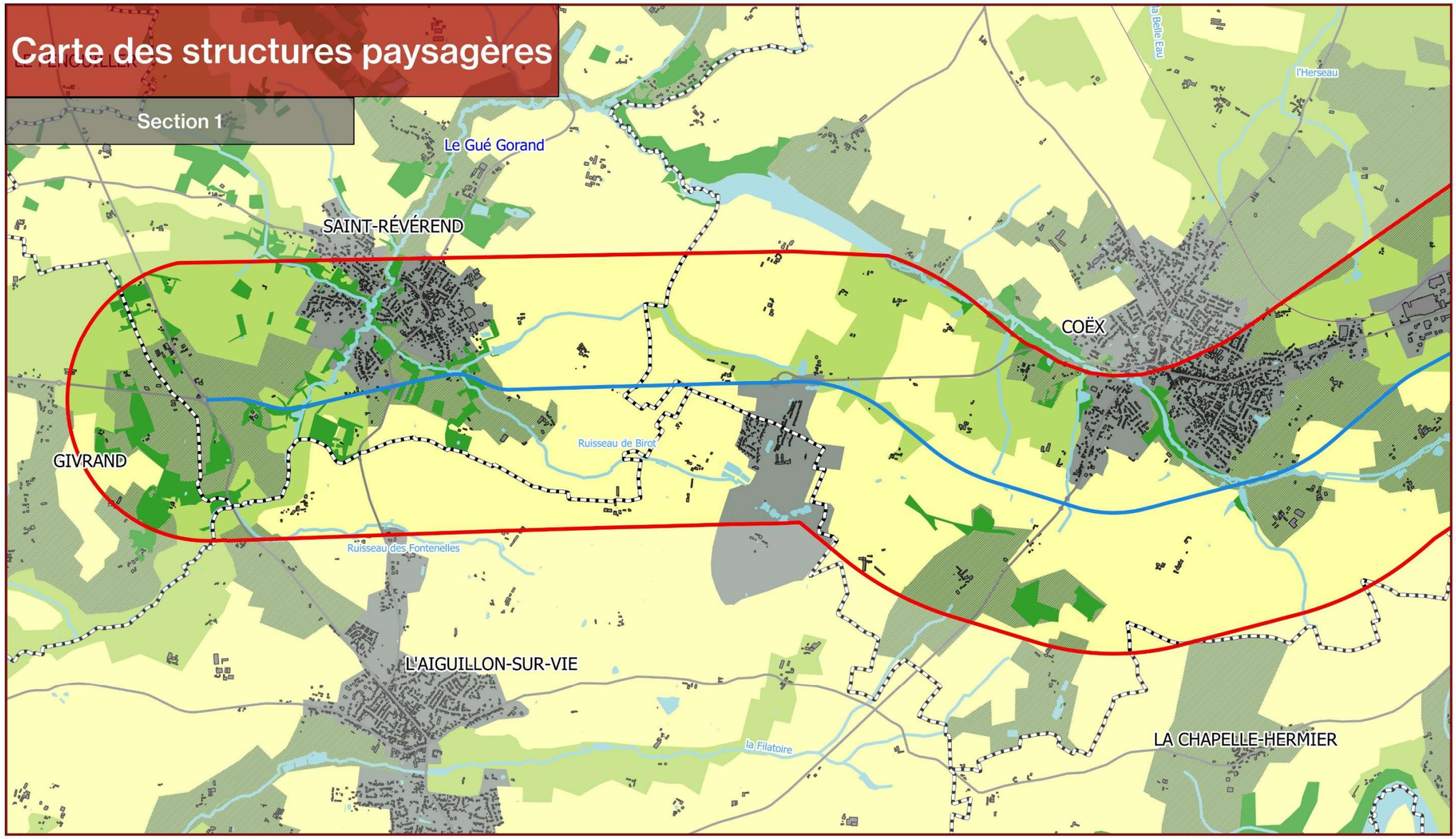


Figure 235: Structure du paysage dans la section ouest de la zone d'étude

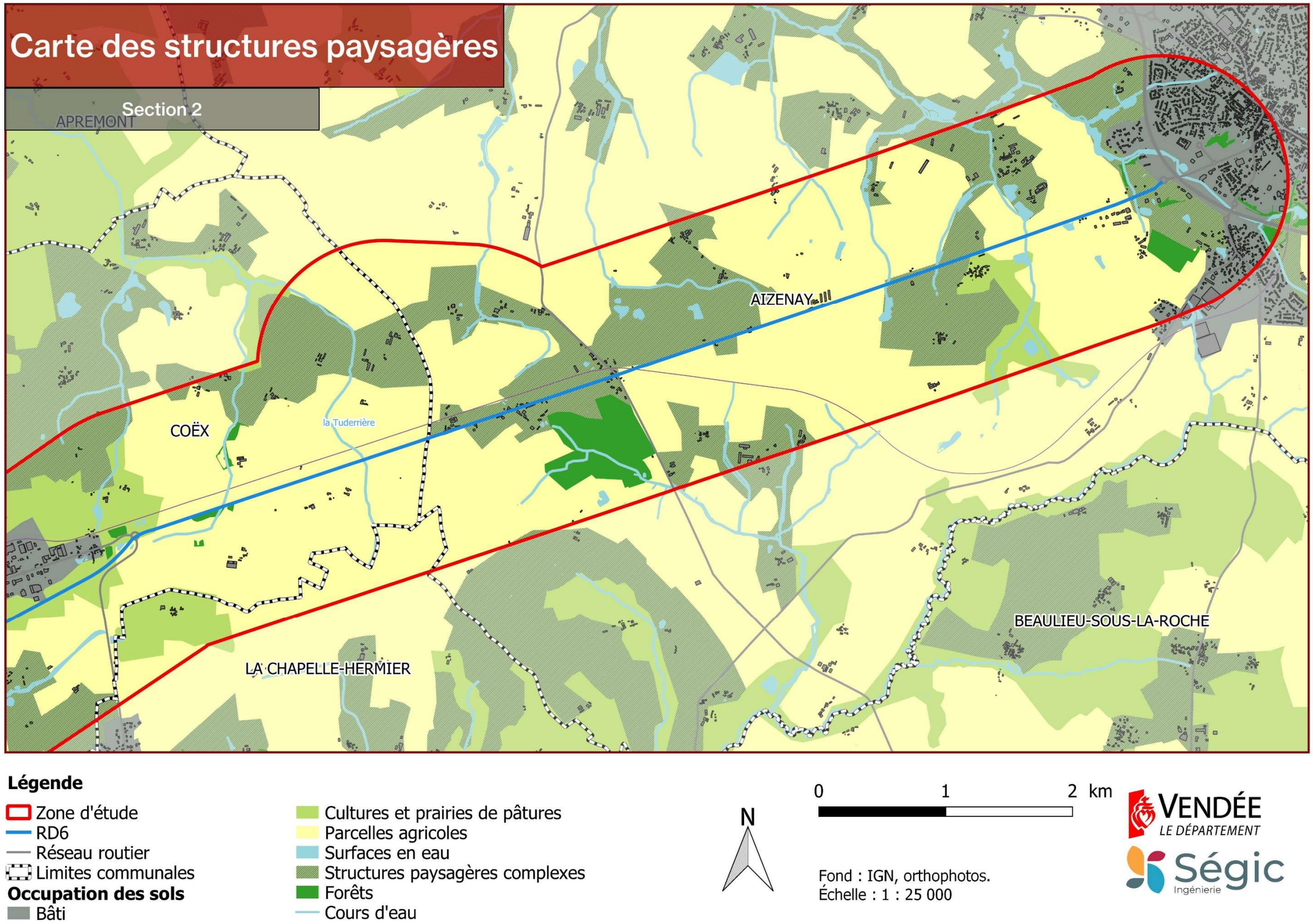


Figure 236: Structure du paysage dans la section est de la zone d'étude

C Les perceptions du paysage

Les séquences paysagères

La zone d'étude peut être découpée en 3 séquences paysagères. Ce découpage se base sur différentes caractéristiques :

- Le découpage des unités paysagères de l'Atlas du paysage des Pays de la Loire,
- L'homogénéité des secteurs,
- Les points de repère qui peuvent être observés,
- Les éléments identitaires liés au patrimoine,
- Le type d'activité agricole,
- Le type d'occupation des sols.

Ces 3 séquences sont localisées sur les cartes en pages suivantes.

Séquence 1 : le bocage dense vallonné



Figure 237:Le bocage dense vallonné

Dans cette partie du territoire, le vallonnement est plus marqué et se ressent lors de la traversée de cette portion de territoire. Il s'agit également d'une zone où le bocage est plus dense et où de nombreux arbres sont présents. L'association de ces deux trames végétales donne l'impression de longer un espace boisé, sans percées vers les paysages lointains. C'est notamment grâce à des parcelles de prairies moins étendues que le bocage se fait plus soutenu et plus dense.

Le vallonnement s'explique par le passage d'un cours d'eau (le ruisseau du Gué Gorand), toutefois ce dernier n'est pas visible depuis la RD6. Il est accompagné par une ripisylve qui renforce la végétation de bocage.

L'ensemble de cette présence végétale, permet de limiter d'éventuelles co-visibilités entre la RD6 et la ville de Saint-Révérend qui se trouve à proximité de l'axe routier.

Séquence 2 : le bocage semi-ouvert



Figure 238: Le bocage semi-ouvert

La séquence 2 est l'ambiance paysagère majoritaire de la zone d'étude, le relief est moins marqué que la séquence précédente. Elle se caractérise par un bocage lâche avec des percées qui offrent des points de vue plus ou moins courts sur les prairies ou vers le paysage lointain. L'activité agricole occupe une place importante sur ce territoire, elle est illustrée au sein de cette séquence paysagère par des espaces de prairies, de cultures céréalières ou autres. Les haies bocagères forment des ouvertures et fermetures visuelles par intermittences, rythmant le parcours de l'usager sur la RD6.

Une autre caractéristique de ce type de paysage est la présence d'étendues d'eau au sein du bocage. Elles sont parfois cachées par la végétation, ou au contraire facilement observables grâce aux reliefs plus ou moins marqué.

Hormis la ville de Coëx, l'urbanisation au sein de cette séquence est peu dense. Elle est disséminée dans le territoire sous forme de hameaux en majorité composés de fermes et/ou de bâtiments isolés liés à l'activité agricole (hangars, silos, …).

Séquence 3 : la frange urbaine



Figure 239: Les touches d'urbanisation de la ville d'Aizenay

Comme illustré par la figure ci-dessus, cette séquence paysagère forme un espace de transition avec la ville d'Aizenay. Les arbres sont toujours très présents, les parcelles agricoles sont remplacées par des espaces en friches.

L'urbanisation marque une forte différence dans cette séquence, une zone d'activité est présente et marque le paysage par des bâtiments industriels imposants. Les friches forment des ouvertures vers la ville d'Aizenay avec les toitures des habitations et le clocher de l'église. La RD948 crée une rupture dans le territoire. Cependant selon le point de vue, la route étant encaissée, est peu visible.

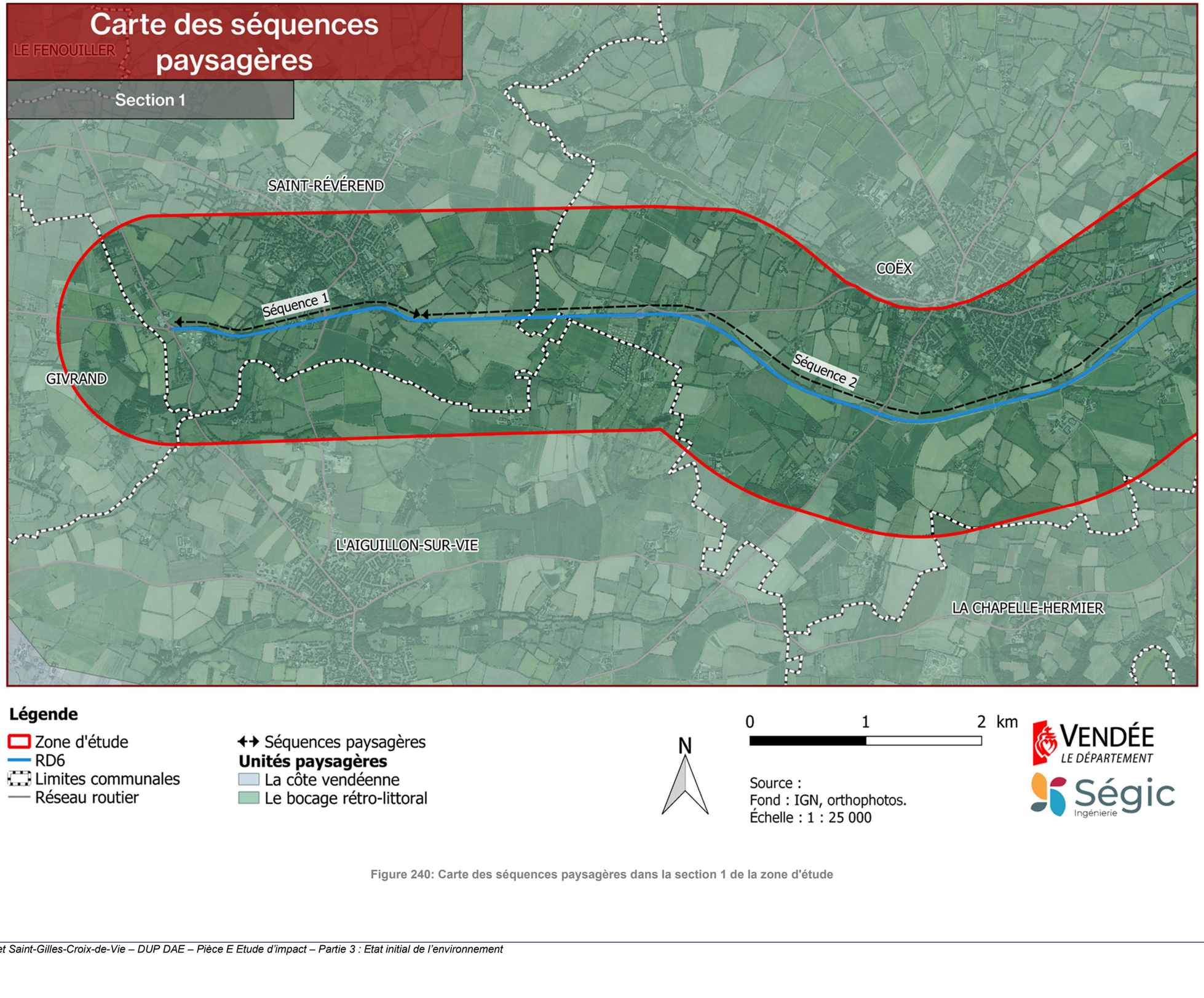


Figure 240: Carte des séquences paysagères dans la section 1 de la zone d'étude

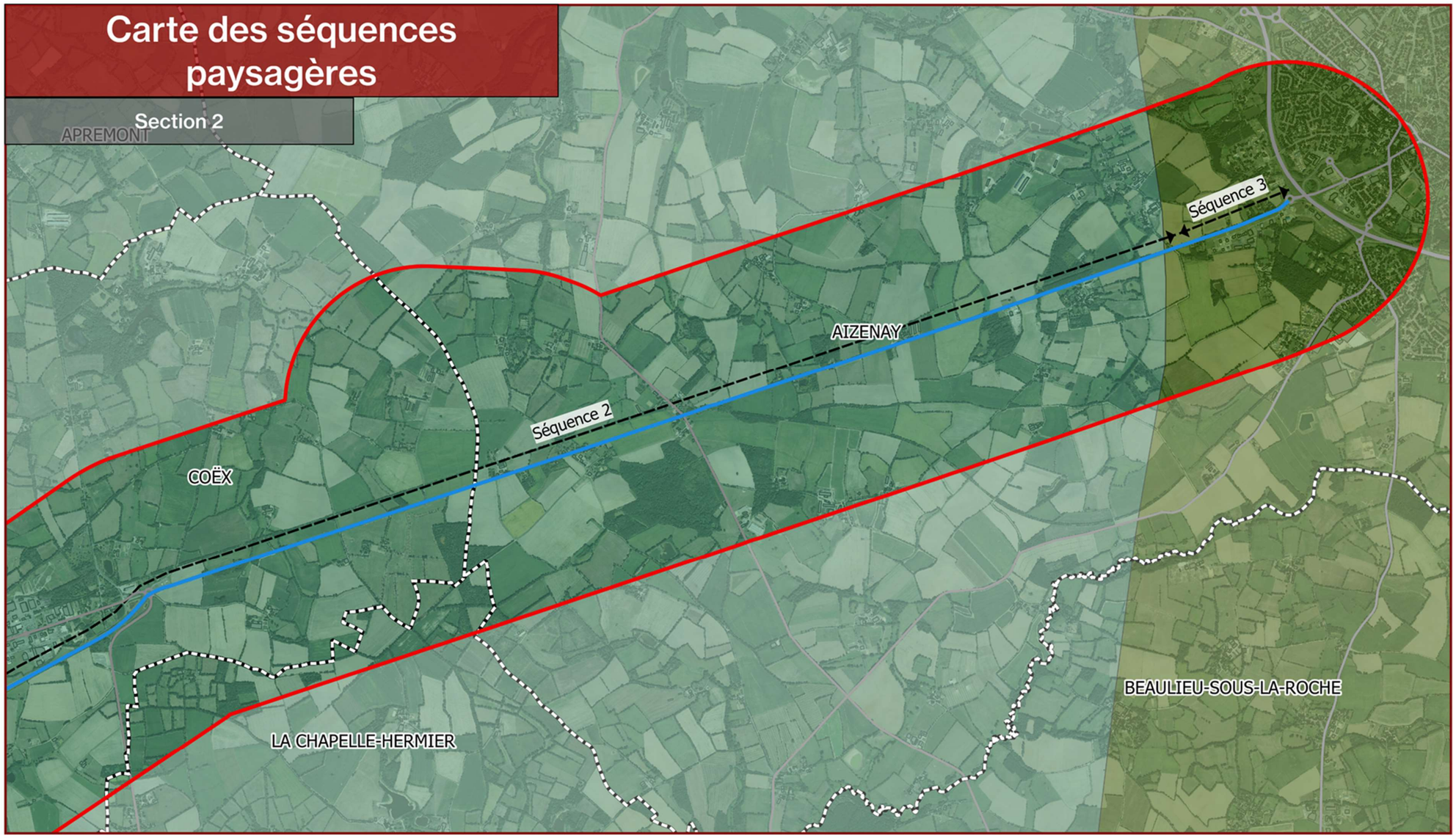


Figure 241: Carte des séquences paysagères dans la section 2 de la zone d'étude

Les ouvertures et ruptures visuelles

Les ouvertures visuelles

Vue 1 :

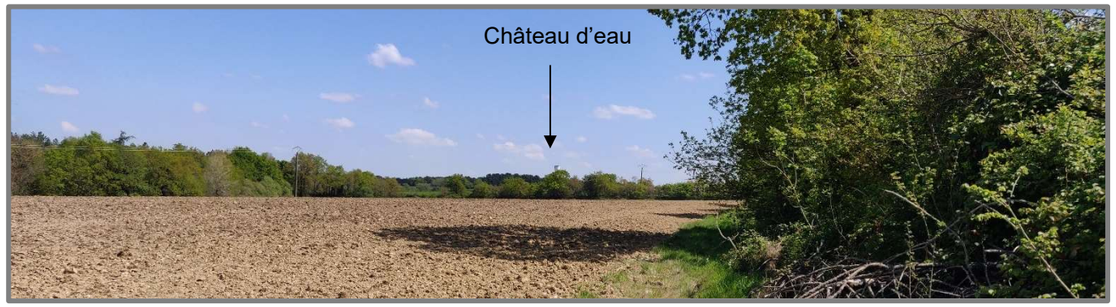


Figure 242: Vue depuis le hameau Saint-Grégoire en direction de Saint-Révérend

Depuis ce point de vue malgré la présence de bocage, une vue sur la végétation lointaine se dégage en arrière-plan. Le bâti des hameaux et de la ville de Saint-Révérend est camouflé parmi la végétation, seul le château d'eau se détache de la ligne d'horizon et forme un point repère vertical dans le paysage.

Vue 2 :



Figure 243: Vue depuis un chemin rural proche du hameau Saint-Grégoire vers le sud-est

Dans cette partie du territoire, les vallonnements associés aux parcelles agricoles entourées par du bocage lâche forment un point de vue sur le paysage lointain composé par un mélange de haies et de bosquets.

Vue 3 :



Figure 244 : Vue depuis une route rurale vers Saint-Révérend

Depuis cette route, le clocher de l'église de Saint-Révérend émerge de la végétation et constitue un point de repère. Les haies qui bordent les parcelles agricoles forment un cadre et l'ouverture du paysage associée à la route et au giratoire crée une échappée visuelle qui dirige le regard vers cet élément bâti.

Vue 4 :



Figure 245 : Vue depuis le hameau de l'Inésière vers le sud

Depuis ce point de vue, une percée dans les haies du bocage permet d'observer une vue sur le lointain. Cette ouverture sur les espaces cultivés avec peu de haies bocagères et sans bâti perceptible s'étend jusqu'à la végétation en arrière-plan formant un cordon qui souligne l'horizon.

Vue 5 :



Figure 246 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau de la Partière vers le château d'eau de Saint-Révérend

L'étendue des parcelles agricoles et l'absence de haie permet d'avoir une large ouverture sur le territoire. Le château d'eau forme un point de repère vertical très imposant. Depuis ce chemin, la RD6 se devine avec une légère co-visibilité lors du passage des camions.

Vue 6 :



Figure 247 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau de la Guilbaudière vers le lac du Gué Gorand

Des haies basses le long de chemins offrent des vues ouvertes vers les espaces agricoles et les haies bocagères arborées. On aperçoit un léger vallonnement lié au lac du Gué Gorand situé à proximité.

Vue 7 :



Figure 248 : Vue depuis la rue du Point du Jour vers la RD6

Depuis ce point de vue, le relief forme un léger surplomb qui permet d'observer les différentes rangées de haies arbustives et arborées qui rythment les parcelles agricoles du territoire.

Vue 8 :



Figure 249 : Vue depuis le hameau Le Clousy en direction de la vallée de la Vie

La vallée de la Vie qui se trouve plus au nord forme du relief. Grâce aux vallonnements créés, la végétation plus lointaine peut être aperçue.

Vue 9 :



Figure 250 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau de la Crèche vers la vallée de la Vie

Ce point de vue est en surplomb grâce à la vallée de la Vie qui se trouve plus au nord. Bien que légèrement masqués par la végétation, des bâtiments sont visibles à l'horizon.

Vue 10 :



Figure 251: Vue depuis un chemin rural proche du hameau l'Ijardière vers la vallée de la Vie

Depuis ce point de vue, la parcelle agricole étendue associée au relief permet d'observer une ouverture sur le paysage lointain dont des éoliennes et des constructions liés à l'activité agricole du territoire (hangars, silos).

Vue 11 :



Figure 252: Vue depuis La Goronnière vers la vallée du Jaunay

Depuis ce point de vue, des vallonnements sont présents et permettent de dévoiler différentes haies bocagères qui délimitent les espaces agricoles.

Vue 12 :

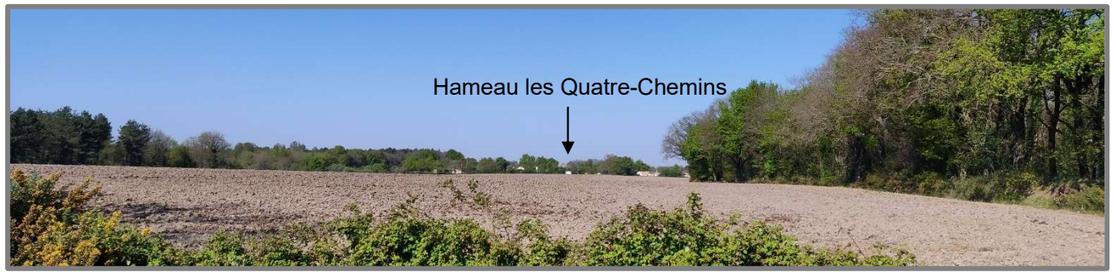


Figure 253 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Rablerie vers le hameau les Quatre-Chemins

La haie bocagère plus basse dégage la vue vers la végétation en arrière-plan et qui est ponctuée par des bâtiments du hameau les Quatre-Chemins.

Vue 13 :



Figure 254 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Durandière vers l'est.

Depuis ce point de vue, la vue est semi-ouverte, elle est bloquée par un bosquet visible à gauche sur la photo. Le bocage plus lâche haie sur le côté opposé et la présence d'une grande parcelle agricole crée une ouverture sur le paysage.

Les ruptures visuelles

Vue 1 :



Figure 255 : Vue depuis un chemin au sud de la RD6 vers le hameau Saint-Grégoire

Situé en fond de vallon, ce point de vue se caractérise par une vue courte bloquée par la végétation dense. Des bâtiments du hameau Saint-Grégoire sont toutefois perceptibles à la cime des arbres.

Vue 2 :



Figure 256 : Vue depuis le hameau Saint-Grégoire vers le nord

Le relief marqué associé aux haies et à la ripisylve offrent des vues courtes et permet de limiter les co-visibilités avec la RD6.

Vue 3 :



Figure 257 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Luctière vers le nord-ouest

Les chemins parfois bordés de haies plus basses ne permettent pas davantage d'échappée visuelles, le bocage dense et les arbres créant des limites vers le lointain.

Vue 4 :



Figure 258 : Vue depuis un chemin rural longeant la RD6 au sud de Coëx

Depuis ce point de vue, plusieurs ruptures visuelles sont présentes. La RD6 est bordée sur la gauche par un mur qui forme un écran opaque. La végétation borde la RD6 et le chemin rural ne laissant aucune percée sur le lointain. Entre les deux axes une haie arbustive forme également une limite visuelle.

Vue 5 :



Figure 259 : Vue depuis la RD6 au Sud de Coëx.

Depuis la RD6, il existe des fermetures visuelles créées par la végétation qui borde la route. Depuis ce point de vue et malgré une situation en léger surplomb, les arbustes en bordure forment une barrière visuelle sur le paysage alentour.

Vue 6 :



Figure 260 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau Le Pin vers la RD6

Les haies composées d'arbustes et d'arbres forment des limites visuelles dans le paysage et sont soulignés par la planéité du parcellaire agicole.

Vue 7 :



Figure 261 : Vue depuis la RD6 vers Aizenay

Depuis ce point de vue, les haies qui bordent la RD6 forment une limite visuelle avec le paysage alentour. Les haies bocagères sont hautes et composées d'arbustes et d'arbres créant un écran végétal opaque.

Vue 8 :



Figure 262 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Charrie vers le Sud

Les vallonnements formés par les vallées ne permettent pas d'ouverture sur le paysage lointain.

Vue 9 :



Figure 263 : Vue depuis un chemin rural proche du hameau La Tesserie vers la RD6

Depuis ce point de vue, la végétation forme un écran qui limite les vues. Malgré l'espace agricole sans obstacles, l'absence de relief ne permet aucune ouverture sur le lointain.

Vue 10 :



Figure 264 : Vue depuis la RD6 (sud de Coëx). Source : Ségic ingénierie.

Au sud de Coëx, la RD6 est bordée de part et d'autre par des talus qui forment une véritable barrière visuelle sur le paysage. Des ponts permettent la traversée de l'infrastructure et sont des éléments repères dans le parcours de l'automobiliste.



Figure 265: Carte des points de vue dans la section ouest de la zone d'étude

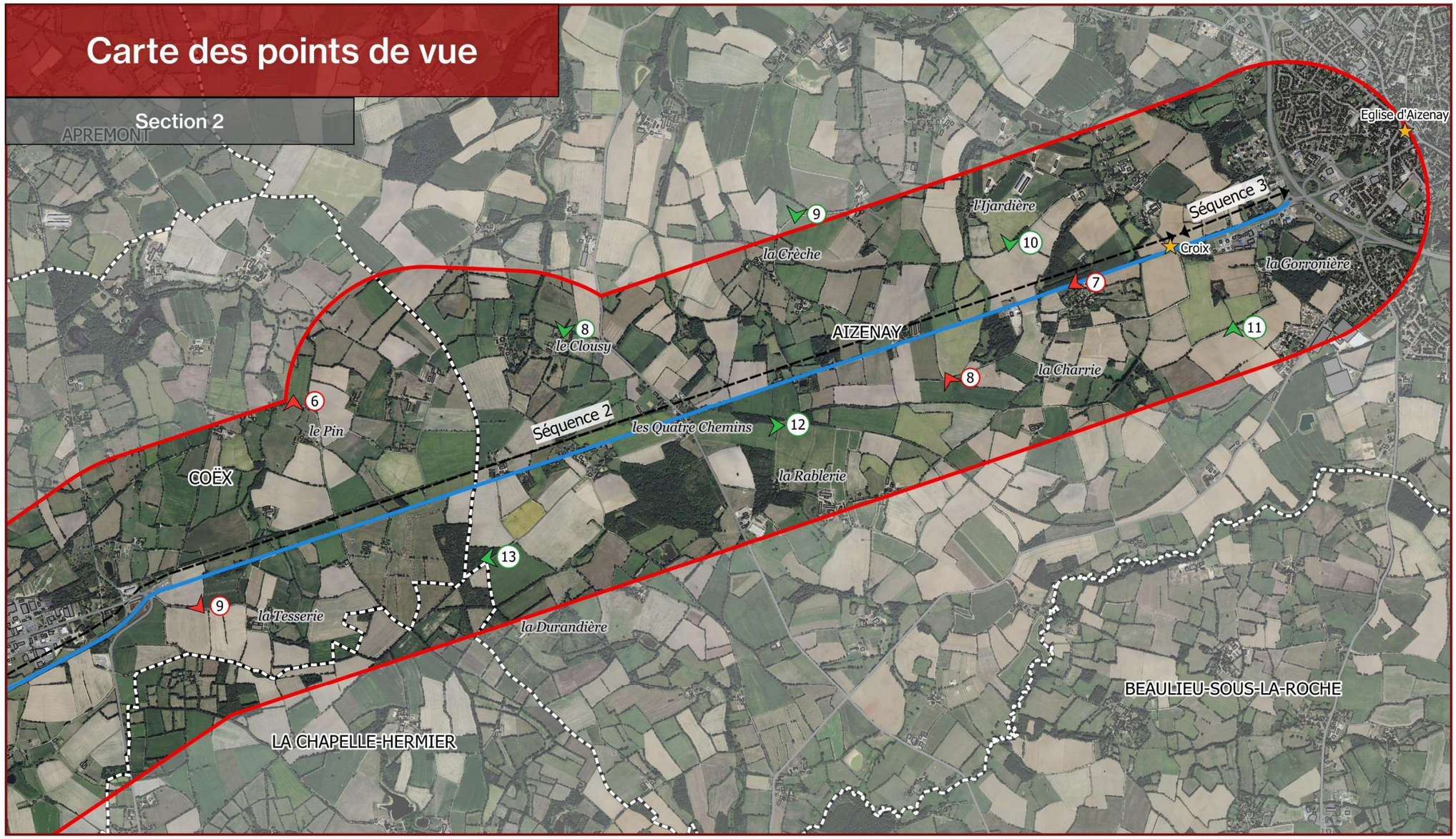


Figure 266: Carte des points de vue dans la section est de la zone d'étude

2.6.2 Le patrimoine

A Sites inscrits et classés et Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR)

Aucun site inscrit ou classé ni SPR n'est situé dans la zone d'étude, ni à proximité.

B Les Monuments Historiques inscrits et classés

La protection des Monuments Historiques est régie par le livre VI du Code du patrimoine (anciennement loi modifiée du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques). Le Code du patrimoine distingue :

- Les Monuments Historiques classés : monument ou partie de monument dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public. Le classement est sous l'autorité du Ministre de la Culture ;
- Les Monuments Historiques inscrits à l'inventaire supplémentaire : monument ou partie de monument qui, sans justifier de demande de classement immédiat, présente un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour être préservé.

Tout Monument Historique bénéficie d'un périmètre de protection de 500 m de rayon, affecté d'une servitude opposable aux tiers. Les articles L621-1, L621-2 et L621-7 du Code du patrimoine définissent comme étant dans le champ de visibilité toute autre construction visible du monument ou visible en même temps que lui et située dans le périmètre de protection de 500 m. Ainsi, conformément à la réglementation, toute construction nouvelle, restauration ou modification située dans ce champ de visibilité doit obtenir l'accord préalable de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) s'il est classé, ou faire l'objet d'une déclaration préalable, s'il est inscrit. Au sein même de la zone d'étude, deux Monuments Historiques sont présents :

Nom	Commune	Type de protection	Date
Eglise Saint-Benoit	**Aizenay**	**Inscrit**	**8 octobre 2007**
Logis de Bonnefonds	**Aizenay**	**Inscrit**	**20 septembre 1994**

- L'église Saint-Benoît : construite entre 1905 et 1905 par l'architecte Alcide Boutaud, l'église est inscrite en totalité en tant que Monument Historique depuis 2007. Ce monument est en limite de la zone d'étude, toutefois il est possible d'y apercevoir le clocher.

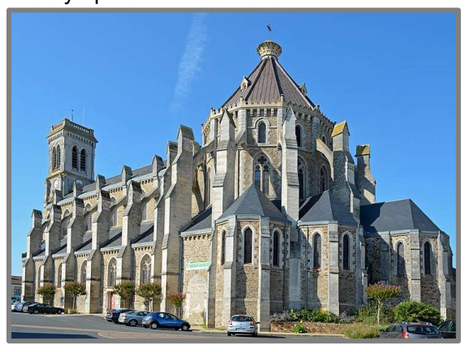


Figure 267 : Eglise Saint-Benoît. Source : monumentum.fr.

- Le logis de Bonnefonds : situé au sein du périmètre d'étude, le logis a été construit au 16ème siècle et est inscrit en tant que Monument Historique depuis le 20 septembre 1994. Actuellement, il s'agit d'une propriété privée fermée au public.

C Le patrimoine vernaculaire

En complément aux deux monuments classés, le territoire est marqué par plusieurs types de patrimoine vernaculaire :

- Un patrimoine lié à la religion (église, croix, …),
- Un patrimoine habité (château, logis, …),
- Un patrimoine lié à l'activité passée du territoire (moulins à eau et à vent, corps de ferme…).

Ce petit patrimoine constitue un atout dans le paysage et participe à l'identité du territoire. On peut y observer entre autres :

- La chapelle Saint-Joseph (Aizenay) : elle fut élevée en 1880 en souvenir des morts enterrés dans le cimetière de la Route de Challans fermé en 1868.



Figure 268 : La chapelle Saint-Joseph.

- Un moulin dans la ville de Saint-Révérend : parmi les 6 moulins qui existaient sur le territoire communal, ce moulin à vent est le dernier visible dans la ville de nos jours. Un parc a été aménagé autour pour créer un espace de loisir et de détente.



Figure 269 : Moulin à Saint-Révérend.

- Des calvaires : à certains croisements il est possible d'apercevoir des calvaires (croix ou personnage biblique) ;
- Le château de la Marronière : situé au sud d'Aizenay, ce château est le seul présent au sein de la zone d'étude, il n'est cependant pas visible depuis la RD6.

D Le patrimoine archéologique

Outre la convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique (révisée) signée à Malte le 16 janvier 1992 et transposée en droit français par décret n°95-1039 du 18 septembre 1995, elle est désormais régie par le livre V du Code du patrimoine, et notamment par son titre II qui codifie la loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive modifiée à six reprises, notamment par la loi n°2003-707 du 1er août 2003, et par ses décrets d'application que sont le décret n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive et le décret n°2002-90 du 16 janvier 2002 portant statut de l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) modifié par le décret n°2004-490 du 3 juin 2004.

Cette loi du 17 janvier 2001 a pour but de concilier les contraintes d'un travail de recherche scientifique et les impératifs du développement de l'aménagement et de la construction.

L'article 1 du décret 2004-490 du 3 juin 2004, stipule que « les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises que dans le respect des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde par l'étude scientifique ainsi que des demandes de modification de la consistance des opérations ».

Conformément à la procédure instaurée par les textes susnommés, il appartiendra donc au service instructeur de la demande de saisir du dossier complet le Préfet de région qui déterminera s'il y a lieu, ou non, d'envisager des prescriptions au titre de la protection du patrimoine archéologique.

La zone d'étude comprend des Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) portant toute sur une délimitation de zonages archéologiques (seuil 3 000 m^2 et seuil 10 000 m^2) :

- La n°475 basée sur des arrêtés du 15/12/2010 et du 21/06/2018,
- La n°949 basée sur un arrêté du 23/12/2019,
- La n°903 basée sur un arrêté du 23/12/2019.

<u>Les itinéraires de randonnée</u>

Plusieurs chemins de randonnée ou itinéraires cyclables parcourent le territoire et traversent la zone d'étude :

- Le PR (Promenade et Randonnée) à proximité du lac du Gué Gorand dont une partie du tracé se trouve dans la zone d'étude,
- Le PR à l'est de la Chapelle-Hermier formant une large promenade au sein du paysage bocager. Une très petite partie du tracé se trouve dans la zone d'étude,
- La voie verte : reprenant le tracé d'une ancienne voie ferrée, la voie verte constitue un itinéraire cyclable bordé par de la végétation et totalement séparée des axes routiers. Depuis Coëx, elle est parallèle à la RD6 puis grâce à un passage sous la route situé au quatre Chemins de la Boule, le tracé continue au sein du bocage pour atteindre Aizenay. C'est également sur ce tracé qu'un vélo-rail est mis en place hors du périmètre d'étude au nord de Coëx,
- Les pistes cyclables : deux pistes sont présentes dans la zone d'étude. L'une se trouve au sud de Coëx et longe la RD6, des différences de dénivelées la plaçant parfois en situation surélevée par rapport à la départementale ou inversement. La seconde piste se trouve à l'ouest d'Aizenay, en bordure de la RD948.

Hormis les chemins de randonnée qui sont balisés, le territoire comprend de nombreux chemins agricoles qui forment un large réseau de sentiers.



Figure 270 : Chemin agricole bordé de bocage

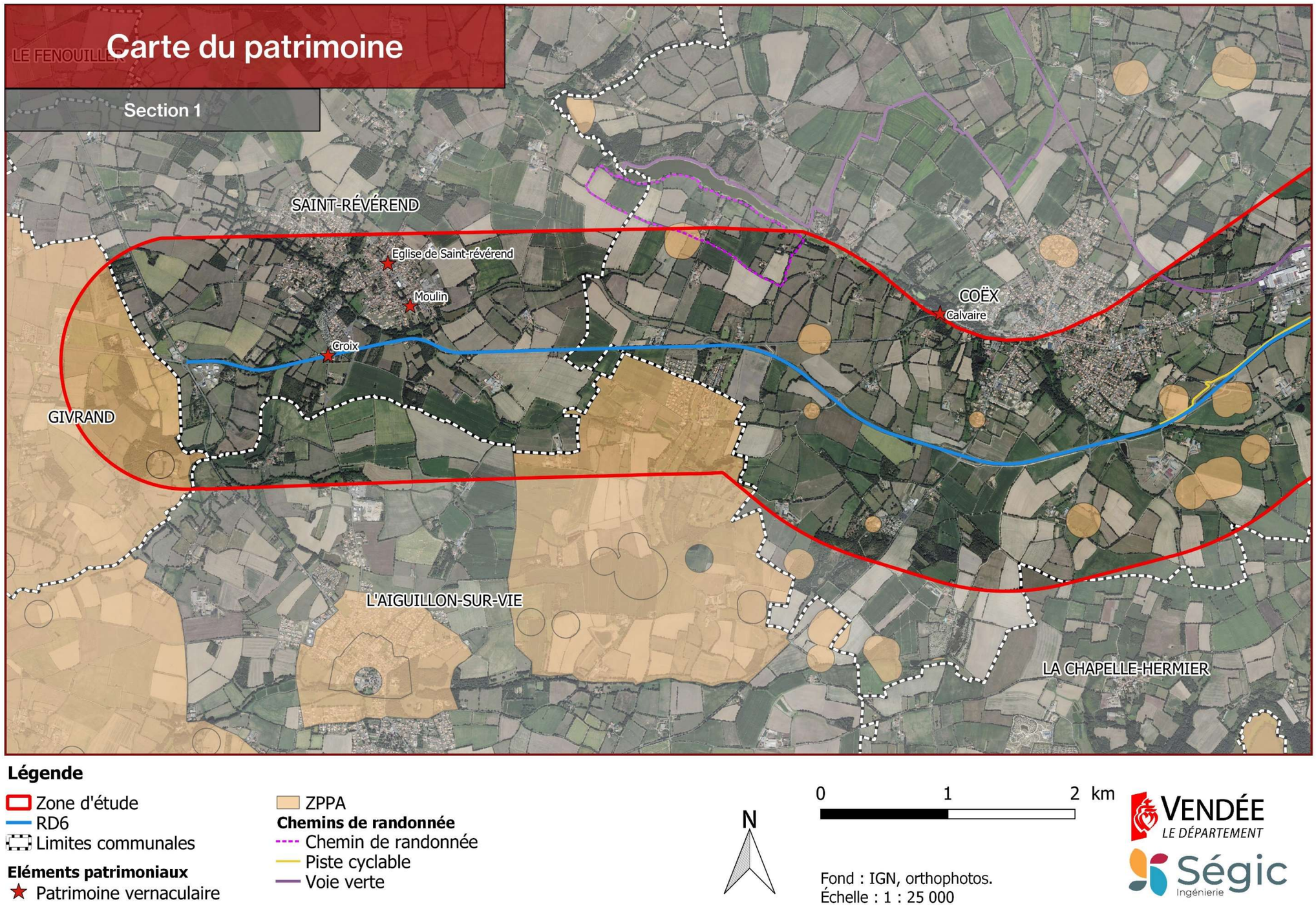


Figure 271: Carte du patrimoine dans la section ouest de la zone d'étude

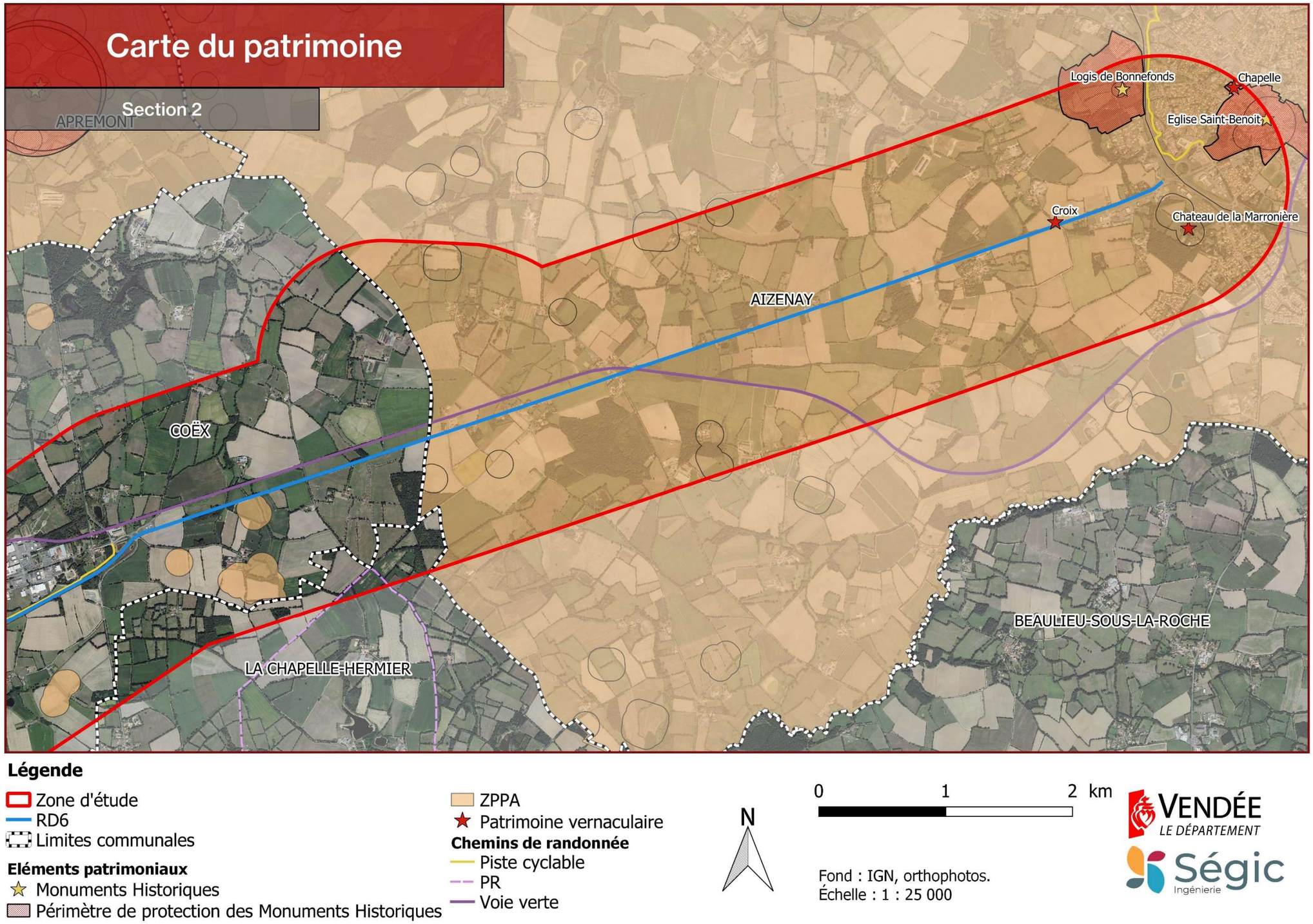


Figure 272: Carte du patrimoine dans la section est de la zone d'étude

Synthèse des enjeux du paysage et du patrimoine

Les différentes caractéristiques qui composent le territoire de la zone d'étude forment les enjeux suivants :

	Séquence 1	Séquence 2	Séquence 3
1. Enjeu végétal	Préserver la continuité arborée qui forme un cordon végétal dense limitant les co-visibilité entre la RD6 et les hameaux/habitations de la ville de Saint-Révérend.	Préserver et renforcer les haies bocagères et limiter le mitage des parcelles agricoles.	Assurer une transition entre le paysage bocager et à urbaniser.
2. Enjeu de perception	Préserver l'absence de co-visibilité entre la RD6 et les habitations.	Préserver les vues lointaines sur le territoire. Limiter les co-visibilités entre les hameaux, les habitations et la RD6.	Conserver la vue sur la ville et sur le clocher (éléments de repère dans le territoire).
3. Enjeu patrimonial	Préserver et valoriser le petit patrimoine.	Préserver et valoriser le petit patrimoine.	Préserver le patrimoine, notamment les Monuments Historiques, dans le cadre du projet.
4. Enjeu de déplacement doux	/	Préserver les itinéraires de randonnée et cyclables. Préserver les chemins agricoles formant des itinéraires de randonnée.	/

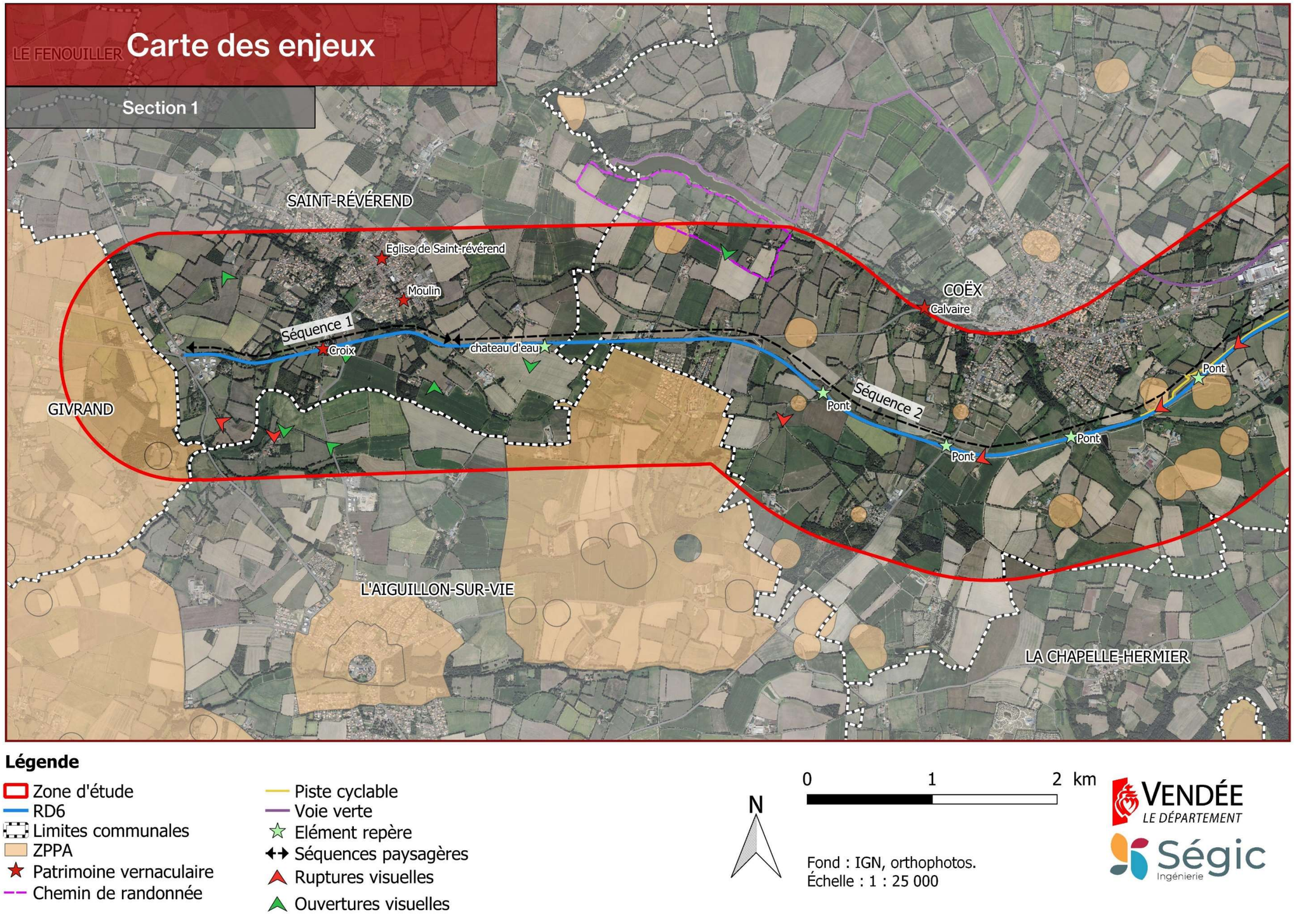


Figure 273: Carte des enjeux paysagers et patrimoniaux dans la section ouest dans la zone d'étude

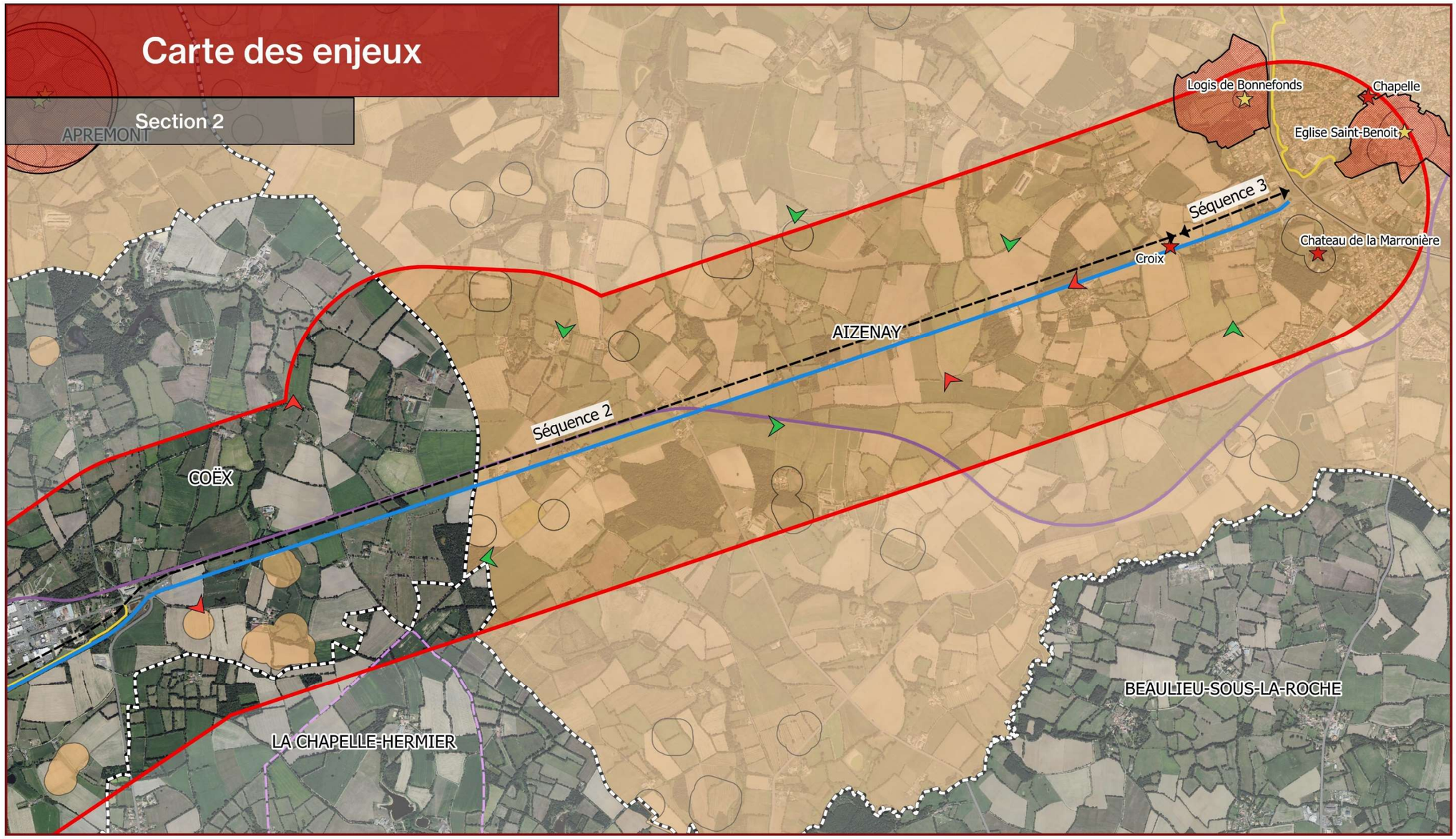


Figure 274: Carte des enjeux paysagers et patrimoniaux dans la section est pour la zone d'étude

2.7 DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE ET D'URBANISME

2.7.1 Contexte administratif

La zone d'étude se situe dans la région Pays de la Loire et plus précisément dans le département de Vendée (85). Elle intercepte le territoire de la communauté de communes :

- Du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie ;
- Du Pays des Achards ;
- Vie et Boulogne.

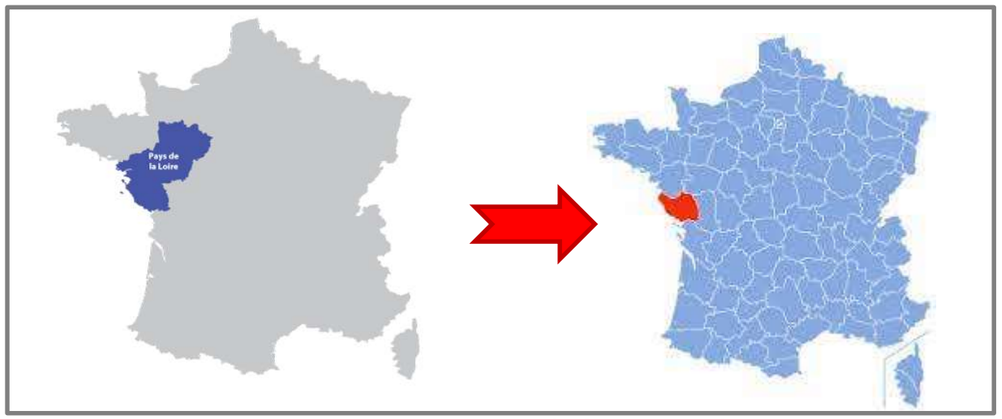


Figure 275: Localisation Pays de la Loire et de la Vendée (Source : Wikipédia)

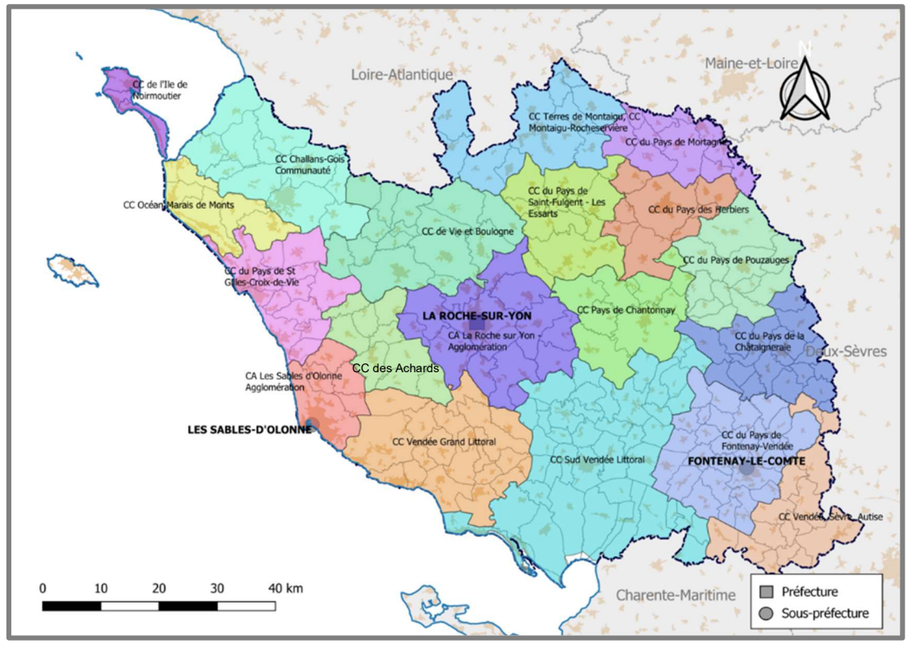


Figure 276: Localisation des intercommunalités de la Vendée (Source : Wikipédia)

Elle traverse le territoire de six communes

- Givrand ;
- Saint-Révérend ;
- L'Aiguillon sur Vie ;
- Coëx ;
- La Chapelle-Hermier ;
- Aizenay.

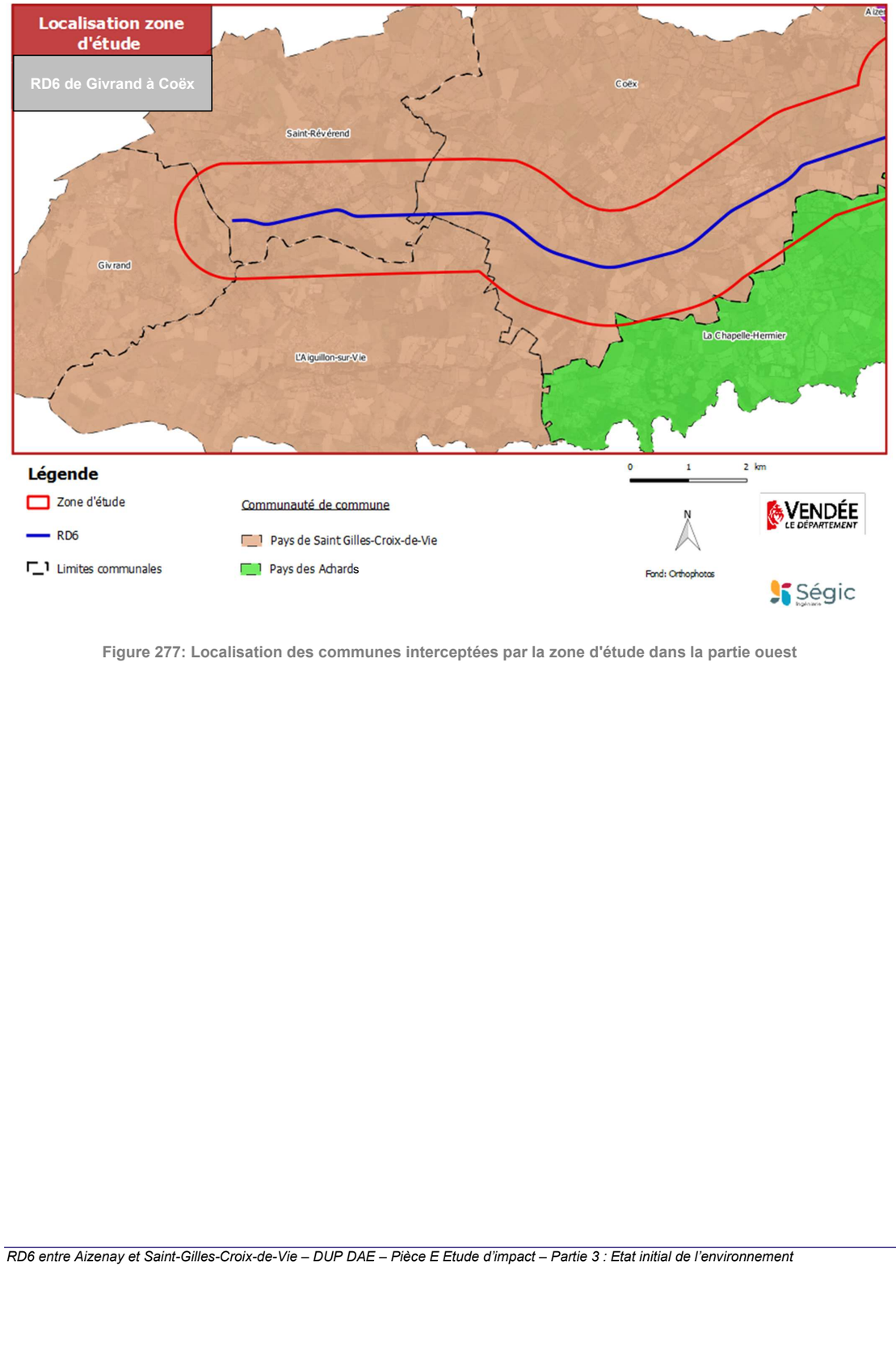


Figure 277: Localisation des communes interceptées par la zone d'étude dans la partie ouest

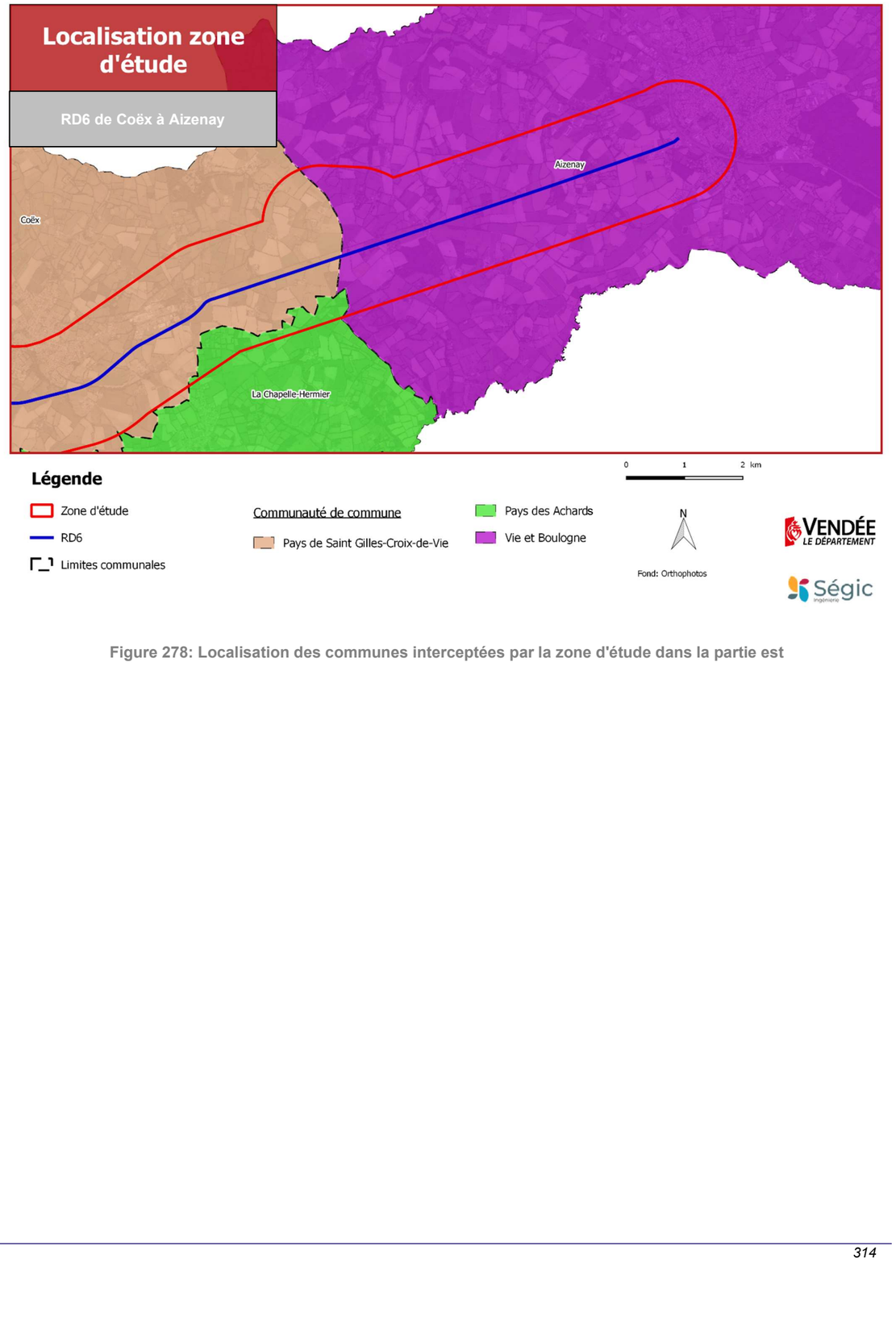


Figure 278: Localisation des communes interceptées par la zone d'étude dans la partie est

2.7.2 Documents d'urbanisme à l'échelle supra communale

2.7.2.1 Contrat de plan État-Région 2015-2020

Les contrats de plan État-Région sont des outils de développement entre l'État et les régions, par la mise en œuvre de projets structurants.

En Pays de la Loire, un premier Contrat de plan État-Région (CPER) a été réalisé en 2015-2020. Dans le but de renforcer cette démarche un second CPER 2021-2027 et un accord de relance (2020-2022) ont été signés le 22 janvier 2021. Globalement, 3,4 Milliards sont alloués au soutien de l'économie du territoire et à l'innovation dans la région Pays de Loire, dont 1 Milliard dès le début du CPER.

Plus précisément, ces 2 documents s'organisent autour des grands objectifs suivants :

- Accord de relance :
  - Protéger les ligériens,
  - Soutenir l'économie régional pour résister, rebondir et reconquérir,
  - Accélérer les transitions en cours de notre modèle de développement,
- CPER 2021-2027 :
  - Relancer : répondre à la crise sanitaire, économique et social à court terme,
  - Accompagner : accélérer les différentes transitions (écologique, éducative, productive et numérique) en cours pour transformer durablement notre modèle de développement,
  - Relier : développer les infrastructures de transport et les mobilités de demain,
  - Préserver : garantir la cohésion sociale et territoriale des Pays de la Loire.

2.7.2.2 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

Portée par la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe, ce schéma prendre en compte les projets d'intérêt général, une gestion équilibrée de la ressource en eau, les infrastructures et équipements en projet et les activités économiques, les chartes des parcs nationaux sans oublier les schémas de développement de massif. Il se substitue ainsi aux schémas préexistants tels que le schéma régional climat air énergie, le schéma régional de l'intermodalité, le plan régional de prévention et de gestion des déchets, et le schéma régional de cohérence écologique.

Les documents locaux d'urbanisme (SCoT et, à défaut, des plans locaux d'urbanisme, des cartes communales, des plans de déplacements urbains, des plans climat-énergie territoriaux et des chartes de parcs naturels régionaux) doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

La région des Pays de la Loire a lancé l'élaboration du SRADDET en décembre 2016. Après une concertation de 4 ans, un projet a été adopté par le Conseil régional les 16 et 17 décembre 2021.

Les principaux enjeux clés de ce SRADDET et la carte qui les synthétisent sont présentés dans les figures ci-après.

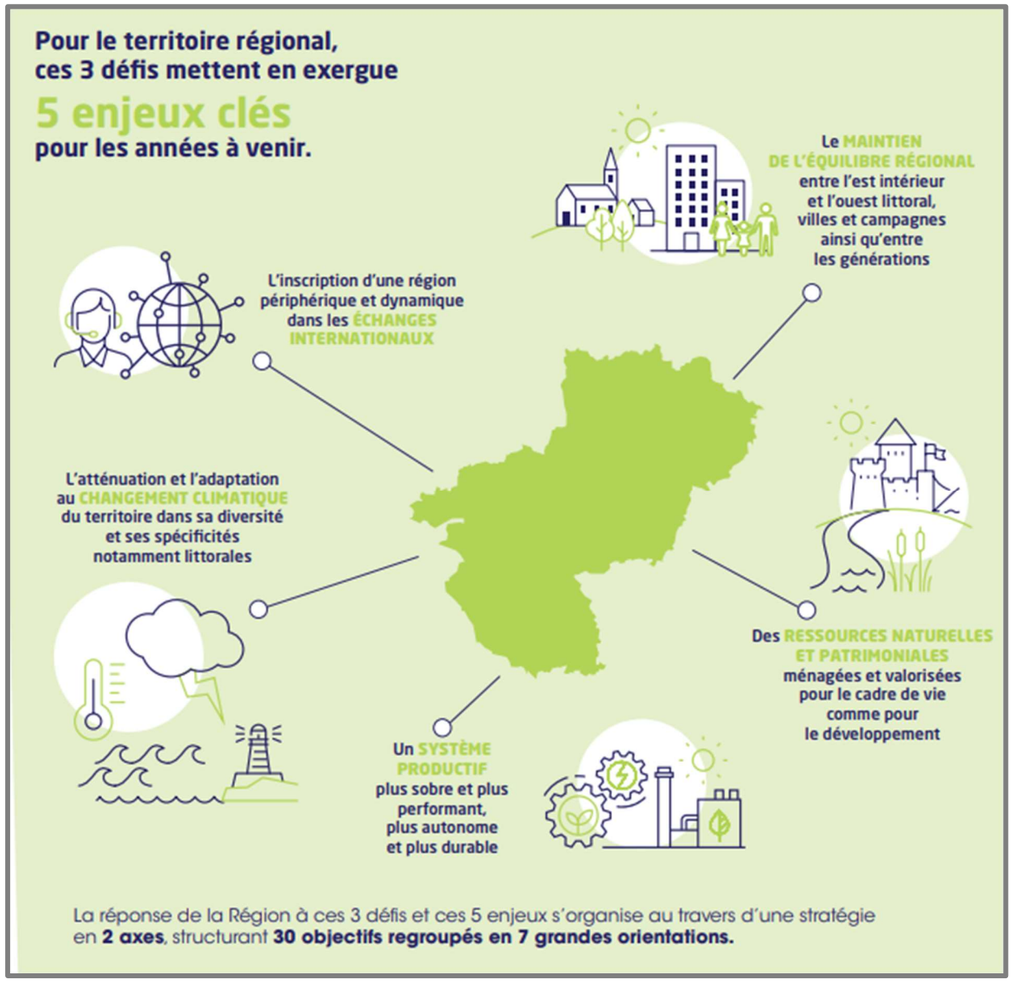


Figure 279: Enjeux identifiés pour la région du Pays de Loire (Source : SRADDET des Pays de la Loire)

Au regard des Figure 279 et Figure 280, le SRADDET des Pays de Loire comprend actuellement 30 objectifs et 30 règles. Les éléments actuellement en lien avec un projet d'aménagement routier sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 43: Objectifs portés par le SRADDET en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : document de présentation du SRADDET Pays de Loire)

Objectif	Description
A	Assurer l'attractivité de tous les territoires en priorisant sur les plus fragiles
A1	Conforter un maillage fin et équilibré de polarités sur l'ensemble du territoire pour résorber la fracture territoriale
B	Construire une mobilité durable pour tous les ligériens
B8	Développer les transports collectifs et leur usage
B9	Promouvoir les autres solutions durables de déplacement incluant les motorisations alternatives (électrique, bio-GNV, hydrogène)
B10	Répondre aux besoins spécifiques de déplacement dans les zones peu denses
B11	Développer et faciliter l'intermodalité et la coordination entre les Autorités Organisatrices de la Mobilité

Tableau 44: Règles portées par le SRADDET en lien avec un projet d'aménagement routier (Source: document de présentation du SRADDET Pays de Loire)

Règles	Description
2	Transports et mobilités
2-9	Déplacements durables et alternatifs
2-11	Itinéraires routiers d'intérêt régional
2-12	Renforcement des pôles multimodaux
2-13	Cohérence et harmonisation des services de transports

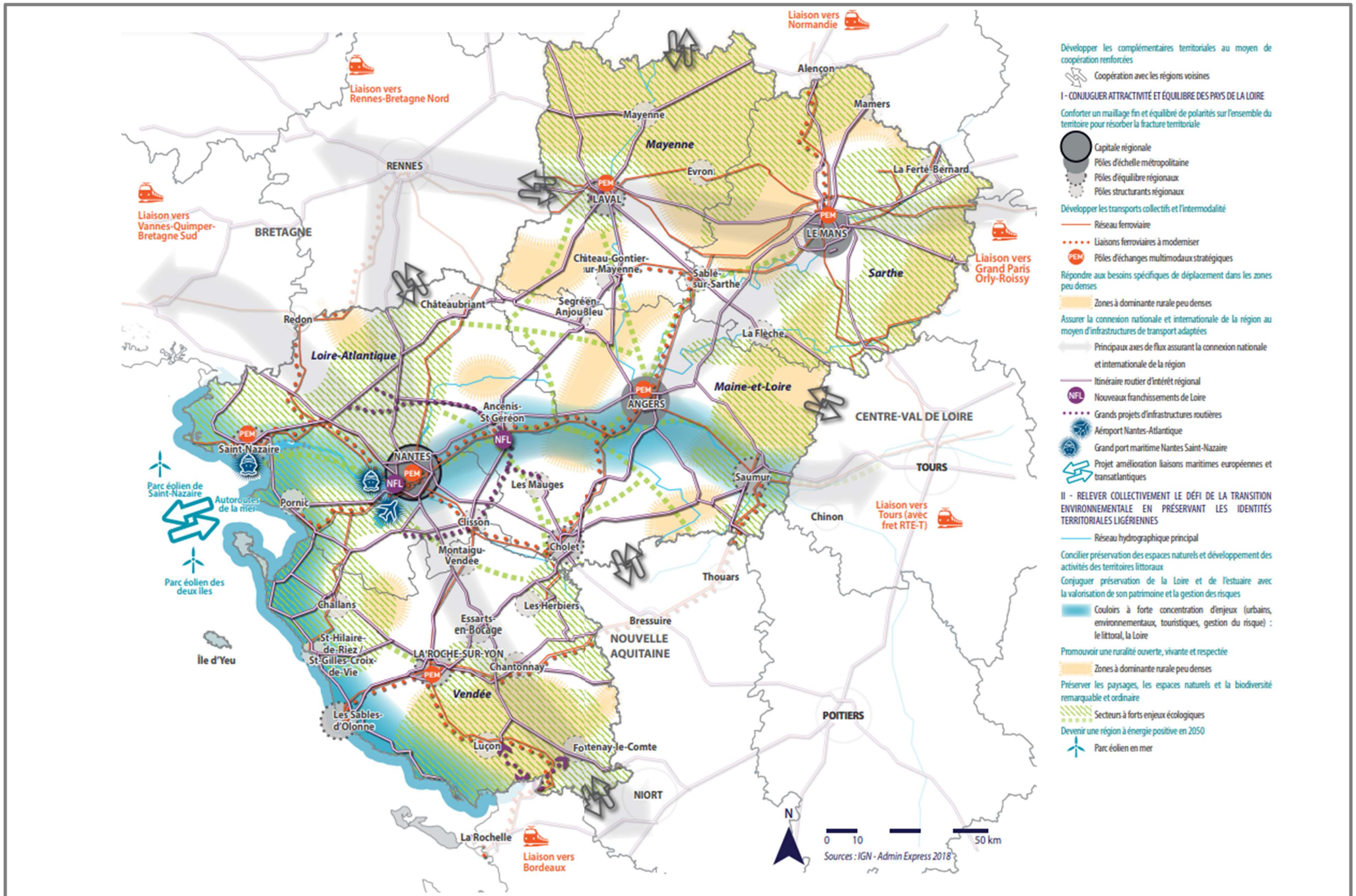


Figure 280: Carte de synthèse du SRADDET du Pays de Loire (Source : document de présentation du SRADDET du Pays de Loire)

2.7.2.3 Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)

Instaurée par la loi SRU du 13 décembre 2000 et renforcée par la loi portant engagement national pour l'environnement dite Grenelle 2 du 12 juillet 2010, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui détermine, à l'échelle de plusieurs communes ou groupement de communes, à moyen et long terme, un projet de territoire visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé. Le SCoT établit un cadre général en exprimant des principes, objectifs et orientations pour une gestion équilibrée du territoire, avec lesquels les documents de planification de rang inférieur doivent se conformer (PLU, PLH, PDU, etc.). De la même manière, le SCoT doit être élaboré en articulation avec la réglementation nationale ainsi qu'avec les documents de rang supérieur.

En fonction du diagnostic territorial établi dans l'état initial du rapport de présentation, le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) décrit les axes identifiés afin de faire face aux enjeux. La troisième partie du SCoT est le document d'orientations et d'objectifs (DOO) qui précise la déclinaison du PADD. La carte ci-dessous présente la localisation des différents SCoT situés sur l'espace départemental de la Vendée.

Au regard de cette carte la zone d'étude intercepte les territoires de trois SCoT :

- Pays de Saint Gilles-Croix-de-Vie ;
- Pays Yon et Vie ;
- Sud-Ouest Vendéen.

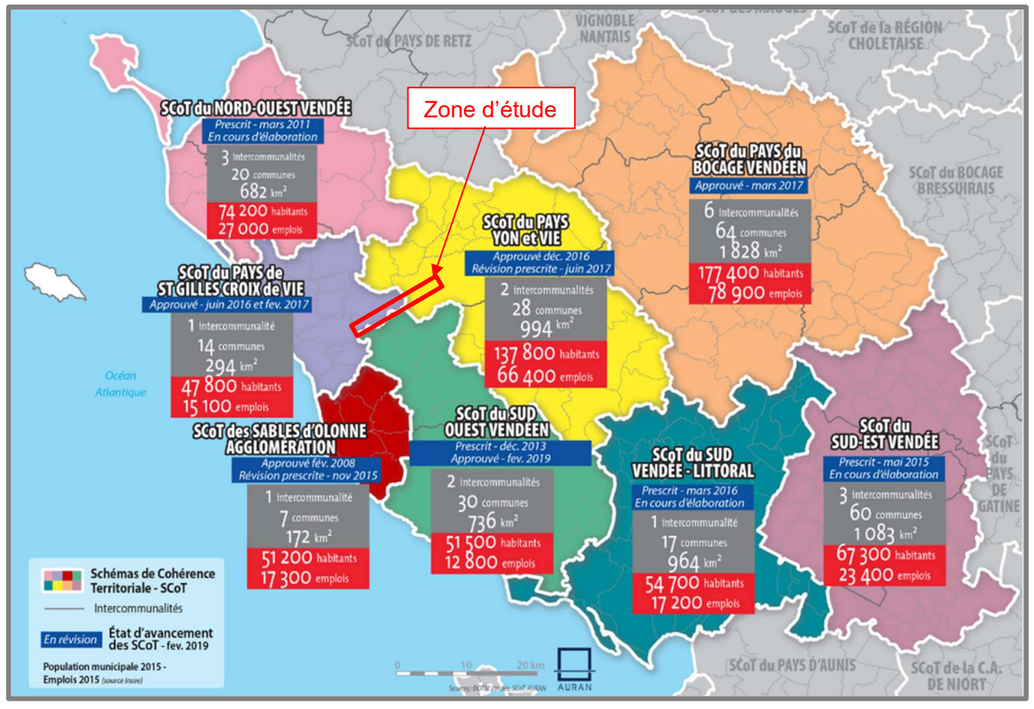


Figure 281: Territoire des SCoT en Vendée (Source : département de la Vendée)

A SCoT du Pays de Saint Gilles-Croix-de-Vie

Le SCoT du Pays de Saint Gilles Croix de Vie est le fruit de nombreuses réflexions initiées en 2005 par l'ancien syndicat mixte mer et Vie. Par la suite le périmètre d'action s'est élargi à l'ensemble de la Communauté de Communes du Pays de Saint Gilles-Croix-de-Vie englobant 14 communes et 50 542 habitants au 1er janvier 2021. Le Conseil communautaire a approuvé par délibération en date du 30 juin 2016 le SCoT du Pays de Saint Gilles-Croix-de-Vie.

Ce SCoT intègre les communes de la zone d'étude de : Givrand, Saint-Révérend, L'Aiguillon sur Vie et Coëx.

Les axes majeurs décrits dans le PADD sont :

- Développer l'accessibilité, l'autonomie et l'attractivité du territoire ;
- Maîtriser la croissance démographique et l'urbanisation ;
- Favoriser la cohésion sociale et générationnelle ;
- Protéger les richesses paysagères, patrimoniales et environnementales.

L'objectif et les actions décrits dans le DOO du SCoT du Pays de Saint Gilles-Croix-de-Vie et en lien avec un projet d'aménagement routier autour de la zone d'étude sont les suivants.

Tableau 45: Actions portées par le DOO du SCoT du Pays de Saint Gilles Croix de Vie en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : SCoT)

Objectif et action	Description
Ob 1	Ancrer le territoire à l'échelle régionale
Ac 1.1	Compléter et développer qualitativement la voirie majeure pour l'accessibilité du territoire et les liaisons internes
Ac 1.2.1	Accompagner le développement de la vitrine économique du territoire : le Vendéopôle
Ac 1.2.2	Conforter les zones d'activités existantes, contribuant au maillage du tissu économique local et à l'emploi de proximité
Ac 1.2.3	Promouvoir les zones d'activités de proximité

Situé au nœud des deux axes routiers majeurs à l'échelle intercommunale, la RD6 en direction de la Roche-sur-Yon et la RD32 (Challans – Les Sables d'Olonne), le Vendéopôle du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie est une zone de développement économique constituant un « produit d'appel » pour les entreprises recherchant à la fois accessibilité, visibilité et qualité du cadre de vie. Motrice à l'échelle du Pays de Saint-Gilles, cette zone d'activités accueille des entreprises industrielles et artisanales dont les besoins en foncier sont importants. Au regard de la carte extrait du PADD du Scot du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie, la RD6 est un axe lié au développement économique. De plus, la zone d'étude comprend plusieurs zones d'activité de proximité.

La carte ci-après expose les axes de développement économique prônés par le SCoT du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie.

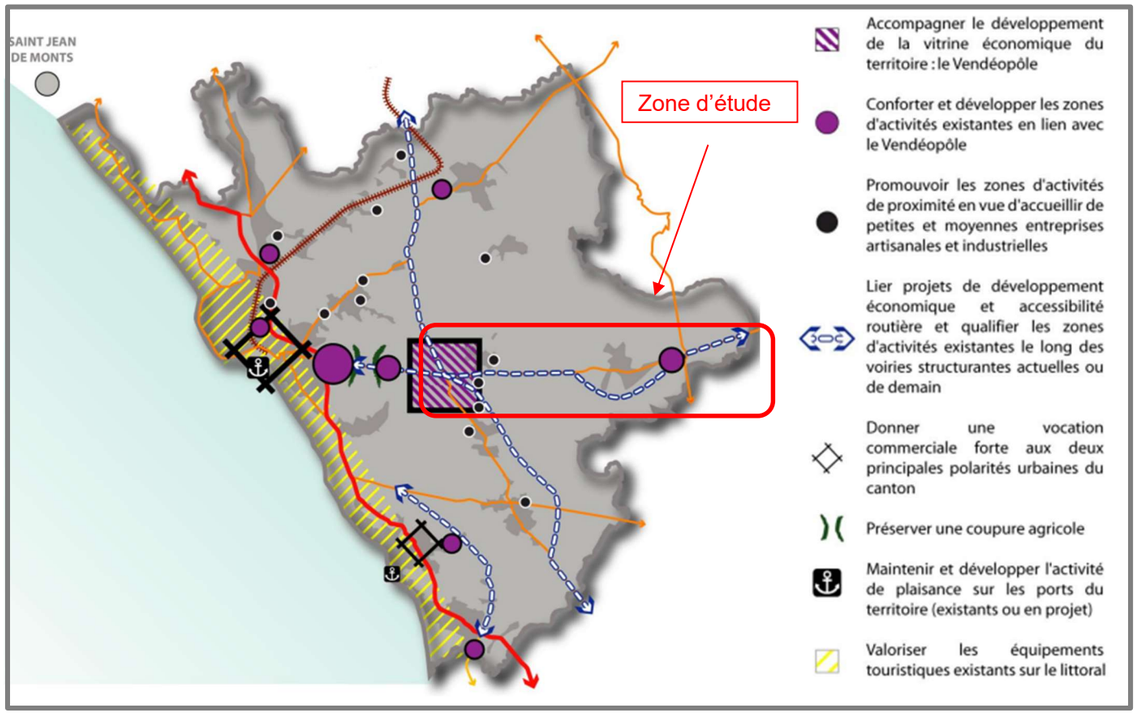


Figure 282: Axes majeurs de développement économique du territoire du SCoT du Pays de Saint Gilles Croix de Vie (Source : PADD SCoT du Pays de Saint Gilles Croix de Vie)

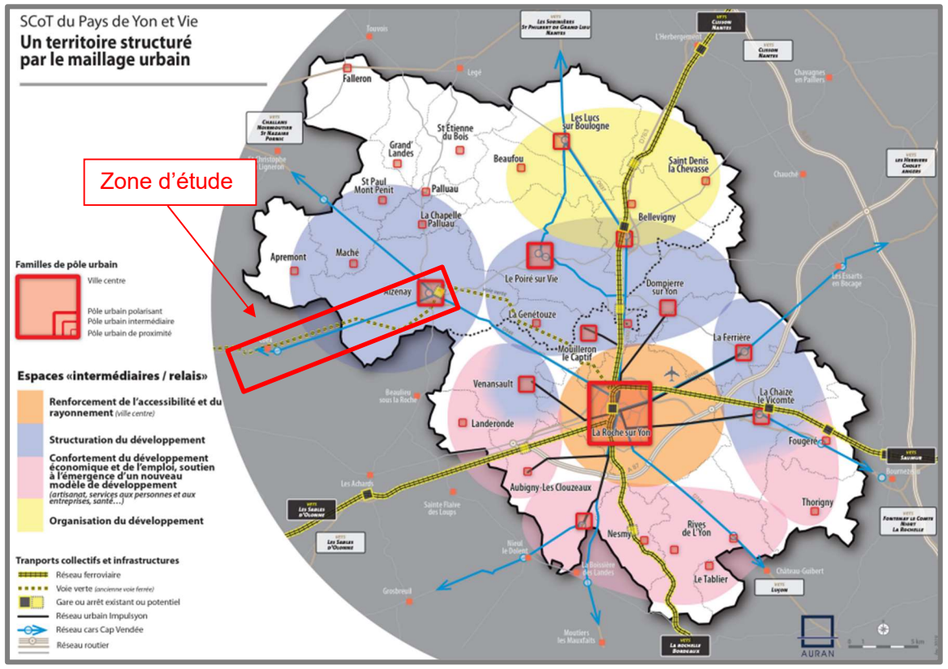


Figure 283: Structure du réseau de connexion des pôles économiques du territoire du SCoT du Pays de Yon et Vie (Source : PADD du Pays de Yon et Vie)

B SCoT du Pays Yon et Vie

Le territoire du SCoT du Pays Yon et Vie englobe deux intercommunalités, la Roche-sur-Yon Agglomération et la Communauté de communes Vie et Boulogne, soit 28 communes pour environ 135 000 habitants.

Le SCoT du Pays Yon et Vie a été approuvé en 2016 et sa révision a été prescrite le 1er juin 2017. Elle a été rendue nécessaire par la fusion au 1er janvier 2017 de 8 communes de l'ex Communauté de communes de Palluau avec la Communauté de communes Vie et Boulogne. Ces communes non couvertes par le SCoT étaient soumises au principe de « constructibilité limitée », que la révision a désormais permis de lever le 11 février 2020 suite à son approbation. Le périmètre de ce SCoT recouvre la zone d'étude au-niveau de la commune d'Aizenay. Les axes majeurs décrits dans le PADD sont :

- Développer l'emploi : rayonnement, économique, recherche et université ;
- Préserver la qualité du cadre de vie : valoriser et optimiser les ressources locales ;
- Placer l'habitant au cœur du projet : territoires et mobilités.

Le PADD ne fait pas directement écho d'objectif en lien avec un aménagement routier sur la zone d'étude, néanmoins, l'accroissement du maillage routier dans un but d'interconnexion des pôles économiques fait partie des sujets majeurs. Au regard de la carte ci-contre extraite du PADD du Pays Yon et Vie, le linéaire routier entre le pôle urbain polarisant d'Aizenay et le pôle urbain de Coëx constitue un socle structurant de ce territoire. Cet axe est d'autant plus important du fait que la zone d'Aizenay est un espace structurant du développement.

C SCoT Sud-Ouest Vendéen

Ce territoire regroupe les Communautés de communes Vendée Grand Littoral (CCVGL) et du Pays des Achards (CCPA), soit 29 communes et plus de 52 000 habitants. Initié en juillet 2014, le SCoT Sud-Ouest Vendéen a été approuvé le 7 février 2019. Ce périmètre comprend la commune de la Chapelle-Hermier intégrée à la zone d'étude. Les axes majeurs décrits dans le PADD sont :

- Un développement équilibré et diversifié ;
- Un développement soutenable.

Les objectifs et actions en lien avec un projet d'aménagement routier dans la zone d'étude, décrit dans le DOO sont présentés ci-dessous.

Tableau 46: Actions portées par le DOO du SCoT Sud-Ouest Vendéen en lien avec un projet d'aménagement routier (Source : SCoT)

Objectif et action	Description
Ob 1	Structurer le développement au sein d'espaces de projet cohérent
Ac 1.1	Structurer le développement au sein « d'espaces de projet cohérent » tout en renforçant l'armature territoriale … tout en renforçant l'armature territoriale
Ob 2	Renforcer la mise en réseau des forces vives locales
Ac 2.1	Articuler les déplacements et le développement urbain

Extraite du PADD du SCoT Sud-Ouest Vendéen, la carte ci-dessous expose les voies de développement de ce territoire. Le linéaire routier étudié comprend trois pôles d'influence majeure ayant une influence majeure sur ce SCoT.

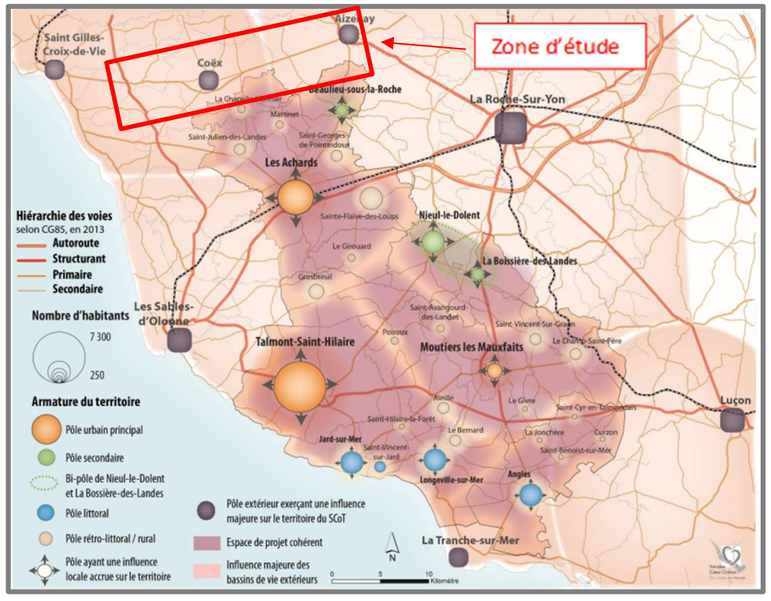


Figure 284: Localisation des axes structurants du SCoT Sud-Ouest Vendéen (Source : PADD du SCoT Sud-Ouest Vendéen

2.7.2.4 Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI)

D'après la Loi du 27 mars 2017, la prise de compétence du Plan local d'urbanisme est donnée au Conseil communautaire. Avec l'instauration par la loi portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) du 12 juillet 2010, le PLUi est le document d'urbanisme de référence pour un groupement de communes (EPCI), il permet de conditionner l'aménagement et l'utilisation des sols à l'échelle intercommunale.

Dans la logique des SCoT, les PLUIH synthétisent leurs objectifs dans le PADD, et précisent leurs actions à mener dans les Orientions d'Aménagement et de Programme (OAP). De plus, le document comprend un volet réglementaire régissant l'urbanisme du territoire associé. Le règlement en accord avec l'article L-151-9 du Code de l'urbanisme, contient exclusivement les règles générales et servitudes d'utilisation des sols destinées à la mise en œuvre du projet d'aménagement et de développement durables.

La zone d'étude est soumise au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et de l'Habitat (PLUIH) des intercommunalités suivantes :

- Communauté de communes du Pays des Achards (CCPA) approuvé par le Conseil communautaire le 26 février 2020 ;
- Communauté de communes de Vie et Boulogne (CCVB) approuvé par le Conseil communautaire le 22 février 2021, modification n°1 approuvée le 20 novembre 2023.

Le tableau ci-dessous synthétise les principales caractéristiques de ces PLUIH.

Tableau 47: Caractéristiques des intercommunalités ayant un SCoT dans la zone d'étude

	CCPA	CCVB
Superficie	224 km^2	490 km^2
Nombre de communes	9	15
Nombre d'habitants	20 000	41 663
Date de validation du PLUIH	26 février 2020	22 février 2021 Modification n°1 approuvée le 20/11/2023
Commune de la zone d'étude	La Chapelle-Hermier	Aizenay

Aucun PLUIH ne s'applique sur la Communauté de communes du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie.

Les cartes ci-dessous présentent la localisation des communautés de commune en fonction de la zone d'étude.

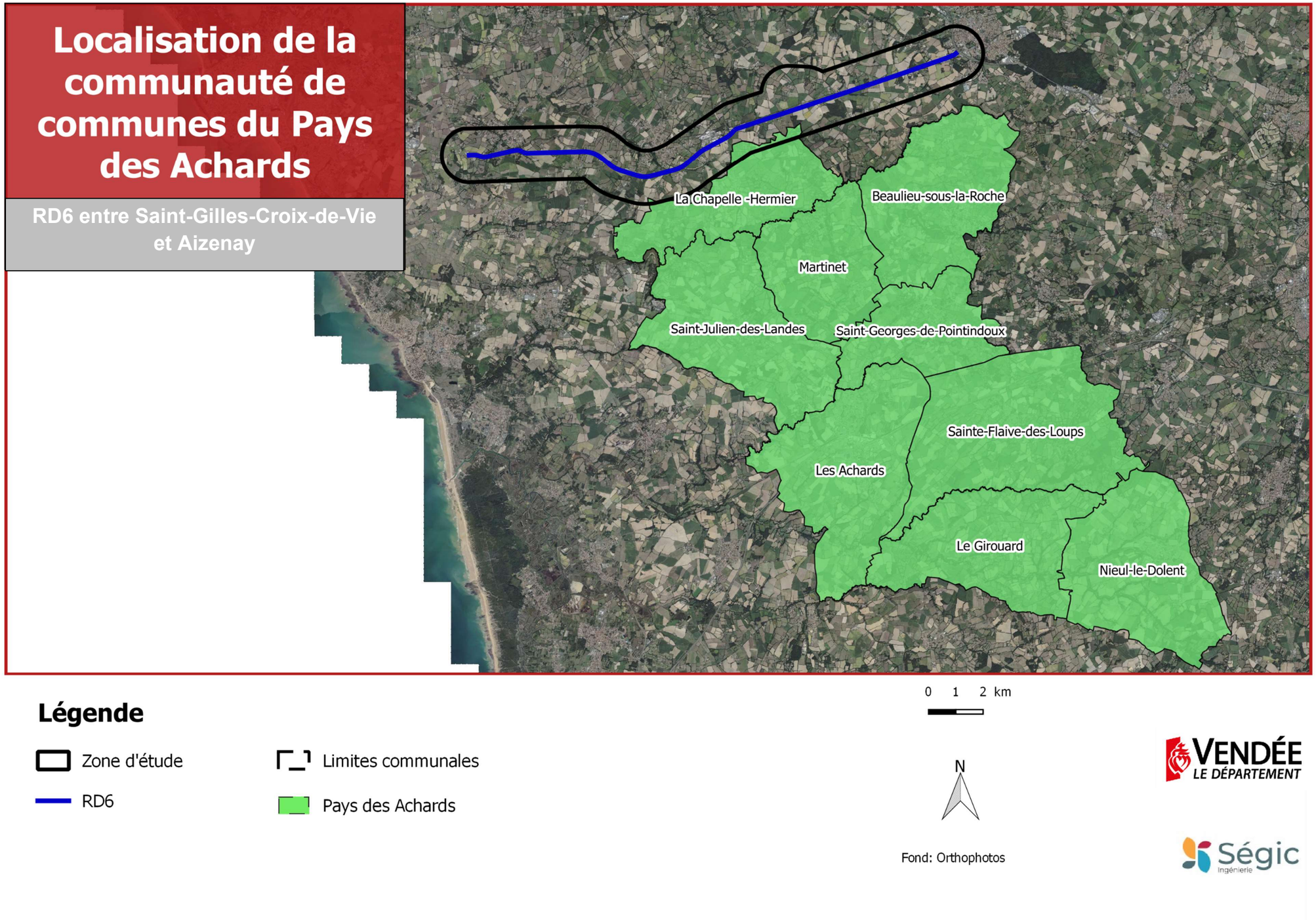


Figure 285: Localisation de la CCPA en fonction de la zone d'étude (Source : PLUI CCPA)

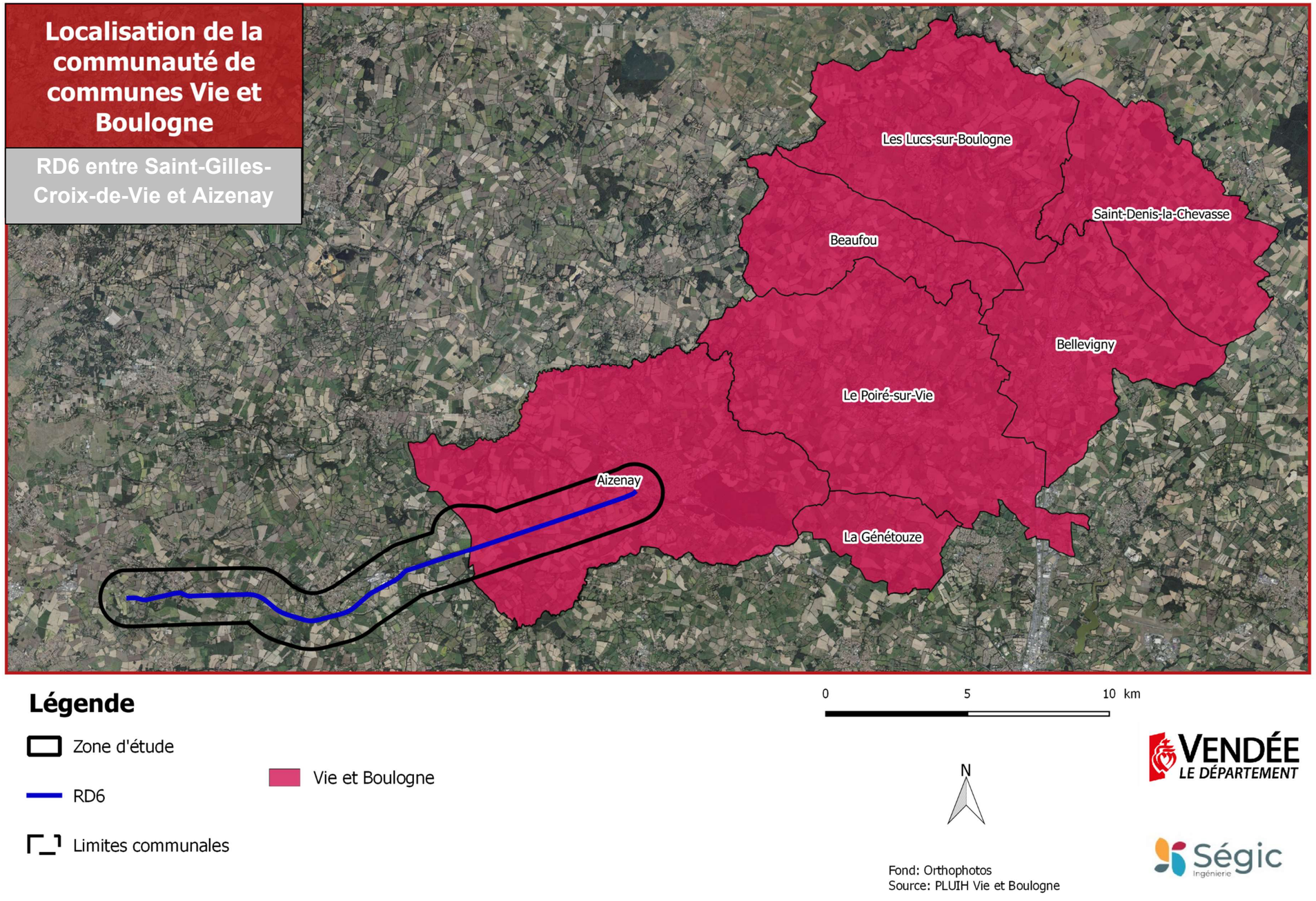


Figure 286: Localisation de la CCVB en fonction de la zone d'étude (Source : PLUIH CCVB)

Projet d'Aménagement et de Développement Durable des PLUIH

Les axes des PLUIH de la CCPA et CCVB, identifiés dans leur PADD respectifs, sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 48: Axes majeurs des PADD des PLUIH de la CCPA et la CCVB (Source : PADD de CCPA et CCVB)

CCPA	CCVB
Protéger le patrimoine architectural des centres-bourgs Intégrer les nouvelles constructions au tissu urbain et paysages actuels Renforcer le niveau d'équipement des centres-bourgs Développer la mixité intergénérationnelle prioritairement dans les centres-bourgs	Conforter l'équilibre du territoire entre ruralité vivante et pôles urbains moteurs Une diversification de la production de logements : une réponse pour un développement équilibré du territoire Une dynamique économique qui s'appuie sur les fondamentaux de l'économie de Vie et Boulogne

La carte ci-dessous est extraite du PADD de la CCVB, elle présente les objectifs de répartition spatiale portée par le PLUIH.

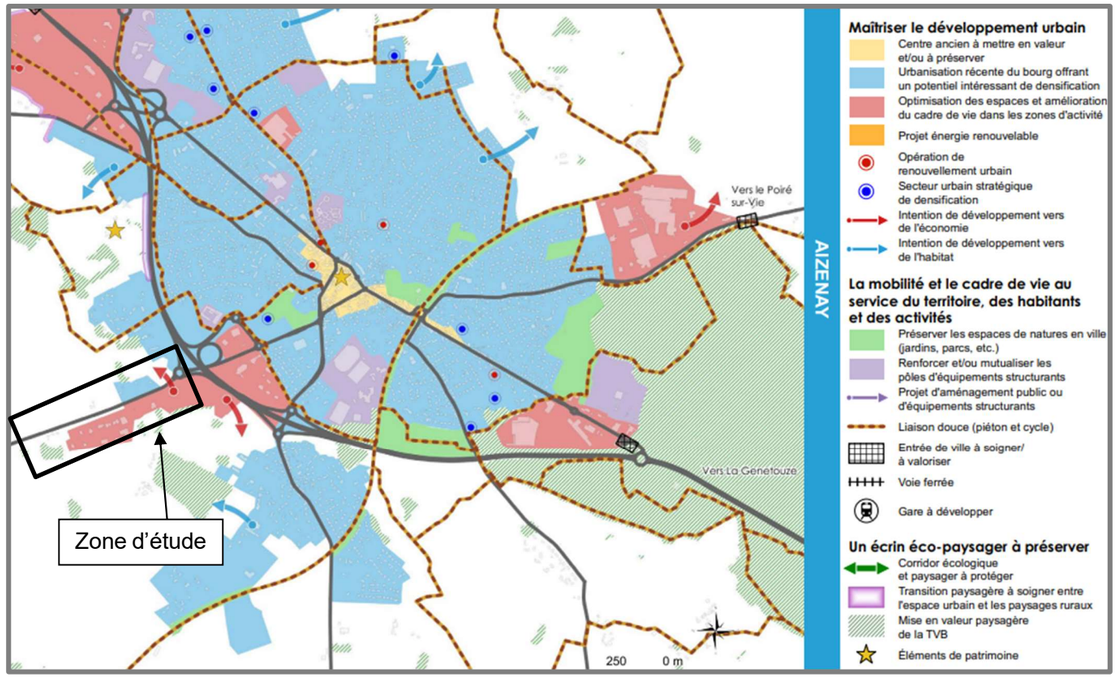


Figure 287: Orientation spatiale d'urbanisme de la commune de Aizenay (Source : PADD CCVB)

La carte ci-dessus porte à connaissance la volonté de dynamiser l'extrémité Est de la zone d'étude notamment via la mise en place de zones d'activités.

Orientations d'Aménagement et de Programme (OAP) des PLUIH

L'OAP constitue un outil d'urbanisme du PLUI permettant de décliner plus précisément les objectifs du PADD sur des secteurs stratégiques du territoire. Elles permettent en particulier d'encadrer les futurs projets en définissant les grandes composantes des aménagements et des éléments à préserver ou à mettre en valeur à travers le projet. La description des projets est encadrée règlementairement par les articles L123-1-4, L151-45 et R123-3-1 du Code de l'urbanisme.

La CCPA a identifié dans son OAP 41 projets, dont 4 sur le territoire communal de la Chapelle-Hermier. Néanmoins, l'ensemble de ces projets est localisé au Sud de la zone d'étude.

La CCVB a inventorié 119 projets dans son OAP, dont 16 sur la commune d'Aizenay. Parmi ces derniers, 6 sont entièrement ou en partie localisés dans la zone d'étude, et ce principalement de l'autre côté de la RD948 constituant une limite d'urbanisation forte de la commune d'Aizenay. Les tableaux présentés en pages suivantes décrivent ces différentes OAP.

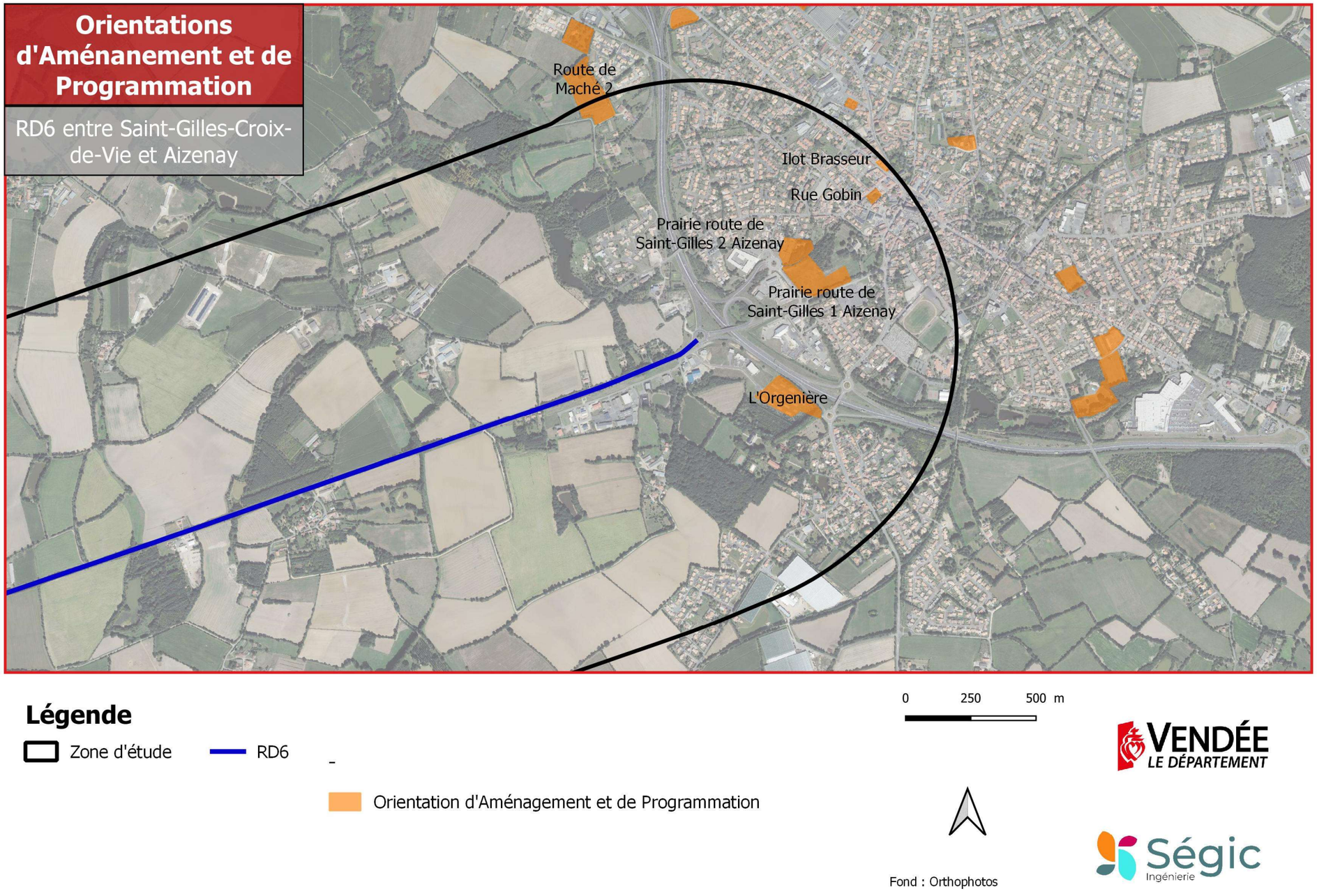


Figure 288: Localisation des OAP sur la commune d'Aizenay (Source : CC Vie et Boulogne)

Tableau 49: Détail des projets décrits dans l'OAP de la commune d''Aizenay (Source : PLU Aizenay)

<table>
<tr><th colspan="4">Zone à vocation d'habitation</th></tr>
<tr><td colspan="4">Prairie route de Saint Gilles 1 Aizenay</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Superficie : 2,02 ha

Nombre de logements minium : 81 logements

Densité minimum : 40 log/ha

Pourcentage de logements sociaux : 20%</td><td><u>Description de la zone :</u>

Ce site de projet est une prairie en plein cœur de ville à proximité des commerces et des écoles. Le site est bordé par un chemin piéton arboré donnant accès au centre-ville. Il est marqué par une topographie en descente sur la route de Saint-Gilles et de nombreux arbres.

La typologie de logement proposée sera diversifiée : logement individuel ou individuel groupé, logement intermédiaire ou petit collectif.</td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="4">Prairie route de Saint Gilles 2 Aizenay</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Superficie : 0,92 ha

Nombre de logements minium : 23 logements

Densité minimum : 25log/ha

Pourcentage de logements sociaux : 15%</td><td><u>Description de la zone :</u>

Ce site est à proximité des écoles et du centre-ville et de l'échangeur de la départementale 948. Le site ne possède pas de contraintes particulières. Les éléments paysagers bordant le sentier piéton à l'Ouest du site sont intégrés dans l'aménagement.</td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="4">Route de Maché 2</td></tr>
<tr><td>  </td><td>Superficie : 2,38 ha

Nombre de logements minium : 52 logements

Densité minimum : 22 log/ha

Pourcentage de logements sociaux : 15%</td><td><u>Description de la zone :</u>

Situé sur la partie Ouest de la RD948 et le long de la route de Maché, ce secteur concentre de nombreux projets d'habitat.

Ce site borde deux secteurs récemment aménagés.</td><td>  </td></tr>
</table>

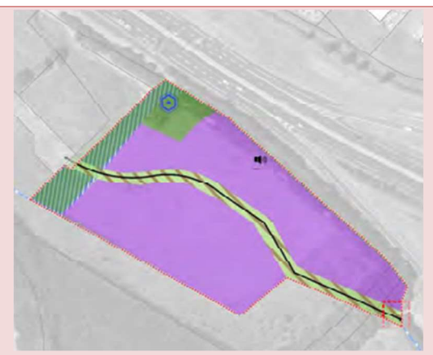
Zone à vocation d'habitation			
Ilot Brasseur			
	Superficie : 0,12 ha Nombre de logements minium : 18 logements Densité minimum : 150 log/ha Pourcentage de logements sociaux : 15%	<u>Description de la zone :</u> Le site comprend de l'habitat ancien type maison de ville et une ancienne entreprise automobile. Situé à l'entrée de l'hyper centre, le site est enchâssé par deux voies de circulation menant aux commerces et services.	
Rue Gobin			
	Superficie : 0,16 ha Nombre de logements minium : 12 logements Densité minimum : 75 log/ha Pourcentage de logements sociaux : 15%	<u>Description de la zone :</u> Situé à deux pas de l'église et de centre-ville, le site est une friche inhabitable. Le secteur est en mutation, plusieurs projets de renouvellement urbain ont été réalisés à proximité	
Zone à vocation d'activité			
L'Orgenière			
	Situé en frange Sud-Ouest sur les hauteurs de la RD948, le site est la poursuite d'une première tranche viabilisée commercialisée. Il s'étend sur 1,70 ha.	<u>Description de la zone :</u> En corrélation avec l'objectif de dynamiser l'Ouest de commune d'Aizenay, l'installation de projet a vocation d'accueillir des entreprises industrielles, artisanales et des bureaux.	

Figure 289: Projet inscrit dans les OAP de PLUI de CCVB (Source : PLUI de CCVB)

Règlementation PLUIH CCVB

Zonage

Le tableau ci-dessous détaille les différentes règlementations associées au zonage dans la commune d'Aizenay.

La localisation du zonage règlementaire sur la commune d'Aizenay est présentée par la suite.

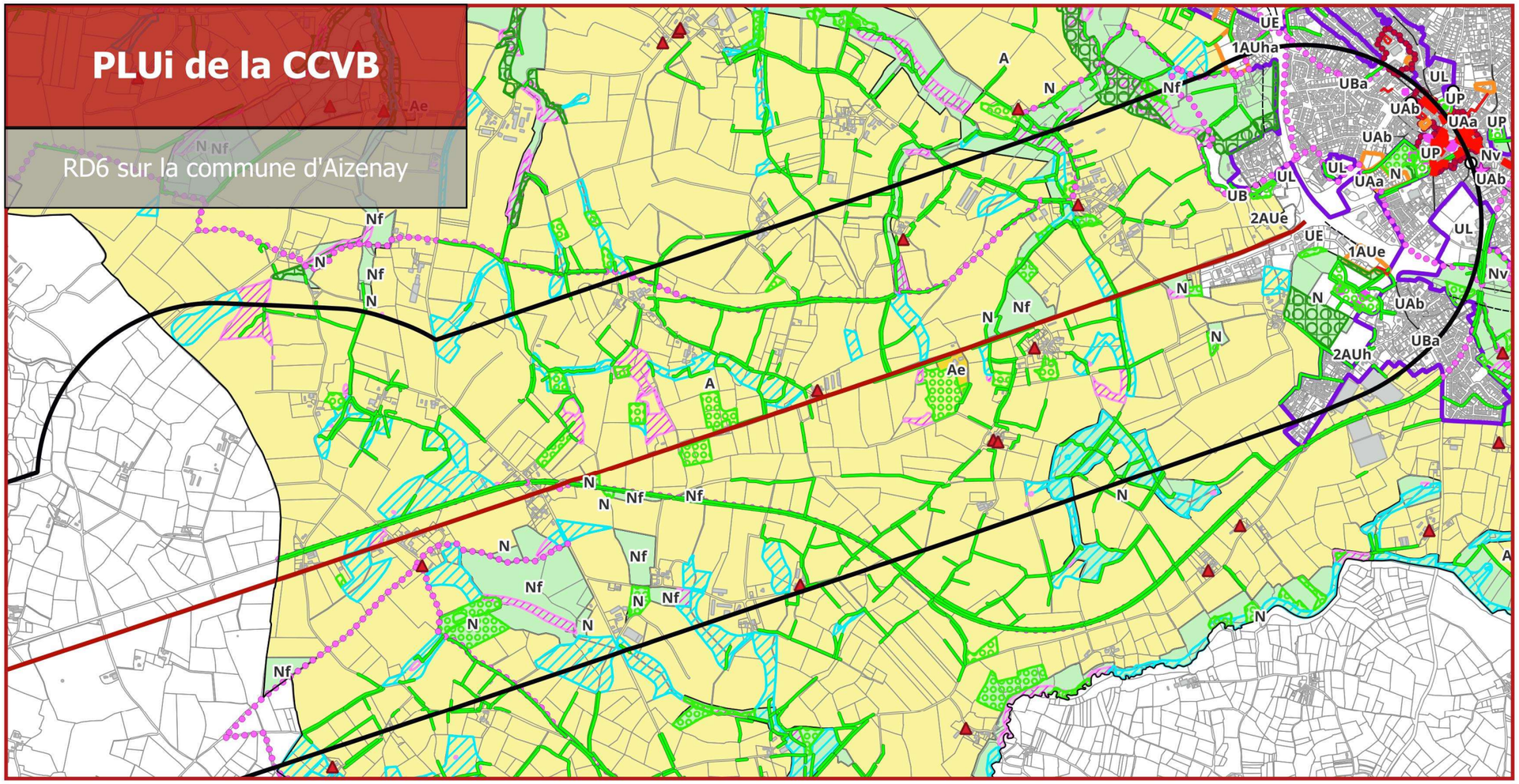
Tableau 50: Réglementation de zonage dans le PLUI de CCVB (Source : PLUI CCVB)

	Autorisé	Autorisé sous conditions
Zone urbaines mixtes		
UA **Centres bourgs anciens,**	Les équipements d'intérêts collectif et services publics.	
UAa **Pôles intermédiaires et structurants.**		
UAb **Bâtis ou des espaces libres d'intérêt patrimonial et paysager.**		
Uba **zones à dominante pavillonnaire**		
Up **secteur urbain d'intérêt patrimonial**		
Zone urbaines spécifiques		
UL **Équipements d'intérêt collectif et service public**	Les équipements d'intérêts collectif et services publics.	
UE **activité, dédiée aux activités artisanales, industrielles et de bureaux**		S'ils sont liés à la réalisation des routes et aménagements routiers annexes
Zone à vocation d'aménagement		
1AUe **accueillir les projets d'aménagements à vocation économique.**	Les équipements d'intérêt collectif et services publics	

	Autorisé	Autorisé sous conditions
Zone agricole		
A **Ae** **activité en campagne**	Les constructions, installations, travaux et ouvrages techniques nécessaires aux services publics et ou d'intérêts collectifs dès lors : – Qu'ils sont nécessaires à la réalisation d'infrastructures et des réseaux (stations de pompage, antenne relais, transport ou distribution d'énergie ou d'eau…) qui ne sauraient être implantés en d'autres lieux, – Qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés, – Qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.	
Les zones Naturelle		
N **espaces à protéger** **Nf** **activité sylvicole avec gestion spécifique** **Nt,** **activités de loisirs et d'hébergements touristiques** **Nv** **espace de nature en ville**		Les constructions, installations, travaux et ouvrages techniques nécessaires aux services publics et ou d'intérêts collectifs dès lors : – Qu'ils sont nécessaires à la réalisation d'infrastructures et des réseaux (stations de pompage, antenne relais, transport ou distribution d'énergie ou d'eau…), – Qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés, – Qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

PLUi de la CCVB

RD6 sur la commune d'Aizenay


UE
1AUha
UBa
UL
UP
UAb
UAa
UP
UAb
UP
Nv
UL
UAa
N
UAb
UB
2AUe
UE
UL
1AUe
Nv
N
UAb
UBa
2AUh
A
N
Nf
Ae
N
Nf
N
Nf
N
Nf

Zone_etude

RD6

Zonages :

1AU/ 2AU/ UA/ UB/ UE/ UL/ UP

A

Ae

N/ Nc/ Nca/ Nf/ Nv

Prescriptions surfaciques :

Boisement à protéger au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme

Emplacement réservé au titre de l'article L.151-41 du Code de l'Urbanisme

Espace Boisé Classé à conserver ou à créer au titre de l'article L.113-1 du Code de l'Urbanisme

Orientation d'Aménagement et de Programmation au titre de l'article L.151-7 du Code de l'Urbanisme

Patrimoine architectural au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme

Périmètre d'implantation de commerces de proximité au titre de l'article 151-16 du Code de l'Urbanisme

Périmètre de services au titre de l'article 151-16 du Code de l'Urbanisme

Zone humide à protéger

Zone humide protégée au titre de l'article 5 du SAGE Vie et Jaunay

Prescriptions linéaires :

Cheminement doux à conserver au titre de l'article L.151-38 du Code de l'Urbanisme

Haies protégées au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme

Linéaire commercial à protéger ou à créer au titre de l'article L.151-16 du Code de l'Urbanisme

Marge de recul

Patrimoine linéaire à préserver au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme

Prescriptions ponctuelles :

Bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination au titre de l'article L.123-3-1 du Code de l'Urbanisme

Cône de vue à préserver au titre de l'article L.151-23 du Code de l'Urbanisme

Patrimoine ponctuel protégé au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme

Figure 290: Zonage réglementaire du PLUIH Vie et Boulogne en fonction de la zone d'étude (Source : PLUIH CCVB)

Prescriptions particulières portées au plan de zonage

Les cartes représentant les différentes prescriptions particulières liées au PLUIH de la CCVB sont présentées sur les pages précédentes.

Cheminement doux

Les cheminements doux à préserver ou à créer au titre de l'article L.151-38 du code de l'urbanisme sur le document graphique. Lors d'opération d'ensemble le tracé de ces sentiers et itinéraires pourra être adapté à la composition d'ensemble du projet.

Dans le cadre de CCVB, la zone d'étude intercepte de nombreux tracés. Néanmoins, un seul sentier traverse la RD6, passant sous cette route à proximité du carrefour entre la RD6 et RD50 sur la commune d'Aizenay au niveau du lieu-dit « les Quatre Chemins de la Boule ». Référencé par le site internet Vendée Vélo, il s'agit de la piste 64 qui relie Saint Gilles Croix de Vie à Aizenay.

Haies protégées

Les haies et alignements d'arbres à protéger au titre de l'article L.151- 23 du code de l'urbanisme. Il convient préférentiellement d'éviter la destruction de la haie ou d'y porter atteinte de manière irrémédiable. Ainsi, les travaux d'entretien courant de la haie, qui n'ont ni pour objet ni pour effet de la détruire ou d'y porter atteinte ne sont pas soumis à déclaration préalable. De même, si aucune autre solution n'est possible, l'arrachage peut être admis afin de créer un accès dans une limite de 5 mètres pour une habitation et 10 mètres pour une activité économique, telle que l'agriculture ou un équipement public, sans déclaration préalable. Dans ce cas, l'arrachage doit être limité au strict minimum.

Par ailleurs, les destructions liées aux situations suivantes peuvent être admises :

- après avoir fait l'objet d'une déclaration préalable. Cette dernière peut être refusée ou autorisée et assortie de mesures de compensation si, compte tenu de leur importance et de leur localisation, les travaux sont de nature à porter atteinte de manière irrémédiable au paysage, à la fonctionnalité écologique et hydraulique de la haie ou des haies et des enjeux liés à l'activité agricole.

Mesures de compensation en cas d'arrachage autorisé :

L'arrachage autorisé d'une haie entraîne l'obligation de replanter une haie dans les mêmes proportions que celle détruite (linéaire supérieur ou équivalent) et présentant les mêmes fonctionnalités que celle arrachée. La localisation de la replantation devra permettre la restauration de la continuité écologique et/ou de la qualité paysagère. La taille au moment de la plantation et le délai dans lequel l'opération de replantation doit intervenir sera également précisée.

La zone d'étude s'insère dans un maillage dense de haies protégées. Ainsi, près de 1,3 kml de haies sont implantées le long de la RD6, et 8 secteurs de haies sont placées perpendiculairement à cette route.

Espaces Boisés Classés (EBC)

Les espaces boisés classés (EBC) à conserver au titre de l'article L.113-1 du code de l'urbanisme. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements. Le classement en espace boisé classé (EBC) entraîne le rejet de plein droit de toute demande d'autorisation de défrichement présentée au titre du code forestier (chapitre Ier du titre IV du livre III). Dans tout EBC, sont soumis à déclaration préalable, les coupes ou abattages d'arbres isolés, de haies ou réseaux de haies et de plantations d'alignement.

A la périphérie du centre bourg d'Aizenay, la zone d'étude accueille plusieurs EBC. Néanmoins, aucun EBC ne se situe aux abords du tracé actuel de la RD6.

Les boisements à protéger

Les travaux, autres que ceux nécessaires à l'entretien courant, ayant pour effet de détruire ou de porter atteinte au boisement repéré au plan de zonage, doivent faire l'objet d'une déclaration préalable. Cependant, le boisement doit être conservé sur au moins 60 % de sa surface.

Il peut être dérogé à cette règle pour les cas suivants :

- Nécessité d'abattage pour des raisons sanitaires ou de sécurité ;
- Mise en œuvre d'une opération ayant un caractère d'intérêt général (ENR, voirie…) ;
- Exploitation du massif forestier encadré par un document de gestion ou en cas d'exploitation agricole.

Mesures de compensation en cas d'arrachage autorisé :

L'arrachage autorisé d'un boisement entraîne l'obligation de replanter un boisement dans les mêmes proportions que celui détruit (nombre supérieur ou équivalent). La localisation de la replantation est laissée libre.

Divers boisements à protéger sont localisés le long de la RD6 étudiée, totalisant plus de 400 ml en cumulé.

Emplacement réservé (ER)

Dans le cadre de l'article L.151-41 du Code de l'urbanisme, le PLUIH délimite des emplacements réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général ainsi qu'aux espaces verts en précisant leur destination. Ils désignent aussi les collectivités, services et organismes publics qui en sont bénéficiaires.

La zone d'étude comprend 4 emplacements réservés nommés de A à D. Le tableau ci-dessous précise la nature, la surface et le bénéficiaire de chaque ER présente sur la zone d'étude.

Tableau 51: Emplacements réservés associés à la zone d'étude sur la commune d'Aizenay (Source : PLUIH CCVB)

Numérotation cartographique	Nature	Bénéficiaire	Surface
A	Accès voirie	Communauté de commune	1 442,84 m²
B	Espace public et logements sociaux	Commune	259,64 m²
C	Aménagement espace public	Commune	310,44 m²
D	Création d'une liaison douce	Commune	1 651,55 m²

Ces derniers sont éloignés de la RD6.

Patrimoine architectural

Au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme, les monuments classés et/ou inscrits jouissent d'un périmètre de protection. Au regard de cet article, tous travaux ayant pour effet de modifier un élément de patrimoine identifié sur le plan de zonage et non soumis à un régime spécifique d'autorisation, doivent faire l'objet d'une déclaration préalable. La modification des volumes, des façades et des couvertures, les restaurations, agrandissements ou surélévations ou la remise en l'état des bâtiments anciens identifiés au plan de zonage en application de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme doivent respecter le caractère architectural originel de la construction, notamment en ce qui concerne les matériaux, les volumes, les ouvertures, …

Pour rappel, sur la commune d'Aizenay, la zone d'étude englobe 2 monuments inscrits : l'église Saint-Benoît et le logis de Bonnefonds. Ces derniers bénéficient d'un périmètre de protection d'un rayon de 500 m. Ils sont localisés à l'extrémité Est de la zone d'étude, proche du centre d'Aizenay.

Certains bâtis et petits patrimoines bénéficient, au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme, de la protection expose précédemment à l'exception du périmètre de protection.

Bâtiments pouvant faire l'objet d'un changement de destination

Le changement de destination d'un bâtiment situé en zone agricole ou naturelle, repéré au plan de zonage au titre de l'article L.151-11 du code de l'urbanisme est autorisé dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'activité agricole ou la qualité du site. Le changement de destination ou le passage d'une destination à une autre, avec ou sans travaux, nécessite le dépôt d'une autorisation d'urbanisme. Le changement de destination d'un bâtiment ou partie de bâtiment désigné par le PLUi-H est alors soumis, en zone agricole, à l'avis conforme de la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) et, en zone naturelle, à l'avis conforme de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites (CDNPS).

Plusieurs bâtiments pouvant faire l'objet d'un changement de destination sont situés à proximité de la RD6.

Zones humides

- Zones humides annexées au PLUi-H (L.211-1 du code de l'Environnement et du L.151-23 du code de l'Urbanisme)

Toute occupation ou utilisation du sol, ainsi que tout aménagement susceptible de compromettre l'existence, la qualité, l'équilibre hydraulique et biologique d'une zone humide est strictement interdit, notamment pour les remblaiements de sols, dépôts de matériaux, assèchements et mises en eau, sauf mesures compensatoires appropriées, autorisées par le Préfet le cas échéant, et en adéquation avec les dispositions du SAGE qui couvre la zone humide concernée le cas échéant.

- Zones humides protégées par le SAGE

Dans les zones humides répertoriées par la Commission Locale de l'Eau (CLE) comme devant être préservées de toutes menaces, les opérations d'assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais, sont interdites sauf dans le cas où une destruction ou dégradation d'une zone humide répertoriée par la CLE ne peut être évitée pour des opérations présentant un caractère d'intérêt général au sens des articles L.211-7 du code de l'environnement et à l'article R.121-3 du code de l'urbanisme, avec des mesures compensatoires appropriées, autorisées par le Préfet, et en adéquation avec les dispositions du SAGE qui couvre la zone humide concernée.

Plusieurs de ces zones humides sont référencées à l'échelle de la zone d'étude.

Règlementation PLUIH CCPA

Le tableau ci-dessous détail les différentes règlementations associées au zonage dans la commune de Chapelle-Hermier.

La localisation du zonage règlementaire sur la commune de Chapelle-Hermier est présentée en page suivante.

Tableau 52: Réglementation des zonages du PLUI de la CCPA en lien avec la zone d'étude (Source : PLUI CCPA)

Autorisation	
N **Les zones Naturelle**	Ouvrages spécifiques liés à des équipements d'intérêt collectif et services publics
A **Les zones agricoles**	Ouvrages spécifiques liés à des équipements d'intérêt collectif et services publics

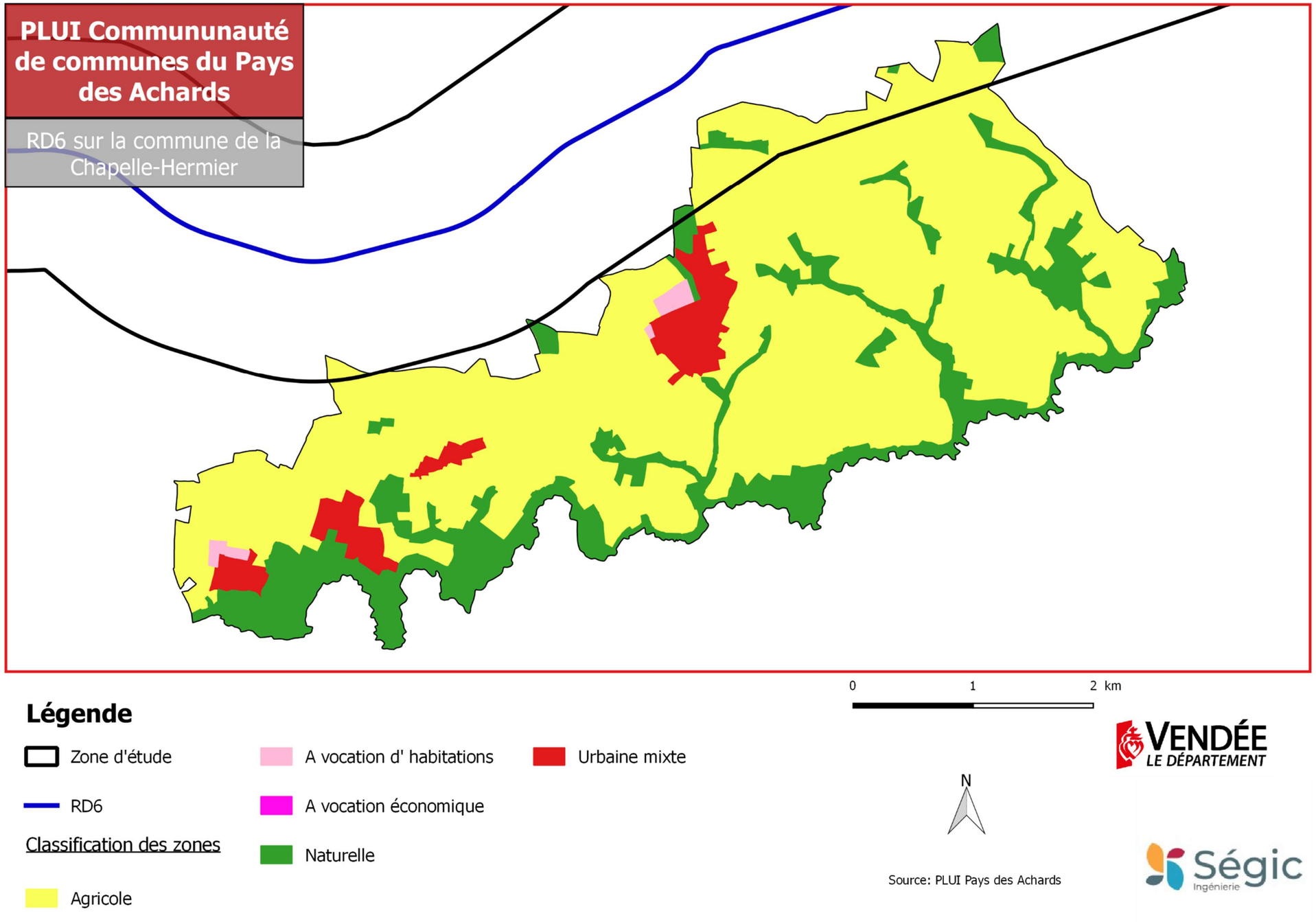


Figure 291: Zonage réglementaire sur la commune de la Chapelle Hermier en lien avec la zone d'étude (Source: PLUI CCPA)

Prescriptions particulières portées au plan de zonage

La carte représentant les différentes prescriptions particulières liées au PLUI de la CCPA est présentée sur la figure ci-après.

Aucune prescription particulière liée au règlement du PLUI de la CCPA n'est en vigueur dans la zone d'étude.

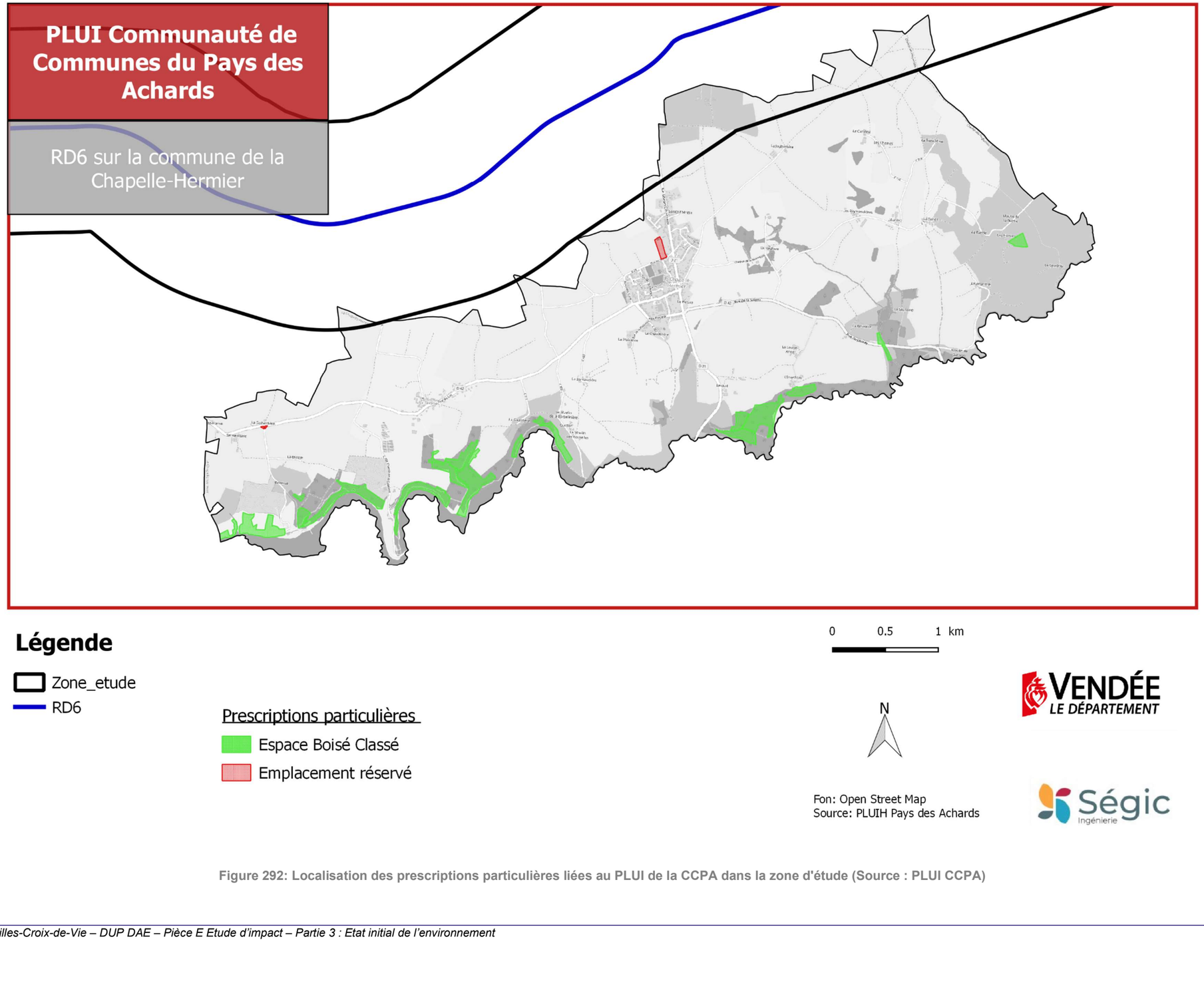


Figure 292: Localisation des prescriptions particulières liées au PLUI de la CCPA dans la zone d'étude (Source : PLUI CCPA)

2.7.3 *Document d'Urbanisme à l'échelle communale : les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)*

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui fixe les règles générales d'utilisation du sol.

Il reflète le projet global d'aménagement d'une commune ou d'un territoire dans une optique de développement durable.

Les PLU sont le reflet des PLUI mais à l'échelle communale, comprenant des pièces identiques (PADD et OAP).

Les PLU des communes de Coëx, Saint Révérend, Givrand et l'Aiguillon-sur Vie sont présentés ci-après.

2.7.3.1 PLU de Coëx

La révision du PLU de Coëx a été approuvé le 21 juillet 2022. La modification n°1 a été approuvée par la suite le 19 septembre 2022.

A Projet d'Aménagement de Développement Durable (PADD)

Le PADD du PLU de Coëx comprend 3 axes :

- Axe1 : Maintenir l'attractivité de la commune en affirmant le dynamisme de la vie locale ;
- Axe 2 : Permettre un développement équilibré préservant un cadre naturel, paysager et patrimonial ;
- Axe3 : Maintenir une économie diversifiée génératrice d'emplois.

Le projet est concerné par l'axe 2. Il s'agira de :

- Préserver la population du risque d'inondation ;
- Préserver les réservoirs de biodiversité ;
- Préserver les cours d'eau et les abords des zones humides ;
- Maintenir le maillage bocager ;
- Limiter l'impact des nuisances sonores sur l'urbanisme de part et d'autre de la RD6.

De plus, la commune s'inscrit dans une politique de réduction des risques liés à la gestion des eaux usées et pluviales dans le but de limiter les pollutions diffuses.

- Les ouvertures à l'urbanisation seront conditionnées aux capacités d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées du territoire. Ainsi, le développement urbain est conditionné à la capacité de la station d'épuration à traiter les eaux usées.
- La commune souhaite disposer d'un réseau d'assainissement adapté et optimisé.
- Une gestion alternative des eaux pluviales sera recherchée et l'optimisation du réseau de gestion des eaux pluviales sera privilégiée. Par ailleurs, la ville encourage les modes d'aménagements en faveur de la perméabilisation des sols, de la gestion alternative des eaux pluviales et de la gestion à la parcelle de ces eaux.

B Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Le PLU de Coëx comprend des OAP. Celles-ci sont situées dans le centre de Coëx, éloignées de la RD6 et des sections étudiées dans le cadre du projet.

C Zonages et règlement

Le tableau ci-dessous présente la règlementation associée à chaque zone.

A noter que seuls les renseignements en lien avec un aménagement routier sont présentés.

Tableau 53: Détail de la réglementation en vigueur dans les différentes zones du PLU de Coëx (Source : PLU Coëx)

	AUTORISÉ	INTERDIT
Les zones urbaines		
UA **Zone d'habitation**	Pas de mention interdisant un aménagement routier	
UB **Zone d'extension d'habitation**		
UE **Zone d'implantation industrielle**		
UL **Zone d'accueil d'activité sportives et loisirs**		
UG **Zone d'accueil des activités de loisir, les constructions à usages d'habitation et d'hôtelier lié au golf**		
Les zones à urbaniser		
1 AU **Secteur à caractère naturel destiné à être ouvert à l'urbanisation à vocation d'habitat et activités compatibles.**	Pas de mention interdisant un aménagement routier	
1 AU2 **Secteur à caractère naturel destiné à être ouvert à l'urbanisation à vocation d'activités économiques artisanales et/ou industrielles**	Pas de mention interdisant un aménagement routier	
Les zones d'agricoles		
A **Secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.**	Les constructions, installations et ouvrages ne doivent ni porter atteinte au développement des activités agricoles ni à l'environnement. Elles doivent également respecter les conditions de distances réglementaires. Les constructions de toute nature, installations, dépôts et ouvrages nécessaires au fonctionnement du service public ou à l'exploitation du trafic ferroviaire. Les affouillements et exhaussements du sol sont admis à condition : • d'être liés et nécessaires et/ou compatibles à/avec la vocation de la zone, • d'être liés à la réalisation des routes et aménagements routiers annexes, • d'être liés à des fouilles archéologiques, • de restauration du milieu naturel.	Toute occupation du sol autre que celles autorisées sous conditions.
Aes **Secteur dans lequel seules les constructions et installations de dépôts de carburant et station-service sont autorisées**		
Ad Secteur **dédié aux équipements publics et plus particulièrement à la déchetterie au sud de Dolbeau(secteur de taille et de capacité d'accueil limitées)**		
Les zones naturelles		
N **Peuvent être classés en zone naturelle et forestière, les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :** **• Soit de la qualité des sites, milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;** **• Soit de l'existence d'une exploitation forestière ;** **• Soit de leur caractère d'espaces naturels ;** **• Soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles ;** **• Soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.**	Les constructions, installations et ouvrages ne doivent ni porter atteinte au développement des activités agricoles ni à l'environnement. Elles doivent également respecter les conditions de distances réglementaires. Les affouillements et exhaussements du sol lorsqu'ils sont liés et nécessaires à la réalisation d'une occupation ou utilisation du sol autorisée au sein de la zone ou liés à un usage agricole, sous réserve du respect de la loi sur l'eau. Les infrastructures routières ne font pas partie des projets autorisés sous condition.	Toute occupation du sol autre que celles autorisées sous conditions.

	AUTORISÉ	INTERDIT
Nt **Espace naturel accueillant des activités de loisirs et d'hébergements touristiques**		
Nla **Espace situé à proximité du hameau de Sainte-Marie, admettant uniquement des travaux d'entretien des infrastructures existantes**		
Ng **Espace naturel lié au Golf des Fontenelles**		

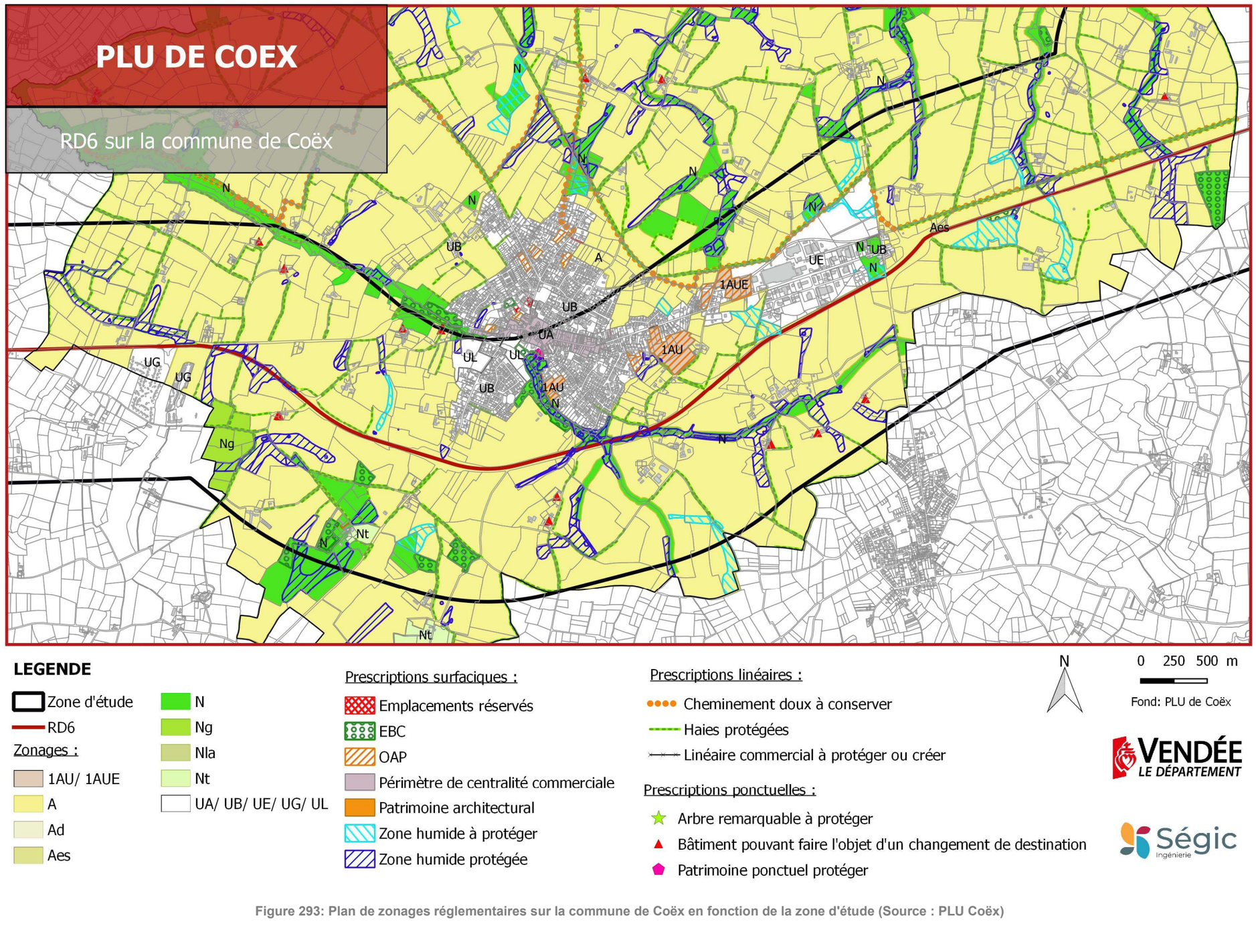


Figure 293: Plan de zonages réglementaires sur la commune de Coëx en fonction de la zone d'étude (Source : PLU Coëx)

D Prescriptions particulières portées au plan de zonage

Espace Boisé Classé (EBC)

Seul un boisement est en contact direct avec la RD6, se situant à l'Est de la commune et s'étendant sur 270 m le long de cette route. Il concerne la section 2 du projet.

Emplacement réservé

La commune de Coëx comprend des emplacements réservés. Aucun d'entre eux n'est situé à proximité de la RD6.

OAP

Les secteurs d'OAP sont situés notamment dans le centre-ville, éloignés de la RD6.

Zones humides

La commune a inventorié les zones humides présentes sur son territoire et protégées au titre de l'article L123-1-5-7 du Code de l'urbanisme. Ces zones sont principalement placées dans les talwegs en fond de vallée.

Plusieurs zones humides sont référencées à proximité immédiate de la RD6, dont certaines peuvent concerner les sections 2 et 3 du projet.

Patrimoine architectural

Aucun patrimoine architectural n'est recensé à proximité de la RD6.

Périmètre de centralité commercial

Un périmètre de centralité commerciale est localisé dans le centre-ville, éloigné de la RD6.

Cheminement doux

La commune de Coëx est traversée par deux voies cyclables, dont la piste 64 présentée précédemment et longeant le RD6 depuis la sortie du centre-ville jusqu'à la sortie de la commune sur 2,7 km. La deuxième piste cyclable est localisée plus au Nord de la commune et hors zone d'étude.

Haies protégées

De nombreuses haies protégées sont présentes sur le secteur d'étude. Certaines recoupent la RD6, d'autres sont situées à proximité immédiate.

Linéaire commercial à protéger ou créer

Aucun linéaire commercial n'est présent à proximité de la RD6.

Arbre remarquable à protéger

Aucun arbre remarquable n'est présent à proximité de la RD6.

Patrimoine ponctuel à protéger

Deux bâtiments dont présents à proximité de la RD6 concernant la section 2.



Figure 294 : Bâtiments (orange) inscrits au patrimoine ponctuel à protéger du PLU de Coëx

Bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination

Quelques bâtiments pouvant faire l'objet d'un changement de destination sont présents à proximité de la RD6.

2.7.3.2 PLU de l'Aiguillon-sur Vie

Le PLU de l'Aiguillon-sur-Vie a été approuvé le 25 février 2014 et modifié le 13 avril 2023.

A Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le PADD a mis en lumière quatre axes majeurs :

- Axe1 : Préserver l'environnement et valoriser le patrimoine ;
- Axe2 : Garantir l'équilibre social et générationnel de la population ;
- Axe 3 : Pérenniser les conditions d'une économie diversifiée ;
- Axe 4 : Développer une nouvelle logique d'organisation des déplacements.

La carte ci-dessous est extraite de la synthèse des enjeux identifiés dans le PADD.

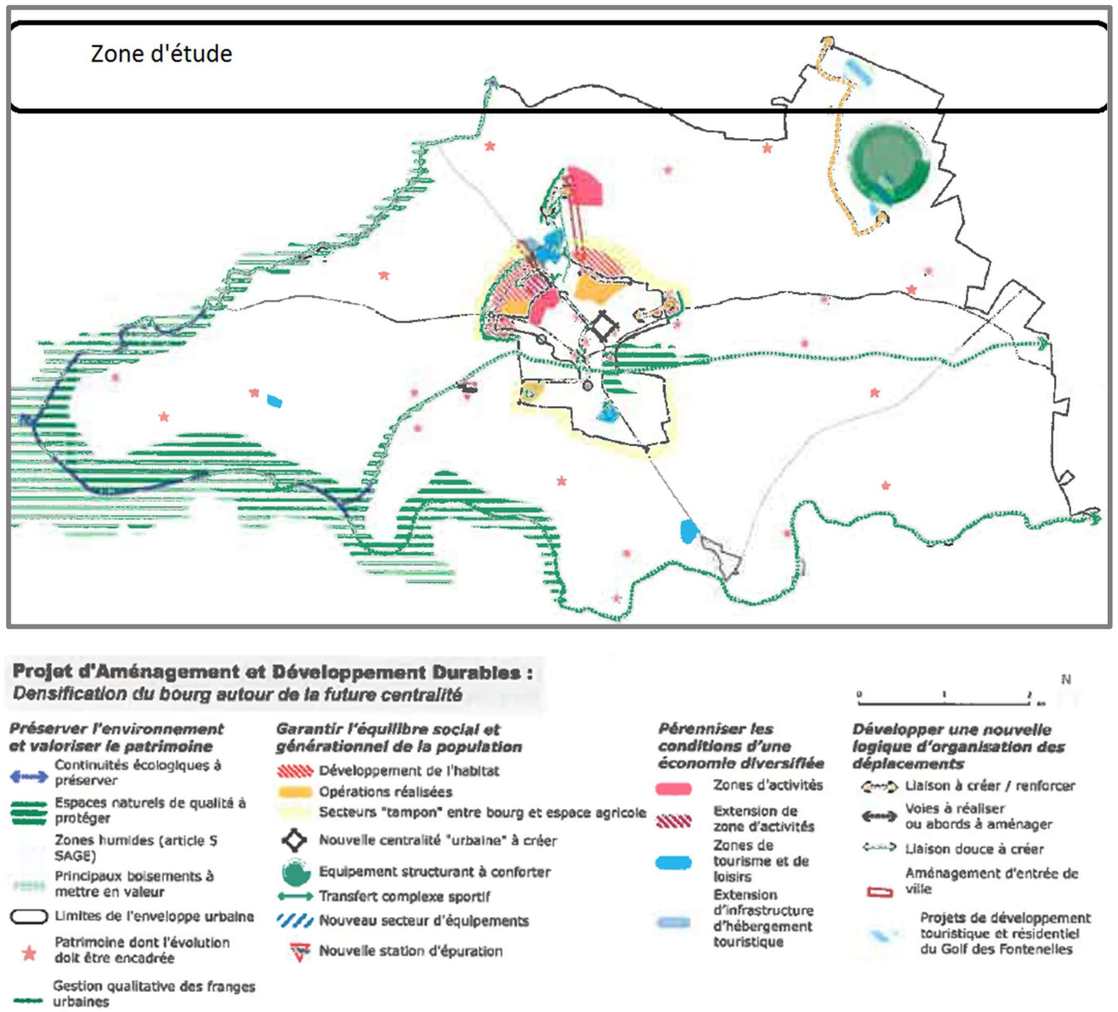


Figure 295: Synthèse des enjeux du PADD de l'Aiguillon-sur-Vie (Source : PADD d'Aiguillon-sur-Vie)

Au regard de la carte précédente, la zone d'étude est en lien avec une liaison routière à renforcer (ligne en pointillé jaune) se connectant à un pôle d'équipement structurant à conforter (cercle vert) correspondant au golf communal.

B Orientations d'Aménagement de Programmation (OAP)

Le PLU renseigne 6 projets dans les OAP. Néanmoins, aucun de ces projets n'est localisé dans le périmètre étudié.

C Zonage règlementaire

Le projet est concerné très localement par une zone A du PLU, au niveau d'un raccordement routier.

Un extrait du règlement de la zone A est présenté ci-après.

Article A1 – Occupations et utilisations du sol interdites

Toutes les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article A2 sont interdites.

Dans les secteurs soumis à un risque inondation ou submersion marine (voir annexe spécifique du règlement), le stockage de produits polluants miscibles ou non dans l'eau, ou des produits sensibles à l'eau qui pourraient être en contact direct avec l'eau d'une part et l'édification de clôtures pleines faisant obstacle à l'écoulement des eaux d'autre part, afin de ne pas aggraver ou augmenter le risque d'inondation.

Article A2 – Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières

Sont admises, sous conditions, les occupations et utilisations du sol suivantes :

Dans l'ensemble de la zone :

1. Les affouillements et exhaussements de sol, s'ils sont nécessaires à la réalisation d'ouvrages d'infrastructures ou de constructions autorisées dans la zone ou s'ils répondent à des impératifs techniques compatibles avec le caractère agricole de la zone.

2. Dans le cas où le terrain est situé dans un secteur soumis à des risques naturels ou technologiques : les dispositions de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme s'appliquent aux demandes d'occupation et d'utilisation du sol, pour préserver les biens et les personnes conformément aux dispositions en vigueur.

3. Les constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif (voies, réseaux divers, éoliennes…).

4. Les ouvrages de transport d'électricité HTB peuvent être modifiés ou surélevés pour des exigences fonctionnelles et/ou techniques.

5. Dans la zone d'aléa moyen retrait-gonflement argiles, il est recommandé de procéder à des études de reconnaissance des sols et d'éviter l'épandage ou l'infiltration des eaux de toiture à proximité immédiate des fondations.

6. Les exhaussements et les affouillements liés et nécessaires à l'exploitation agricole (réserves d'eau pour l'irrigation par exemple).

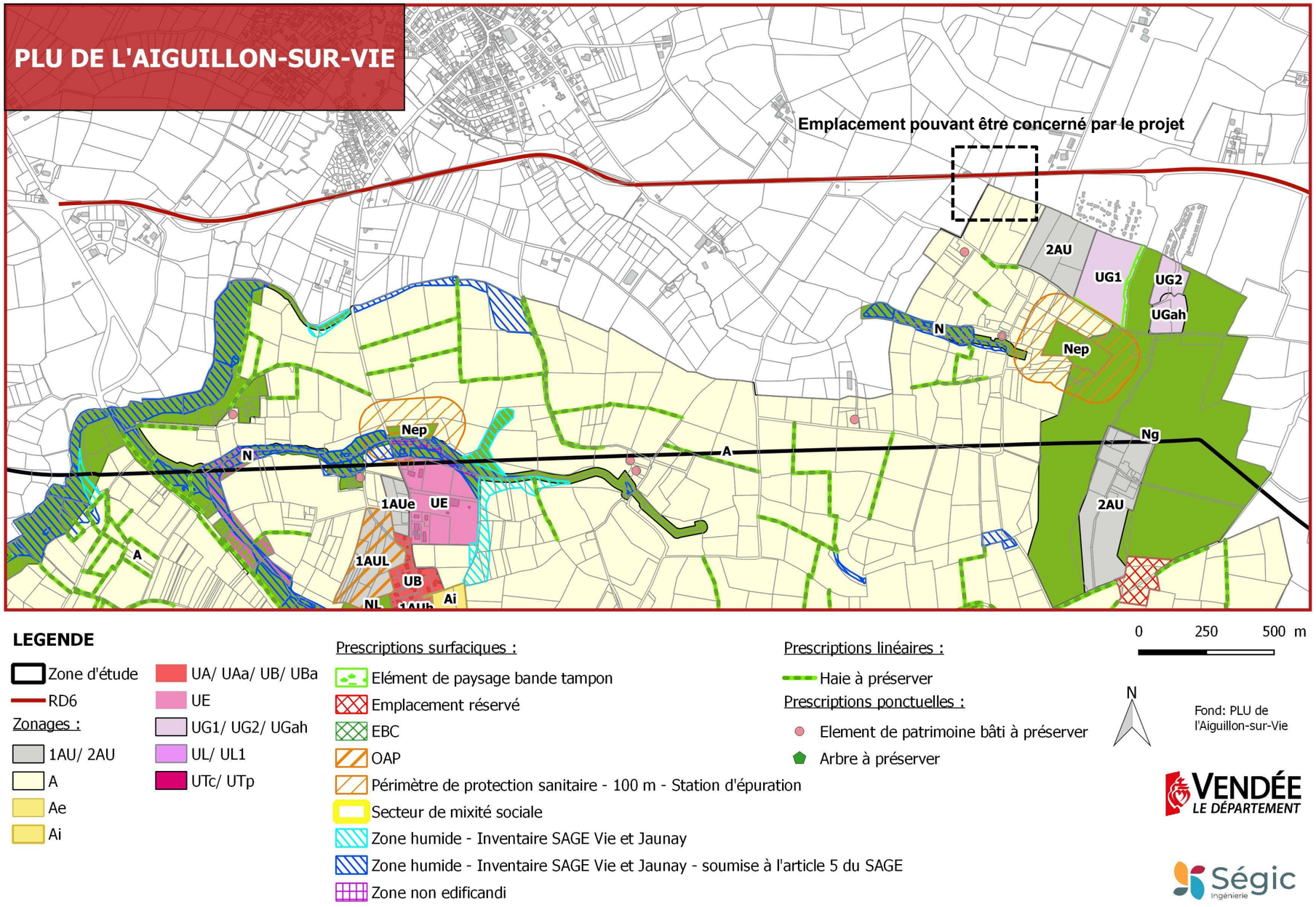


Figure 296: Zonage réglementaire sur la commune de l'Aiguillon-sur-Vie en fonction de la zone d'étude (Source : PLU de l'Aiguillon-sur-Vie)

D Prescriptions particulières portées au plan de zonage

Plusieurs types de prescriptions sont inscrites sur le plan de zonage. Aucune d'entre elle ne concerne l'emprise projet.

2.7.3.3 PLU de Saint-Révérend

Le PLU de Saint-Révérend a été approuvé par délibération du Conseil municipal en date du 19 octobre 2020 et modifié le 22 mars 2021 avec une mise à jour n°1 le 28 juillet 2022.

A Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Ce conseil a souhaité au travers du PADD mettre en valeurs les axes suivants :

- Aménagement du territoire en fonction de la préservation de l'identité des paysages, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers,
- Modifier la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain,
- Mettre en cohérence l'habitat, les transports et les déplacements, les réseaux d'énergie, le développement des communications numériques, l'équipement commercial, le développement économique et les loisirs, retenues pour l'ensemble de l'établissement public de coopération intercommunale ou de la commune.

S'articulant autour de trois principes fondamentaux. Le projet de Saint Révérend est de poursuivre l'accompagnement du développement de son territoire au travers des orientations suivantes :

- Un territoire agréable à vivre, au paysage rural : poursuivre la valorisation de son environnement, sa qualité de vie et son paysage, avec un accent particulier pour la zone agglomérée,
- Un territoire à taille humaine et solidaire : accompagner le développement de l'habitat adapté à tous,
- Un territoire inscrit dans la dynamique intercommunale : pour offrir services et emplois à ses habitants.

La carte en page suivante est extraite de la synthèse des enjeux sur la commune de Saint-Révérend. L'analyse de cette carte met en évidence que la RD6 constitue un axe structurant de la commune. En outre, la zone d'étude comprend des zones d'activité à développer et des éléments du paysage à valoriser.

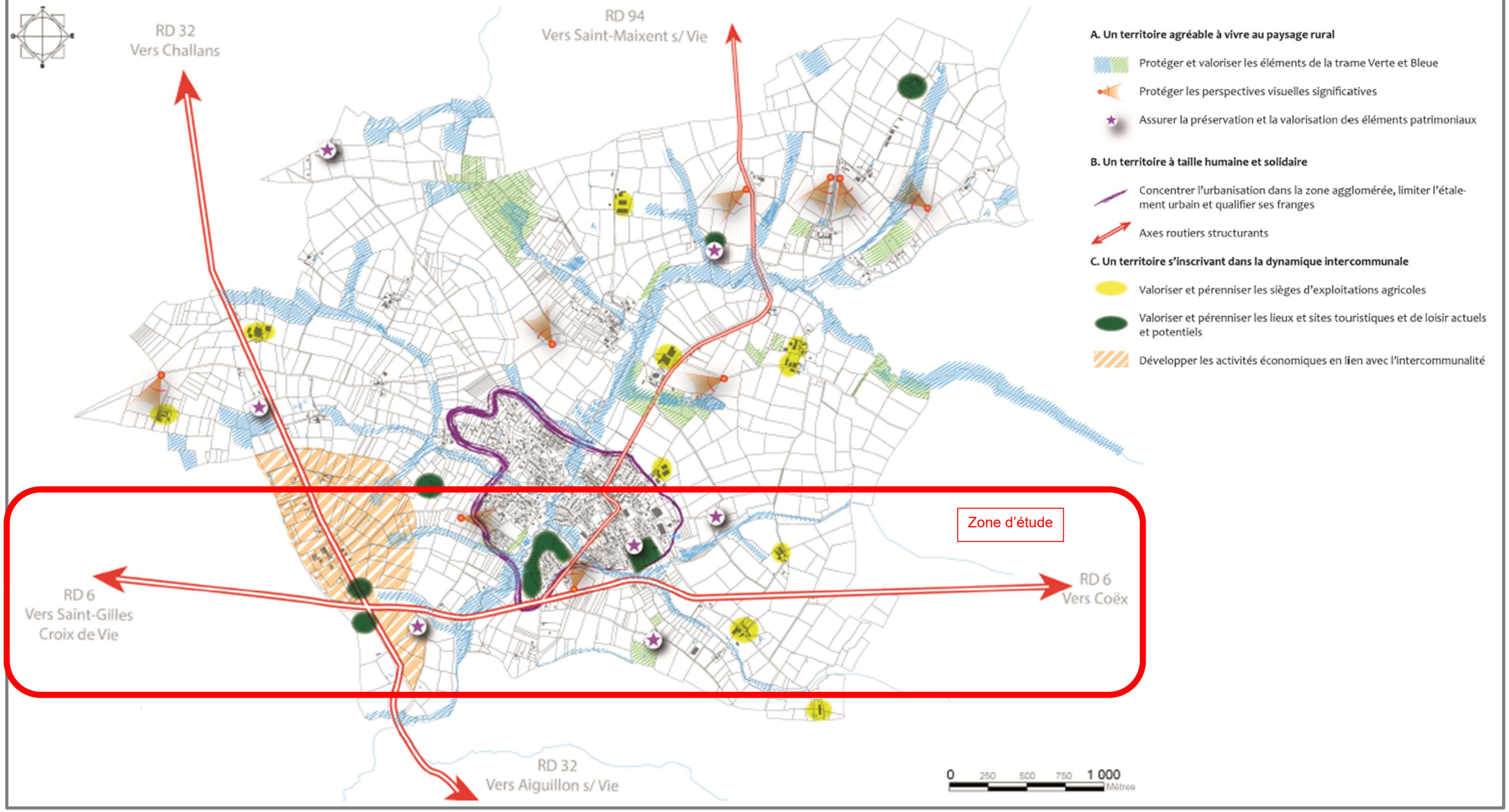


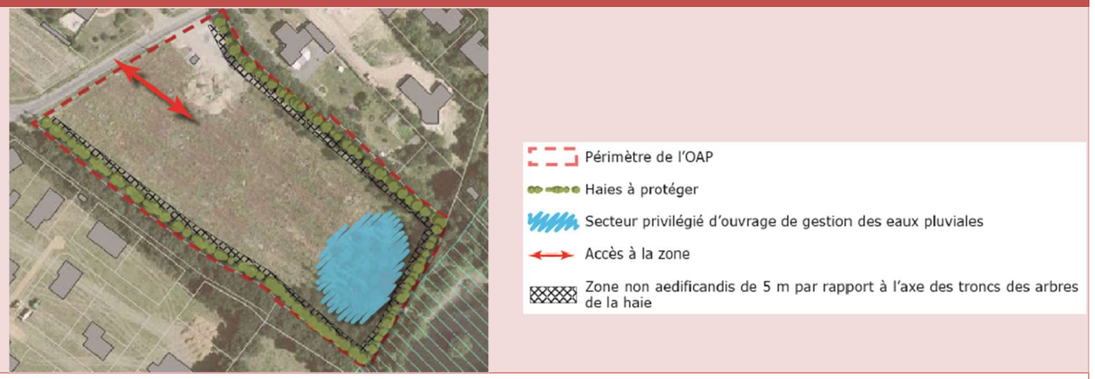
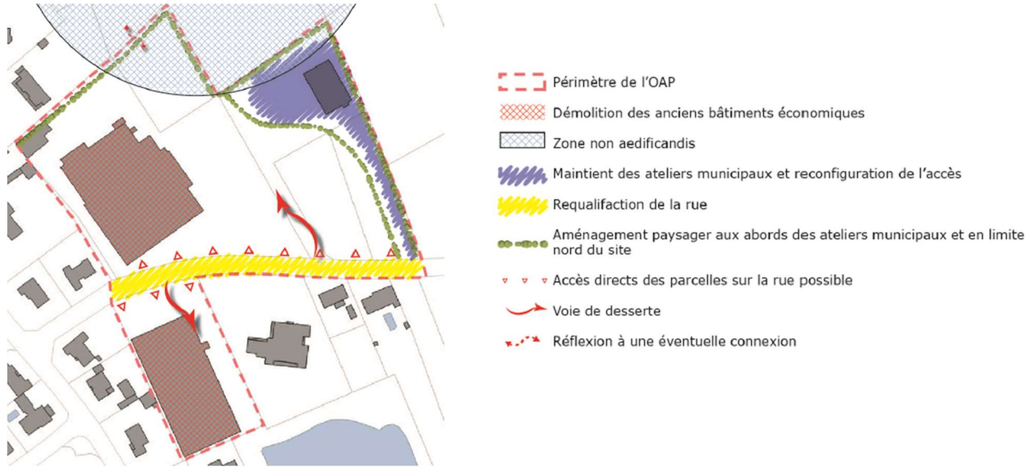
Figure 297: Synthèse des enjeux identifiés sur la commune de Saint -Révérend (Source : PADD Saint-Révérend)

B Orientations d'Aménagement de Programmation (OAP)

Le dossier des OAP de Saint–Révérend est composé de 4 OAP :

- Deux OAP Projets (Fief du Coubraud et de la rue du point du Jour) détaillées dans le tableau en page suivante,
- Une OAP liée au développement de liaison douce,
- Une OAP liée à la trame verte et bleue.

Tableau 54: Détail des projets portés par l'OAP sur la commune de Saint-Révérend

Numérotation cartographique	Nom	Description	Schéma
1	Point du Jour	Surface : 1,29 ha Logements : 15-17 logements Type de logement : jumelé Pourcentage de locatif social : 10% Adresse : Point du Jour	
2	Fief du Coubraud	Surface : environ 2 ha Logements : 41-48 logements Type de logement : jumelé Pourcentage de locatif social : 20% Adresse : Rue de la Lucière	

L'OAP liée aux continuités douces localise les tracés existants ou à venir sur la commune. Au regard de la carte suivante, la zone d'étude intercepte plusieurs continuités douces, l'une d'elles correspondant au tracé de la RD6.

La commune affiche ainsi sa volonté de poursuivre son « effort » en développant de nouvelles liaisons douces comme le Vélocéan qui part du barrage du Gué Gorand et traverse le cœur de bourg de Saint Révérend en direction de Saint Gilles Croix de Vie.

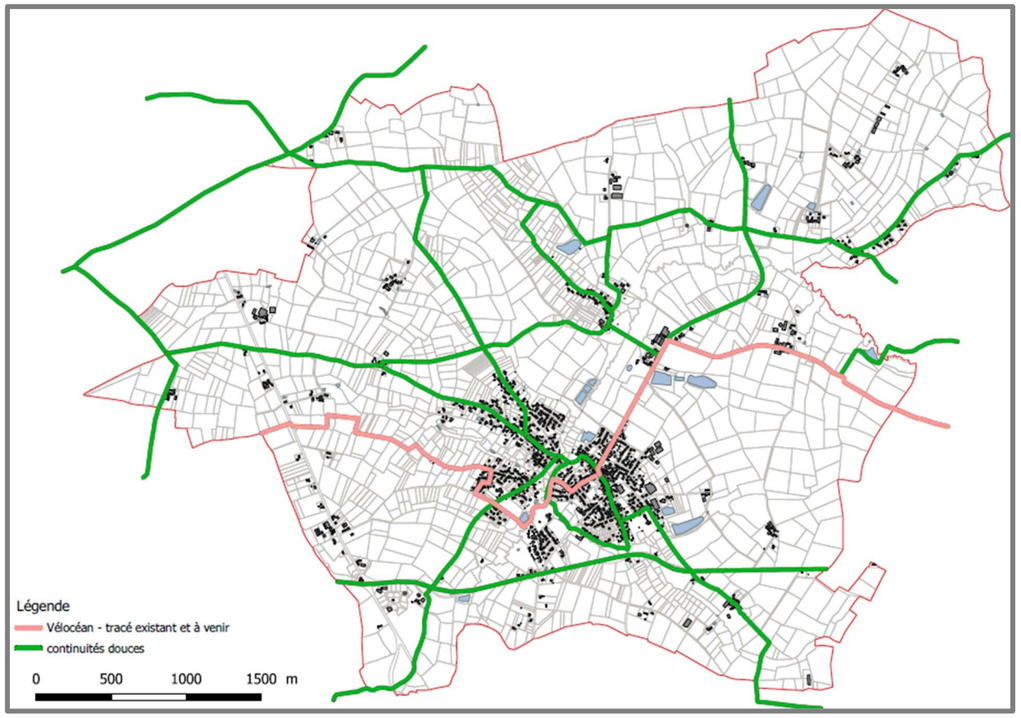


Figure 298: OAP thématique de Saint-Révérend liée aux continuités douces (Source : PLU de Saint Révérend)

A l'échelle du territoire communal, l'OAP thématique dédiée à la Trame Verte et Bleue (TVB) permet de rappeler les enjeux liés aux continuités écologiques dont la commune a pris la pleine mesure dans le cadre de son projet de développement et d'aménagement durables. A travers l'OAP, la commune réaffirme sa volonté de protéger ses espaces naturels remarquables et ordinaires, et prévoit différentes orientations et objectifs pouvant garantir la préservation ou la remise en état des continuités écologiques.

Plus précisément, cette OAP encourage notamment à rétablir, en partenariat avec les institutionnels concernés, la franchissabilité pour les espèces dites « parapluies » au-niveau du pont de la RD6 pour la loutre.

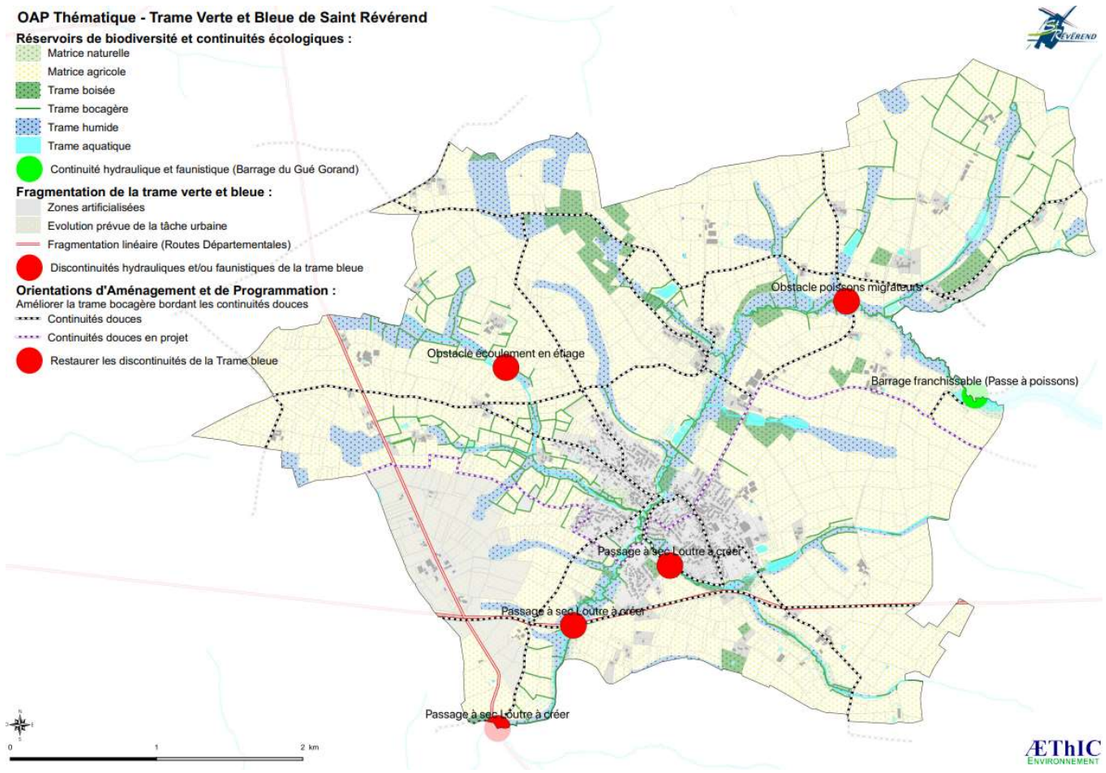


Figure 299: OAP thématique de Saint-Révérend liée à la trame verte et bleue (Source : PLU de Saint Révérend)

C Zonage règlementaire

Le tableau ci-dessous présente la réglementation liée aux zonages identifiés dans le PLU.

Tableau 55: Détail de la réglementation du PLU de Saint-Révérend (Source : PLU de Saint -Révérend)

Zonage	Interdit	Autorisé sous condition	Autorisé
Les zones urbaines			
	Interdit	Autorisé sous condition	Autorisé
Ut **à vocation touristique** **Ud** **à dominante d'habitation** **Ui** **à vocation équipement public** **Ua** **lié au centre bourg à vocation mixte**	/	/	Equipements d'intérêt collectif et services publics.
Les zones à urbaniser			
	Interdit	Autorisé sous condition	Autorisé
2 AU ac **fermées à l'urbanisation destinées à l'urbanisation à terme, à vocation économique**	Sont interdites toutes les destinations et sous-destinations qui ne sont pas mentionnées dans la colonne suivante.	▪ Les équipements d'intérêt collectif et services publics à condition : o Que par leur nature, leur importance et leur localisation, ces constructions ne compromettent pas l'aménagement ultérieur et cohérent du secteur, o D'une bonne intégration dans leur environnement naturel et bâti.	/
1 AUac **à vocation économique** **1Aub à vocation d'urbanisation dans OAP**	/	/	Equipements d'intérêt collectif et services publics.
Les zones agricoles			
	Interdit	Autorisé sous condition	Autorisé
A **Ah** **D'habitat en cœur de Vendéopole**	Toutes les destinations et sous-destinations qui ne sont pas mentionnées dans la colonne suivante. Sont également interdits, les affouillements et exhaussements du sol à l'exception de ceux directement liés ou nécessaires à une destination, sous-destination ou type d'activités autorisé dans le secteur, à des équipements d'infrastructure ou de réseaux, à la prévention des nuisances sonores dans les zones de bruit induites par la présence de la voie ferrée, ou à des travaux d'amélioration des continuités écologiques sous réserve qu'ils soient compatibles avec l'environnement (notamment plans d'eaux directement liés à l'irrigation agricole).	Les constructions ne doivent ni constituer un préjudice au développement des activités agricoles ni porter atteinte à l'environnement, aux zones humides. Elles doivent également respecter les conditions de distances réglementaires. Les zones sont concernées par le passage d'ouvrage GRT gaz et Rte, ce qui engendre des règles d'implantation et de non constructibilité précisées dans l'annexe servitude du présent PLU. ▪ les constructions et installations nécessaires à des « équipements d'intérêt collectif ou à des services publics » à condition qu'ils soient liés à la réalisation d'infrastructures et des réseaux ou qu'il s'agisse d'ouvrages ponctuels (STEP, station de pompage, château d'eau, ouvrages hydrauliques, antennes de télécommunications, relais hertzien, ligne de transport ou de distribution et transformateur d'électricité, constructions, installations et aménagements nécessaires à la réalisation, à la gestion et à l'exploitation des routes et autoroutes, et aux aires de service et de repos, etc.) ;	/

		ou à condition d'être des aménagements et ouvrages liés à la gestion et au fonctionnement des passages à faune.	
Al **rural à dominante loisirs**	Sont interdites toutes les constructions ayant les destinations ou sous-destinations suivantes : - Habitation* - Artisanat* et Commerce de détail* - Restauration sauf celle mentionnée à l'article 2* - Commerce de gros* - Activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle sauf celle mentionnée à l'article 2* - Hébergement hôtelier* - Hébergement touristique* - Cinéma* - Exploitation agricole ou forestière* - Bureau* - Entrepôt* - Industrie * Sont également interdit le changement de destination* si la nouvelle destination* correspond à une construction non autorisée dans la zone.	▪ Sont admises les constructions et installations nécessaires à des « équipements d'intérêt collectif ou à des services publics »* à condition qu'ils soient liés à la réalisation d'infrastructures et des réseaux ou qu'il s'agisse d'ouvrages ponctuels (STEP, station de pompage, château d'eau, ouvrages hydrauliques, antennes de télécommunications, relais hertzien, ligne de transport ou de distribution et transformateur d'électricité, constructions, installations et aménagements nécessaires à la réalisation, à la gestion et à l'exploitation des routes et autoroutes, et aux aires de service et de repos, etc.) ; ▪ Et aux conditions suivantes : o qu'ils ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'environnement agricole immédiat ; o et/ou qu'ils ne sauraient être implantés en d'autres lieux pour des raisons techniques.	
Les zones naturelles			
	Interdit	Autorisé sous condition	Autorisé
Ns **à protéger**	Toutes les destinations et sous-destinations qui ne sont pas mentionnées dans la colonne suivante.	▪ Sont admises les constructions* et installations nécessaires à des « équipements d'intérêt collectif ou à des services publics »* à condition qu'ils soient liés à la réalisation d'infrastructures et des réseaux ou qu'il s'agisse d'ouvrages ponctuels (STEP, station de pompage, château d'eau, ouvrages hydrauliques, antennes de télécommunications, relais hertzien, ligne de transport ou de distribution et transformateur d'électricité, constructions, installations et aménagements nécessaires à la réalisation, à la gestion et à l'exploitation des routes et autoroutes, et aux aires de service et de repos, etc.) ; ▪ Et aux conditions suivantes : o qu'ils ne soient pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'environnement agricole immédiat ; ▪ o et/ou qu'ils ne sauraient être implantés en d'autres lieux pour des raisons techniques.	/
Nt **à dominante touristique**			

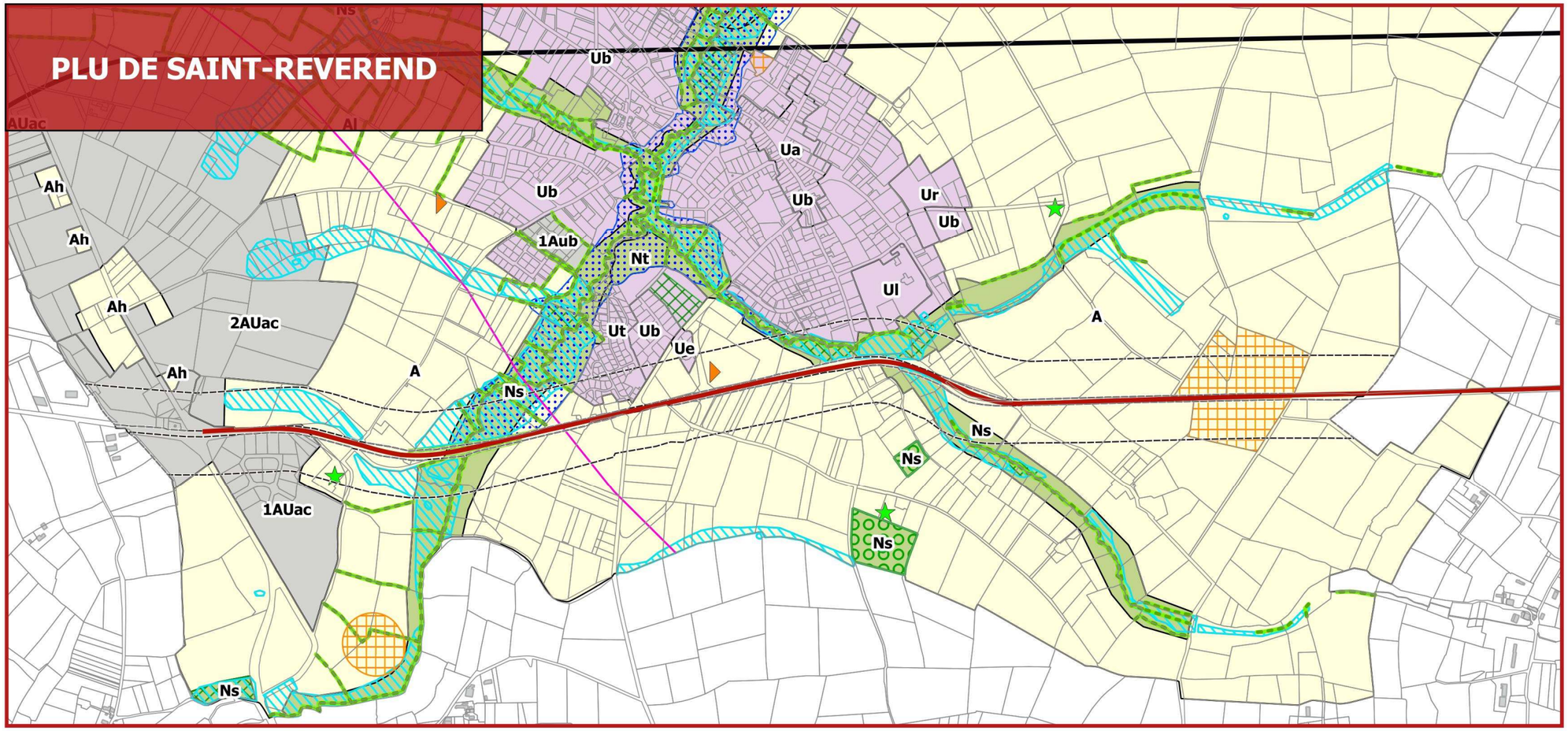


Figure 300: Zonage règlementaire de PLU de Saint -Révérend (Source : PLU de Saint -Révérend)

D Prescriptions particulières portées au plan de zonage

Espace Boisé Classé

Quelques EBC sont présents à proximité de la RD6.

Espace boisé remarquable

Un espace boisé remarquable jouxte la RD6 au niveau du lieu-dit Le Birot. Son emprise se superpose à la zone humide.



Figure 301: Localisation de l'emplacement réservé remarquable en hachuré vert (Source : PLU de Saint Révérend)

Zone humide

Certaines de ces zones humides sont présentes dans la zone d'étude. En outre, l'une d'entre elles est en connexion avec la route étudiée, proche du lieu-dit « Birot », sur un linéaire de 120 m environ.

Patrimoine bâti et architectural

Comme présenté dans le paragraphe lié au patrimoine, la commune de Saint-Révérend a inventorié 9 bâtis protégés dans son PLU. La zone d'étude en comprend 3, mais aucun en lien direct avec la RD6.

Périmètres identifiés en application des articles R151.34 1° du Code de l'urbanisme

Des périmètres sont identifiés dans les zones U, A ou N au niveau de secteurs concernés par l'onde de submersion en cas de rupture du barrage du Gué Gorand. Dans ces périmètres, aucune construction n'est autorisée.

Haies protégées

Un linéaire de haies protégées important recoupe ou jouxte la RD6.

Canalisation de gaz

Une canalisation de gaz soumise à une servitude de type I3 recoupe la RD6.

Cônes de vue

Un cône de vue est présent en bordure de la RD6.

E Informations supplémentaires portées au plan de zonage

Sites archéologiques

La RD6 traverse un site archéologique à l'Est de la commune.

Zone de bruit de voisinage

La RD6 est bordée par une zone de bruit de voisinage.

2.7.3.4 PLU de Givrand

Approuvé le 2 mai 2006, le PLU de la commune de Givrand a été modifié plusieurs fois, la dernière modification (la 6ème) datant du 2 mars 2020 avec une mise à jour n°1 en date du 28 juillet 2022.

L'OAP décrit 9 projets néanmoins aucun n'est pas positionné dans le périmètre de la zone d'étude.

Zonage

Le tableau présenté en page suivante présente la réglementation associée au zonage.

La carte présentant la localisation des différents zonages est située sur les pages suivantes.

Prescriptions particulières portées au plan de zonage

La carte des prescriptions particulières porté par le PLU de Givrand est présentée dans les pages suivantes.

Espace Boisé Classé

La zone d'étude comprend des EBC, néanmoins aucun n'est situé à proximité immédiate du tronçon étudié.

Tableau 56: Détail de la règlementation en vigueur dans les différentes zones du PLU de Givrand en fonction de la zone d'étude (Source : PLU de Givrand)

Les zones urbaines		
	Interdit	**Autorisé sous condition**
ULc réservé aux terrains de camping permanents	Sont interdites toutes les constructions et installations autres que celles directement liées à un terrain de camping permanent et aux ouvrages nécessaires à l'exploitation et à la gestion de voirie et réseaux divers.	Pas de lien avec un projet d'aménagement routier
Les zones à urbaniser		
	Interdit	**Autorisé sous condition**
2 AUac **Urbanisme à long terme (Vendéopôle)**	Sont interdites toutes utilisations et occupations du sol non mentionnées ci-dessous : les équipements d'infrastructures, les ouvrages nécessaires à l'exploitation et à la gestion de voirie et réseaux divers, et les équipements d'intérêt général, à condition qu'ils ne compromettent pas un aménagement cohérent du secteur	
1 AUac 1AUaa **vocation d'activités**		Les constructions, installations, travaux et ouvrages liés ou nécessaires soit à la réalisation d'infrastructures, soit à des services d'intérêt général ou collectifs, sont admis sous réserve qu'ils ne compromettent pas un aménagement ultérieur cohérent du secteur.
Les zones agricoles		
	Interdit	**Autorisé sous condition**
A **Ai** **zones aux abords de l'agglomération**	Les occupations et utilisations du sol non mentionnées ci-dessous : les équipements d'infrastructure et les équipements nécessaires à l'exploitation et à la gestion des services publics, collectifs ou d'intérêt général (voirie, réseaux divers, …).	
Les zones naturelles		
N **Nh** **secteur d'habitat restreint** **Nep** **réservé aux stations d'épuration**	Les occupations et utilisations du sol non mentionnées ci-dessous : les équipements d'infrastructure et les équipements nécessaires à l'exploitation et à la gestion des services publics, collectifs ou d'intérêt général (voirie, réseaux divers, …) sont admis sous réserve d'une bonne intégration dans l'environnement naturel.	

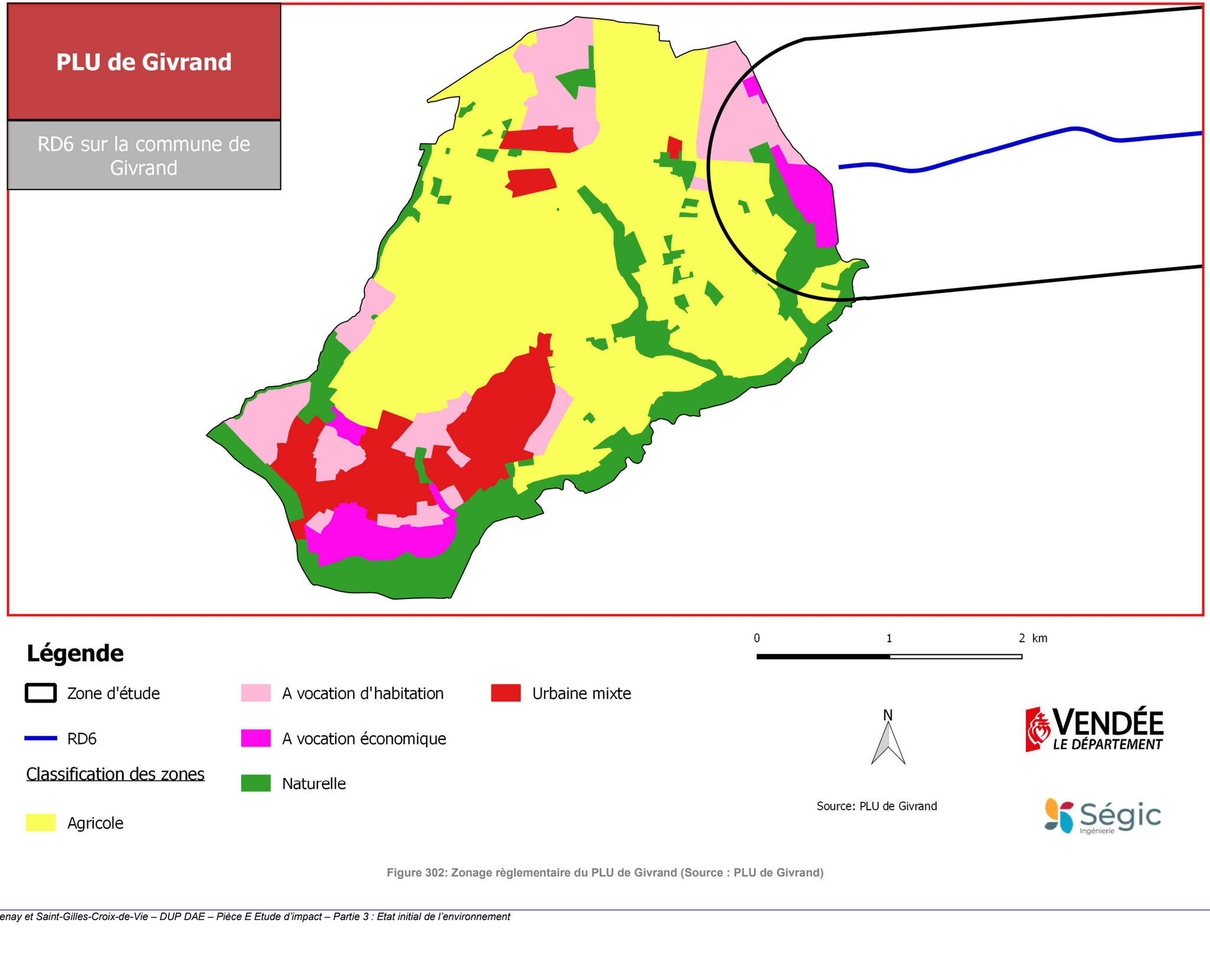


Figure 302: Zonage règlementaire du PLU de Givrand (Source : PLU de Givrand)

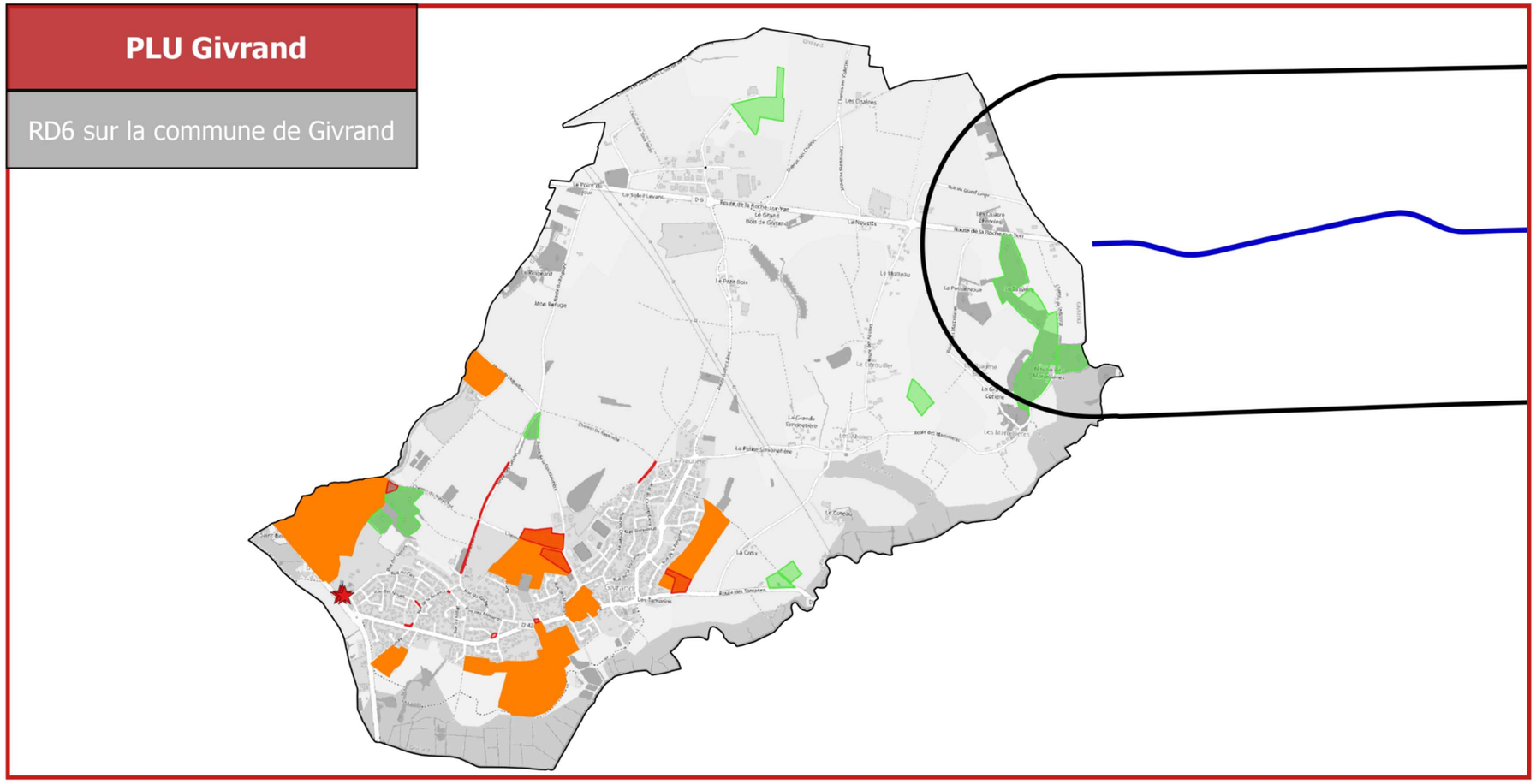


Figure 303: Localisation des prescriptions associés au PLU de Givrand (Source : PLU de Givrand)

2.7.4 Servitudes d'utilité publique et réseaux

Seuls les servitudes et réseaux concernant le projet sont détaillés dans ce chapitre.

2.7.4.1 Servitudes d'utilité publique

A PLUIH de la CCVB

La RD6 objet du projet et ses abords ne sont concernés par aucune servitude du PLUIH.

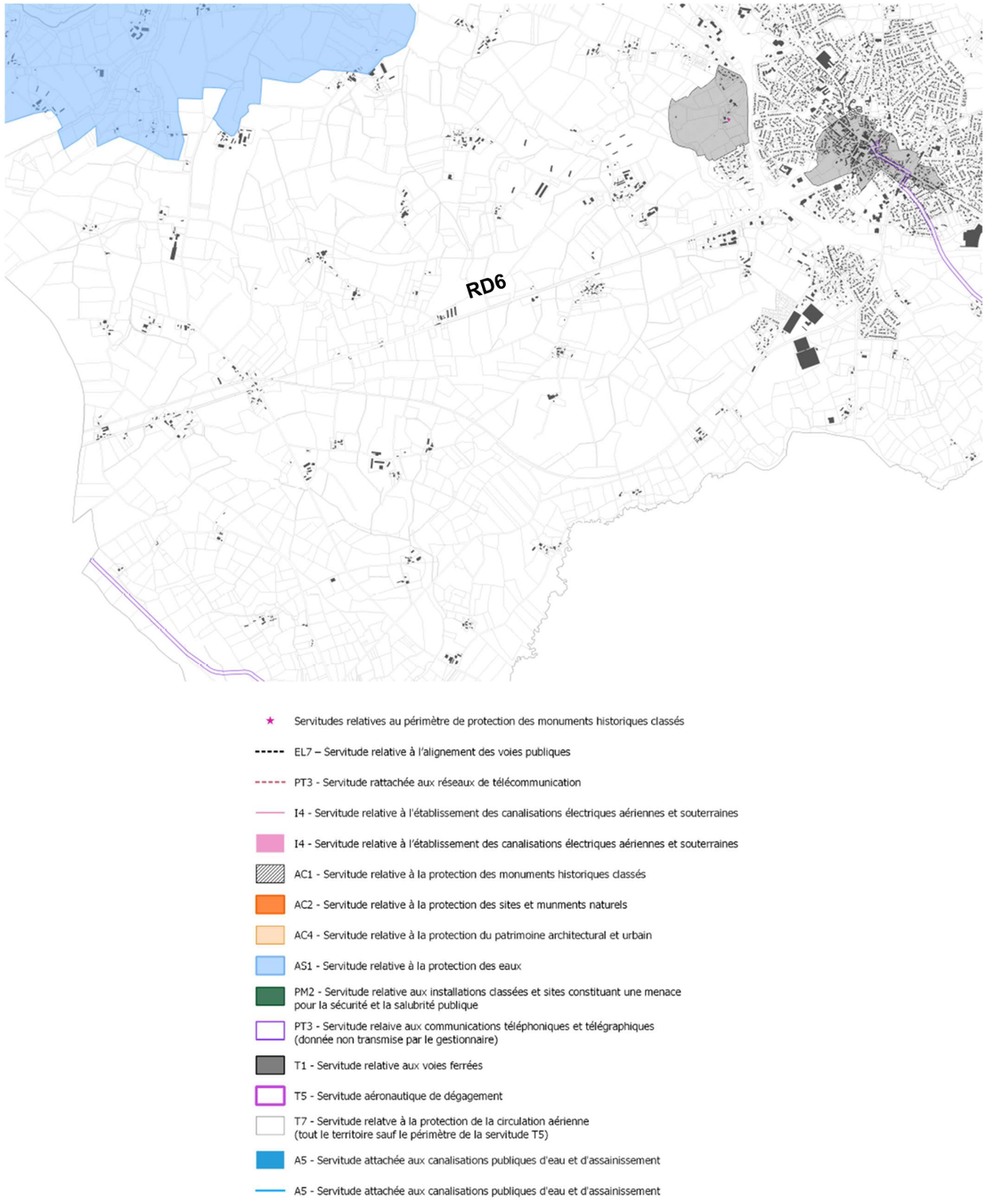


Figure 304 : SUP d'Aizenay (Source : PLUIH de CCVB)

B PLU de Coëx

Seuls deux types de servitudes sont présents sur la commune de Coëx :

- PT3 : Servitude relative aux réseaux de télécommunications (Câble fibre optique longue distance n°F206/2 de Saint-Gilles-Croix-de-Vie à La Roche-sur-Yon) ;
- T1 : Servitude relative aux voies ferrée.

A noter que la servitude T1 longeant la RD6 à l'Est de la commune n'est plus d'actualité puisque cette voie n'existe plus. Elle a été remplacée par la piste cyclable 64.

Seule la PT3 concerne le projet à l'extrémité Ouest de la commune.

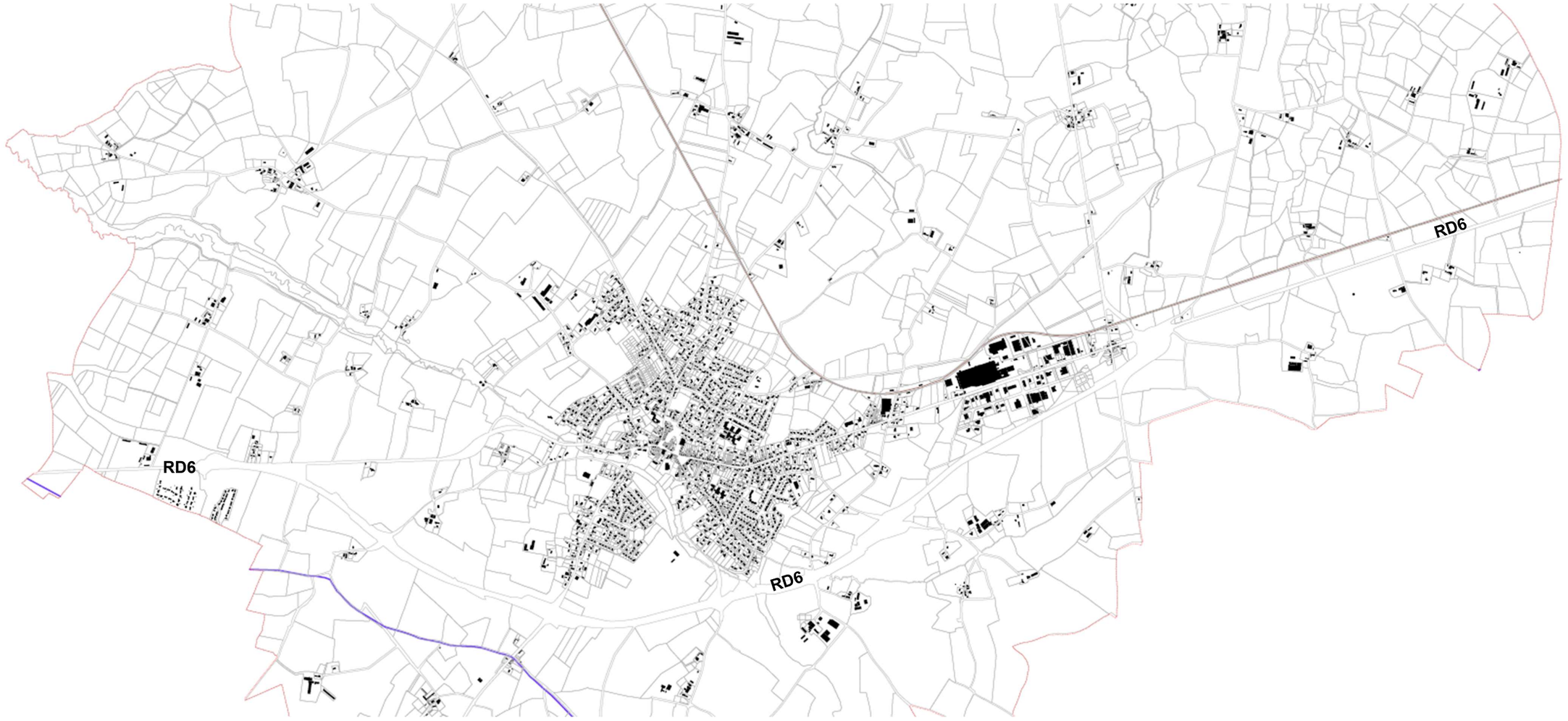


Figure 305 : SUP de Coëx (Source : PLU de Coëx)

C PLU de Saint-Révérend

La commune de Saint-Révérend est concernée par 3 types de servitudes :

- I3 : canalisation de gaz. Celle-ci recoupe la RD6 ;
- I4 : réseaux électriques. Plusieurs lignes électriques concernent la RD6. L'une d'entre elle longe la RD6 ;
- PT3 : Servitude relative aux réseaux de télécommunications. La RD6 est concernée par cette servitude.



Figure 306 : SUP de Saint-Révérend (Source : PLU de Saint-Révérend)

D PLU de l'Aiguillon-sur-Vie

Seule la partie Nord-Est de la commune de l'Aiguillon-sur-Vie concerne le projet. Cette partie de la commune n'est soumise qu'à une servitude de type PT3 (réseaux de télécommunication, câble LGD F206-2 de La Roche-sur-Yon à Saint-Gilles-Croix-de-Vie), dans la continuité de la servitude PT3 de Saint-Révérend.

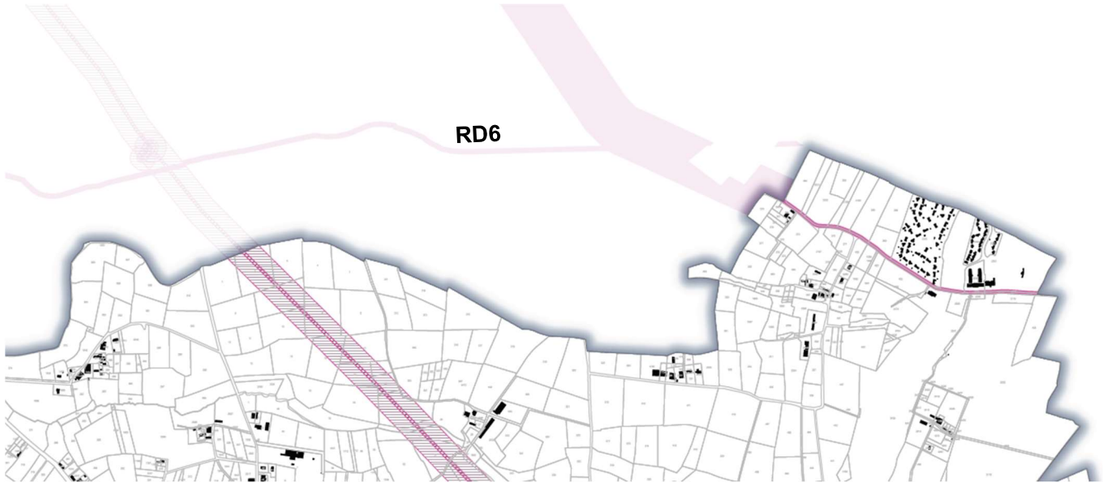


Figure 307 : SUP de l'Aiguillon-sur-Vie (Source : PLU de l'Aiguillon-sur-Vie)

2.7.4.2 Réseaux

Plusieurs types de réseaux concernent la RD6 :

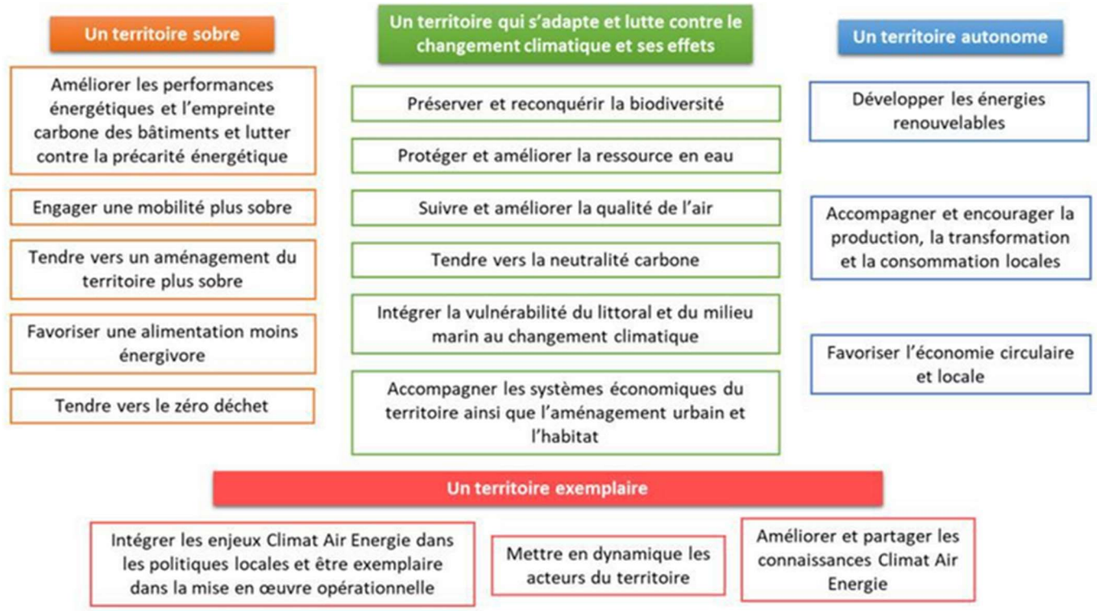
- Une canalisation de gaz faisant l'objet d'une servitude de type I3 ;
- Des réseaux électriques faisant l'objet d'une servitude de type I4 ;
- Des réseaux de télécommunications (câbles fibre optique) objet d'une servitude de type PT3 ;
- Des réseaux d'assainissement.

2.7.5 Autres documents : Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et Schéma Régional des Carrières

2.7.5.1 PCAET de la Communauté de Communes du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie

Le PCAET de la CC du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie a été adopté par délibération du conseil communautaire du 20 juin 2023.

Le PCAET comprend 4 axes et 17 objectifs :



2.7.5.2 PCAET de la Communauté de Communes Vie et Boulogne

Le PCAET de la CC Vie et Boulogne a été adopté par le conseil communautaire le 19 juillet 2021.

Il s'organise autour de 4 axes stratégiques :

- Axe 0 : Gouvernance du PCAET ;
- Axe 1 : Un territoire de partage, de proximité et solidaire ;
- Axe 2 : Un territoire sobre et autonome ;
- Axe 3 : Un territoire qui s'adapte aux changements climatiques et qui régénère ses écosystèmes.

2.7.5.3 Schéma Régional des Carrières

Le Schéma Régional des Carrières des Pays de la Loire a été adopté en juillet 2020.

Afin d'assurer l'approvisionnement durable des territoires en matériaux, une stratégie nationale pour la gestion durable des granulats terrestres et marins a été établie en mars 2012.

Cette stratégie se décline en quatre axes :

- Inscrire les activités extractives dans le développement durable afin de réduire les impacts au maximum ;
- Optimiser la gestion des ressources de façon économe et rationnelle ; renforcer l'adéquation entre usage et qualité des matériaux, favoriser l'approvisionnement de proximité ;
- Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés ;
- Encadrer le développement de l'usage des granulats marins dans une politique maritime intégrée.

Les schémas régionaux des carrières constituent une déclinaison opérationnelle de cette stratégie en ce qui concerne les matériaux issus de carrières « terrestres ».

Ils définissent les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire. Ils prennent en compte les besoins en matériaux dans et hors de la région, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, l'existence de modes de transports écologiques, tout en favorisant les approvisionnements de proximité et une utilisation rationnelle et économe des ressources et le recyclage.

Les schémas régionaux des carrières veilleront à limiter les impacts des carrières et donneront des orientations sur le devenir des carrières après exploitation (comblement et remise en terre agricole, création d'un plan d'eau...).

Les orientations, recommandations et dispositions figurent dans le tome II du SRC. Le tome II est opposable pour les exploitants de carrière, les collectivités, les porteurs de projets d'aménagement, les structures porteuses de SCOT, les opérateurs ferroviaires et l'État.

Les dispositions applicables au projet d'aménagement de la RD6 sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 57 : Dispositions du SRC applicables au projet

ORIENTATION	DISPOSITION OU RECOMMANDATION
Orientation n°4 : Mettre en place une gestion rationnelle et économe de la ressource	Recommandation n°4 : usage déconseillé et préférentiel des granulats roulés pour certaines applications L'usage des granulats roulés de toutes origines est : - fortement déconseillé pour la réalisation de remblais et de sous-couches routières. - préférentiellement réservé aux usages industriels suivants : bétons de haute performance (bétons de haute résistance et autoplaçants), bétons de préfabrication, béton prêt à l'emploi, mortiers et bétons clairs et aux cultures maraîchères spécialisées dont le label exige l'utilisation de sables de granulométrie spécifique. Cette recommandation s'inscrit dans un objectif global de performance et d'adéquation entre le matériau et la qualité recherchée et s'adresse aux entreprises utilisatrices de granulats (centrales à béton, unités de préfabrication…) et aux maîtres d'ouvrages de projets d'aménagements (hors carrières).
	Disposition n°8 : usage de matériaux de substitution Afin d'économiser les sables et graviers alluvionnaires de lit majeur, la possibilité d'usage de « matériaux de substitution » (les sables et graviers alluvionnaires hors lit majeur, les sables et graviers terrestres « autres » (basses et moyennes terrasses, sables du Pliocène et du Cénomanien en particulier)) est étudiée pour les projets d'aménagement soumis à étude d'impact (hors carrières), si possible lors de la phase de conception du projet et impérativement lors de la phase de consultation des entreprises (cahier des charges).
	Recommandation n°5 : privilégier le recours à des gisements de proximité Sans préjudice des dispositions relatives aux ressources secondaires et de celles relatives aux contraintes de qualité des matériaux en fonction des usages, le recours à des gisements de proximité des bassins de consommation concernés est à privilégier par les porteurs de projets d'aménagements. Cette disposition s'adresse aux maîtres d'ouvrage des projets d'aménagement (hors carrières).
	Disposition n° 9 : développer l'usage des granulats concassés La possibilité d'intégration de sables issus du concassage des roches massives dans la fabrication de béton prêt à l'emploi et de préfabrication de produits en béton ou pour les travaux de viabilité est étudiée pour les projets d'aménagements soumis à études d'impact (hors carrières), si possible lors de la phase de conception du projet et systématiquement lors de la phase de consultation des entreprises (cahier des charges).

ORIENTATION	DISPOSITION OU RECOMMANDATION
	Cette disposition s'adresse aux entreprises utilisatrices de granulats (centrales à béton, unités de préfabrication…) et aux maîtres d'ouvrages de projets d'aménagements soumis à études d'impact (hors carrières).
	Disposition n°10 : augmenter la part du recyclage Pour, d'une part accompagner les objectifs d'augmentation du recyclage du plan régional de prévention et de gestion des déchets et d'autre part respecter les objectifs du schéma régional des carrières d'économie des ressources primaires, la quantité de matériaux issus du recyclage des déchets inertes du bâtiment et des travaux publics sur la quantité totale de granulats consommés devra passer de 3 % environ en 2012 à 7 % en 2030. Cette disposition s'adresse tout particulièrement aux maîtres d'ouvrages de projets d'aménagements (hors carrières).
	Disposition n°12 : rechercher des combinaisons de solutions La possibilité de solutions mixtes combinant dans la mesure du possible les ressources primaires et secondaires, en fonction en particulier de la proximité et de la qualité nécessaire est étudiée pour les projets d'aménagements soumis à étude d'impact, si possible lors de la phase de conception du projet et systématiquement lors de la phase de consultation des entreprises (cahier des charges). Cette disposition s'adresse aux maîtres d'ouvrages de projets d'aménagements soumis à études d'impact (hors carrières).

2.8 MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

2.8.1 Caractéristique de la population

Nombre d'habitants

La Vendée est le 3ème département le plus peuplé des Pays de la Loire avec 679 991 habitants recensés en 2018. La population communale liée à la zone d'étude est décrite dans le graphique ci-dessous.

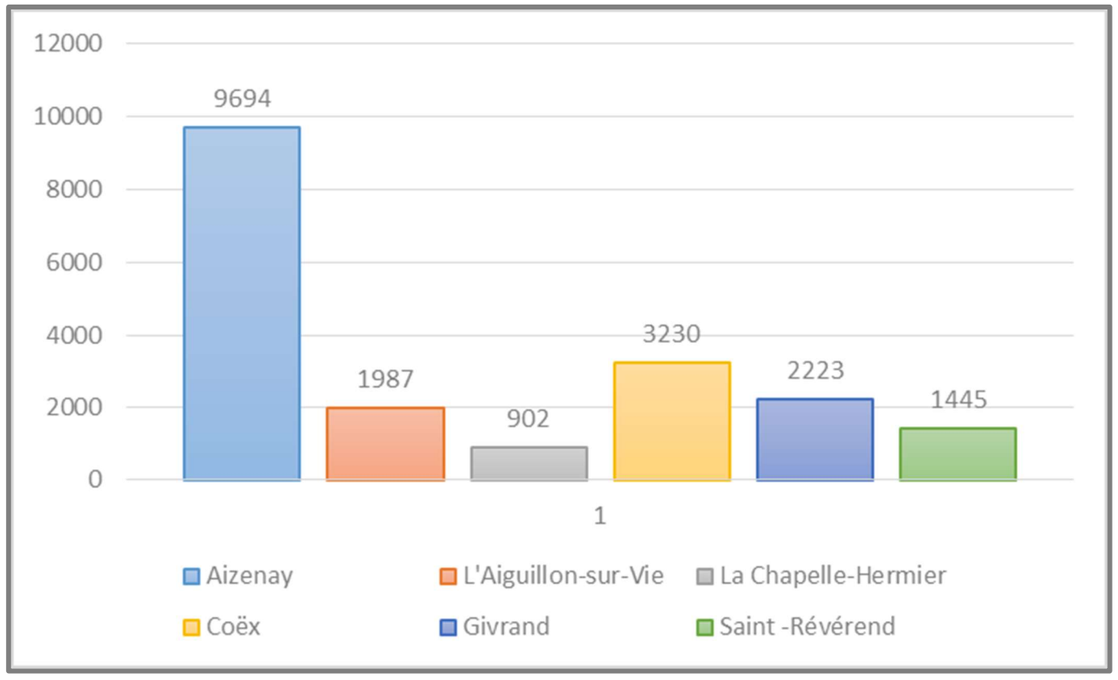


Figure 308: Démographie dans la zone d'étude (Source : INSEE)

À la vue de ce graphique, la population est inégalement répartie entre les communes avec près de la moitié des habitations des communes étudiées concentrés sur la commune d'Aizenay. À l'inverse, la population communale de la Chapelle-Hermier est la plus faible.

Néanmoins avec une population inférieure à 10 000 habitants, l'ensemble des communes de la zone d'étude est considéré comme faiblement peuplé à l'échelle nationale.

Densité de population

Le tableau ci-dessous présente la densité de population sur l'ensemble des communes en lien avec la zone d'étude et la moyenne départementale.

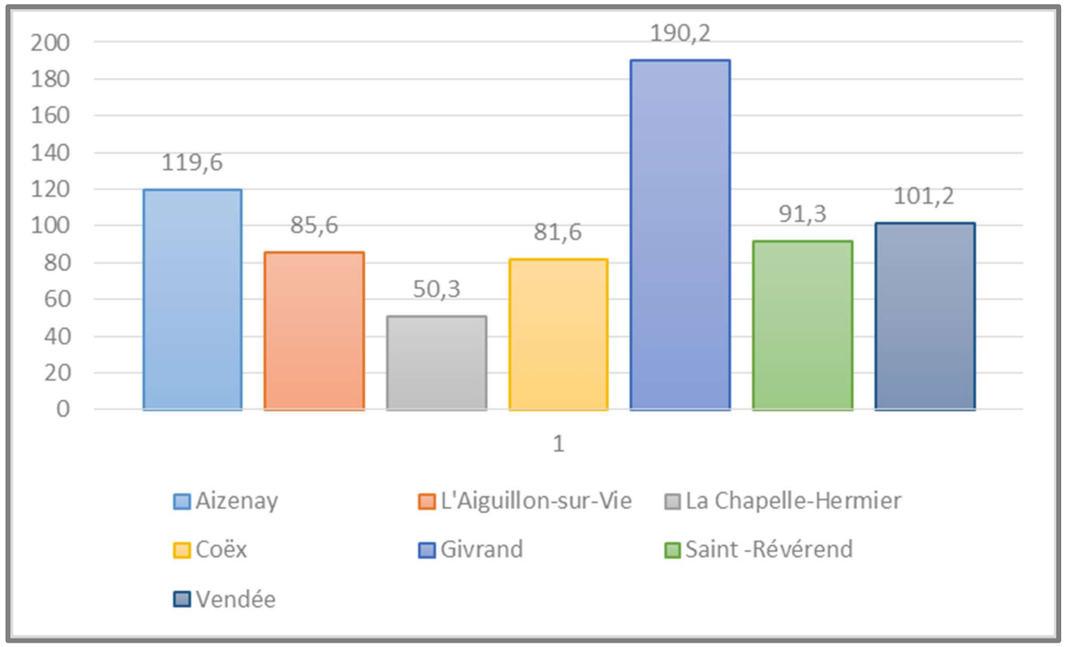


Figure 309: Densité de population dans la zone d'étude (Source : INSEE)

Globalement, la densité de population est au voisinage de la moyenne départementale en dehors de la commune de Givrand qui est marquée par une forte densité s'expliquant par son attractivité liée à la proximité du bord de mer. A contrario, la commune de la Chapelle-Hermier est deux fois moins dense que la moyenne départementale.

Évolution de la population

Le département de Vendée voit sa population augmenter depuis 1968, avec notamment 4 900 habitants supplémentaires chaque année entre 2013 et 2018. Cette croissance démographique contribue à 20% de l'évolution de la population régionale. Toutefois, dans la région des Pays de la Loire, la Vendée est le département qui connaît le plus fort ralentissement démographique. Ainsi, entre 2013 et 2018, la population vendéenne a progressé de 0,7% par an contre une progression de 1,2% par an sur la période précédente (1999-2008). Néanmoins, ce taux reste supérieur au taux national de 0,3%.

Cette évolution est répartie de façon inégale sur l'ensemble du territoire départemental comme illustré sur la carte ci-contre.

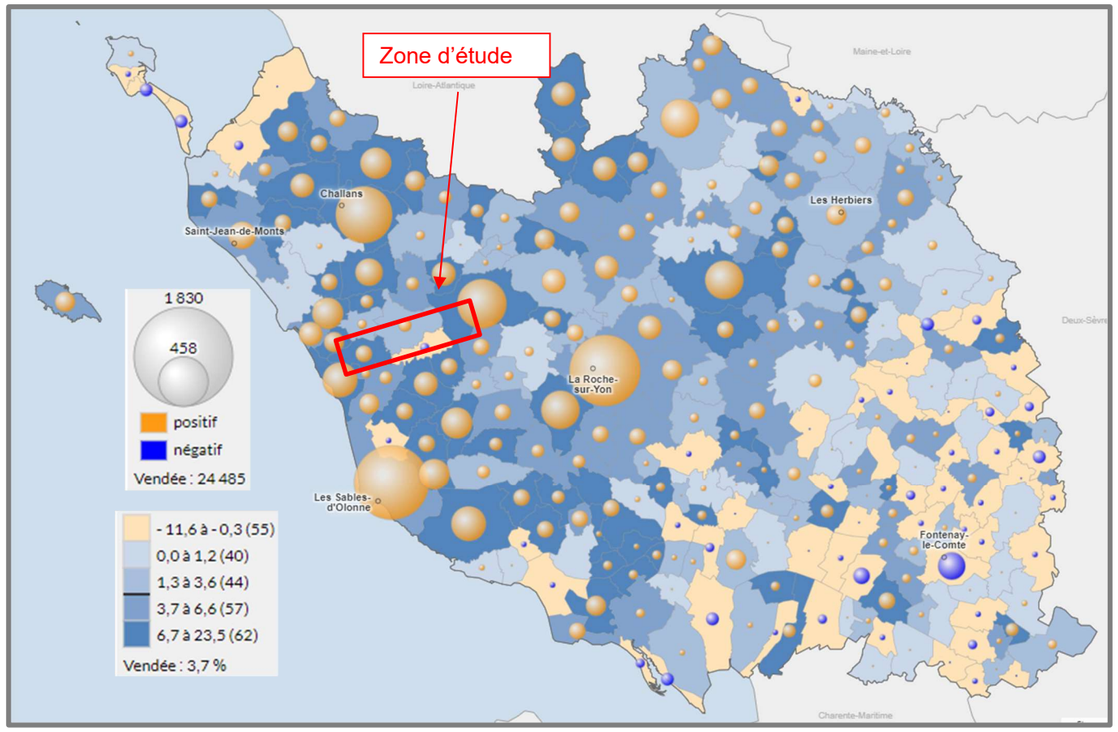


Figure 310: Evolution de la population en Vendée (Source : INSEE)

D'après la carte ci-dessus, l'ensemble des communes de la zone d'étude ont vu leurs populations augmenter à l'exception de la Chapelle-Hermier.

A l'échelle intercommunale, la Vie et Boulogne enregistre l'une des augmentations plus importantes du département avec +1,2% en moyenne par année entre 2013-2018.

Répartition de la population

La carte ci-dessous expose la répartition de la population sur l'ensemble du département.

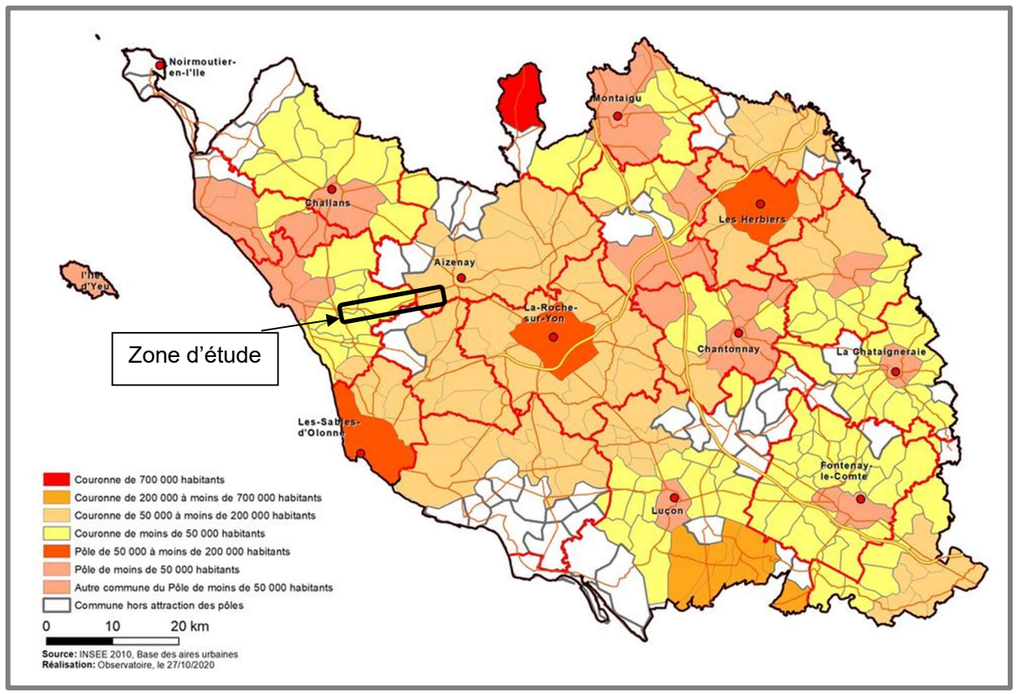


Figure 311: Répartition de la population en Vendée (Source : INSEE)

A l'image de la densité de la population, la majorité des habitants sont concentrés sur le littoral, le rétro-littoral, la ville centre de La Roche-sur-Yon et le nord-est du département.

De par sa proximité avec l'océan et les pôles de Challans, La Roche-sur-Yon et les Sables d'Olonne, la zone d'étude est située dans un bassin de population légèrement plus nombreux que la moyenne départementale.

Dynamisé par la proximité d'Aizenay, l'est de la zone d'étude comprend une population entre 50 000 et 200 000 habitants. Néanmoins, la majorité de la zone d'étude accueille une population inférieure à 50 000 habitants.

Vieillissement de la population

A l'image des autres départements métropolitains, la Vendée est marquée par un vieillissement de sa population due au ralentissement de la natalité, à l'arrivée des « babyboomers » dans les classes d'âge des plus de 60 ans, et à l'allongement de l'espérance de vie.

Le poids des jeunes de moins de 20 ans (23,5%) dans la structure de la population se réduit donc progressivement au profit de celui des personnes de plus de 60 ans, qui sont désormais plus nombreux et qui représentent 30% de la population totale en 2017 (contre 28% en 2012).

Cette tendance est accentuée en Vendée en raison de la forte attractivité qu'exerce le département avec l'arrivée de population nouvelle principalement âgée.

Le vieillissement de la population est plus particulièrement visible dans les communes de la façade littorale, mais le sud de la Vendée connaît également une part importante de plus de 60 ans, essentiellement dû à sa population vieillissante qui n'arrive pas à se renouveler.

La part de la population en fonction de sa tranche d'âge aux échelles : communale, départementale, régionale et nationale est présentée dans la figure ci-après.

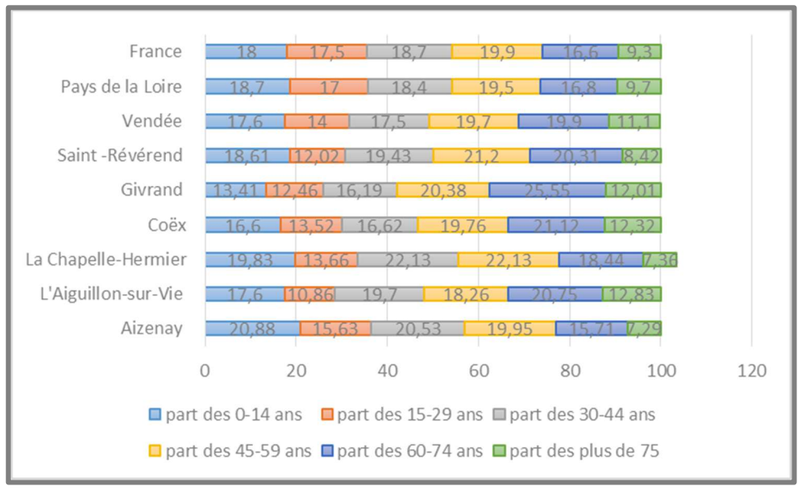


Figure 312: Part de la population par classes d'âge dans la zone d'étude (Source : INSEE)

La répartition des âges sur les communes de la zone d'étude suit sensiblement la logique départementale avec un vieillissement de sa population en comparaison aux échelles régionale et nationale.

Cependant, il est important de noter le rajeunissement de la population de la commune d'Aizenay avec notamment plus de 20% de moins de 20 ans. De plus, ce rajeunissement est remarquable en comparaison à toutes les échelles.

Synthèse

La zone d'étude est composée de communes peu densément peuplées.

La population y est vieillissante notamment sur la commune de Givrand. Néanmoins, la commune d'Aizenay est marquée par une population relativement jeune.

2.8.2 Caractéristiques des emplois et des activités économiques

L'appréciation de l'économie d'un territoire peut se faire au travers de plusieurs paramètres dont les taux d'actifs et d'inactifs, la répartition dans les différents secteurs et leur localisation spatiale.

Actifs et inactifs

Les actifs regroupent les chômeurs et les personnes ayant un emploi. À l'inverse, les inactifs sont globalement les élèves, les étudiants et les retraités. Les graphiques ci-dessous permettent d'apprécier la part des actifs et inactifs pour chaque commune de la zone d'étude et à l'échelle départementale.

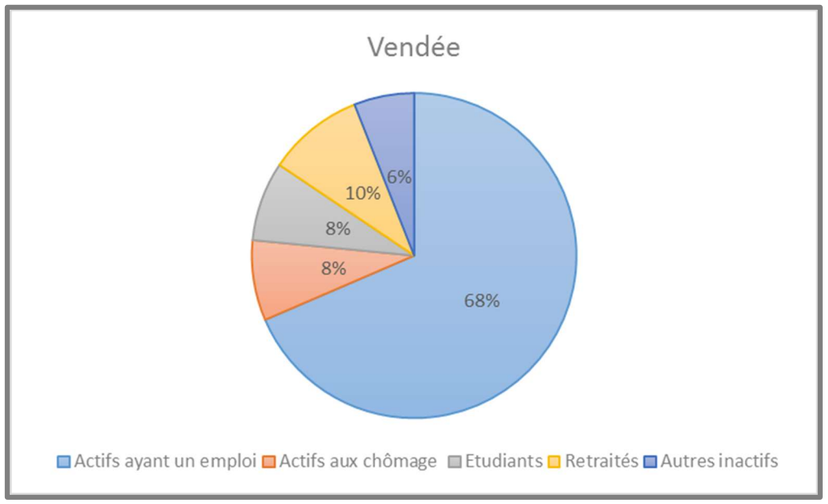


Figure 313: Répartition des actifs en Vendée (Source: INSEE)

En 2017, la population vendéenne en âge de travailler (15 à 64 ans) est de 395 941 personnes, soit 6 vendéens sur 10. Avec 302 373 personnes actives (les actifs ayant un emploi et les chômeurs), le taux d'activité des 15-64 ans est de 76,4%. Il est supérieur à la moyenne régionale (75,6%) et à la moyenne nationale (74%).

Les retraités représentent près d'un tiers (34%) de la population de plus de 15 ans, soit 189 802 personnes en 2017. Leur poids augmente progressivement : ils étaient 33% en 2012. Avec le vieillissement de la population attendu, la part des retraités au sein de la population vendéenne va s'accroitre dans les prochaines années.

Le taux de chômage est relativement bas, soit de l'ordre de 8% en comparaison avec le taux de 10% relevé nationalement en 2017.

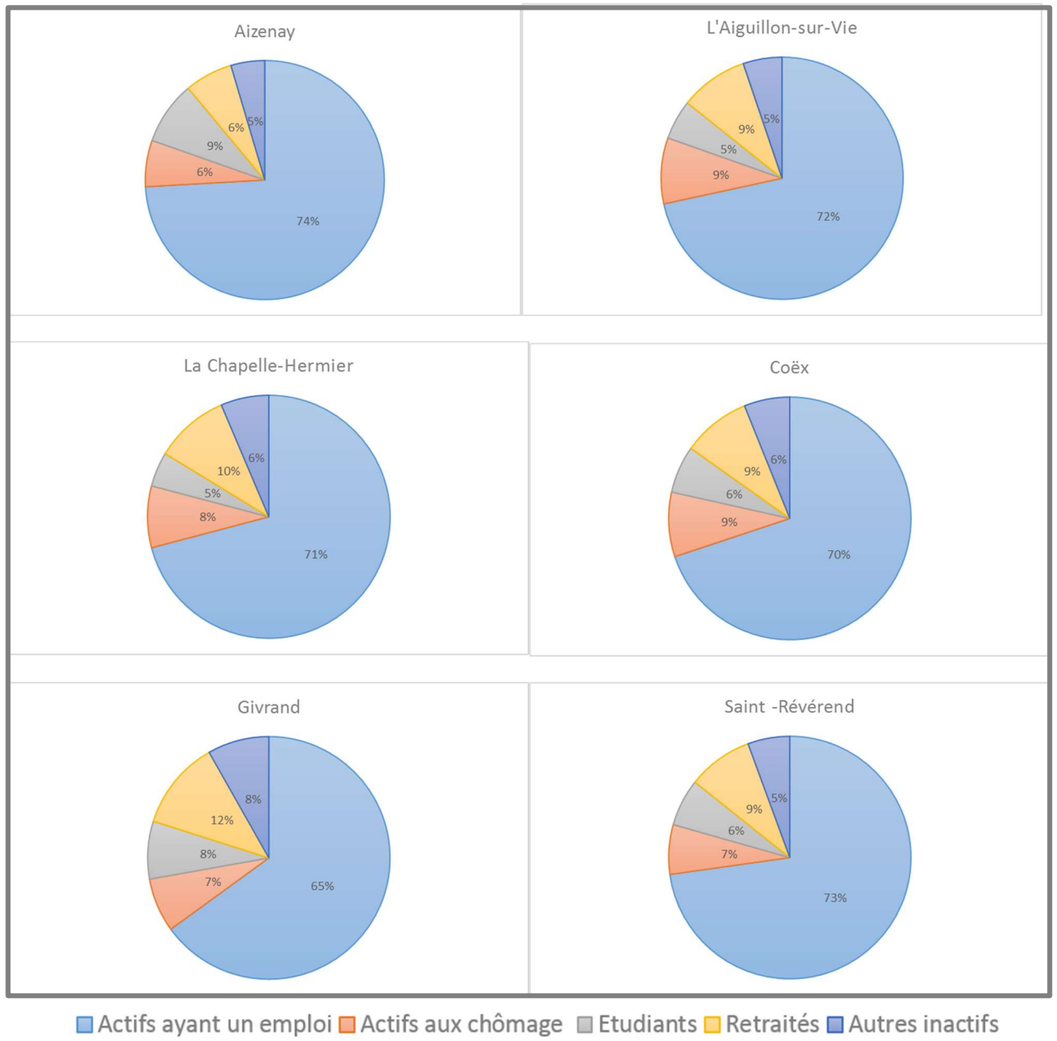


Figure 314: Répartition des actifs dans la zone d'étude (Source: INSEE)

Dans l'ensemble, la répartition des actifs/inactifs est en corrélation avec la pyramide des âges. Cette situation s'observe particulièrement dans les communes de Givrand et la Chapelle-Hermier où les populations rassemblent des parts de personne les plus âgées plus importantes et regroupent plus de 10% de retraités. A l'inverse, la commune d'Aizenay, dont la population est plus jeune, possède un taux d'actifs plus important que l'ensemble des communes et de la moyenne départementale.

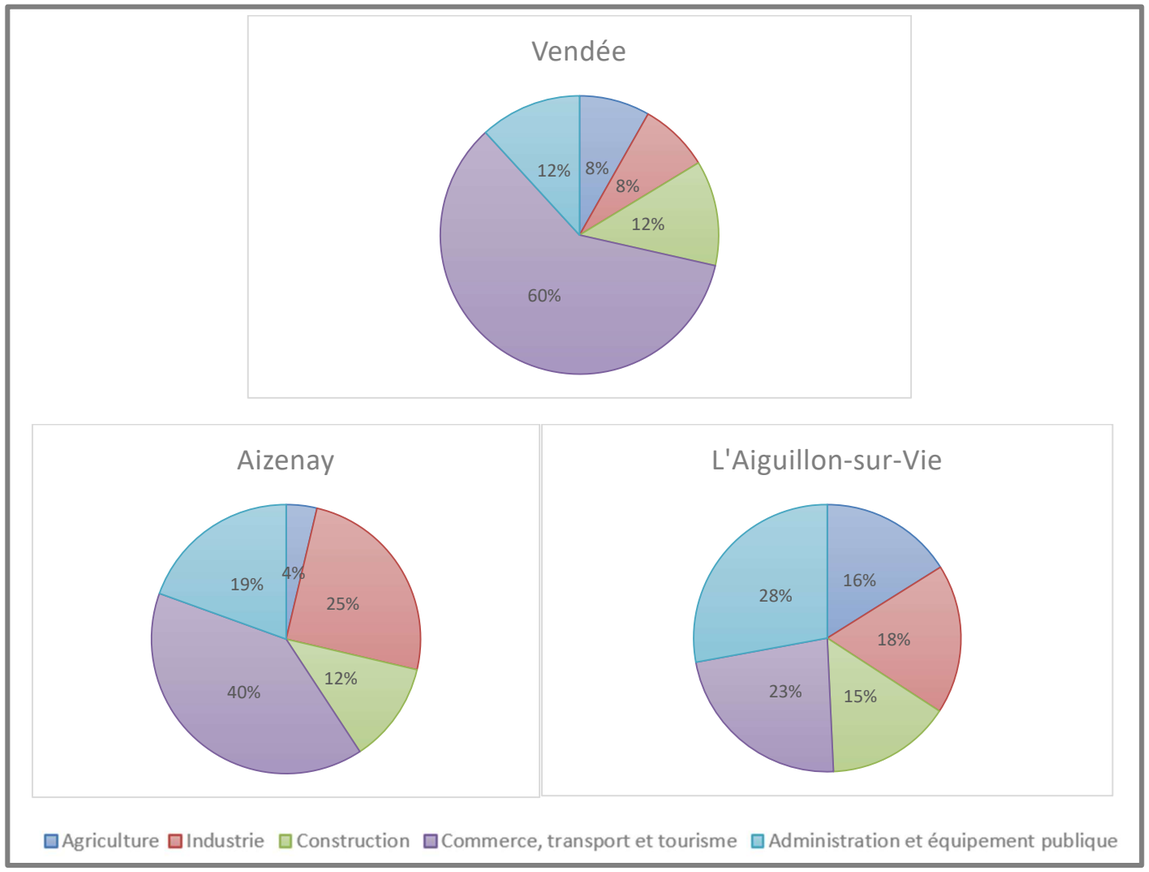
En dehors, des communes de l'Aiguillon-sur Vie et Coëx comptant 9% de chômeurs, les autres communes possèdent un taux inférieur ou égal à la norme départementale. A noter la faible représentation des étudiants qui illustre l'absence de pôle de formations majeurs sur ce territoire.

Secteurs d'activités

Dans un but de précision, les secteurs d'activités ont été divisés en cinq grands ensembles :

- Agriculture ;
- Industrie ;
- Construction ;
- Commerce, transport tourisme ;
- Administration et équipement publique (enseignement, santé, action sociale…).

Les graphiques suivants exposent la répartition des actifs dans chaque secteur d'activité identifié.



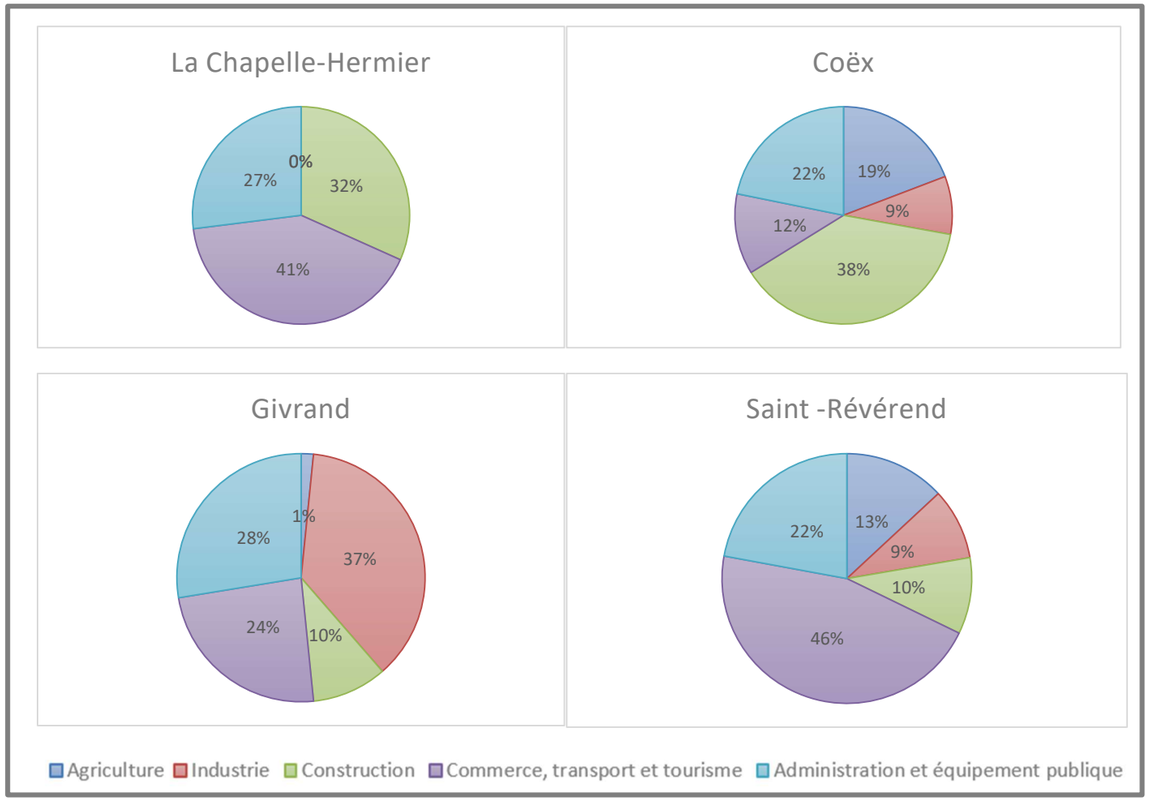


Figure 315: Répartition des secteurs d'activités dans la zone d'étude (Source: INSEE)

La répartition des secteurs d'activités est très disparate en fonction des communes. Néanmoins, il est important de noter que malgré la dominance des espaces agricoles en termes d'occupation des sols, la part dédiée à l'agriculture est relativement faible voir absente pour la commune de la Chapelle-Hermier.

A l'échelle départementale, le secteur « Commerce, transport et tourisme » enregistre une part importante des actifs, s'observant de façon plus relative dans les communes de la zone d'étude. Cette donnée est à mettre en lien avec la situation géographique de la Vendée en bord de mer avec une activité touristique très forte.

Une conséquence indirecte du tourisme s'observe au travers de la forte présence d'actifs dans le domaine de construction. Cette spécificité s'explique par les effets de la dynamique démographique qui implique de nombreuses constructions mais aussi par l'importance du parc de résidences secondaires.

En dehors de la Chapelle-Hermier, l'ensemble des communes sont marquées par une forte empreinte industrielle (entre 9 et 37% des actifs). Cette observation est à mettre en corrélation avec la présence de zone d'activité identifiées dans la zone d'étude, ainsi que des projets de développement économique référencés dans les plans locaux d'urbanisme.

Le taux d'emploi relié au domaine public est notable (entre 19 et 28% des actifs) et notamment supérieur à la moyenne départementale.

Le tourisme

La Vendée est un département majeur dans le domaine du tourisme ayant des influences à l'échelle nationale :

- 6ème département le plus touristique de France ;
- 8 millions de nuitées ;
- 2,6 milliards d'euros de chiffres d'affaires en 2018 ;
- 1er département français en hôtellerie de plein-air.

A l'échelle de la zone d'étude, la proximité de l'océan occasionne un flux touristique élevé. Cette part de l'activité représente 10 000 emplois permanents et 10 000 emplois saisonniers.

Les pôles d'activité économique

La Vendée compte, au 1er janvier 2018, environ 500 zones d'activités économiques (ZAE). Sont considérées comme zones d'activités économiques les zones d'activités aménagées dont le foncier a fait l'objet d'un aménagement spécifique ou les zones d'activités historiques, c'est-à-dire comptabilisées par la collectivité comme « fonctionnant » comme une zone d'activité économique. La taille moyenne des zones d'activités économiques vendéennes est de 14 hectares. Elles sont majoritairement de petite taille, puisque 38% ont une superficie de moins de 5 hectares, et 78% font moins de 20 hectares. La carte des ZAE de la Vendée est présentée ci-dessous.

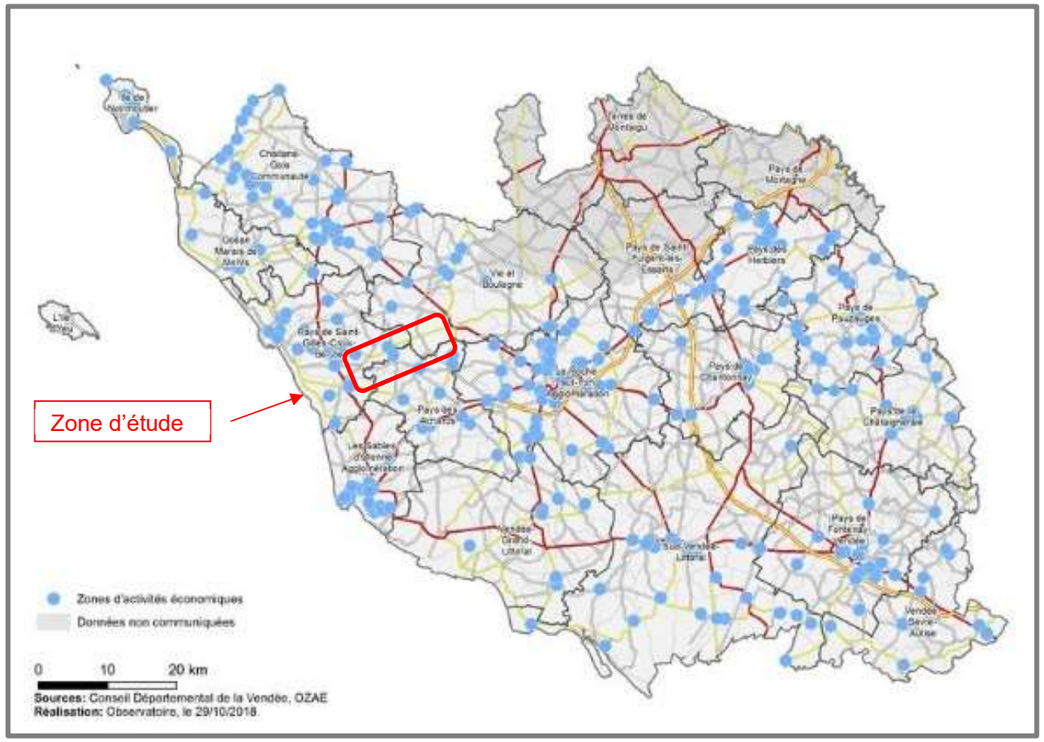


Figure 316: Localisation des pôles économiques sur le département de la Vendée (Source: département de la Vendée)

A la lecture de cette carte, la zone d'étude comprend trois ZAE, auxquelles doivent s'ajouter les OAP à vocation économiques des différents documents d'urbanisme. La présence de ces zones d'activités marque le dynamisme économique de la zone d'étude. En complément de l'identification des pôles économiques les flux domicile-travail permettent d'appréhender l'attractivité des pôles économiques. La carte ci-dessous présente ces flux pour le département de la Vendée.

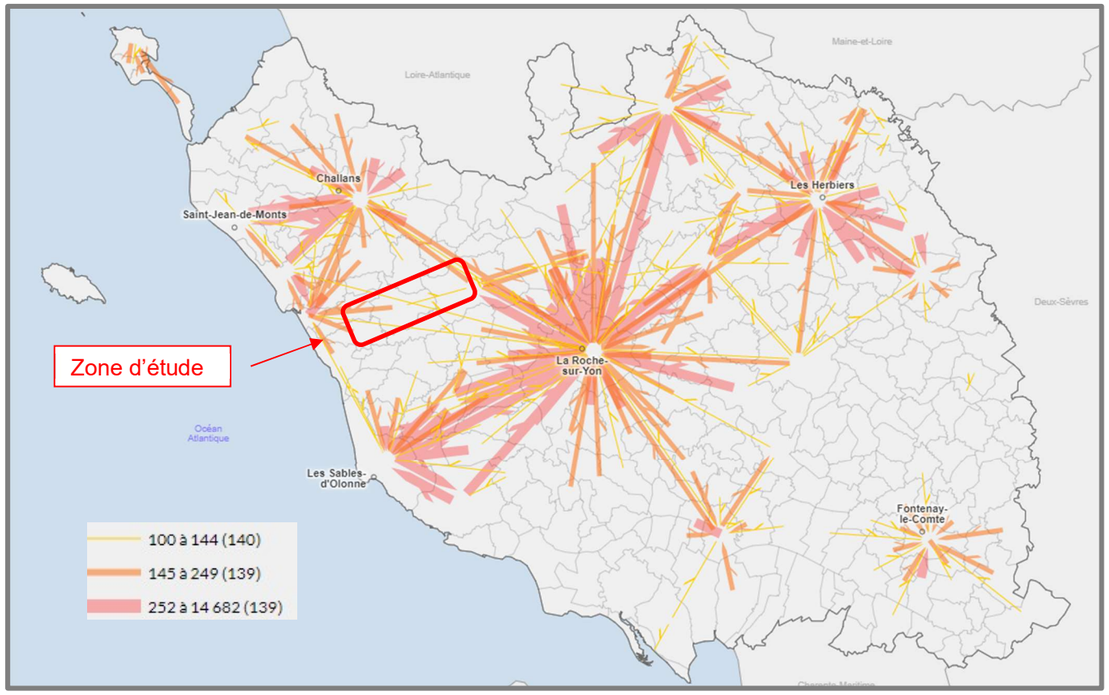


Figure 317: Flux domicile-travail à l'échelle départemental (Source: Département de la Vendée)

A la lecture de cette carte, le principal pôle d'attractivité porte sur le chef-lieu du département, à savoir La Roche-sur-Yon. Néanmoins, la zone d'étude est localisée au carrefour de 3 pôles : Challans, Saint-Gilles-Croix de Vie et la Roche-sur-Yon. En outre, la zone d'étude, via la commune d'Aizenay, attire une part notable du flux départementaux, en passant notamment par le linéaire étudié de la RD6.

Synthèse

Globalement, le taux d'actifs est plus relativement haut et un taux de chômage plus bas que la moyenne nationale en dehors d'Aiguillon-sur Vie et Coëx. De plus, la population de la commune d'Aizenay a un taux d'emplois particulièrement important de l'ordre de 74%. Malgré une forte répartition spatiale, l'agriculture est le secteur le moins porteur de la zone d'étude. Le tertiaire est le secteur majoritaire notamment via le tourisme et les emplois publics. En outre, le secteur touristique influence en grande partie le secteur de la construction via les habitations secondaires.

La zone d'étude possède trois ZAE dont les deux majeures sont localisées aux extrémités Est et Ouest.

De par sa position spatiale, elle est au carrefour de trois pôles structurants départementaux. A noter que la commune de d'Aizenay capte une part importante du flux entre Challans et La Roche-sur-Yon.

2.8.3 Caractérisation des logements

En 2017, le département de la Vendée compte 421 280 logements. Comme présenté dans le chapitre précédent sur le tourisme, 70,5% du parc total, soit un total de 297 468 logements, constituent des résidences principales et 24,2%, des résidences secondaires.

De plus, le nombre de logements vacants, bien qu'en légère augmentation, reste relativement faible en Vendée, avec un taux de 5,3%, étant très en-deçà des moyennes régionale (6,6%) et nationale (8,2%).

Le département de la Vendée bénéficie d'un rythme de construction relativement soutenu depuis des années, dû notamment à sa forte attractivité.

Le tableau ci-dessous expose la répartition des résidences principales, secondaires et des logements vacants pour les communes traversées par la zone d'étude.

Tableau 58:Part de résidence principale, secondaire et des logements vacants sur les communes de la zone d'étude (Source : INSEE)

Commune	Part de résidence principale	Part de résidence secondaire	Logement vacant
Aizenay	93,5%	1,6%	4,9%
L'Aiguillon-sur-Vie	65,8%	29,5%	4,7%
La Chapelle-Hermier	77,5%	14,6%	7,8%
Coëx	82,0%	10,8%	7,3%
Givrand	77,8%	18,7%	3,6%
Saint-Révérend	79,1%	15,5%	5,5%

La commune d'Aizenay accueille la part de résidence principale la plus élevée avec 93,5%. De plus, les OAP à vocation d'habitations identifiées dans le PLUIH de Vie de Boulogne sont très nombreuses sur cette commune.

La commune de l'Aiguillon-sur-Vie est marquée par la part de résidence secondaire la plus importante (29,5%).

Les communes de La Chapelle-Hermier et Coëx, présentent un taux de plus de 7% de logements vacants, ce taux étant supérieur aux échelles départementales, régionale et nationale.

Synthèse

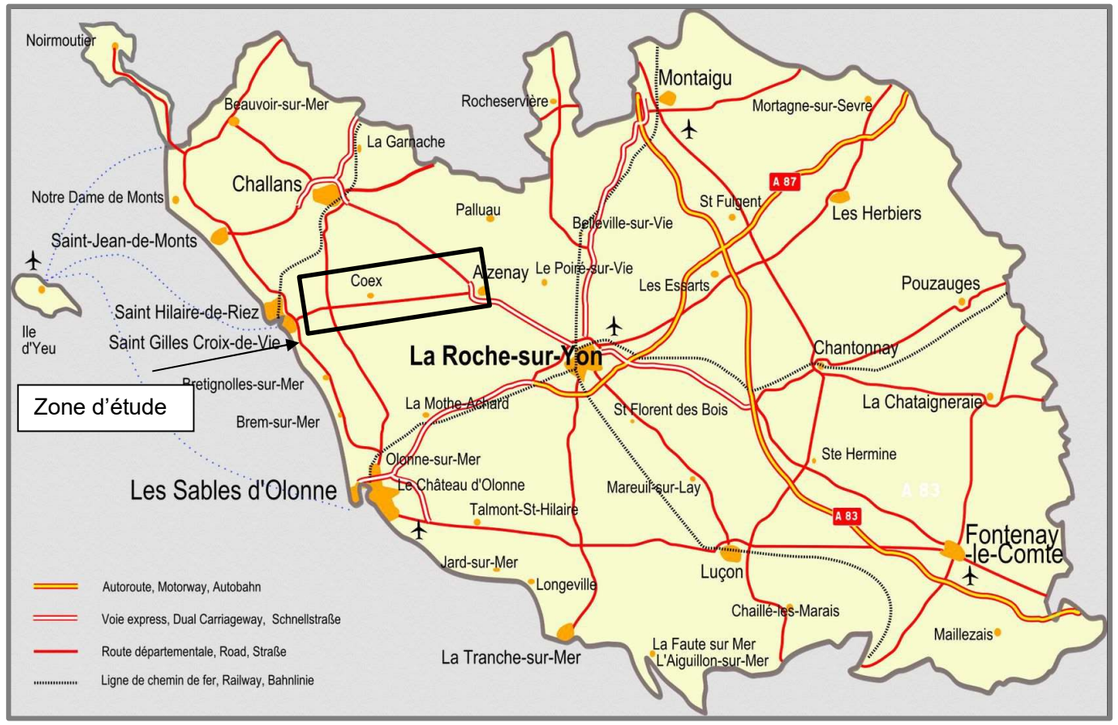
Un gradient de la part de logements secondaires est observable en fonction de la proximité du littoral, la commune la plus à l'est (Aizenay) présentant le taux de logements principaux le plus important (93,5%).

Au vu des nombreux projets d'habitations et du taux de logement vacant faible, la zone d'étude apparaît comme particulièrement attractive.

2.9 VOIES DE COMMUNICATION ET DÉPLACEMENTS

2.9.1 Le réseau routier

La Vendée comprend un réseau de 13 500 km de routes, réparti en 165 km d'autoroutes gérées par l'Etat, 4 800 km de routes départementales gérés par le Département, dont 150 km de routes à 2x2 voies, et plus de 9 000 km de voies communales gérées par les municipalités. La carte ci-dessous présente les principaux axes du département.



Nota : la RD948 est en 2x2 voies entre Aizenay et Challans.

Figure 318: Principaux axes routiers du département de la Vendée (Source : département de la Vendée)

Au regard de cette carte, les extrémités est et ouest du linéaire d'étude constituent des carrefours d'axes majeurs :

- A l'Est :
  - RD32 : entre Challans et les Sables d'Olonne ;
  - RD6 : entre Saint-Gilles-Croix-de-Vie et Aizenay ;
- A l'Ouest :
  - RD948 : entre Challans et La Roche-sur-Yon, permettant notamment l'accès aux autoroutes A 87 et A 83 (échangeur de Bournezeau) ;
  - RD6 : entre Saint-Gilles-Croix-de-Vie et Aizenay.

D'après la présentation des flux domicile-travail, ces axes jouent un rôle majeur à l'échelle du département.

La carte ci-dessous précise le maillage routier autour de la zone d'étude.

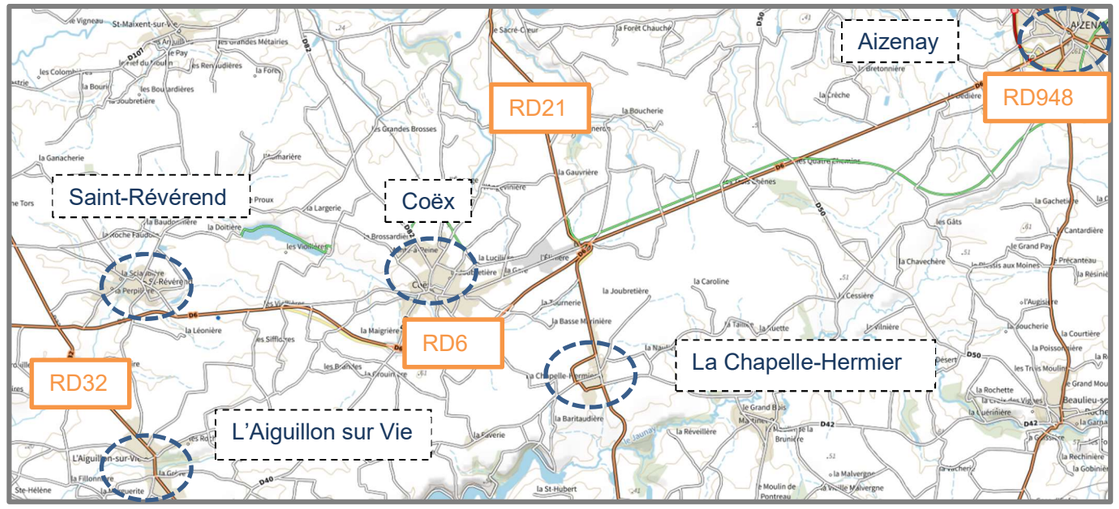


Figure 319: Localisation des centres-bourgs interconnectés via la RD6

Il convient de précise que la RD948 se poursuit au nord en sortie d'Aizenay et en direction de Challans, et ce avec un profil à 2x2 voies.

Le linéaire étudié s'intègre dans un réseau routier dense à dominance communale. Toutefois, il est traversé par la RD21 reliant la commune de Challans à celle des Achards.

A noter que la RD6 est l'axe majoritaire permettant de relier les centres bourgs des petites communes comme Saint-Révérend, La Chapelle-Hermier et l'Aiguillon sur Vie, au reste du réseau routier.

En s'appuyant sur les résultats des diagnostics territoriaux des documents d'urbanisme, les trajets pendulaires sont essentiellement réalisés en voiture, pouvant représenter plus de 88% des trajets.

<u>Type de stationnement</u>

Sur l'ensemble du linéaire de la zone d'étude, l'arrêt et le stationnement sont interdits. Néanmoins, le long de la RD6, il existe un parking de covoiturage à l'entrée ouest de Saint-Révérend et un autre à l'entrée est de Coëx (hors emprise projet).

2.9.2 Trafic et conditions de circulation

La portion de la RD 6 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 à 2 voies 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.

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, le parti d'aménager la RD 6 avec la création de créneaux de dépassement à 3 voies.

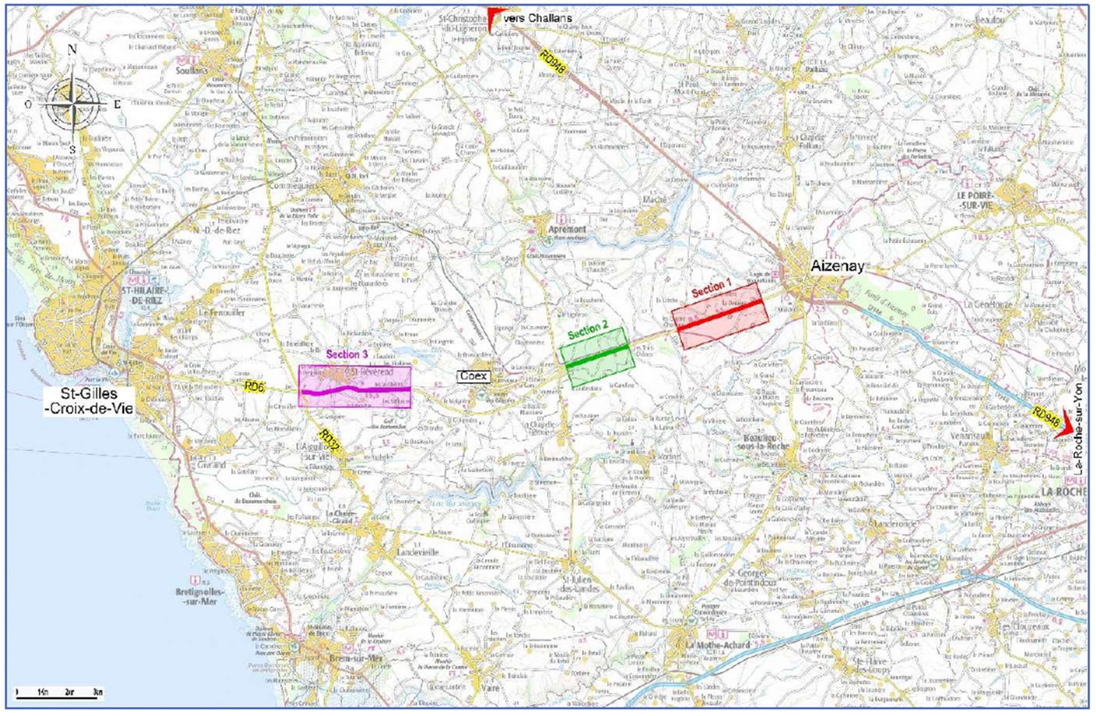


Figure 320 : Plan de situation de la RD 6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie, et localisation des tronçons objets de la présente étude

** Section 1 : entre l'échangeur RD6 / RD948 d'Aizenay et le carrefour RD 6 / RD 50 (lieu-dit « Les Quatre Chemins de la Boule ») ;*

** Section 2 : entre le carrefour RD6 / RD50 et le giratoire Est du contournement de Coëx ;*

** Section 3 : entre le giratoire Ouest du contournement de Coëx et le carrefour RD 6 / RD 32 situé sur la Commune de Saint-Révérend.*

2.9.2.1 Historique des trafics routiers sur le secteur

Les données de trafics sur la RD6 proviennent de rapports de comptage du Département de la Vendée. Les 3 stations étudiées ci-dessous correspondent à des stations tournantes, installées 4 semaines tous les 2 ans.

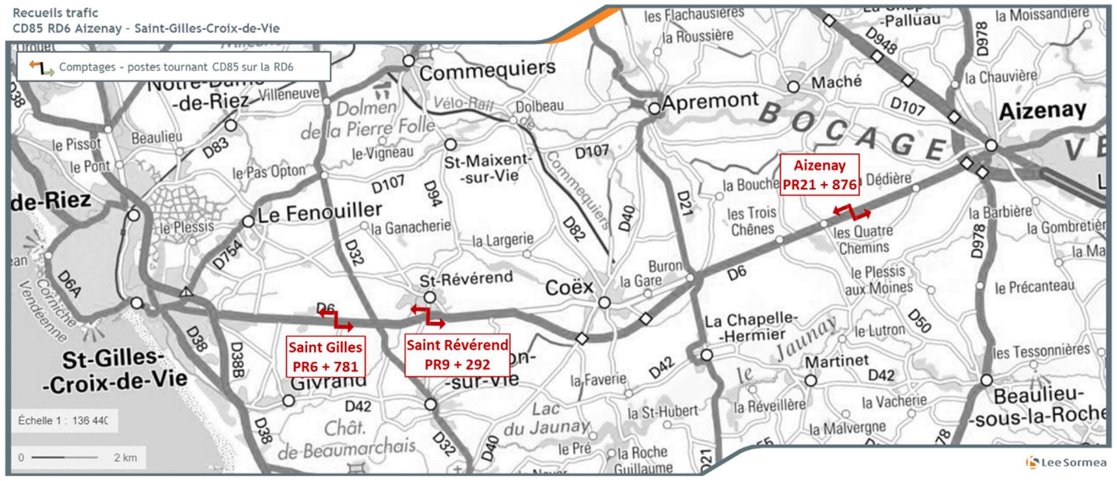


Figure 321 : Localisation des stations tournantes étudiées sur la RD6

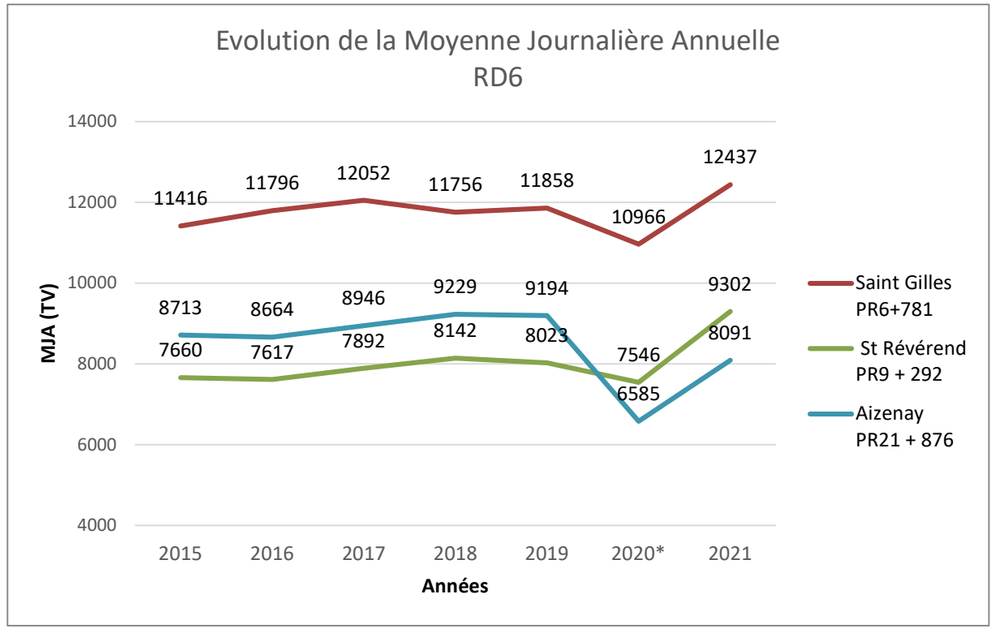
TMJ RD6		2015	2016	2017	2018	2019	2020*	2021	2022	2023	Moyenne annuelle
Saint Gilles PR6+781	TMJ double sens	11416	11796	12052	11756	11858	10966	12437	12141	12264	1,05%
	Evolution	-	3,3%	2,2%	-2,5%	0,9%	-7,5%	13,4%	-2,4%	1,0%	
St Révérend PR9 + 292	TMJ double sens	7660	7617	7892	8142	8023	6585	8091	8943	8498	1,90%
	Evolution	-	-0,6%	3,6%	3,2%	-1,5%	-17,9%	22,9%	**10,5%**	**-5,0%**	
Aizenay PR21 + 876	TMJ double sens	8713	8664	8946	9229	9194	7546	9302	10281	9726	1,91%
	Evolution	-	-0,6%	3,3%	3,2%	-0,4%	-17,9%	23,3%	**9,8%**	**-5,4%**	

** les données issues de l'année 2020 ne sont pas représentatives en raison des diminutions de trafics causées par la crise sanitaire COVID-19.*

Nota : Les flux par sens ne sont pas disponibles

Les comptages sont effectués tous les deux ans, les données de l'année non mesurée sont estimées en fonction des évolutions moyennes observées sur les points de comptage permanents voisins. Pour les compteurs de Saint-Révérend et Aizenay les mesures sont effectuées en année impaire, les données en année paire sont donc des données extrapolées. A l'inverse, pour le compteur de Saint-Gilles, les mesures sont effectuées en année paire et les extrapolations en année impaire.

Figure 322 : Évolution des trafics moyens journaliers (source : Département de la Vendée)



** les données issues de l'année 2020 ne sont pas représentatives en raison des diminutions de trafics causées par la crise sanitaire COVID-19.*

Figure 323 : RD6 – Evolution de la moyenne journalière annuelle (TV)

La croissance moyenne de trafic observée sur la RD6 entre 2015 et 2019 est de 1.2% (tous véhicules). Cela correspond à une croissance modérée qui est issue d'une croissance discontinue sur les années. En effet, la croissance de trafic exprimée sur la RD6 entre Aizenay et le carrefour RD6/RD32 à l'est de Saint-Gilles-Croix-de-Vie présente une augmentation entre 2016 et 2018, de 2%/an, puis une décroissance observée durant l'année 2019.

Evolution sur un poste permanent de la RD32

En l'absence de données de trafic mensuelles sur l'itinéraire RD6, les relevés de trafic réalisés couramment sur la RD32 permettent de donner l'évolution des trafics routiers pour 2 années mois par mois.

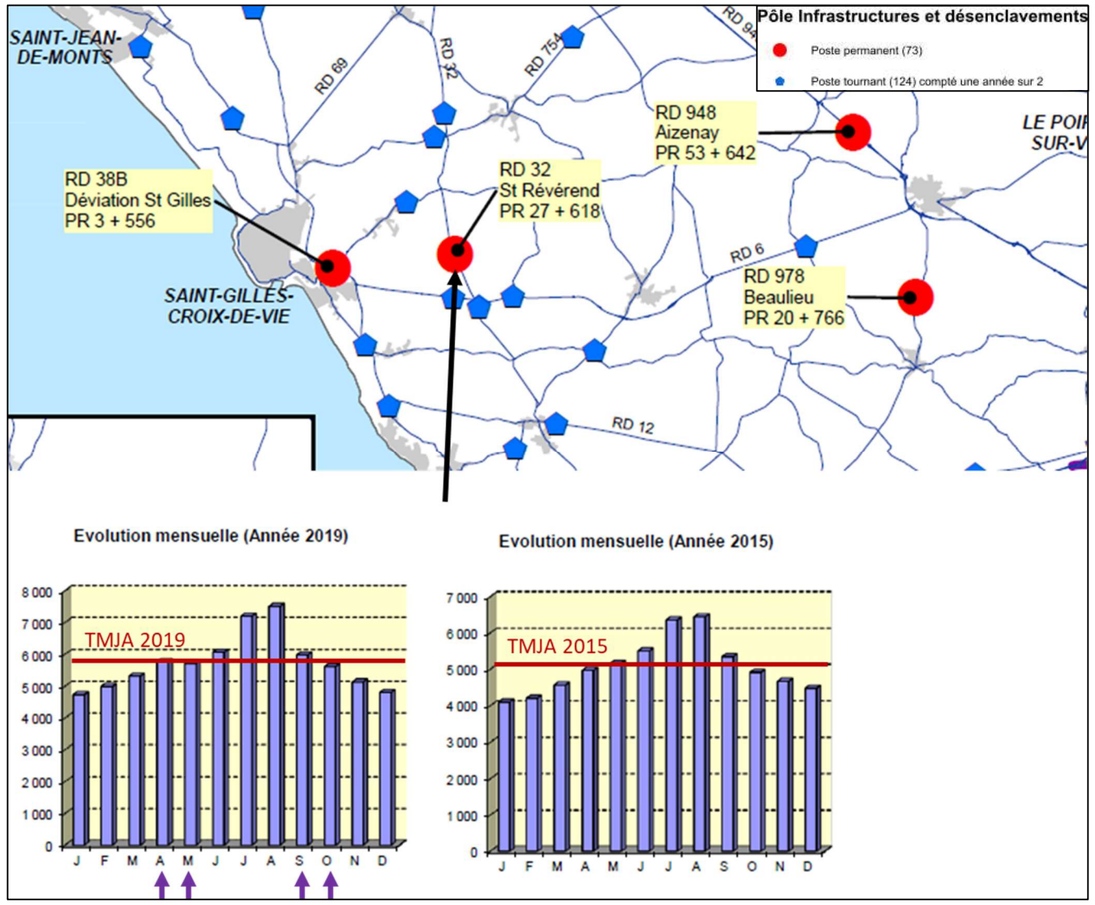


Figure 324 : Evolution mensuelle des trafics en 2015 et 2019 (source : Département de la Vendée

Que ce soit en 2015 ou en 2019, bien que les trafics moyens aient augmentés, les mois dits « moyens » sont similaires : Avril, Mai, Septembre et Octobre. Sur ces 2 années, le TMJE (trafic moyen journalier estival correspond à 120%, voire 125% du TMJA.

2.9.2.2 Répartition horaire du trafic sur la RD6

La répartition horaire du trafic sur la RD6 est issue des comptages réalisés par le département sur la RD6 sur les différentes périodes d'étude. Elle résulte d'une moyenne des comptages horaires des postes P01, P04, P07, P08, P09, P10 et P12.

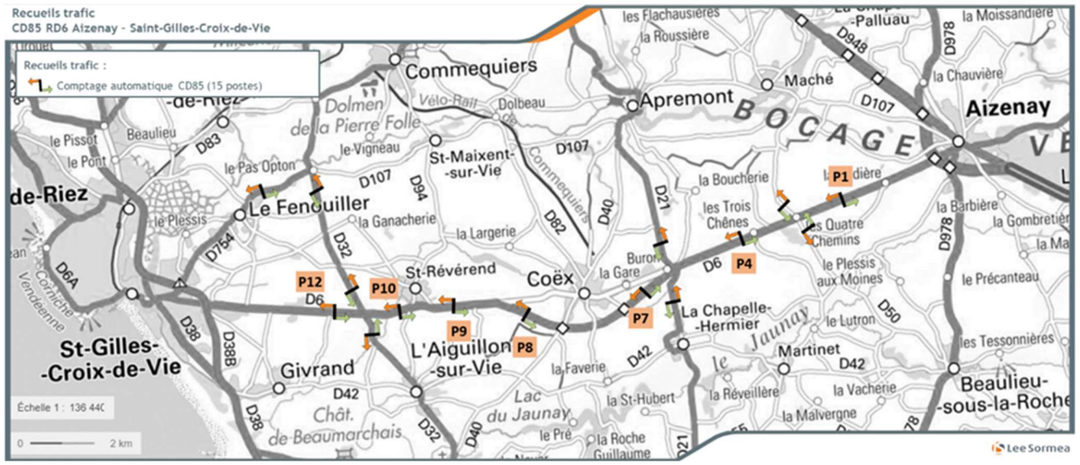


Figure 325 : Postes de comptages du trafic routier (source : Département de la Vendée)

Période estivale

Le jour de référence est le mardi 20/07, dont les tendances sont les mêmes que le jeudi 22/07.

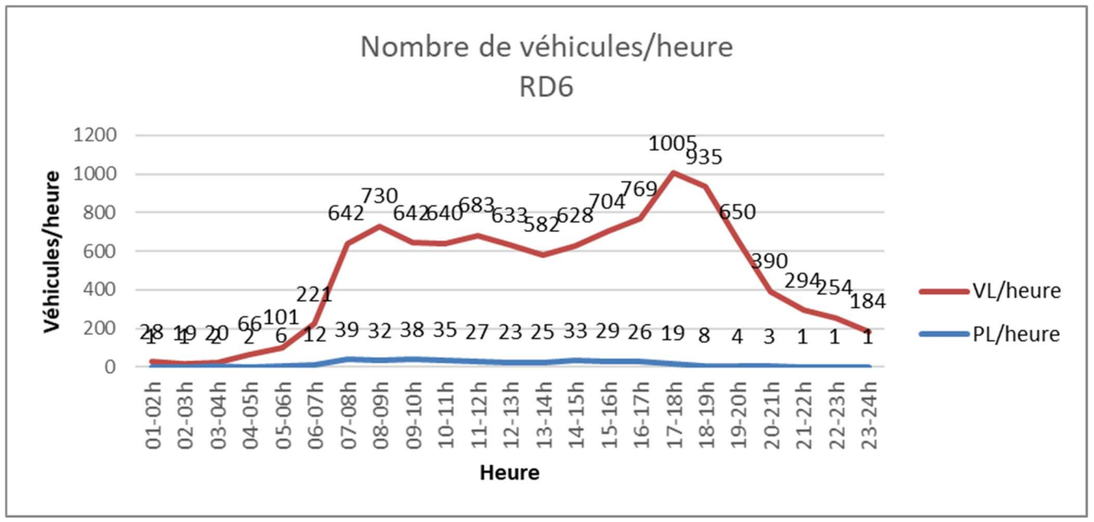


Figure 326 : Répartition horaire moyenne du trafic routier double sens le mardi 20 juillet 2021 sur la RD6 du PR 6+780 au PR 20+0 (source : Département de la Vendée)

Cette répartition horaire moyenne double sens correspond à la moyenne des postes P1, P4, P7, P8, P9, P10 et P12 tous sens confondus.

Durant cette journée type, le trafic est fort et continu de 07h00 à 12h00, et une période de pointe du soir est notable de 17h00 à 19h00, dont le trafic est plus important.

Période « normale » - Octobre 2021

Le jour de référence est le mardi 19/10.

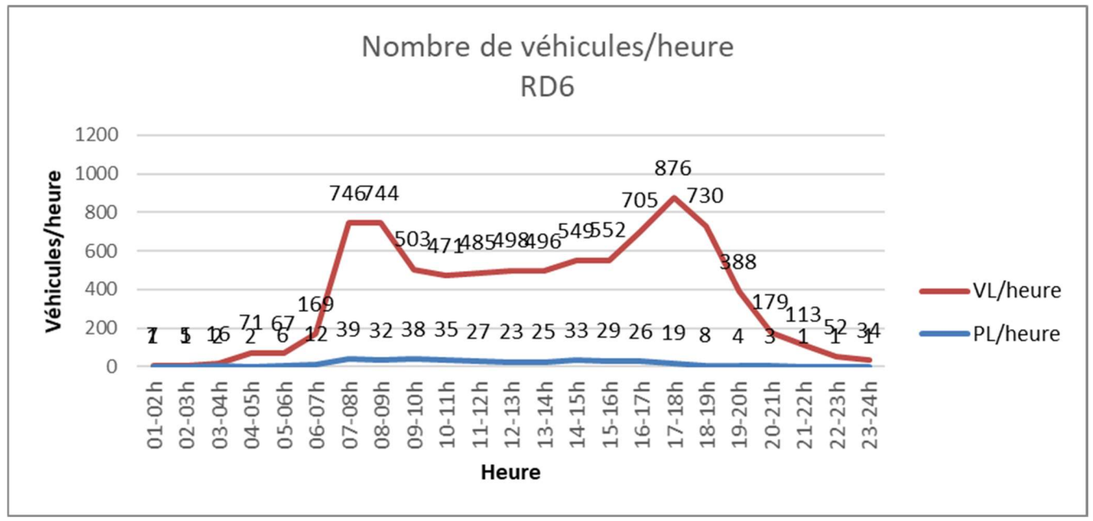


Figure 327 : Répartition horaire moyenne du trafic routier double sens le mardi 19 octobre 2021 sur la RD6 PR 6+780 au PR 20+0 (source : Département de la Vendée)

En comparaison à la période estivale, la période de pointe du matin est du même ordre de grandeur mais plus marquée sur le créneau 7h-9h. Durant la journée, le trafic moyen évolue autour de 500 véh/h pour atteindre une période de pointe marquée sur la période 17h-18h.

2.9.2.3 Comptages routiers 2021 et enquête de circulation

A Comptages routiers 2021

Période estivale

Les compteurs automatiques ont été installés par les services du Département pour relever les flux de trafic durant une semaine complète (du 16/07/2021 au 25/07/2021).

Les cartes ci-dessous représentent le trafic moyen journalier et le trafic moyen journalier ouvrés entre le samedi 17/07/2021 et le vendredi 23/07/2021.

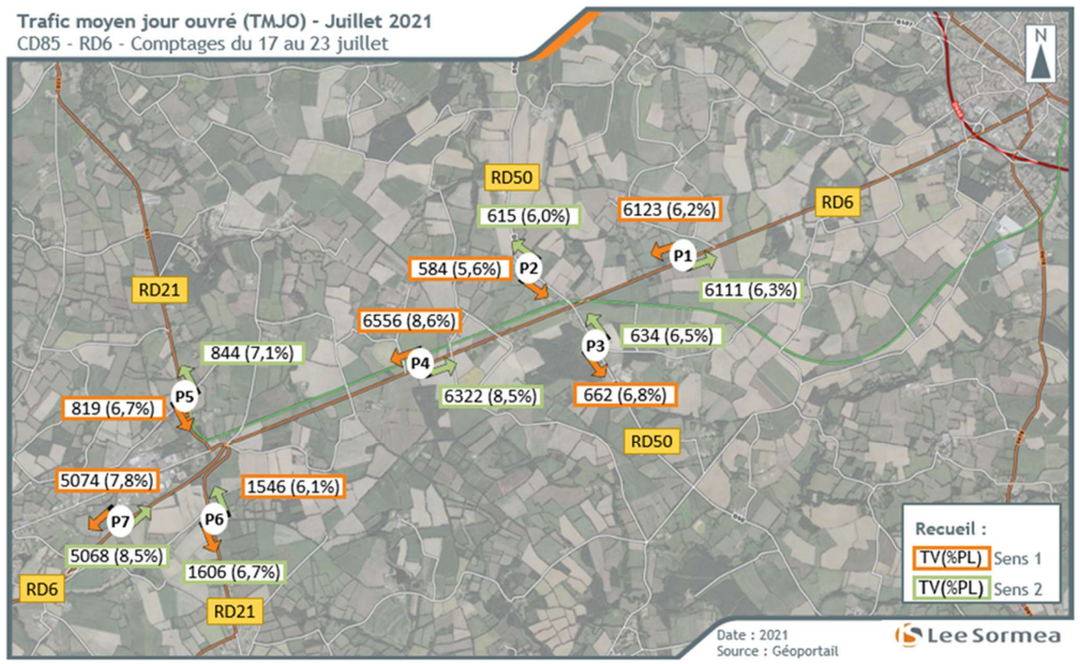


Figure 328 : Trafic moyen jour ouvré (TMJO) – Comptages du 17 au 23/07/2021 – Aizenay / Coëx

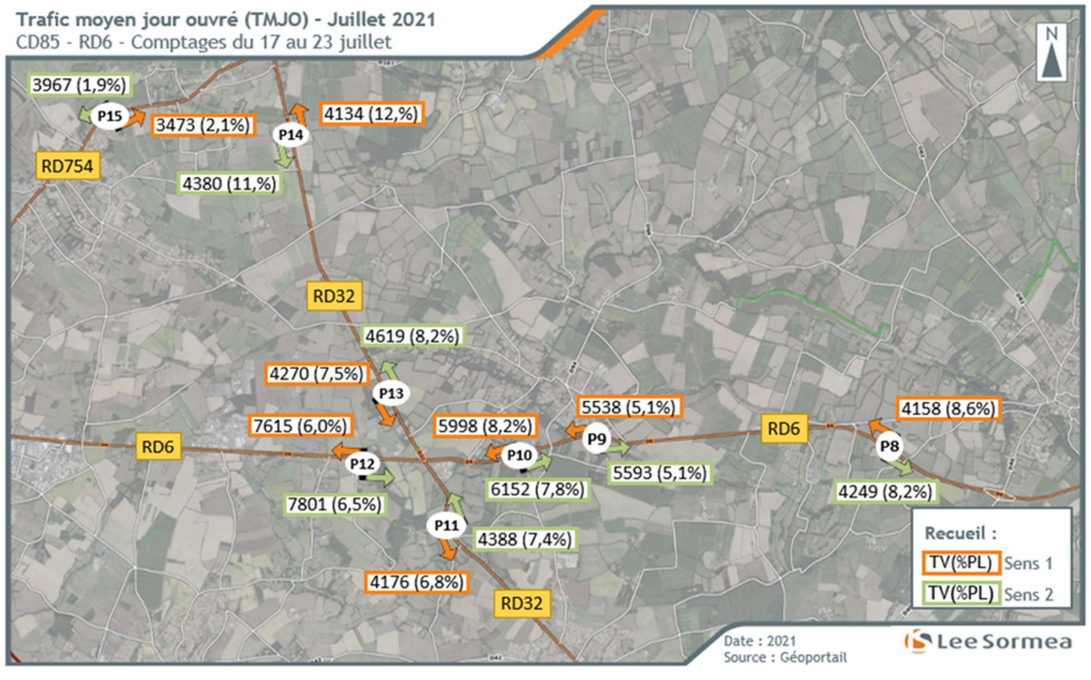


Figure 329 : Trafic moyen jour ouvré (TMJO) – Comptages du 17 au 23/07/2021 – Coëx / Saint-Gilles-Croix-de-Vie

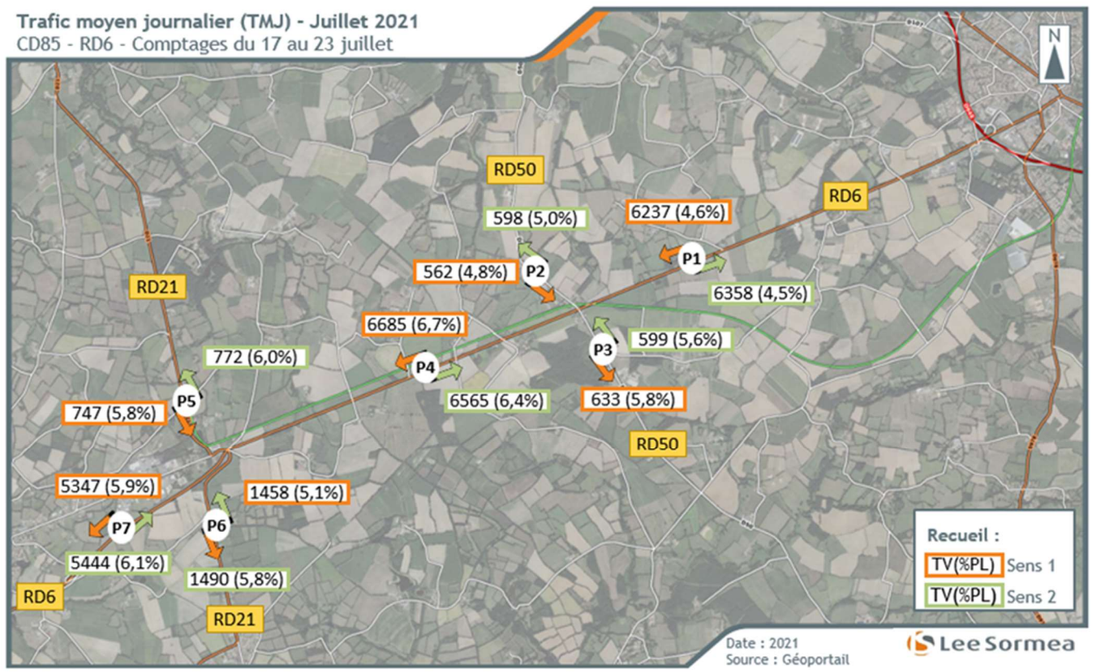


Figure 330 : Trafic moyen journalier (TMJ) – Comptages du 17 au 23/07/2021 – Aizenay / Coëx

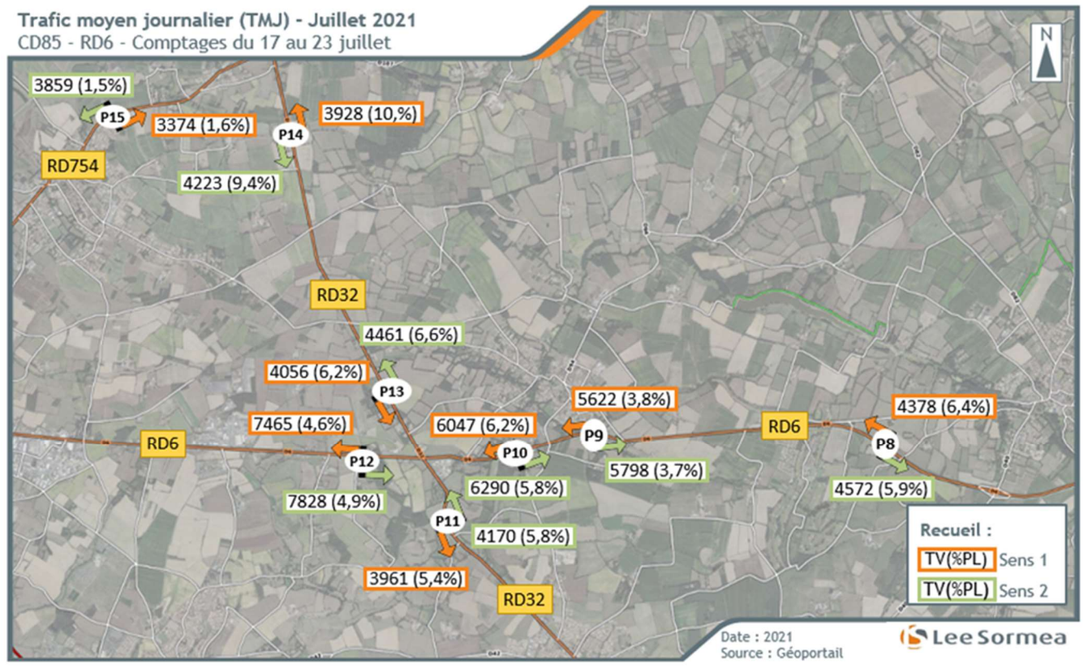


Figure 331 : Trafic moyen journalier (TMJ) – Comptages du 17 au 23/07/2021 – Coëx / Saint-Gilles-Croix-de-Vie

En période estivale, les trafics sont équilibrés le long de la RD6 avec un trafic double sens d'environ 12000 véh/jour. Le trafic est plus important en direction de Saint-Gilles-Croix-de-Vie avec plus de 15000 véh/jour sur la RD6 Ouest. Les axes secondaires tels que la RD50 et la RD21 Nord présentent des flux moindres, à hauteur de 1500 véh/jour, et de 8500 véh/jour pour la RD32.

La part poids-lourds sur la RD6 est importante et représente environ 6% à 8.5% du trafic dans les deux sens de circulation. Elle reste élevée sur les axes secondaires avec une part de poids-lourds comprise entre 6% et 7%.

Période « normale » - Octobre 2021

Les compteurs automatiques ont été installés par les services du Département pour relever les flux de trafic durant une semaine complète (du 13/10/2021 au 24/10/2021).

Les cartes ci-dessous représentent le trafic moyen journalier et le trafic moyen journalier ouvrés entre le samedi 16/10/2021 et le vendredi 22/10/2021.

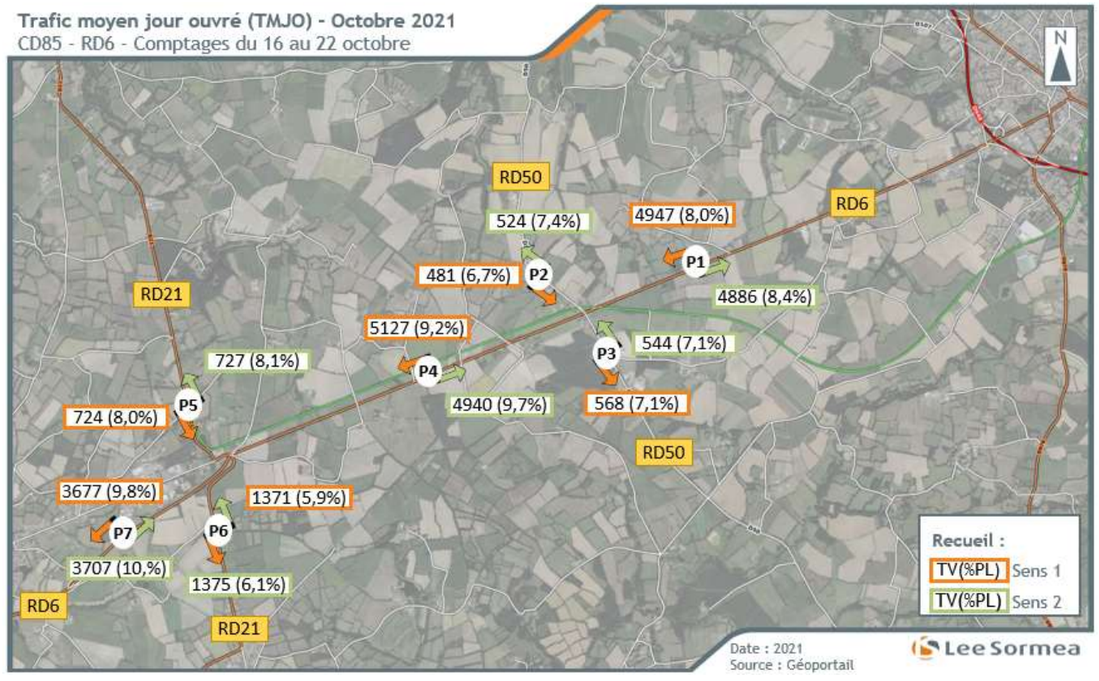


Figure 332 : Trafic moyen jour ouvré (TMJO) – Comptages du 16 au 22/10/2021 – Aizenay / Coëx

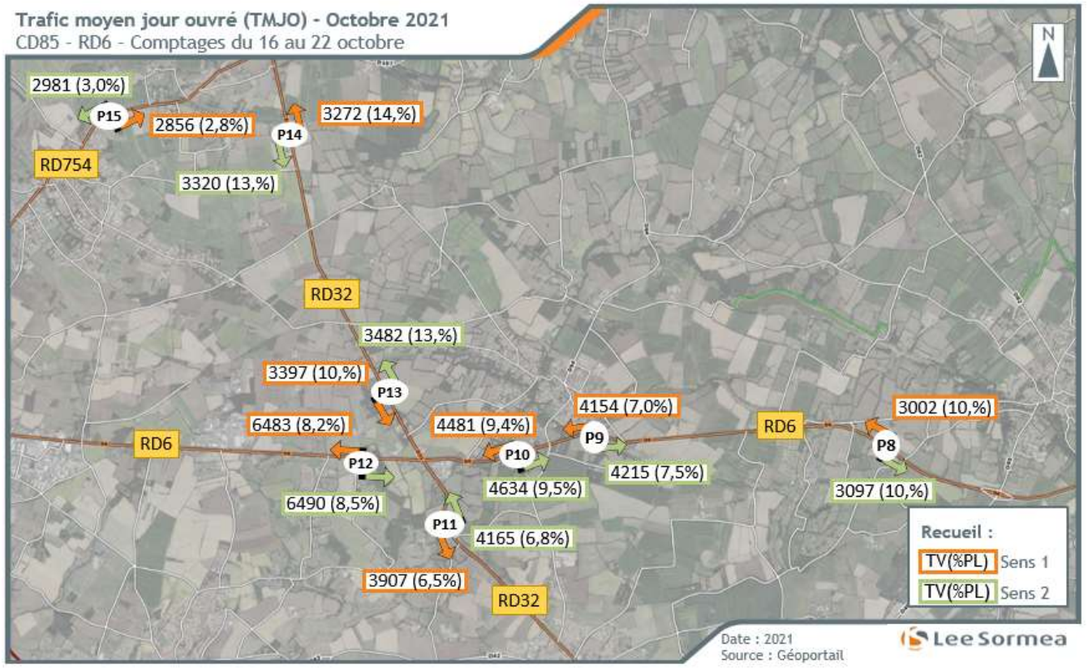


Figure 333 : Trafic moyen jour ouvré (TMJO) – Comptages du 16 au 22/10/2021 – Coëx / Saint-Gilles-Croix-de-Vie

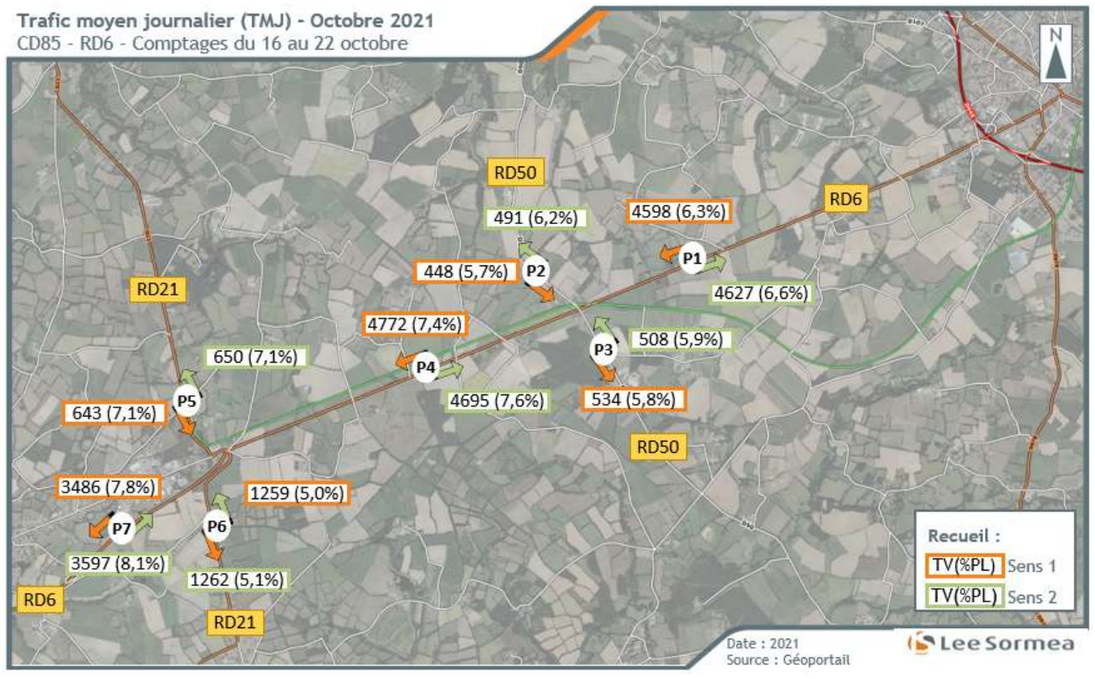


Figure 334 : Trafic moyen journalier (TMJ) – Comptages du 16 au 22/10/2021 – Aizenay / Coëx

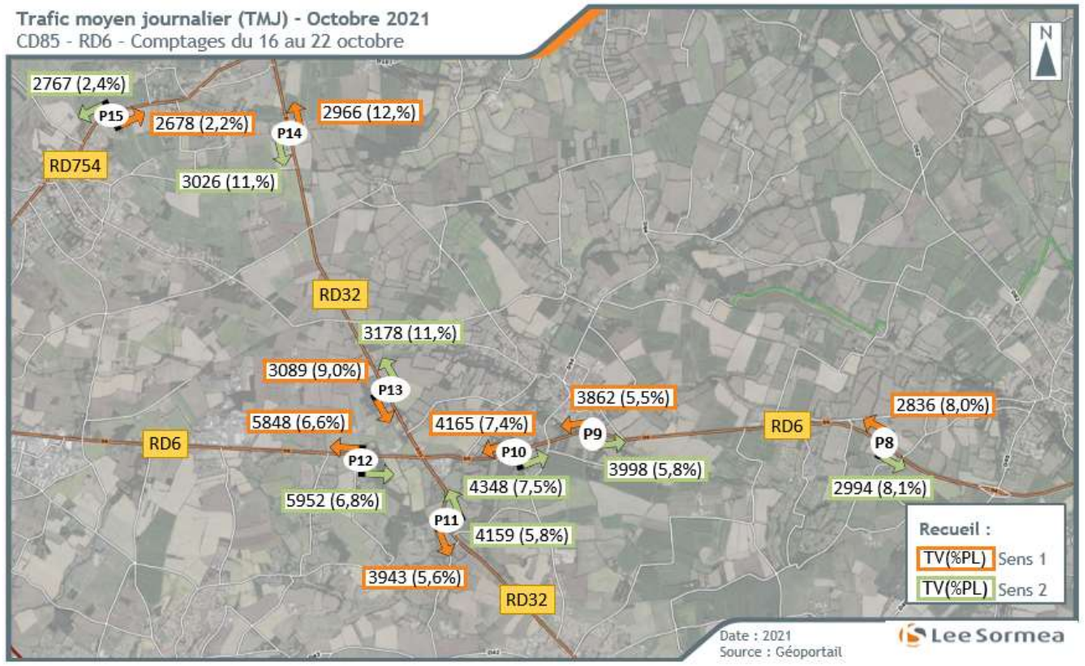


Figure 335 : Trafic moyen journalier (TMJ) – Comptages du 16 au 22/10/2021 – Coëx / Saint-Gilles-Croix-de-Vie

Tout comme en période estivale, en hors saison les trafics sont équilibrés le long de la RD6. Le trafic double sens est nettement moins important qu'en période estivale avec environ 9500 véh/jour entre Aizenay et Saint Révérend, bien que le trafic soit dense sur la RD6 Ouest en direction de Saint-Gilles-Croix-de-Vie, avec environ 13000 véh/jour. Les axes secondaires tels que la RD50 et la RD21 Nord présentent des flux moindres, à hauteur de 1300 véh/jour, et de 8000 véh/jour pour la RD32.

La part poids-lourds sur la RD6 conserve la même proportion qu'en période estivale.

B Représentativité des trafics routiers

Les trafics routiers ont été relevés dans les périodes appropriées pour caractériser le TMJE et le TMJA.

La comparaison des flux relevés en octobre 2021 pour l'étude avec les 3 points de comptage annuels de la RD6 permet de constater des flux analogues au TMJA de l'année 2019. Le trafic d'octobre 2021 équivaut à 99% du TMJA 2019 pour la station de Saint-Gilles, 98% pour la station de Saint-Révérend et 100% pour la station d'Aizenay. En moyenne sur ces 3 stations la représentativité du TMJA 2019 est de 99%.

En période estivale, les flux relevés en juillet 2021 correspondent à 129% du TMJA de l'année 2019 pour la station de Saint-Gilles, 142% pour la station de Saint-Révérend et 137% pour la station d'Aizenay. En moyenne sur ces 3 stations la représentativité du TMJA 2019 est de 136%. (Ce qui est supérieur aux 125% qui pouvaient être observés sur la RD32).

Les flux présentés peuvent donc être utilisés comme trafics de référence pour l'année 2021.

C Enquête et conditions de circulation

Le secteur d'étude a fait l'objet d'un relevé précis de tous les déplacements motorisés et modes actifs aux différentes heures de la journée, afin de disposer d'informations exhaustives sur le fonctionnement du secteur actuel et des comportements des usagers.

Une enquête Origine-Destination par comptages directionnels a été réalisée sur les deux périodes d'étude, selon le recueil suivant :



Figure 336 : Plan des postes d'enquêtes (source : Lee Sormea)

<u>Période estivale</u>

L'enquête a été réalisée le samedi 17 juillet 2021.

Les heures de pointe sont identifiées par rapport aux comptages du département, sur l'intégralité des postes du 17 au 25/07/2021. Les relevés sont ainsi décomposés en deux périodes les plus circulées : matin (10h00-11h00) et soir (17h00-18h00).

Les résultats obtenus permettent de dresser un constat des déplacements observés.

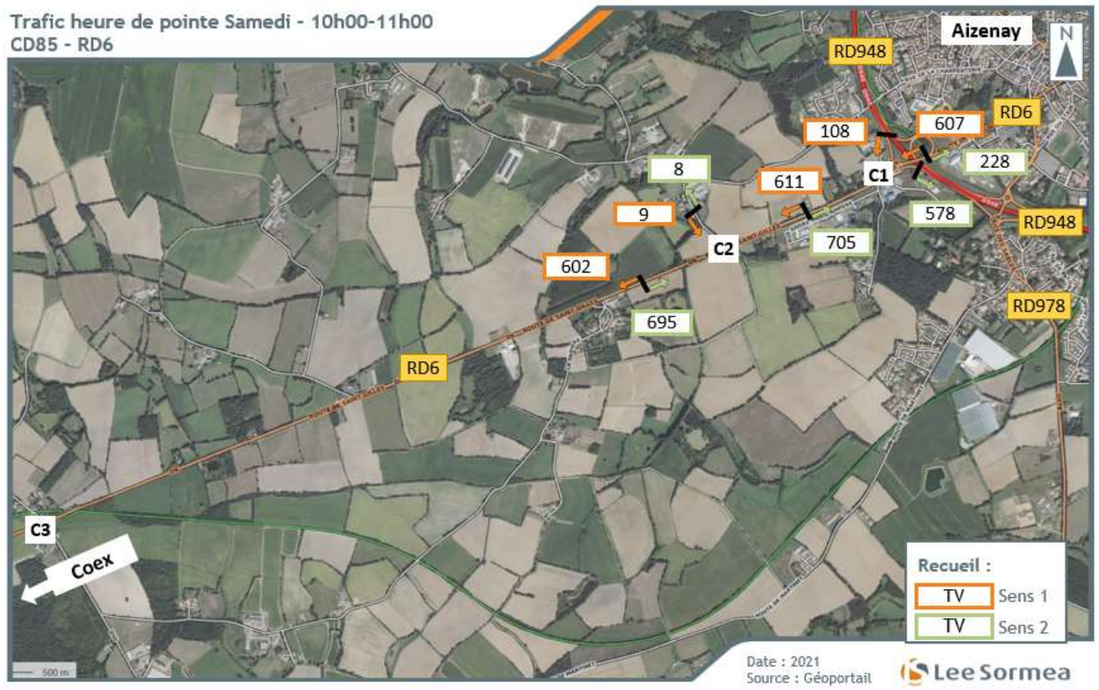


Figure 337 : Trafic heure de pointe matin – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°1

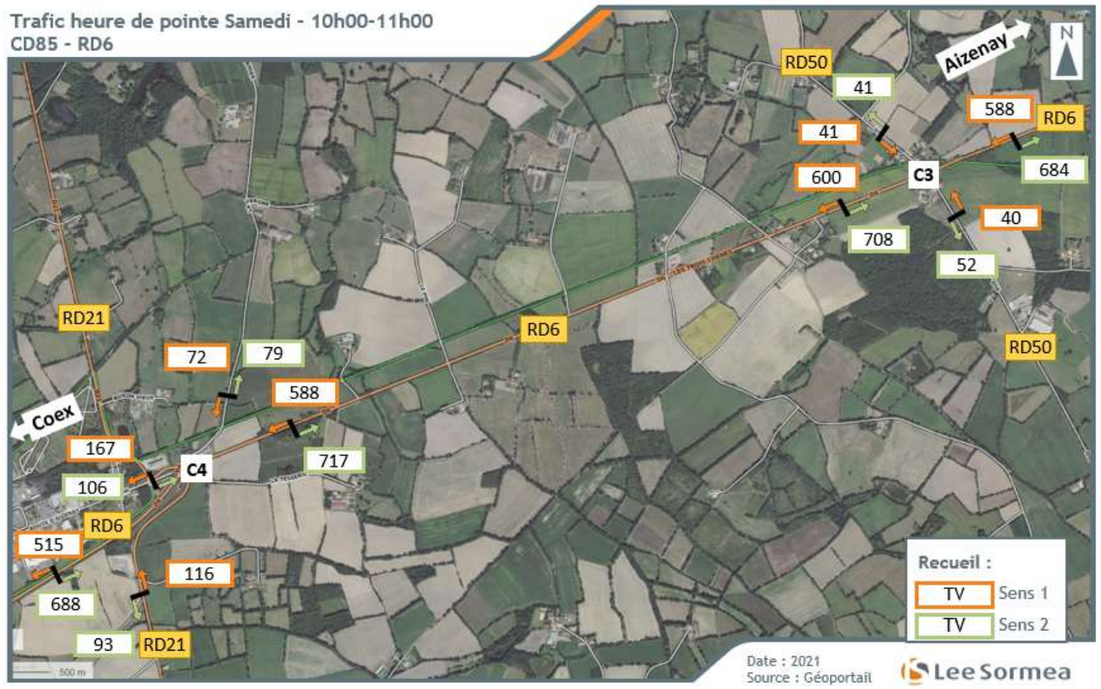


Figure 338 : Trafic heure de pointe matin – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°2



Figure 339 : Trafic heure de pointe matin – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°3 première partie

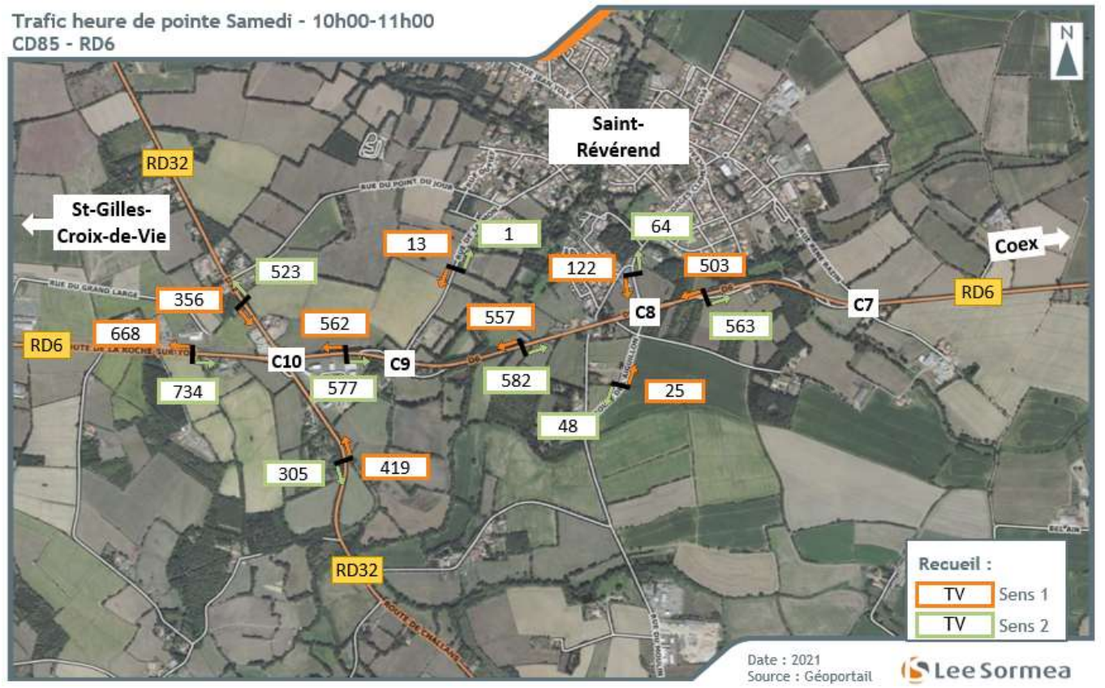


Figure 340 : Trafic heure de pointe matin – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°3 deuxième partie

A l'heure de pointe du matin, les flux majoritaires sont en direction de Aizenay sur la partie Est du secteur (Coëx / Aizenay), et sont plutôt équilibrés sur la partie Sud (Coëx / RD32).

Les trafics en double sens relevés sur la RD6 sont à hauteur de :

- 1300 véh/h entre Aizenay et Coëx ;
- 1200 véh/h sur la partie Est du contournement de Coëx ;
- 1000 véh/h sur la partie Ouest du contournement de Coëx ;
- 1100 véh/h entre Coëx et la RD32 ;

Des trafics plus importants sont constatés sur la RD6 ouest (entre la RD32 et Saint-Gilles-Croix-de-Vie) où nous comptabilisons 1400 véh/h en double sens.

Les flux sont majoritairement sur la RD6 avec des mouvements tous droits représentant au minimum 85% des trafics.

La part de PL est de 0.6% en heure de pointe du matin estivale un samedi.

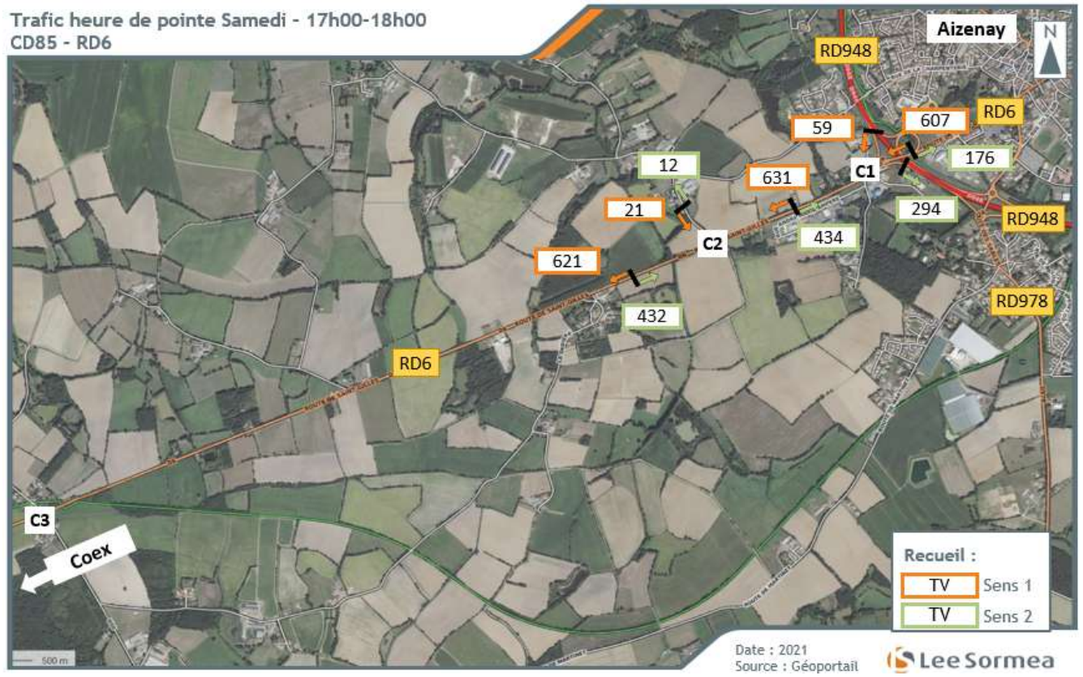


Figure 341 : Trafic heure de pointe soir – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°1



Figure 342 : Trafic heure de pointe soir – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°2



Figure 343 : Trafic heure de pointe soir – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°3 première partie

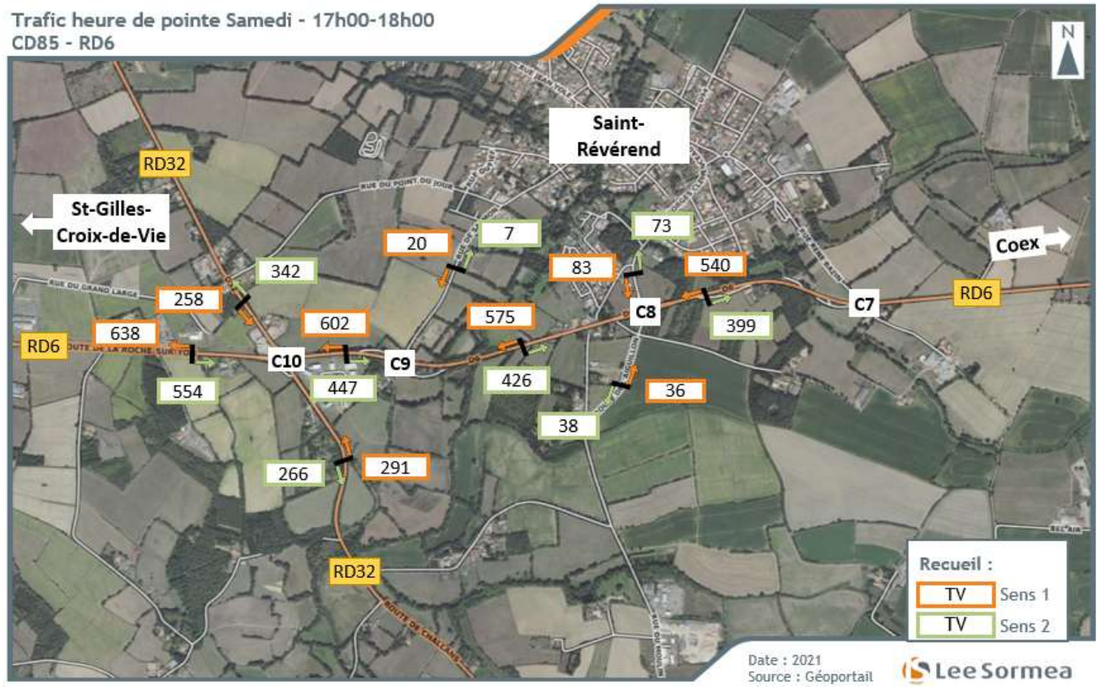


Figure 344 : Trafic heure de pointe soir – Samedi 17/07/2021 – Tronçon n°3 deuxième partie

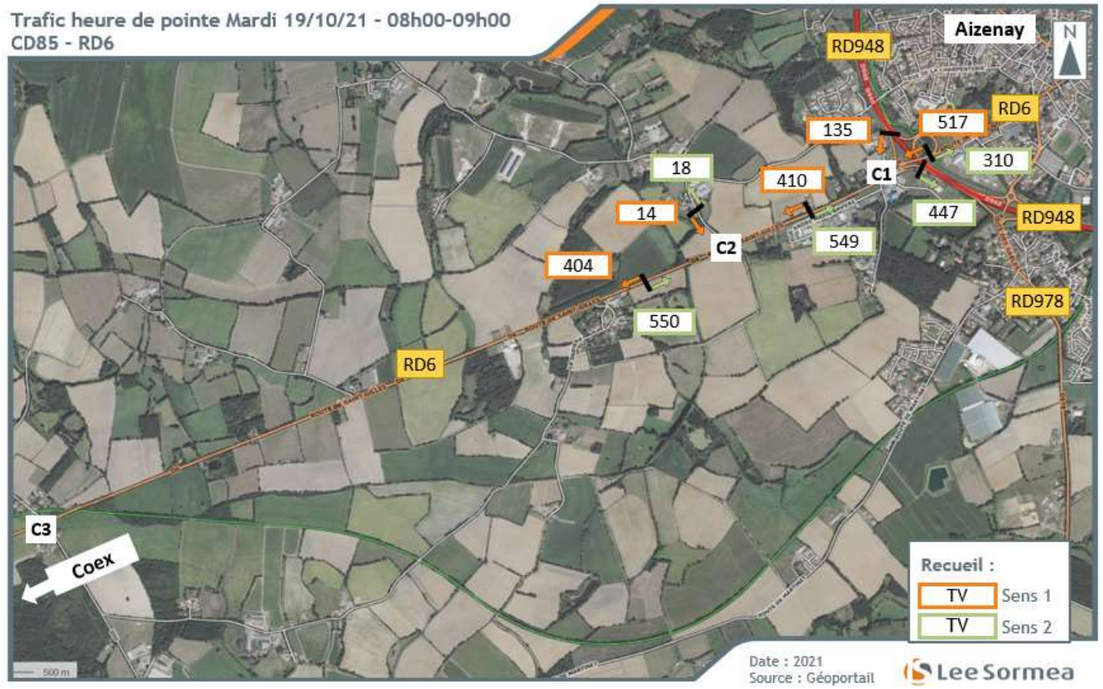


Figure 345 : Trafic heure de pointe matin – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°1

Les résultats de l'enquête montrent un trafic plus faible en heure de pointe du soir. Ce dernier est similaire dans le sens Est > Ouest (Aizenay > Saint-Gilles-Croix-de-Vie) sur tout l'itinéraire, mais moindre dans le sens inverse, jusqu'à -40% (en moyenne de -30%).

Les trafics en double sens relevés sur la RD6 sont à hauteur de :

- 1000 véh/h entre Aizenay et Coëx ;
- 950 véh/h sur la partie Est du contournement de Coëx ;
- 800 véh/h sur la partie Ouest du contournement de Coëx ;
- 1000 véh/h entre Coëx et la RD32 ;
- 1200 véh/h sur la RD6 ouest (entre la RD32 et Saint-Gilles-Croix-de-Vie).

Les mouvements tout droit de la RD6 représentent au minimum 83% des trafics (94% en moyenne).

La part de PL est de 0.3% en heure de pointe du soir estivale un samedi.

Période « normale » - Octobre 2021

L'enquête a été réalisée le mardi 19 octobre 2021.

Les heures de pointe sont identifiées par rapport aux comptages du département, sur l'intégralité des postes du 13 au 24/10/2021. Les relevés sont ainsi décomposés en deux périodes les plus circulées : matin (08h00-09h00) et soir (17h00-18h00).

Les résultats obtenus permettent de dresser un constat des déplacements observés.

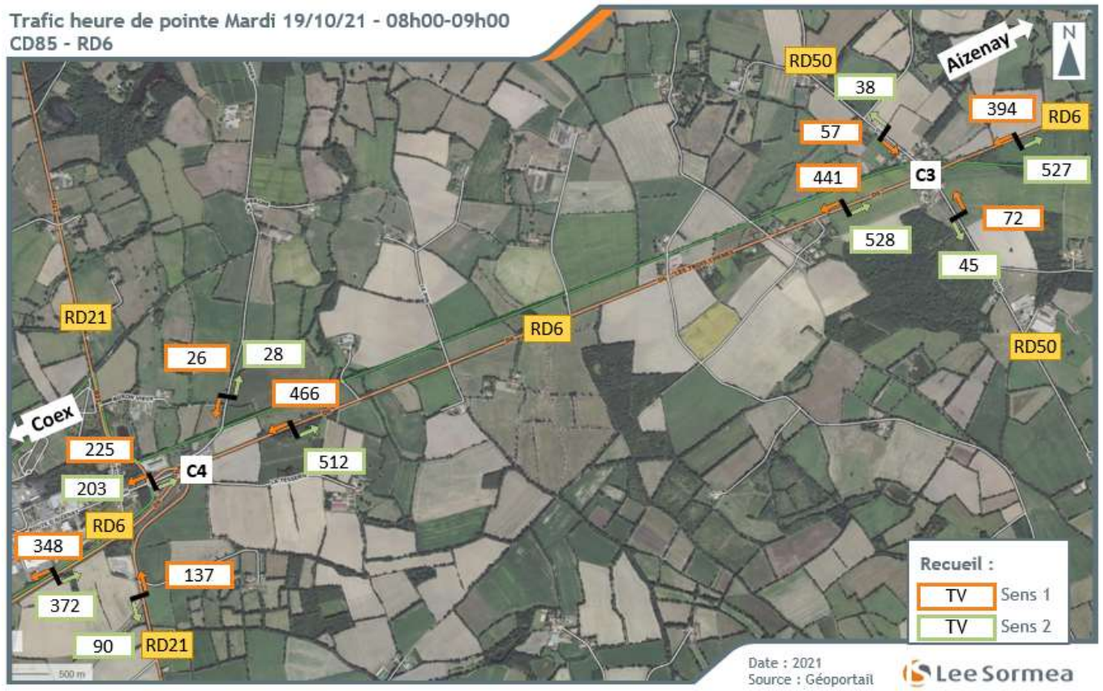


Figure 346 : Trafic heure de pointe matin – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°2



Figure 347 : Trafic heure de pointe matin – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°3 première partie

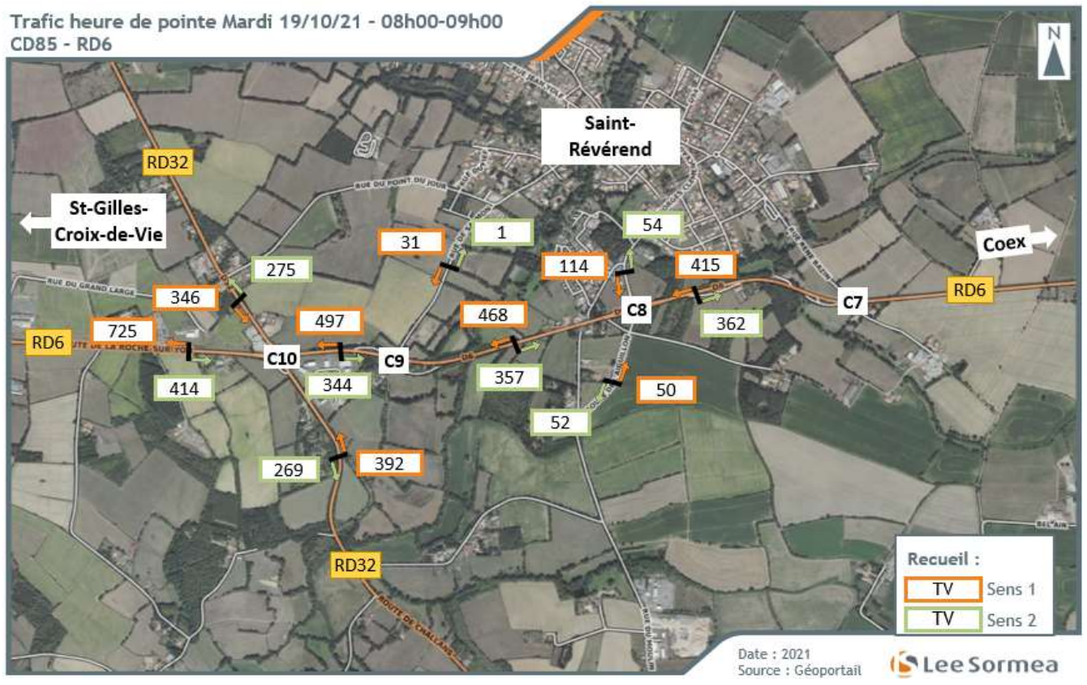


Figure 348 : Trafic heure de pointe matin – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°3 deuxième partie

En heure de pointe du matin, les flux sont plutôt équilibrés dans les deux sens de circulation sur la RD6, mais légèrement majoritaires en direction de Saint-Gilles-Croix-de-Vie sur le secteur Ouest (Coëx / RD32 / Saint-Gilles-Croix-de-Vie).

Les trafics en double sens relevés sur la RD6 sont à hauteur de :

- 1000 véh/h entre Aizenay et Coëx ;
- 700 véh/h sur le contournement de Coëx ;
- 800 véh/h entre Coëx et la RD32.

Des trafics plus importants sont constatés sur la RD6 ouest (entre la RD32 et Saint-Gilles-Croix-de-Vie) où nous comptabilisons 1100 véh/h en double sens.

Tout comme en période estivale, les mouvements tous droits au sein de la RD6 représentent 85% des trafics. Néanmoins, les flux en provenance et direction de Coëx un jour ouvré travaillé sont beaucoup plus importants :

- Accès Est de Coëx (RD6 / RD2006 / RD21) : 30% de flux entrant contre 10% en période estivale, et 17% de flux sortant contre 7% en période estivale ;
- Accès Ouest de Coëx (RD6 / RD2006 / Golf des Fontenelles) : 13% de flux entrant et sortant, contre seulement 3% en période estivale.

La part de PL est de 6% en moyenne.

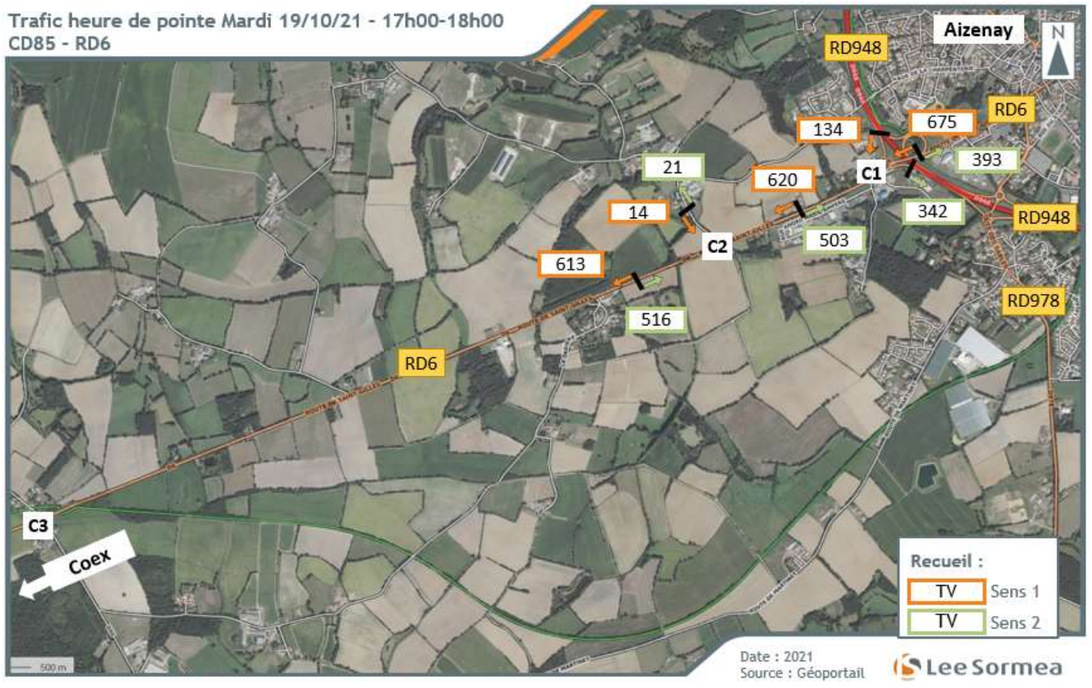


Figure 349 : Trafic heure de pointe soir – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°1



Figure 350 : Trafic heure de pointe soir – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°2



Figure 351 : Trafic heure de pointe soir – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°3 première partie

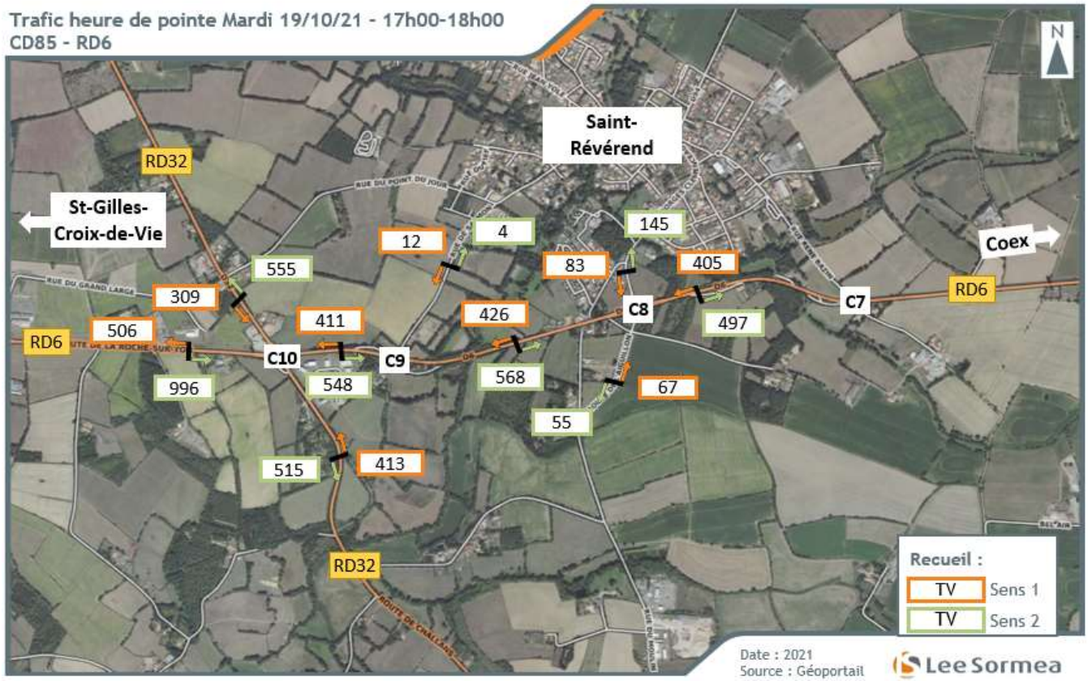


Figure 352 : Trafic heure de pointe soir – Mardi 19/10/2021 – Tronçon n°3 deuxième partie

En heure de pointe du soir, les résultats de l'enquête montrent un trafic plus élevé, de l'ordre de :

- 1100 véh/h entre Aizenay et Coëx ;
- 650 à 850 véh/h sur le contournement de Coëx ;
- 950 véh/h entre Coëx et la RD32 ;
- 1500 véh/h sur la RD6 ouest (entre la RD32 et Saint-Gilles-Croix-de-Vie).

Soit des flux supérieurs de 10% à 40% le soir par rapport à l'heure de pointe du matin.

Tout comme en période estivale, les mouvements tous droits au sein de la RD6 sont majoritaires, mais les flux d'échange avec Coëx sont beaucoup plus importants :

- Accès Est de Coëx (RD6 / RD2006 / RD21) : 20% de flux entrant et sortant contre 10% en période estivale ;
- Accès Ouest de Coëx (RD6 / RD2006 / Golf des Fontenelles) : 17% de flux entrant et sortant contre seulement 4% en période estivale.

La part de PL est de 2%.

2.9.2.4 Fluidité du trafic et temps de parcours

Le secteur d'étude en période estivale présente un trafic routier dense aux heures de pointe du samedi, en lien avec le tourisme maritime. Le matin comme le soir, des flux assez denses sont observés sur la RD6 sans toutefois de grandes perturbations mais des possibilités de dépassement très limitées. Des remontées de file de quelques véhicules en attente au niveau des giratoires ont ponctuellement été observées sur les voies secondaires (sortie RD948, RD50, RD2006 et RD32).

Les observations en période dite « normale » font transparaitre une circulation globalement fluide sur la totalité du secteur, avec des difficultés pour le dépassement de véhicules lents et pour l'insertion au niveau des carrefours secondaires, comme l'accès des « Jardins de Vendée » ou le carrefour RD6 / RD50 (carrefour C3) :









Nous observons également :

- Peu de dépassements sur toute la RD6 lié à la densité du trafic ;
- Des vitesses ponctuellement excessives, mais une vitesse réglementaire majoritairement respectée ;
- Une circulation ponctuelle d'engins agricoles sur la RD6, comme sur les axes secondaires.

Tableau 59 : Recensement des circulations d'engins agricoles en heure de pointe en lien avec la RD6 – Observations issues des comptages directionnels

Période estivale		Période « normale » Octobre	
HPM	HPS	HPM	HPS
C3 : 6 (50% traversée de la RD6) C6 : 2 (100% sur la RD6) C7 : 1 (insertion sur RD6) C9 : 2	C2 : 2 (100% traversée de la RD6) C3 : 6 (90% traversée de la RD6) C6 : 3 (100% sur la RD6)	C2 : 1 (sur la RD6) C3 : 4 (25% en traversée de RD6) C6 : 2 C7 : 1 (traversée de la RD6)	C2 : 2 (sur la RD6) C3 : 5 (20% sur la RD6)

Analyse des temps de parcours - Graphiques espace-temps

Afin de consolider l'analyse des conditions de trafic sur les 2 périodes étudiées, nous utilisons les données FCD (« Floating Car Data ») fournies par TomTom :

- Période estivale : du 01-07-2019 au 31-08-2019, les samedis de 06h00 à 21h00 ;
- Septembre / Octobre : du 02/09/2019 au 20/10/2019, les mardis et jeudis de 06h00 à 21h00.

Les données présentées sont celles de l'année 2019 qui est une année représentative. Avec le recul, l'année 2021 est également une année représentative avec un niveau de trafic totalement comparable à celui de 2019 pour les 3 sections de l'itinéraire (données de comptages routiers à l'appui pour les stations de Saint-Gilles, Saint-Révérend et Aizenay). Le réseau routier de l'itinéraire n'a pas évolué entre 2019 et 2021 ce qui permet de garantir des temps de parcours identiques entre ces 2 années.

Les temps de parcours sont basés sur les traces FCD, caractéristique des véhicules parcourant l'ensemble ou une partie des tronçons étudiés. La cartographie de congestion réalisée à partir de ces données permet d'observer simplement l'évolution de la congestion et le comportement de la circulation sur les périodes choisies.

Les graphiques ci-dessous représentent l'évolution du temps de parcours sur les tronçons étudiés dans l'espace (à l'échelle selon les tronçons, en ordonnées) et le temps (abscisses) :

- Itinéraire Est > Ouest (19.8km) : RD6 depuis le carrefour C1 (RD6/RD948) jusqu'au carrefour C10 (RD6/RD32) ;
- Itinéraire Ouest > Est (19.8km) : RD6 depuis le carrefour C10 (RD6/RD32) jusqu'au carrefour C1 (RD6/RD948) ;
- Itinéraire RD32 Sud > Nord (1.5km) ;
- Itinéraire RD32 Nord > Sud (1.5km), selon le plan ci-après :

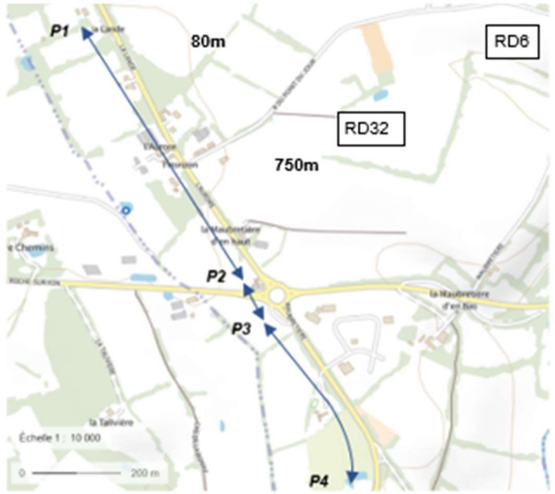


Figure 353 : Tronçons étudiés sur la RD32 dans l'analyse des temps de parcours

Les résultats sont exprimés avec un dégradé de couleurs, à l'aide de l'indicateur temps de parcours/temps parcours sur le réseau à vide (en heure creuse). Les seuils utilisés sont calculés par rapport à la vitesse autorisée sur l'axe et la vitesse où l'on considère que la circulation se dégrade.

Légende des graphes

Seuils de vitesse (vitesse moyenne par tronçon)	
Saturé	Vitesse moyenne < 30% vitesse règlementaire
Ralenti	30% vitesse règlementaire < vitesse moyenne < 60% vitesse règlementaire
Dense	60% vitesse règlementaire < vitesse moyenne < 90% vitesse règlementaire
Fluide	Vitesse moyenne > 90% vitesse règlementaire

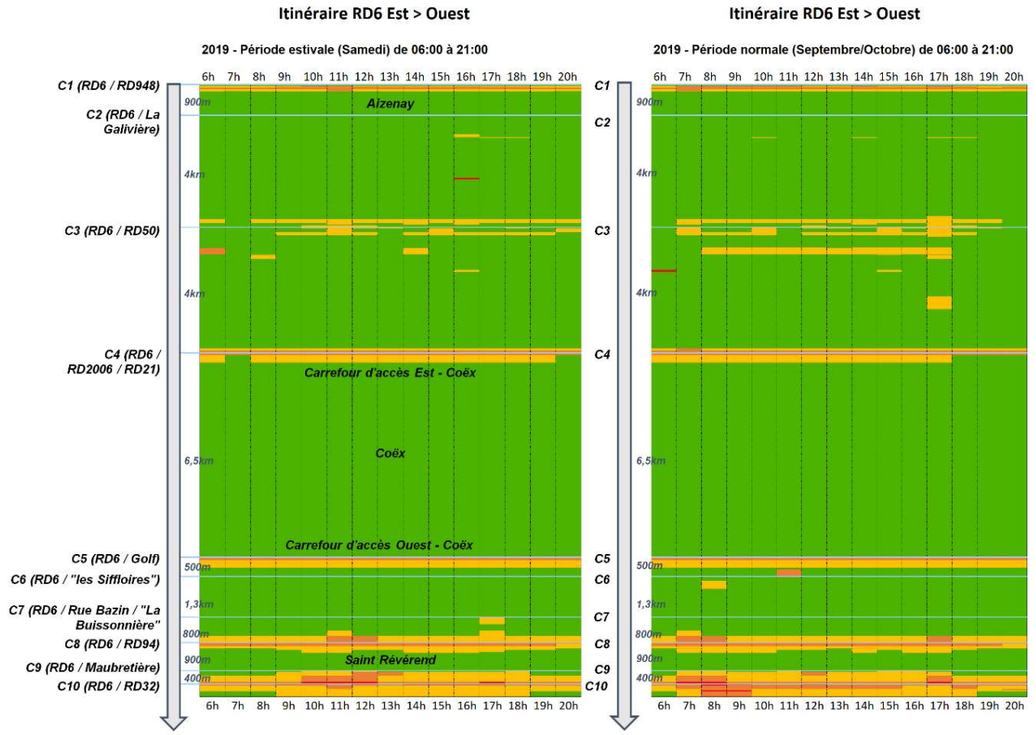


Figure 354 : Graphe espace-temps 06h00-20h00 – Itinéraire RD6 Est > Ouest – Période estivale et « normale »

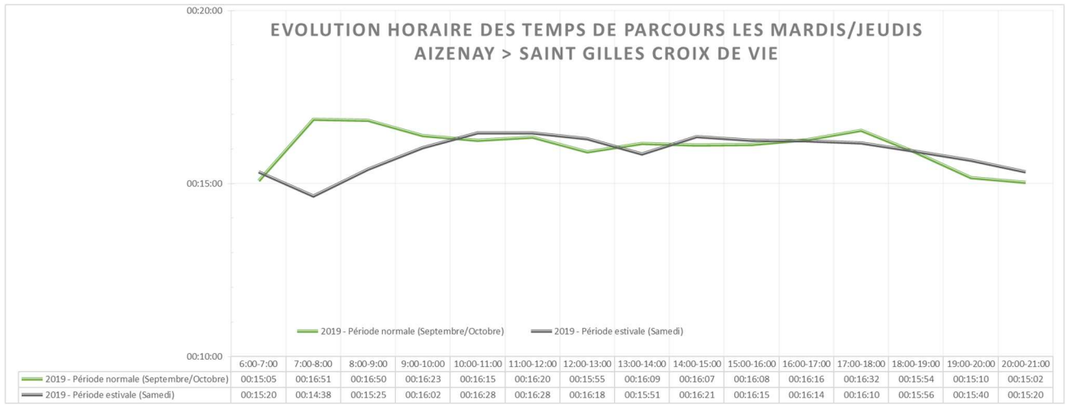


Figure 355 : Evolution du temps de parcours de 06h00 à 20h00 – Itinéraire RD6 Est > Ouest – Période estivale et « normale »

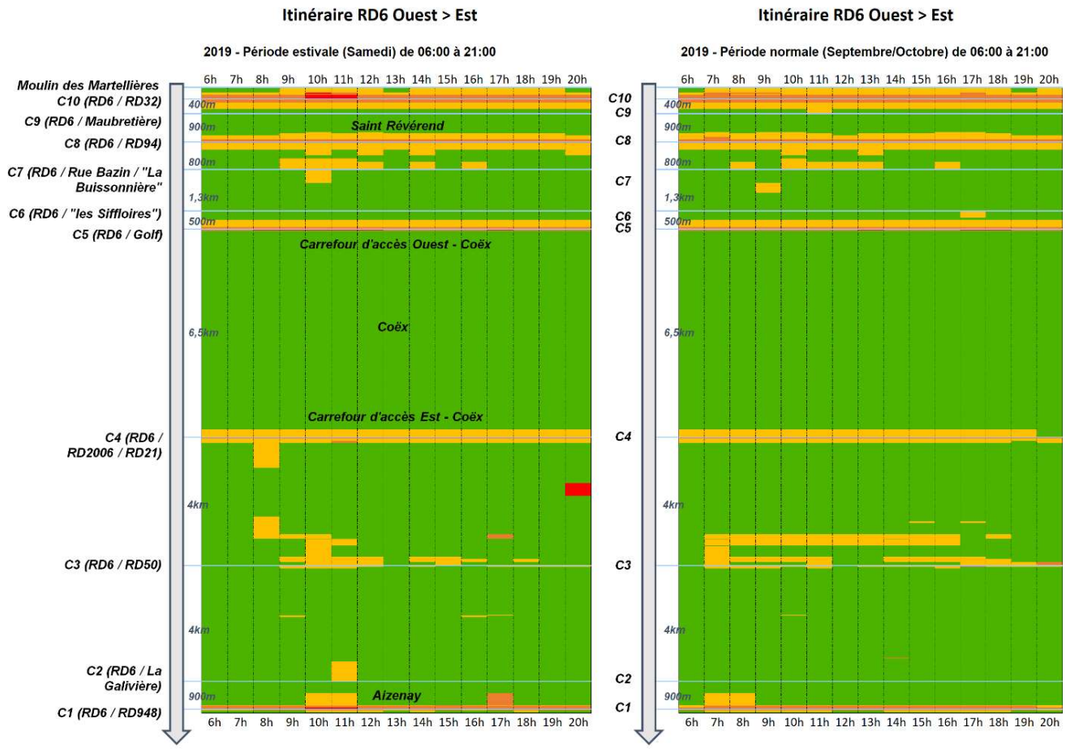
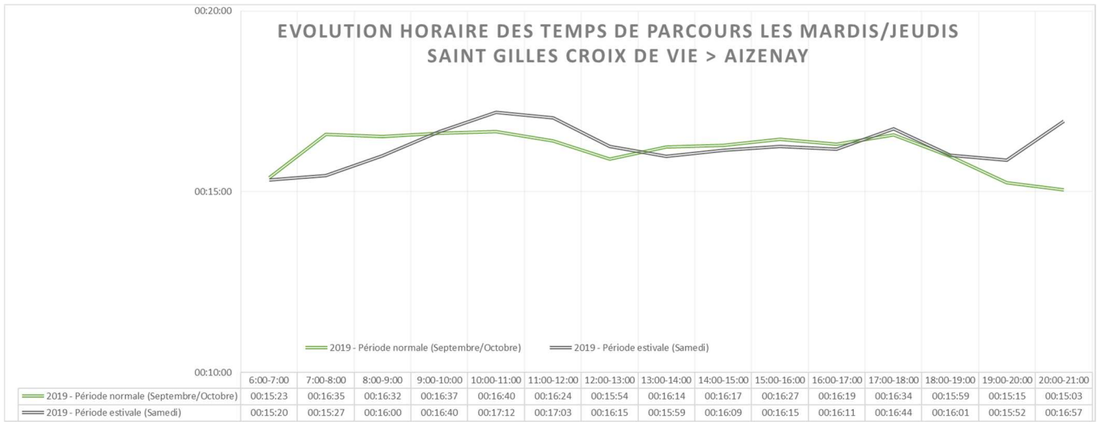


Figure 356 : Graphe espace-temps 06h00-20h00 – Itinéraire RD6 Ouest > Est – Période estivale et « normale »



	6:00-7:00	7:00-8:00	8:00-9:00	9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00
2019 - Période normale (Septembre/Octobre)	00:15:23	00:16:35	00:16:32	00:16:37	00:16:40	00:16:24	00:15:54	00:16:14	00:16:17	00:16:27	00:16:19	00:16:34	00:15:59	00:15:15	00:15:03
2019 - Période estivale (Samedi)	00:15:20	00:15:27	00:16:00	00:16:40	00:17:12	00:17:03	00:16:15	00:15:59	00:16:09	00:16:15	00:16:11	00:16:44	00:16:01	00:15:52	00:16:57

Figure 357 : Evolution du temps de parcours de 06h00 à 20h00 – Itinéraire RD6 Ouest > Est – Période estivale et « normale »

Les graphiques précédents corroborent l'analyse du relevé de fonctionnement, à savoir que le trafic est globalement fluide sur la RD6 (vitesses de trafic relevées proches de la vitesse règlementaire). Aucun évènement n'est venu perturber le fonctionnement habituel de l'axe. On constate néanmoins quelques points de congestion qui se forment régulièrement aux abords des giratoires, comme observé en amont/aval du carrefour C1, C4, C5, C8 et C10, sur les périodes estivales et « normales ».
Des « pics » de congestion au droit des carrefours de la RD6 sont observés aux heures de pointes relevées : aux alentours de 10h et 17h en période estivale le samedi, et 08h/09h et 17h un jour « normal » en septembre/octobre, qui se résorbent rapidement.

Les temps de parcours moyens relevés sur chaque itinéraire sont les suivants :

- Itinéraire Est > Ouest :
  - 16min28sec à 16min50sec en HPM ;
  - 16min10sec à 16min32sec en HPS ;
  - Une moyenne journalière de 15min55sec.
- Itinéraire Ouest > Est :
  - 16min32sec en HPM ;
  - 17min12sec en HPMe ;
  - 16min34sec à 16min44sec en HPS ;
  - Une moyenne journalière de 16min à 16min16sec.
- Le temps de parcours à vide est de l'ordre de 15min20sec.

L'analyse du secteur Ouest, de part et d'autre du carrefour giratoire RD6 / RD32 (carrefour C10) met en avant des ralentissements aux heures de pointe :

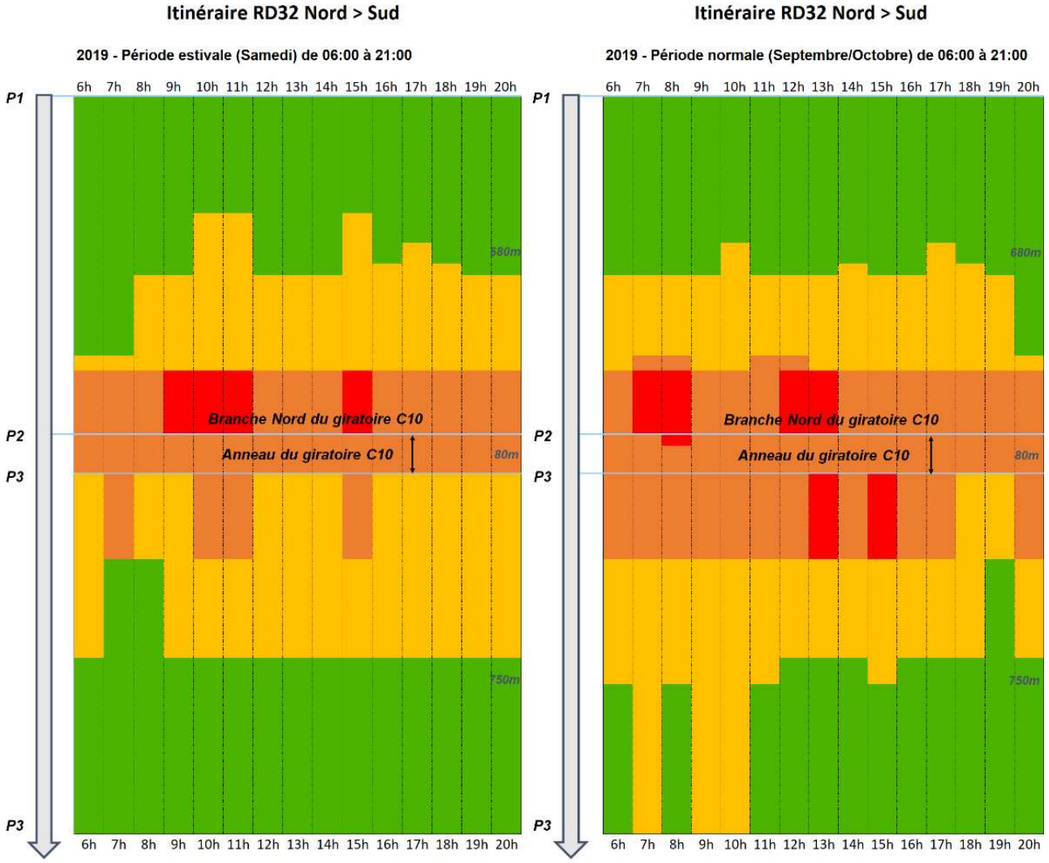


Figure 358 : Graphe espace-temps 06h00-20h00 – Itinéraire RD32 Nord > Sud – Période estivale et « normale »

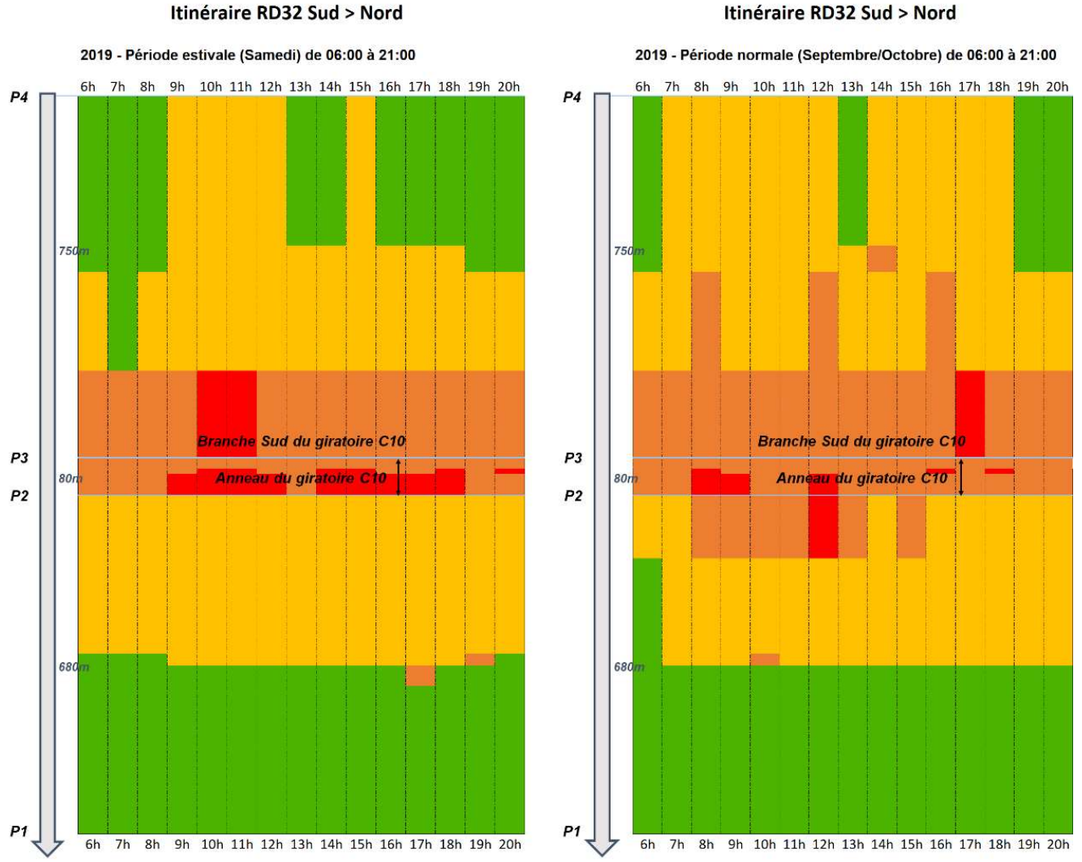


Figure 359 : Graphe espace-temps 06h00-20h00 – Itinéraire RD32 Sud > Nord – Période estivale et « normale »

Le carrefour giratoire RD6 / RD32 (carrefour C10) présente des ralentissements récurrents, observés dans les deux périodes, avec notamment des montées en charge aux heures de pointe (également au sein de l'anneau du giratoire). Les remontées de file restent faibles et l'écoulement régulier. On observe également des ralentissements ponctuels en aval du giratoire, dans les deux sens, lié à la présence de restaurants.

2.9.2.5 Temps d'attente des usagers et sécurité aux carrefours

La sécurité et les temps d'attente des usagers sont déterminés par les calculs de capacité des différents carrefours.

Définitions

Les calculs de capacité des flux de trafic sont exprimés en Unité de Véhicule Particulier (UVP), obtenu par la relation suivante pour la période considérée (1 heure) : UVP = 1xVL + 2xPL + 2xTC + 0,3x(2R).

Capacité des principaux carrefours giratoires

Les calculs de capacité des principaux carrefours giratoires sont réalisés avec GIRABASE Version 4 édité par le CEREMA (anciennement CERTU – CETE de l'Ouest – SETRA) et l'appui du Guide CERTU, Carrefours urbains, 2002. Il permet de vérifier la possibilité d'insertion des véhicules par calcul statique.

Les données de trafic utilisées sont issues des comptages directionnels réalisés, sur les carrefours principaux : C1 (RD948/RD6), C4 (RD21/RD6), C5 (RD2006/RD6) et C10 (RD32/RD6).



Figure 360 : Rappel - Plan des postes d'enquêtes (source : Lee Sormea)

Capacité d'un carrefour plan

La capacité d'un carrefour plan est déterminée par la méthode théorique des « créneaux critiques » : par définition, le créneau critique désigne le temps minimum pour s'insérer sur la voie principale depuis la voie secondaire, en considérant le flux antagoniste sur la voie principale (1 sens ou 2 sens).

Il existe deux critères caractérisant les attentes des voies secondaires :

- La réserve de capacité, exprimée en %, correspond aux flux supplémentaires possibles pouvant s'insérer par rapport aux flux actuels avant un blocage complet
- Le temps d'attente, exprimé en seconde, correspondant à une opportunité d'insertion depuis la voie secondaire. En règle générale, le temps moyen d'attente limite acceptable est de 30 secondes ou moins. Entre 30 secondes et 1 minute, l'acceptabilité est discutable d'autant plus que l'apparition de comportement à risque augmente. Au-delà d'une minute, des améliorations dans la géométrie du carrefour sont nécessaires.

Les calculs sont réalisés à l'aide des trafic UVP relevés durant les 2 enquêtes directionnelles.

Les mouvements critiques étudiés correspondent aux mouvements de tourne-à-gauche et tout droit (s'il existe), en insertion sur la RD6 ou en traversée de cette dernière, ou encore de tourne-à-gauche depuis la voie principale vers l'axe secondaire (avec arrêt potentiel sur la RD6).

Résultats des carrefours giratoires

Analyse des carrefours giratoires C1, C4, C5 et C10 sur les deux périodes étudiées

Analyse du carrefour C1 – RD6 / RD948

Identité du carrefour

Ville : Aizenay
Carrefour : RD6 / RD948
Configuration : Carrefour giratoire à 5 branches / échangeur RD6/RD948

Localisation du carrefour

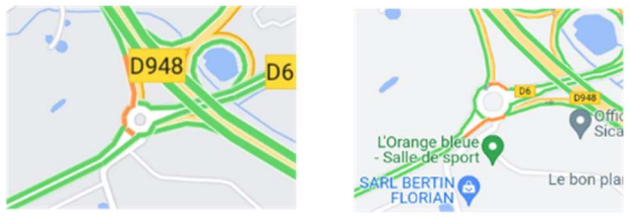




Enjeux :

Résultats et commentaires

- **Insertion / Fluidité :** Circulation fluide, pas de remontées de file visible



Extraits Google Maps – Samedi 17/07 à 08h50 et à 18h20 (gauche) et Mardi 19/10 à 09h00 (droite)

- **Circulation PL le mardi 19/10 :** 7% du trafic TMJ en HPM et 3% en HPS.
- **Réserves de capacité :** aucune difficulté d'insertion dans le giratoire. Réserves de capacités très satisfaisantes (>63% toute période confondue) et temps d'attentes faibles (<2sec).

Heure de pointe du matin

Samedi 17/07

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	2268	79%	0vh	2vh	0s	0,0h
Sortie RD948	1308	92%	0vh	2vh	1s	0,0h
Station d'épuration	895	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD6 Ouest	1200	63%	0vh	2vh	0s	0,1h
Le Grand pâtis	972	96%	0vh	2vh	2s	0,0h
Entrée RD948						

Mardi 19/10

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	2278	81%	0vh	2vh	0s	0,0h
Sortie RD948	1307	89%	0vh	2vh	1s	0,0h
Station d'épuration	897	98%	0vh	2vh	2s	0,0h
RD6 Ouest	1019	64%	0vh	2vh	1s	0,1h
Le Grand pâtis	940	94%	0vh	2vh	2s	0,0h
Entrée RD948						

Heure de pointe du soir

Samedi 17/07

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	2270	79%	0vh	2vh	0s	0,0h
Sortie RD948	1364	96%	0vh	2vh	1s	0,0h
Station d'épuration	934	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD6 Ouest	1638	79%	0vh	2vh	0s	0,0h
Le Grand pâtis	1384	99%	0vh	2vh	1s	0,0h
Entrée RD948						

Mardi 19/10

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	2150	76%	0vh	2vh	0s	0,0h
Sortie RD948	1166	89%	0vh	2vh	1s	0,0h
Station d'épuration	797	99%	0vh	2vh	2s	0,0h
RD6 Ouest	1167	69%	0vh	2vh	1s	0,1h
Le Grand pâtis	999	89%	0vh	2vh	1s	0,1h
Entrée RD948						

Analyse du carrefour C4 – RD6 / RD2006 Est

Identité du carrefour

Ville : Coëx
Carrefour : RD6 / RD2006 Accès Est Coëx
Configuration : Carrefour giratoire à 6 branches

Localisation du carrefour





Enjeux :

Résultats et commentaires

- **Insertion / Fluidité :** Circulation fluide, pas de remontées de file visible



Extraits Google Maps – Samedi 17/07 à 18h20 (gauche) et Mardi 19/10 à 09h00 (droite)

- **Circulation PL Mardi 19/10:** 7% du trafic HPM et 2% HPS.
- **Réserves de capacité :** aucune difficulté d'insertion dans le giratoire. Réserves de capacités très satisfaisantes (>53% toute période confondue) et temps d'attentes faibles (<3sec).

Heure de pointe du matin

Samedi 17/07

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	881	60%	0vh	3vh	1s	0,2h
Station essence	911	93%	0vh	2vh	2s	0,0h
RD2006 - Coëx Est	836	89%	0vh	2vh	2s	0,1h
Contournement RD6	781	53%	0vh	3vh	1s	0,3h
RD21	755	86%	0vh	2vh	2s	0,1h
Les Tesseries	761	99%	0vh	2vh	3s	0,0h

Mardi 19/10

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	1008	66%	0vh	2vh	1s	0,1h
Station essence	1020	98%	0vh	2vh	1s	0,0h
RD2006 - Coëx Est	880	80%	0vh	2vh	2s	0,1h
Contournement RD6	978	71%	0vh	2vh	1s	0,1h
RD21	922	87%	0vh	2vh	2s	0,1h
Les Tesseries	928	100%	0vh	2vh	2s	0,0h

Heure de pointe du soir

Samedi 17/07

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	941	60%	0vh	2vh	1s	0,2h
Station essence	940	96%	0vh	2vh	2s	0,0h
RD2006 - Coëx Est	815	87%	0vh	2vh	2s	0,1h
Contournement RD6	1111	74%	0vh	2vh	1s	0,1h
RD21	1053	91%	0vh	2vh	1s	0,0h
Les Tesseries	1048	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

Mardi 19/10

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	941	63%	0vh	2vh	1s	0,2h
Station essence	969	96%	0vh	2vh	2s	0,0h
RD2006 - Coëx Est	811	75%	0vh	2vh	2s	0,1h
Contournement RD6	846	65%	0vh	3vh	1s	0,2h
RD21	883	87%	0vh	2vh	2s	0,1h
Les Tesseries	921	100%	0vh	2vh	0s	0,0h

Analyse du carrefour C5 – RD6 / RD2006 Ouest

Identité du carrefour

Ville : Coëx
Carrefour : RD6 / RD2006 Accès Ouest Coëx
Configuration : Carrefour giratoire à 6 branches

Localisation du carrefour

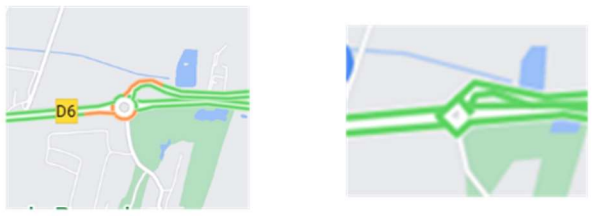




Enjeux :

Résultats et commentaires

- **Insertion / Fluidité :** Circulation fluide, pas de remontées de file visible



Extraits Google Maps – Samedi 17/07 à 18h20 (gauche) et Mardi 19/10 à 09h00 (droite)

- **Circulation PL Mardi 19/10:** 7% du trafic HPM et 2% HPS.

- **Réserves de capacité :** aucune difficulté d'insertion dans le giratoire. Réserves de capacités très satisfaisantes (>64% toute période confondue) et temps d'attentes faibles (<2sec).

Heure de pointe du matin

Samedi 17/07

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Contournement RD6	1267	74%	0vh	2vh	0s	0,1h
RD2006 - Accès Coëx	1018	93%	0vh	2vh	1s	0,0h
RD6 Ouest	1057	64%	0vh	2vh	1s	0,1h
Vers les maisons fraternelles	901	90%	0vh	2vh	2s	0,1h

Mardi 19/10

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Contournement RD6	1366	78%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD2006 - Accès Coëx	1101	90%	0vh	2vh	1s	0,0h
RD6 Ouest	1315	77%	0vh	2vh	0s	0,0h
Vers les maisons fraternelles	1189	99%	0vh	2vh	1s	0,0h

Heure de pointe du soir

Samedi 17/07

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Contournement RD6	1217	71%	0vh	2vh	0s	0,1h
RD2006 - Accès Coëx	1009	96%	0vh	2vh	1s	0,0h
RD6 Ouest	1279	76%	0vh	2vh	0s	0,1h
Vers les maisons fraternelles	1120	92%	0vh	2vh	1s	0,0h

Mardi 19/10

Résultats

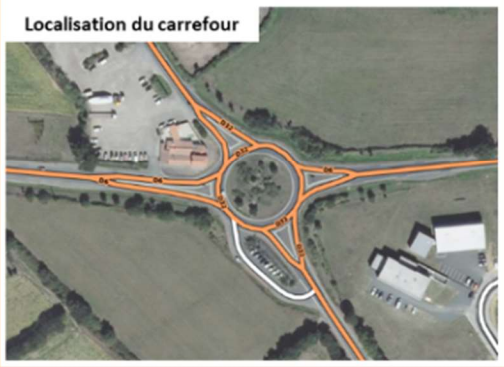
	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
Contournement RD6	1333	83%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD2006 - Accès Coëx	1137	87%	0vh	2vh	1s	0,1h
RD6 Ouest	1213	70%	0vh	2vh	0s	0,1h
Vers les maisons fraternelles	1059	97%	0vh	2vh	1s	0,0h

Analyse du carrefour C10 – RD6 / RD32

Identité du carrefour

Ville : Saint Révérend
Carrefour : RD6 / RD32
Configuration : Carrefour giratoire à 5 branches

Localisation du carrefour

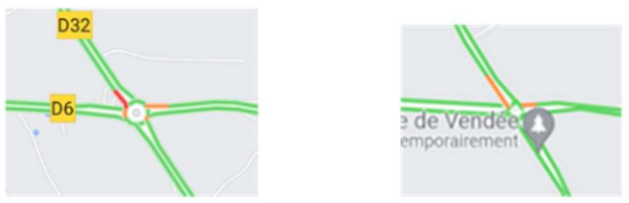




Enjeux :

Résultats et commentaires

- **Insertion / Fluidité :** Circulation fluide, pas de remontées de file visible



Extraits Google Maps – Samedi 17/07 à 18h20 (gauche) et Mardi 19/10 à 09h00 (droite)

- **Circulation PL Mardi 19/10** : 6% du trafic HPM et 3% HPS.

- **Réserves de capacité :** aucune difficulté d'insertion dans le giratoire. Réserves de capacités très satisfaisantes (>43% toute période confondue) et temps d'attentes faibles (<6sec).

Heure de pointe du matin

Samedi 17/07

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	541	49%	0vh	3vh	3s	0,5h
RD32 Nord	540	60%	0vh	3vh	4s	0,4h
RD6 Ouest	546	43%	1vh	4vh	3s	0,6h
Parking covoiturage	695	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD32 Sud	418	50%	1vh	4vh	5s	0,6h

Mardi 19/10

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	748	61%	0vh	3vh	2s	0,3h
RD32 Nord	496	57%	0vh	3vh	4s	0,4h
RD6 Ouest	859	66%	0vh	3vh	1s	0,2h
Parking covoiturage	913	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD32 Sud	711	63%	0vh	3vh	2s	0,3h

Heure de pointe du soir

Samedi 17/07

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	793	58%	0vh	3vh	2s	0,3h
RD32 Nord	670	72%	0vh	3vh	3s	0,2h
RD6 Ouest	846	61%	0vh	3vh	1s	0,2h
Parking covoiturage	883	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD32 Sud	761	73%	0vh	3vh	2s	0,2h

Mardi 19/10

Résultats

	Réserve de Capacité en uvp/h	Réserve de Capacité en %	Longueur de Stockage moyenne	Longueur de Stockage maximale	Temps d'Attente moyen	Temps d'Attente total
RD6 Est	613	59%	0vh	3vh	3s	0,3h
RD32 Nord	693	69%	0vh	3vh	2s	0,2h
RD6 Ouest	292	22%	2vh	7vh	5s	1,5h
Parking covoiturage	540	100%	0vh	2vh	0s	0,0h
RD32 Sud	358	46%	1vh	4vh	6s	0,7h

Bien que le trafic soit dense sur l'axe principal RD6 aux heures de pointe, les résultats de GIRABASE n'indiquent aucune difficulté d'insertion sur les giratoires. Les réserves de capacité sont supérieures à 43% pour toutes les branches, et les temps d'attente faibles (attente moyenne maximale de 6 secondes pour le giratoire RDE6/RD32).

Dans la suite de l'étude, les heures de pointe étudiées en période Estivale seront notées HPMe (Heure de Pointe Matin Estivale) et HPSe (Heure de Pointe Soir Estivale).

Résultats des carrefours plans

Réserves de capacité et temps d'attente aux carrefours plans C2, C3, C6, C7 et C8 sur les deux périodes étudiées

Légende :

Carrefours	Mouvements étudiés	Période	Réserve de capacité (%)	Temps moyen d'attente (seconde)	Temps d'attente moyen maximum pour le mouvement le plus dimensionnant *(insertion en tourne à gauche sur la RD6)*
C2 (RD6 / La Galivière)	Insertion sur la RD6	HPMe	98%	18 sec	27 sec
		HPSe	96%	14 sec	20 sec
	Insertion sur la RD6 Traversée de la RD6	HPM	98%	13 sec	18 sec
	Insertion sur la RD6	HPS	98%	13 sec	22 sec
C3 (RD6/RD50)	Insertion sur la RD6 Traversée de la RD6	HPMe	95%	15 sec	27 sec
		HPSe	96%	12 sec	20 sec
		HPM	94%	11 sec	18 sec
		HPS	95%	12 sec	21 sec
C6 (RD6 / "les Siffloires	Insertion sur la voie principale	HPMe	99%	14 sec	20 sec
		HPSe	99%	8 sec	16 sec
		HPM	100%	8 sec	14 sec
		HPS	99%	13 sec	16 sec
C7 (RD6 / Rue Bazin / « La Buissonnière »)	Insertion sur la RD6 Traversée de la RD6 Insertion sur voie secondaire	HPMe	93%	19 sec	21 sec
		HPSe	98%	15 sec	17 sec
		HPM	96%	14 sec	14 sec
		HPS	98%	13 sec	16 sec (mouvement dimensionnant : traversée de la RD6)
C9 (RD6 / Maubretière)	Insertion sur la RD6 Insertion sur voie secondaire	HPMe	97%	8 sec	21 sec
		HPSe	97%	9 sec	18 sec
		HPM	95%	8 sec	14 sec
		HPS	98%	8 sec	17 sec

Période Estivale

Période « normale » Octobre

Les réserves de capacité des voies par calcul statique des carrefours plans sont très satisfaisantes pour l'ensemble des mouvements (supérieures à 93%). Cela signifie que les carrefours permettent de répondre intégralement à la demande de trafic sur cet axe.

Néanmoins, les temps d'attente sont discutables pour les mouvements de tourne-à-gauche depuis les carrefours, en insertion sur la RD6. Ils sont de l'ordre de 24 secondes (allant de 20 à 27 secondes) en période estivale, et de l'ordre de 17 secondes (de 14 à 22 secondes) en période « normale ». Les temps d'attente maximum des carrefours C2 et C3 sont proche du seuil de 30 secondes, à partir duquel l'acceptabilité est discutable d'autant plus que l'apparition de comportement à risque augmente.

Remarque sur les indicateurs de temps d'attente et de capacité : Malgré le très faible nombre d'automobilistes souhaitant s'insérer sur la RD6 sur certains carrefours, les temps d'attente moyens sont élevés. Ces temps d'attente importants sont dus à une difficulté pour ces véhicules à s'insérer sur la RD6 du fait du flux important existant sur cette dernière, et dans une moindre mesure, du nombre de véhicules concernés. Cela est majoritairement le cas en période estivale, pour laquelle les flux sont supérieurs de 20 à 60% sur la RD6, selon le tronçon concerné.

Proportion des mouvements secondaires par rapport au débit des carrefours aux heures de pointe

	C2 (RD6 / La Galivière)	C3 (RD6/RD50)	C4 (accès Est Coëx)	C5 (accès Ouest Coëx)	C6 (RD6 / « les Siffloires »)	C7 (RD6 / Rue Bazin / « La Buissonnière »)	C8 (RD6/RD94)	C9 (RD6 / Maubretière)
HPM	1%	5%	20%	12.5%	0.5%	2%	9.5%	0.5%
HPS	2%	6%	21%	13.5%	0.5%	1.5%	10%	1%

2.9.3 Synthèse de l'étude de trafic

Les enquêtes directionnelles et les données de comptage du Département de la Vendée ont permis de détailler la nature des déplacements de la RD6 sur deux périodes distinctes : la période estivale avec l'étude d'un samedi en juillet, aux heures de pointe 10h00-11h00 et 17h00-18h00, et la période « normale » avec l'étude d'un mardi en octobre, aux heures de pointe des actifs de 08h00-09h00 et 17h00-18h00.

La RD6 est un axe structurant, de liaison entre la RD948, Aizenay, Coëx, la RD32 et Saint-Gilles-Croix-de-Vie. Sur le secteur RD6 Ouest, elle présente des trafics plutôt équilibrés avec un trafic double sens d'environ 14 000 véh/jour en période estivale (15700 véh/jour sur la RD6 Ouest) et 9700 véh/jour en période « normale » (12000 véh/jour sur la RD6 Ouest).

Les axes secondaires tels que la RD50 et la RD21 Nord présentent des flux moindres, à hauteur de 1 400 véh/jour, et de 8000 véh/jour pour la RD32.

La part poids-lourds est importante sur la RD6 puisqu'elle représente environ 6% à 8.5% du trafic dans les deux sens de circulation. Elle reste élevée sur les axes secondaires avec une part de poids-lourds comprise entre 6% et 7%.

Les mouvements tous droits sur la RD6 sont majoritaires, à hauteur de 84%. Les trafics d'échange avec Coëx sont néanmoins supérieurs de 15% en période « normale », avec des déplacements pendulaires (domicile/travail) importants.

Le secteur d'étude en période estivale présente un trafic routier dense aux heures de pointe du samedi, en lien avec le tourisme maritime. Le trafic est relativement fluide malgré des flux assez denses sur la RD6, et de légères rétentions sont ponctuellement observées en entrées de giratoires et au niveau des voies secondaires (sortie RD948, RD50, RD2006 et RD32). Peu de dépassements sont observés, cela est lié au niveau de trafic assez dense dans les deux sens avec très peu d'occasion de doubler, surtout quand il s'agit de véhicules lents très fréquents sur cet itinéraire.

Les temps de parcours entre les deux carrefours majeurs RD6/RD948 (Aizenay) et RD6/RD32 (St Gilles-Croix-de-Vie) sont de l'ordre de 15min en heure creuse et s'élèvent à près de 17min en heure de pointe.

Les analyses capacitaires démontrent la capacité des carrefours à répondre intégralement à la demande de trafic sur cet axe. Les temps d'attente des usagers au niveau des carrefours secondaires en insertion ou en traversée de la RD6 sont néanmoins importants. C'est notamment le cas en période estivale durant laquelle les temps d'attente avoisinent les 30 secondes, seuil à partir duquel l'apparition de comportement à risque augmente. Les flux de la RD6 en juillet sont supérieurs de 20 à 60%, selon le tronçon concerné, ce qui limite considérablement les créneaux d'insertion des voies secondaires.

La proportion de mouvements de ces voies secondaires est néanmoins faible. Elle avoisine les 6.5% en moyenne, pour être inférieure à 2% pour les carrefours RD6 / La Galivière (C2), RD6 / « Les Siffloires » (C6) ou RD6 / Maubretière (C9).

Ces carrefours sont également sujets à des déplacements ponctuels d'engins agricoles.

Au vu des trafics actuels, en considérant une croissance du trafic routier de la RD6 de 1.2% par an pour les véhicules légers et les poids-lourds, on peut donc s'attendre à ce que ces carrefours ne permettent pas, à long terme, de respecter des principes de sécurité satisfaisants.

Des aménagements au niveau de la RD6 doivent être envisagés afin de permettre à la fois de maintenir une bonne desserte des VC, de maitriser la sécurité, de satisfaire la demande et d'obtenir des temps d'attente acceptables en limitant la prise de risque.

2.9.4 Trafics routiers simulés à l'état actuel

Les comptages automatiques et directionnels réalisés permettent de détailler la nature des déplacements et de les reproduire par simulation.

2.9.4.1 Période normale

Heure de pointe du matin : 8h00-9h00

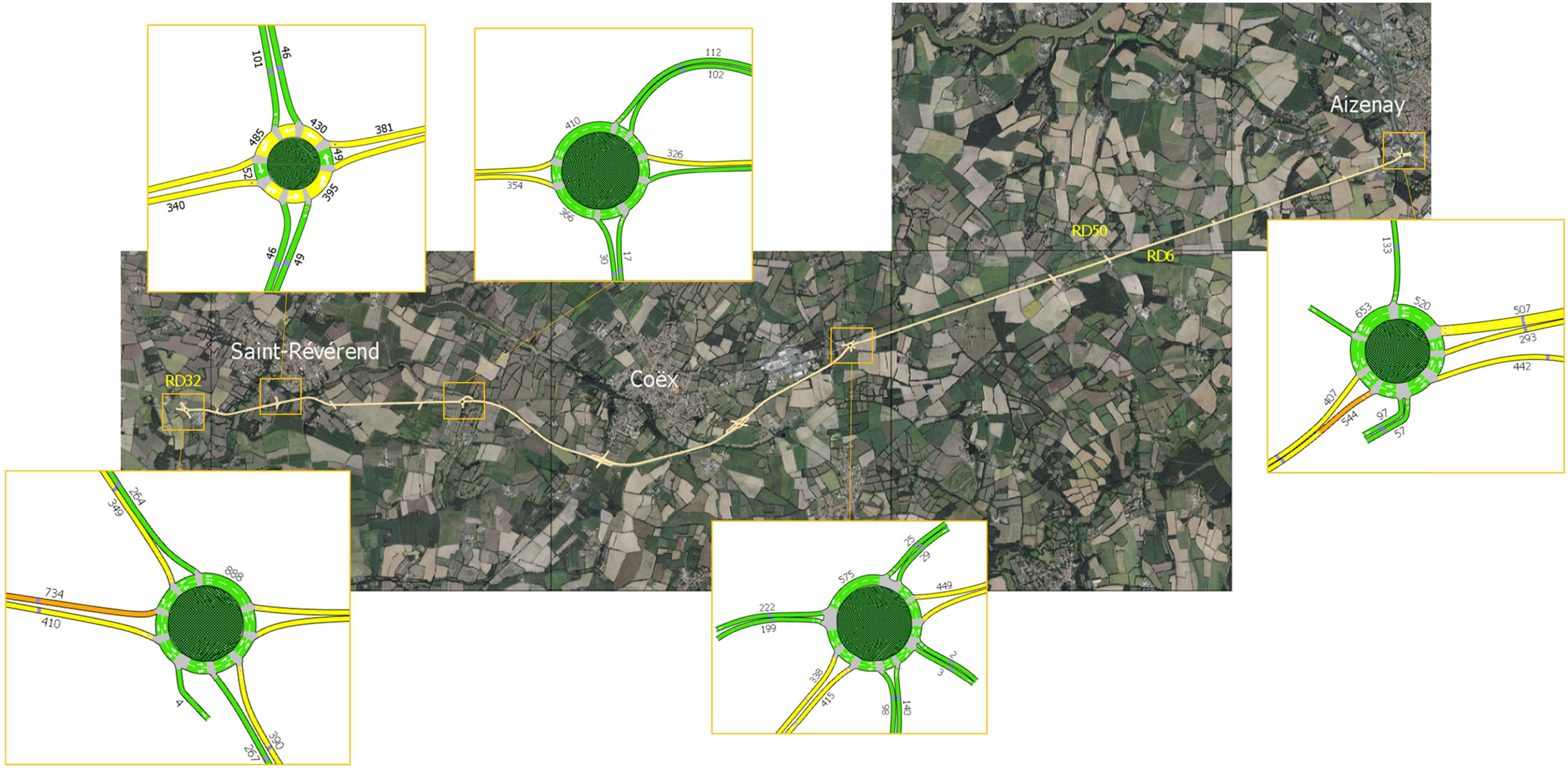


Figure 361 : Heure de pointe mardi matin – Débits tous véhicules (véh/h)

Heure de pointe du soir : 17h00-18h00

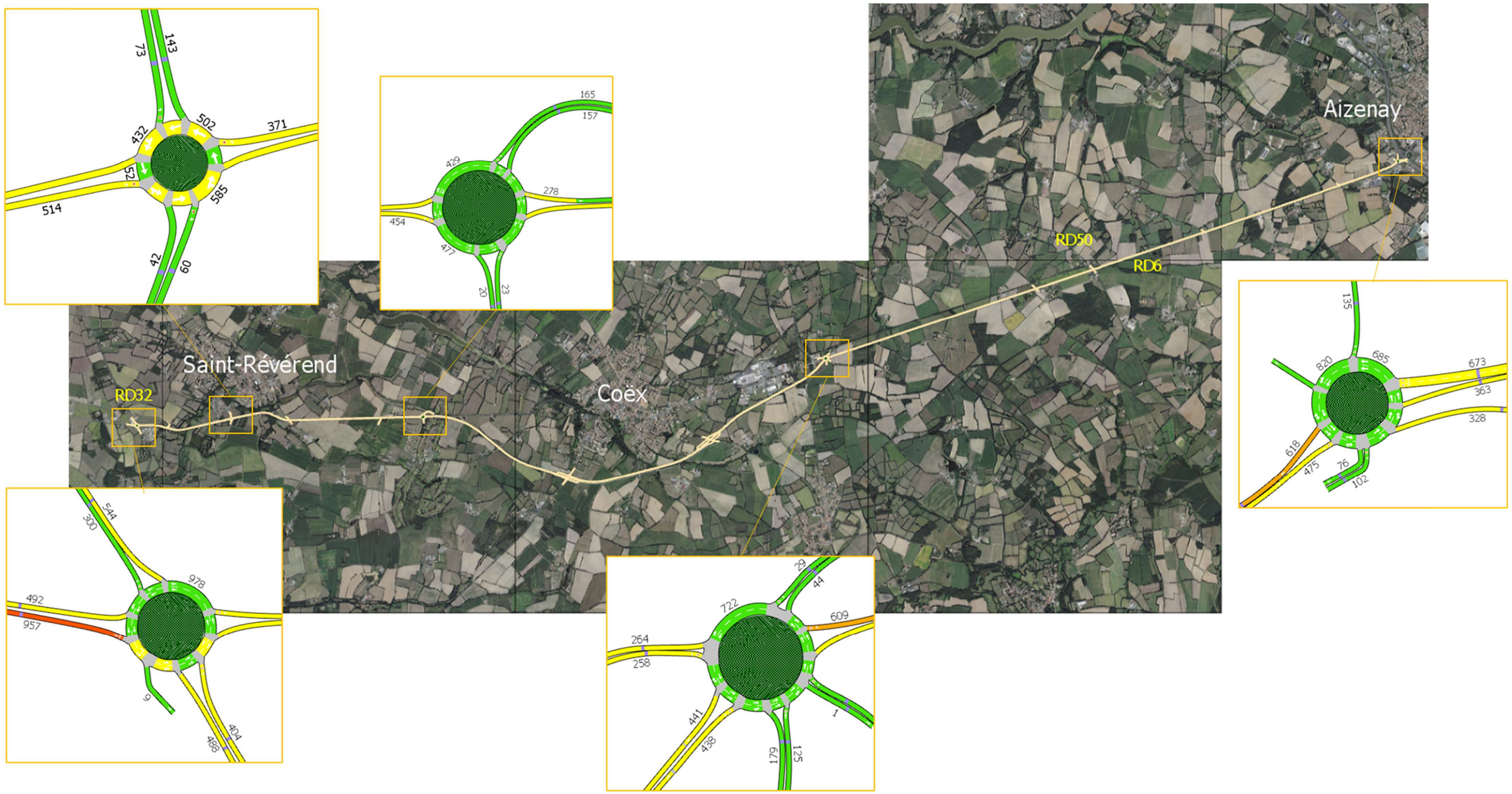


Figure 362 : Heure de pointe mardi soir – Débits tous véhicules (véh/h)

2.9.4.2 Période estivale

Heure de pointe du samedi matin : 10h00-11h00

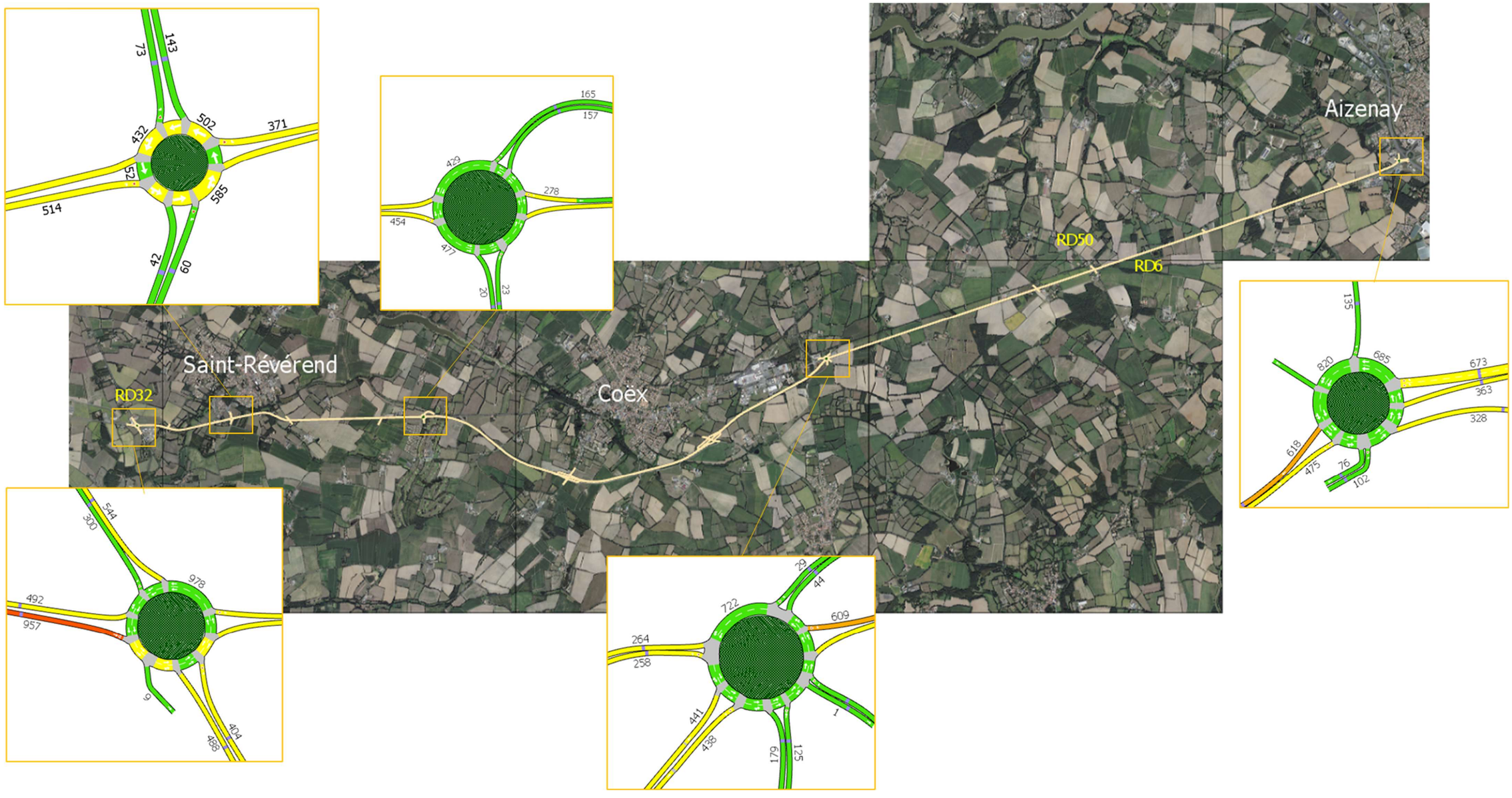


Figure 363 : Heure de pointe samedi matin – Débits tous véhicules (véh/h)

Heure de pointe du samedi soir : 17h00-18h00

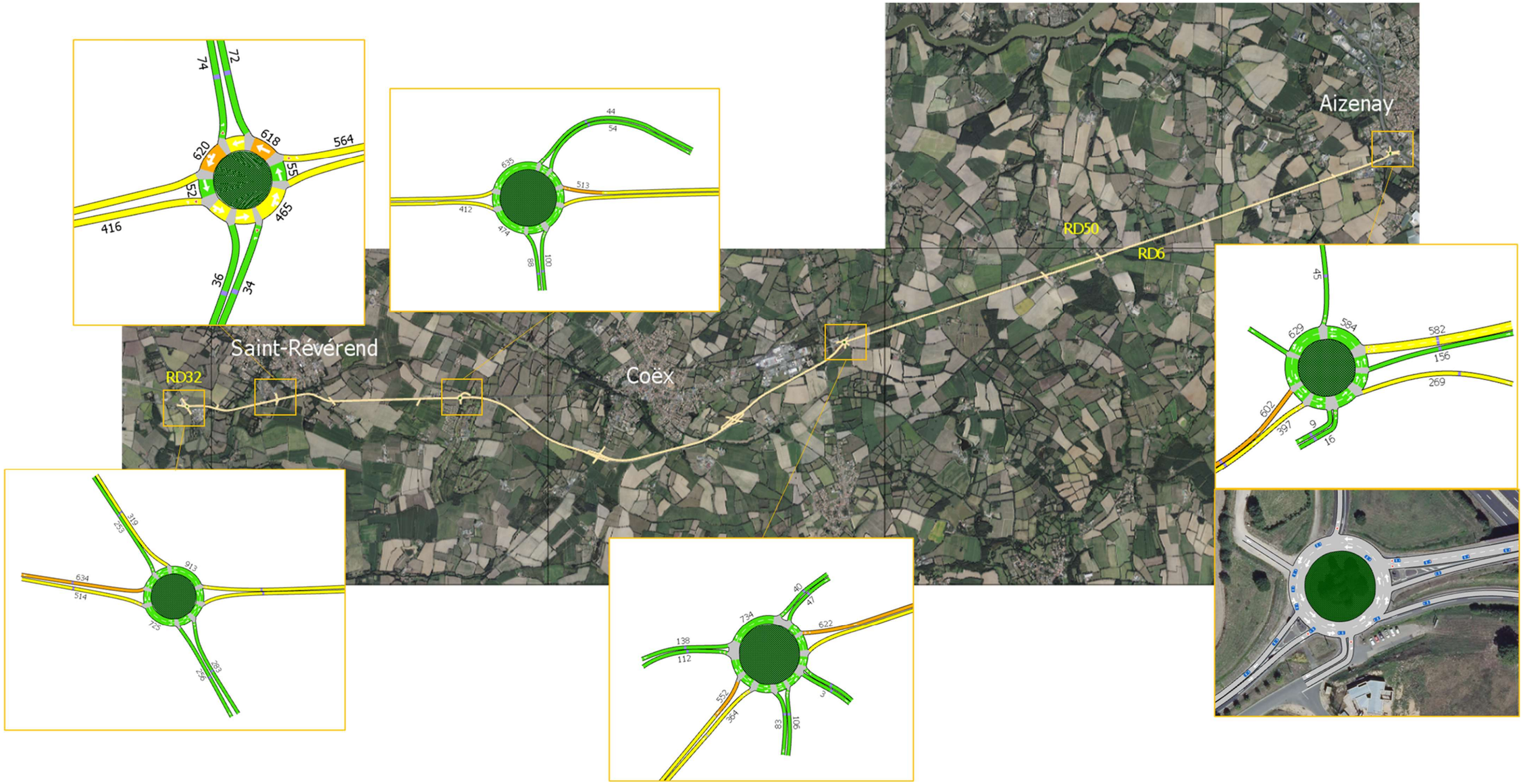


Figure 364 : Heure de pointe samedi soir – Débits tous véhicules (véh/h)

2.9.5 Sécurité des déplacements

10 accidents ont été recensés dans la zone entre 2012 et 2020 :

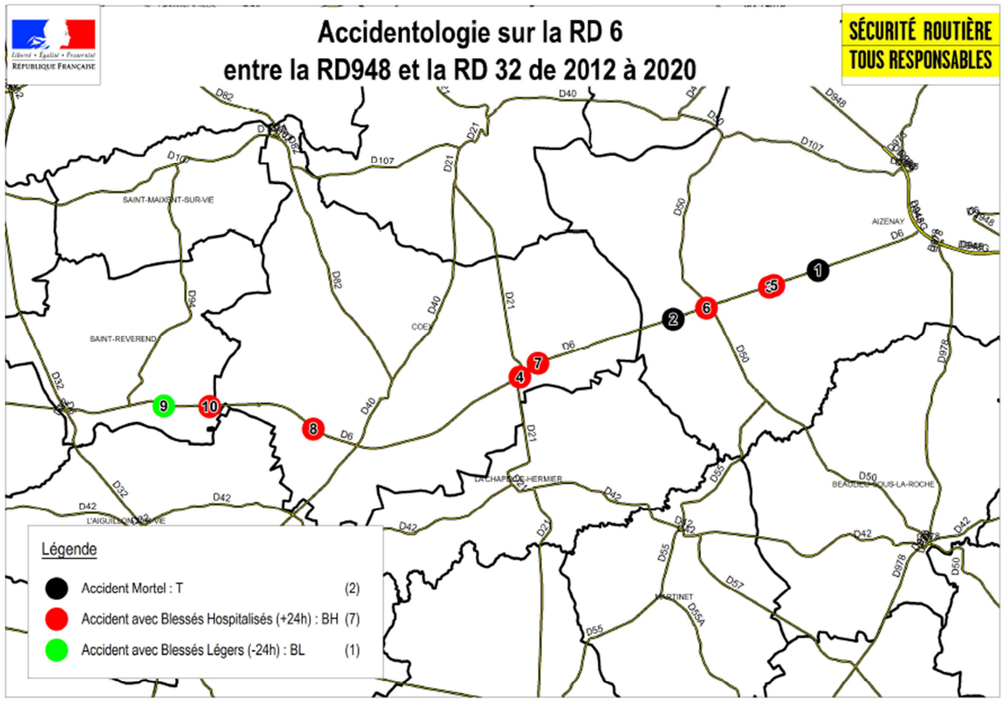


Figure 365 : Accidentologie sur la RD6 entre la RD948 et la RD32 de 2012 à 2020 (Source : CD85)

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.

2.9.6 Réseau de transports en commun

Le réseau ferroviaire

Le maillage ferroviaire en Vendée est composé de 3 voies :

- Saint-Gilles-Croix de Vie – Sainte Pazanne – Nantes ;
- Les Sables-d'Olonne – La Roche-sur-Yon – Tours ;
- La Rochelle – La Roche-sur-Yon – Nantes.

La carte présentée ci-dessous illustre la répartition des voies ferrées sur le département de la Vendée.

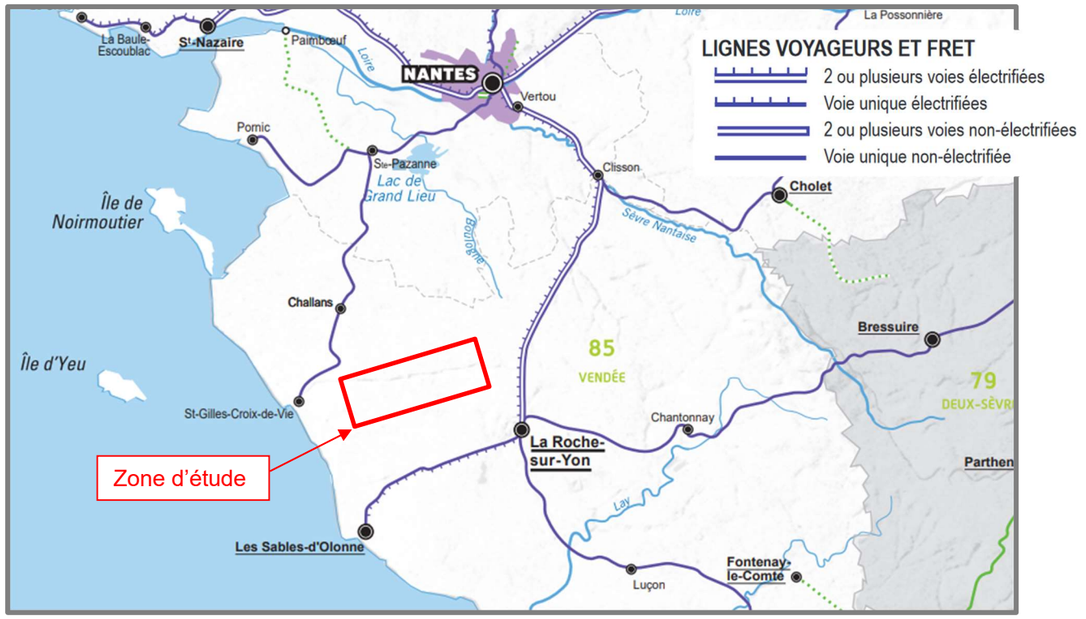


Figure 366: Localisation des voies ferroviaire dans le département de la Vendée
(Source : le réseau ferré en Bretagne et Pays de la Loire)

Au regard de cette carte, la zone d'étude n'accueille pas de réseau ferroviaire.

Le réseau de bus

En complément du réseau ferroviaire, la Région et le Département ont développé un maillage de bus important composé de :

- 6 lignes régionales portées par Aléop ;
- 17 lignes départementales portées par le Département de la Vendée.

La carte ci-dessous expose le réseau de bus en Vendée.

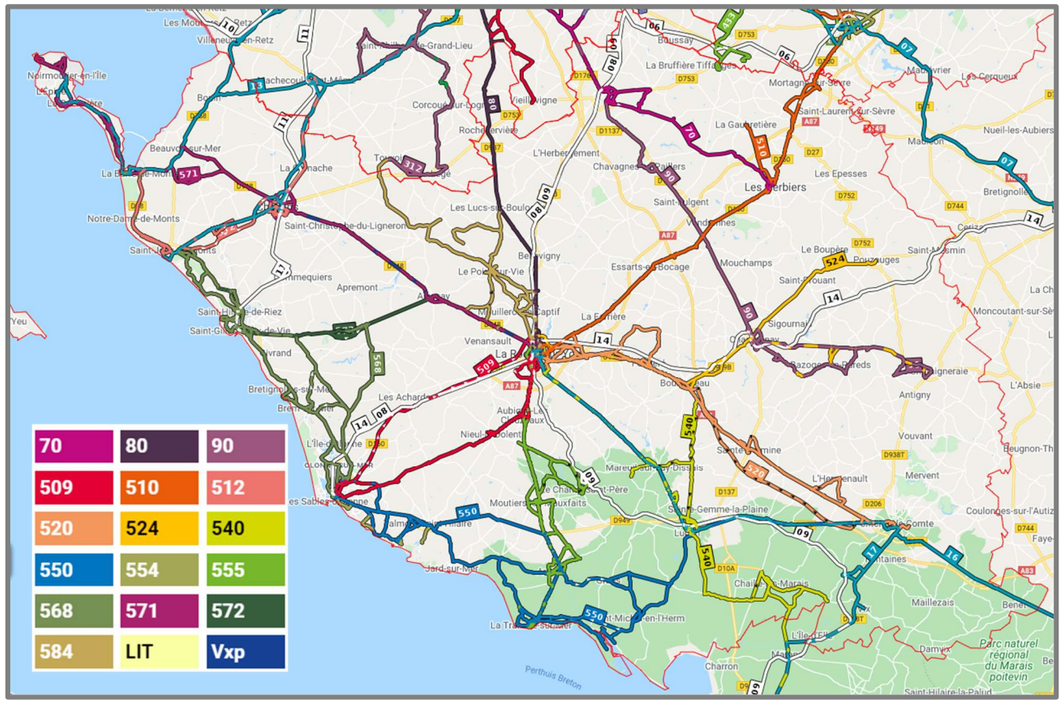


Figure 367: Le réseau de car de la Vendée (Source : département de la Vendée)

A l'analyse de cette carte, la zone d'étude est utilisée par la ligne 572 des bus Aléop reliant les communes de Saint-Gilles Croix de Vie et d'Aizenay.

Malgré un maillage important de ligne de bus, ce transport en commun ne représente que 1% des déplacements du quotidien d'après les résultats des diagnostics territoriaux des documents d'urbanisme.

Transport alternatif : le co-voiturage

Le Conseil départemental de la Vendée a labellisé 121 aires de covoiturage et 10 points stop définis comme des emplacements sur le bas-côté permettant la montée et la descente des voyageurs en Vendée.

La carte ci-dessous renseigne les parkings de co-voiturage sur la zone d'étude.

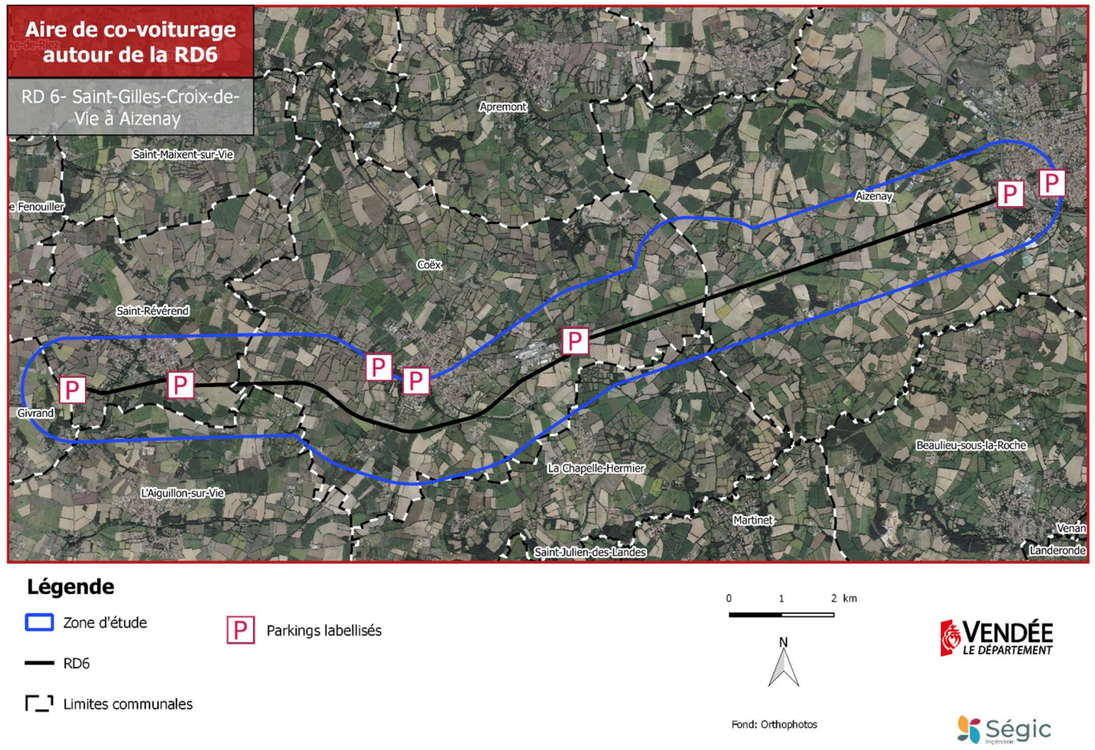


Figure 368: Localisation des aires de co-voiturage sur la zone d'étude (Source : département de la Vendée)

La zone d'étude comprend 7 aires de co-voiturage dont 4 au-droit du tracé immédiat étudié. Il est important de noter que ces aires sont à proximité immédiate des zones d'activités identifiées précédemment.

Synthèse

La zone d'étude n'est pas desservie par le réseau ferroviaire. Par conséquent, le réseau de bus est la principale offre de transport en commun.

Le département de la Vendée développe le transport alternatif via notamment la labélisation de 7 aires de covoiturages sur la zone d'étude.

2.9.7 *Déplacement doux*

Voies cyclables

Le réseau cyclable se décline en deux types de voie :

- Voie verte : aménagement en site propre où l'usage est exclusivement réservé aux piétons et aux vélos ;
- Voie douce : portion de voirie aménagée pour sécuriser la circulation des cycles mais partagée avec les voitures.

La Vendée fort de son potentiel touristique « vert » a développé 1 150km de réseau parmi lequel 35% des voies sont cyclables en site propre (pistes cyclables, voies vertes) et 65% des voies sont partagées (véloroutes). De fait, la Vendée est le premier département de France pour la longueur de son réseau et la qualité des pistes. Ces voies sont souvent héritées d'anciens chemins, mais elles ont parfois été créées à partir de nouvel axe structurant, comme par exemple le long de routes départementales.

La carte ci-dessous localise les pistes cyclables dans la zone d'étude.

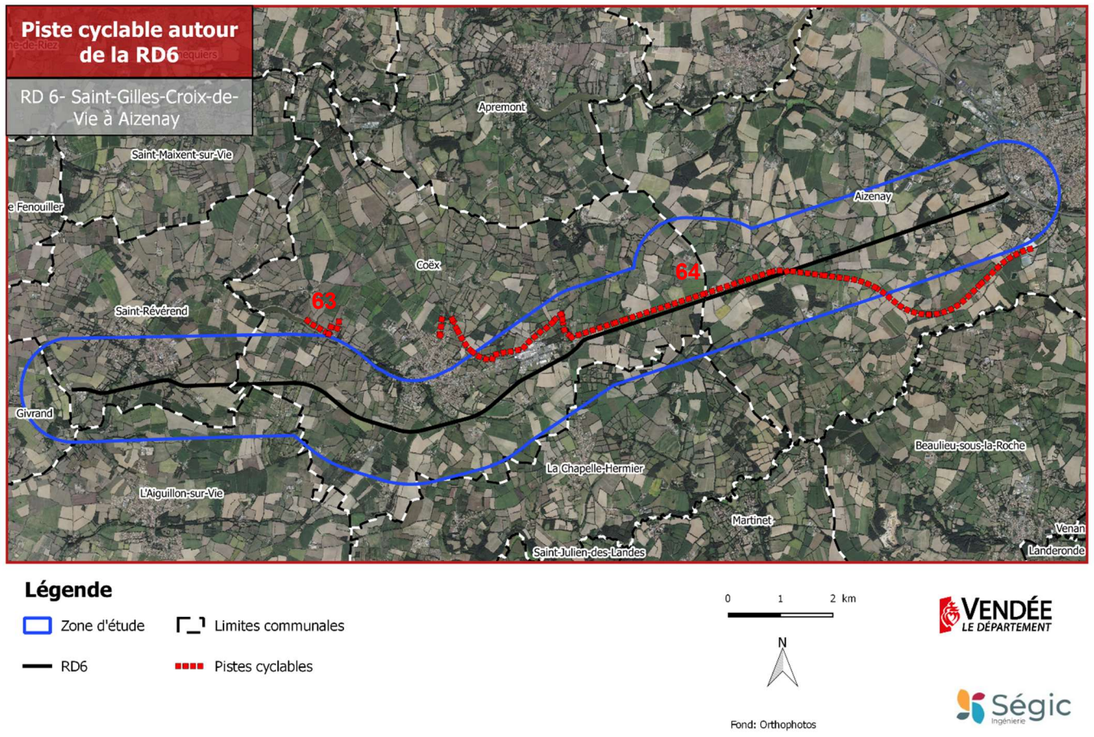


Figure 369: Localisation de la voie cyclable dans la zone d'étude (Source : Vendée vélo)

La zone d'étude est traversée par une voie cyclable partant de Coëx et arrivant à l'entrée de l'Aizenay, cette voie s'étendant sur près de 15 km en parallèle de la RD6.

Ce chemin, porté par le Département via le pôle « Vendée à vélo », est renseigné sous la dénomination de la piste 64. La photo ci-dessous illustre cette piste cyclable à la sortie de Coëx.



Figure 370: Photo de la piste cyclable 64 (Source : Vélo Vendée)

Présente uniquement en bordure nord de la zone d'étude, la piste 63 relie Coëx à Givrand sur environ 19 km.

Accès piéton

Situé en milieu péri-urbain, le linéaire d'étude de la RD6 ne comprend pas d'aménagements dédiés aux piétons tels que des trottoirs, uniquement des accotements en bordure de la chaussée routière. Par conséquent, le déplacement pour les piétons à proximité de la RD6 n'est pas sécurisé pour ce mode.

Synthèse

Situé en milieu péri-urbain, le linéaire d'étude de la RD6 ne comprend pas d'aménagements dédiés aux piétons tels que des trottoirs, uniquement des accotements en bordure de la chaussée routière. Par conséquent, le déplacement pour les piétons à proximité de la RD6 n'est pas sécurisé pour ce mode.

La zone d'étude est traversée par une voie cyclable partant de Coëx et arrivant à l'entrée de l'Aizenay, cette voie s'étendant sur près de 15 km en parallèle de la RD6. Il s'agit de la piste 64 réalisée par le département de la Vendée.

2.10 CADRE DE VIE

2.10.1 Air/ santé

Ce paragraphe est une synthèse extraite de l'étude mené par le cabinet Technisim sur l'aménagement de la RD6 entre Saint-Gilles-Croix-de Vie et Aizenay.

L'étude est menée conformément aux préconisations de la Note technique NOR : TRET1833075N du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières.

A Identification des principales sources d'émissions atmosphériques

L'histogramme suivant illustre le bilan 2018 des émissions de polluants atmosphériques concernant le département de la Vendée.

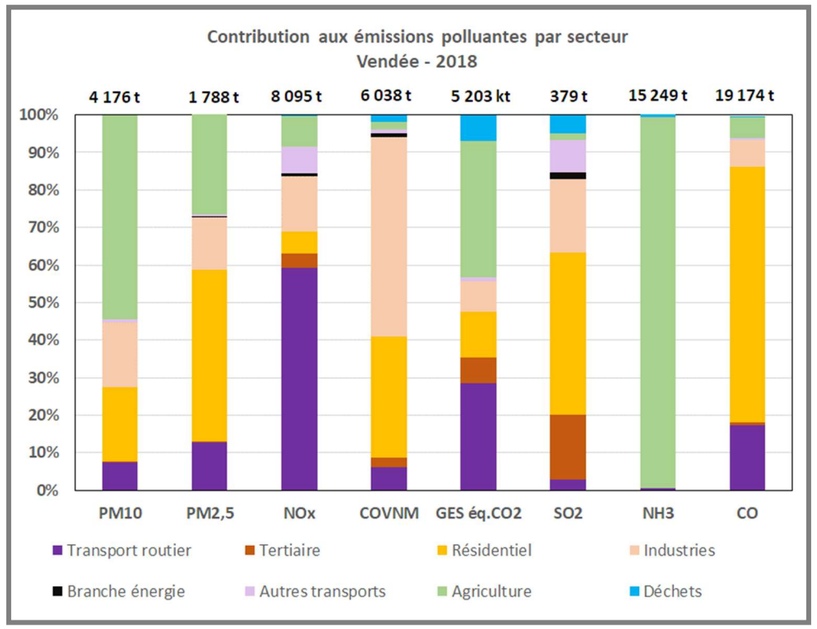


Figure 371: Émissions de polluants atmosphériques du département de la Vendée en 2018 selon le secteur d'activité (Source : BASEMIS v6,Air Pays de la Loire)

Selon l'Inventaire 2018 de l'Aasqa Air Pays de la Loire (BASEMIS v6), sur le **territoire de la Vendée**, les principaux secteurs émetteurs de polluants sont le secteur résidentiel (PM10, PM2,5, COVNM, SO2, CO), le transport routier (NOx, CO, COVNM, PM2,5, PM10), l'agriculture (NH3, PM10, PM2,5) et le secteur industriel (COVNM, SO2, PM10, PM2,5, NOx).

Sur le territoire de la **CC de Vie et Boulogne**, les principaux secteurs émetteurs de polluants sont le secteur résidentiel (SO2, PM10, PM2,5, COVNM, NOx), le transport routier (NOx, PM2,5, PM10, COVNM), l'agriculture (PM10, PM2,5, NH3, NOx) ; et le secteur industriel (SO2, COVNM, PM10, PM2,5, NOx).

Sur le territoire de la **CC du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie**, les principaux secteurs émetteurs de polluants sont le secteur résidentiel (SO2, PM10, PM2,5, COVNM, NOx), le transport routier (NOx, PM2,5, PM10), l'agriculture (PM10, PM2,5, NH3, NOx) ; le secteur industriel (COVNM, PM10, PM2,5, NOx) et les autres transports (NOx, SO2).

Sur le territoire de la **CC du Pays des Achards**, en 2018, les principaux secteurs émetteurs de polluants sont le secteur résidentiel (SO2, PM10, PM2,5, COVNM, NOx), le transport routier (NOx, PM2,5, PM10), l'agriculture (PM10, PM2,5, NH3, NOx) ; le secteur industriel (COVNM, PM10, PM2,5, NOx) et le secteur tertiaire (SO2).

Les principales voies routières de la zone d'étude sont la RD6 (entre 8 023 véh/j dont 3,88 % de PL et 11 858 véh/j dont 4,83% de PL, en 2019, en fonction des secteurs), la RD948 (entre 13 131 et 20 807 véh/j dont entre 8,15% et 10,29 % de PL, en 2019, en fonction des secteurs) et la RD32 (en 2019, entre 5 744 et 6 334 véh/j dont entre 5,54% et 8,62% de PL, en fonction des secteurs). Les autres types de transport ne devraient pas influer de manière significative sur la qualité de l'air du secteur d'étude.

Les alentours des tronçons du projet présentent des bâtiments résidentiels et des bâtiments à caractère industriel/commercial/agricole répartis soit de manière éparse, soit en petits bourgs/hameaux. Les secteurs résidentiel et tertiaire des CC du pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie et de Vie et Boulogne ont consommés, en 2018, de l'électricité, du gaz naturel, des produits pétroliers et autres, du bois-énergie ainsi que de la chaleur issue de réseau. Les secteurs résidentiel et tertiaire contribuent aux émissions de polluants sur la zone d'étude, notamment par l'utilisation de bois et produits pétroliers comme combustibles et en moindre mesure de gaz naturel.

Selon les données du registre français des émissions polluantes (IREP), l'établissement « CNH Industrial SAS » situé à environ 1 km du tronçon n°2 déclare des rejets et transferts de polluants atmosphériques. Au vu de la dernière année de déclaration (2006), il est possible de conclure que le secteur industriel ne devrait pas influencer la qualité de l'air à l'échelle du secteur d'étude.

Au niveau de la zone d'étude, les secteurs émetteurs de polluants sont le transport routier, l'agriculture, et en moindre mesure le secteur résidentiel/tertiaire.

B Qualité de l'air

La zone d'étude n'est pas incluse dans la Zone Sensible pour la Qualité de l'Air au sens du SRCAE Pays de la Loire à la date de rédaction du SRCAE (2014), et n'est pas couvert par un PPA.

Le rôle essentiel des associations de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) est l'information du public sur la qualité de l'air ambiant. Ces AASQA ont le plus souvent une compétence régionale, mais il existe plusieurs associations à compétence territoriale plus limitée. En région Pays de la Loire, l'organisme en charge de cette mission est l'association Air Pays de la Loire.

<u>Procédures d'information</u>

Dans le Code de l'environnement sont définis des seuils d'information/recommandation et d'alerte pour différents polluants.

Ces seuils correspondent à des niveaux d'urgence, c'est-à-dire à des concentrations de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà desquelles une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement.

Fonctionnement de la procédure

Le texte réglementaire de référence est l'arrêté interministériel du 7 avril 2016, modifié le 26 août 2016, relatif au déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisode de pollution de l'air ambiant.

Cet arrêté est décliné, au niveau de chaque département, par un arrêté préfectoral qui définit les dispositifs d'information et d'alerte du public.

En Vendée, il s'agit de l'arrêté préfectoral n°17/CAB-SIDPC/542 du 3 octobre 2017.

La procédure s'applique aux trois polluants ci-dessous :

- L'ozone (O3) ;
- Le dioxyde d'azote (NO2) ;
- Les particules (PM10).

Par ailleurs, deux seuils de gravité croissante ont été déterminés :

- Le seuil d'information et de recommandations ;
- Le seuil d'alerte.

Les seuils d'information et de recommandations et les seuils d'alerte relatifs au dioxyde d'azote, à l'ozone et aux particules sont fixés par l'article R.221-1 du Code de l'environnement. Ils sont récapitulés en figure suivante.

Seuil	Particules fines (PM10) moyenne journalière	Dioxyde d'azote (NO_2) moyenne horaire	Ozone* (O_3) moyenne horaire
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m³	200 µg/m3	180 µg/m³
Seuil d'alerte	80 µg/m³ ou persistance	400 µg/m³ pendant 3 heures consécutives ou persistance	240 µg/m3 pendant 3 heures consécutives ou 360 µg/m³ ou persistance

* voir aussi précisions à l'article R221-1

Figure 372: Seuils de déclenchement des niveaux d'information et d'alerte

Un épisode de pollution est défini comme la période au cours de laquelle :

- La concentration, mesurée, modélisée ou prévue, dans l'air ambiant d'un ou plusieurs polluants atmosphériques, est, ou risque, de devenir supérieure à l'un des seuils,
- Et au moins un des critères suivants est satisfait :
  - « Critère de superficie » : le critère de superficie est respecté dès lors que la région est concernée sur au moins 100 km² et le département concerné sur au moins 25 km² par un dépassement de seuil pour l'ozone, le dioxyde d'azote et / ou les particules fines « PM10 », couvrant une surface continue - estimé par modélisation en situation de fond ;
  - « Critère de population exposée » : le critère de population est respecté lorsqu'au moins 10% de la population du département (ou au moins 50 000 habitants pour les départements de moins de 500 000 habitants) sont concernés par un dépassement de seuil pour l'ozone, le dioxyde d'azote et/ou les particules fines « PM10 » - estimé par modélisation en situation de fond ;
  - « Critère de situation locale particulière » : lorsque l'épisode de pollution touche un territoire limité, notamment des vallées encaissées ou mal ventilées, des zones de résidence à proximité de voiries à fort trafic, des bassins industriels, des zones littorales particulières telles qu'un estuaire ou une île, etc.

La caractérisation de l'épisode est réalisée par l'Aasqa par modélisation ou par constat à partir de mesures sur au moins une station de fond.

Un épisode persistant de pollution est défini :

- En cas de modélisation des pollutions : lorsque le dépassement du seuil d'information et de recommandations est prévu pour le jour même et le lendemain ;
- En l'absence de modélisation des pollutions : lorsqu'il est constaté le dépassement du seuil d'information et de recommandation sur station de fond durant deux jours consécutifs.

Historique de dépassement

Le diagramme qui va suivre représente graphiquement le nombre de jours de déclenchement des procédures d'information-recommandations et d'alerte pour le département de la Vendée, depuis 2017.

Parmi les polluants soumis à procédure, seules les particules PM10 présentent des dépassements de seuils en 2017 et 2020. En 2017, 4 jours de déclenchement de la procédure d'information et 2 jours de déclenchement de la procédure d'alerte ont été enregistrés pour les PM10. En 2020, 1 seul jour de dépassement du seuil d'information pour les PM10 est survenu pour le département.

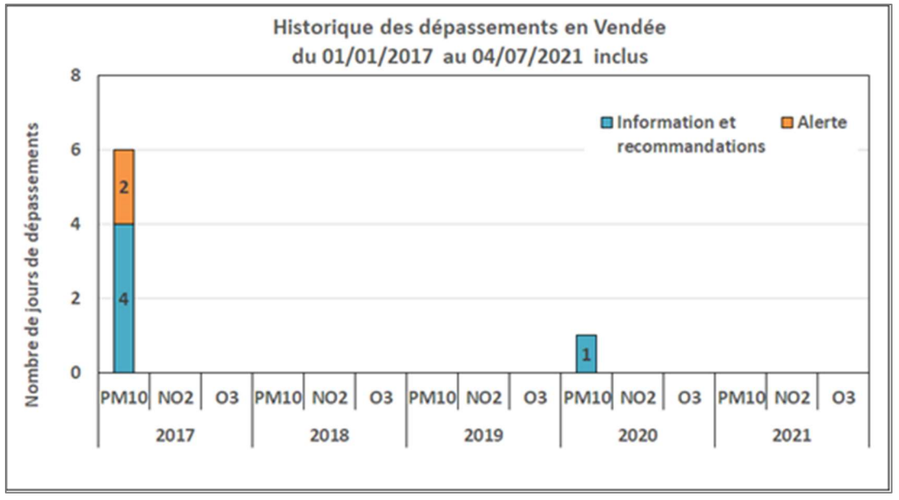


Figure 373: Nombre de dépassement (en jours) des seuils d'information-recommandations et d'alerte pour le département de Vendée du 1er janvier 2017 au 4 juillet 2021 inclus

Il convient de considérer les données 2020 avec prudence, compte tenu du contexte particulier de ladite année, au regard des mesures de confinement instaurées afin de lutter contre l'épidémie de Covid-19 avec des répercussions significatives sur les trafics routiers et donc sur la qualité de l'air.

Pour 2021, à la date du 5 juillet, aucun dépassement de seuil n'est recensé en Vendée.

Station de mesures

L'AASQA Air Pays de la Loire ne dispose pas de station de mesures à proximité du projet.

Les caractéristiques de la station la plus proche (station Delacroix à La-Roche-sur-Yon sise à environ 16 km au sud-est du projet) sont reportées dans le tableau ci-après. Sa localisation est repérée en figure également suivante.

Tableau 60: Caractéristiques de la station de mesure Air Pays de la Loire

STATION	Type	Localisation	Distance au projet	Polluants mesurés
Delacroix	Urbaine de fond	Impasse Eugène Delacroix 85000 La Roche-sur-Yon	16,2 km au sud-est	-NO, NO_2, NOx -PM10 -O_3

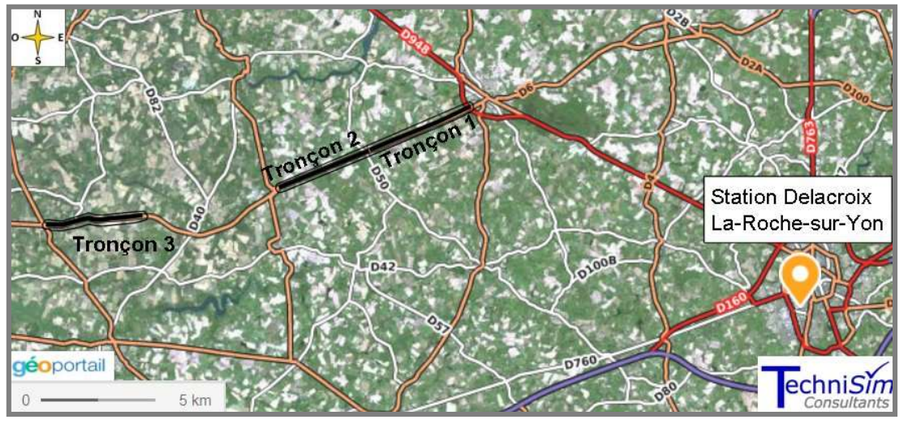


Figure 374: Emplacement de la station de mesures d'Air Pays de la Loire par rapport au projet

Les stations dites « de fond » ne sont pas directement influencées par une source locale identifiée. Elles permettent une mesure d'ambiance générale de la pollution « de fond », c'est-à-dire la pollution à laquelle la population est soumise en permanence représentative d'un large secteur géographique autour d'elles.

Les résultats des mesures au niveau de cette station sont fournis dans les figures suivantes (source : Bilan 2020 de la qualité de l'air ; Air Pays de la Loire).

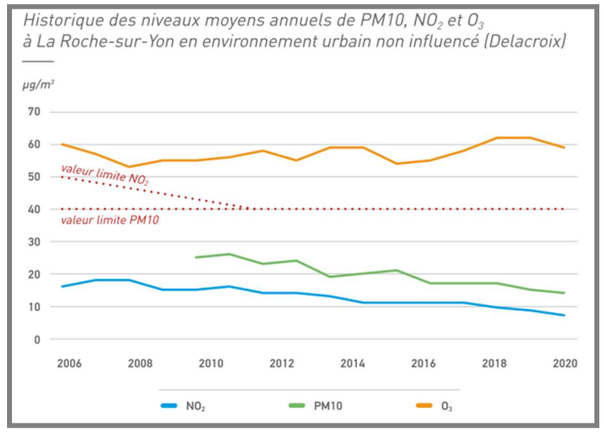


Figure 375: : Historique des niveaux moyens annuels de PM10, NO2 et O3 au niveau de la station de mesures Delacroix (environnement urbain non influencé) à La-Roche-sur-Yon entre 2006 et 2020

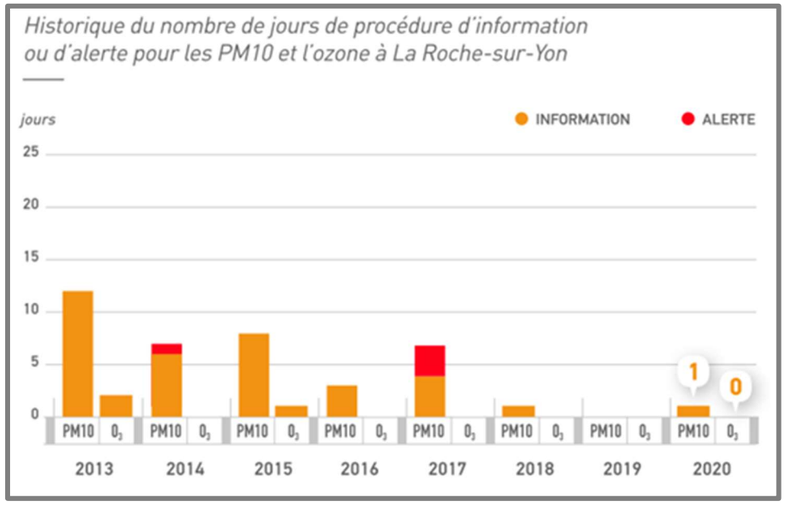


Figure 376:Historique du nombre de jours de dépassement des seuils d'information ou d'alerte pour les PM10 et l'ozone au niveau de la station de la station Delacroix à La-Roche-sur-Yon de 2013 à 2020

Au niveau de la station de mesure urbaine de fond de la Roche-sur-Yon, à titre informatif exclusivement :

- **Dioxyde d'azote NO_2 :** les moyennes annuelles sont très inférieures au seuil réglementaire de 40 µg/m³. La tendance est à la diminution des teneurs sur la période. Aucun dépassement du seuil d'information (200 µg/m³ en moyenne horaire) n'a été enregistré,
- **Particules fines PM10 :** les moyennes annuelles respectent le seuil réglementaire de 40 µg/m³ depuis 2010, ainsi que la recommandation de l'OMS (20 µg/m³ en moyenne annuelle) depuis 2016. Divers dépassements du seuil d'information (50 µg/m³ en moyenne journalière) sont enregistrés régulièrement, et épisodiquement, des dépassements du seuil d'alerte peuvent intervenir. 2019 marque la première année sans dépassement des seuils au niveau de cette station,
- **Ozone O_3**, aucun dépassement du seuil d'information/recommandation (180 µg/m³ en moyenne horaire) n'a été enregistré depuis 2015.

Modélisation Air Pays de la Loire

Les planches suivantes représentent les modélisations des concentrations moyenne annuelle en particules PM10 et PM2,5, en dioxyde d'azote, en dioxyde de soufre et en benzène ; en 2018 au niveau de la zone d'étude. Elles ont été réalisées par Air Pays de la Loire



Figure 377 : Modélisation des concentrations moyennes annuelles en NO_2 en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)

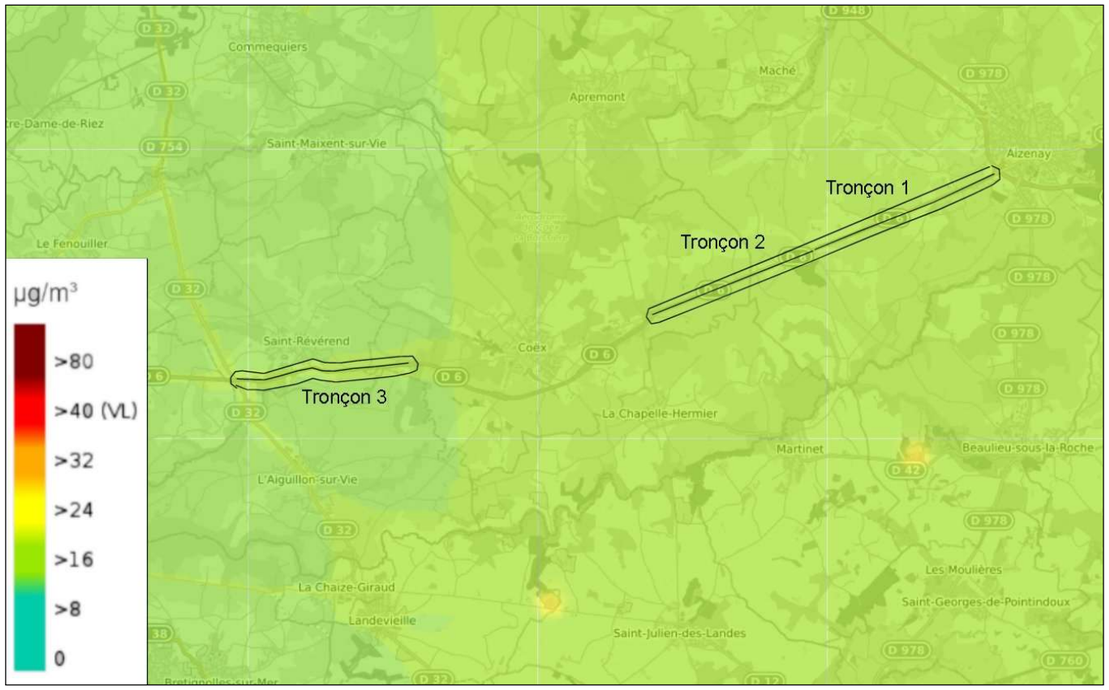


Figure 378 : Modélisation des concentrations moyennes annuelles en PM10 en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)

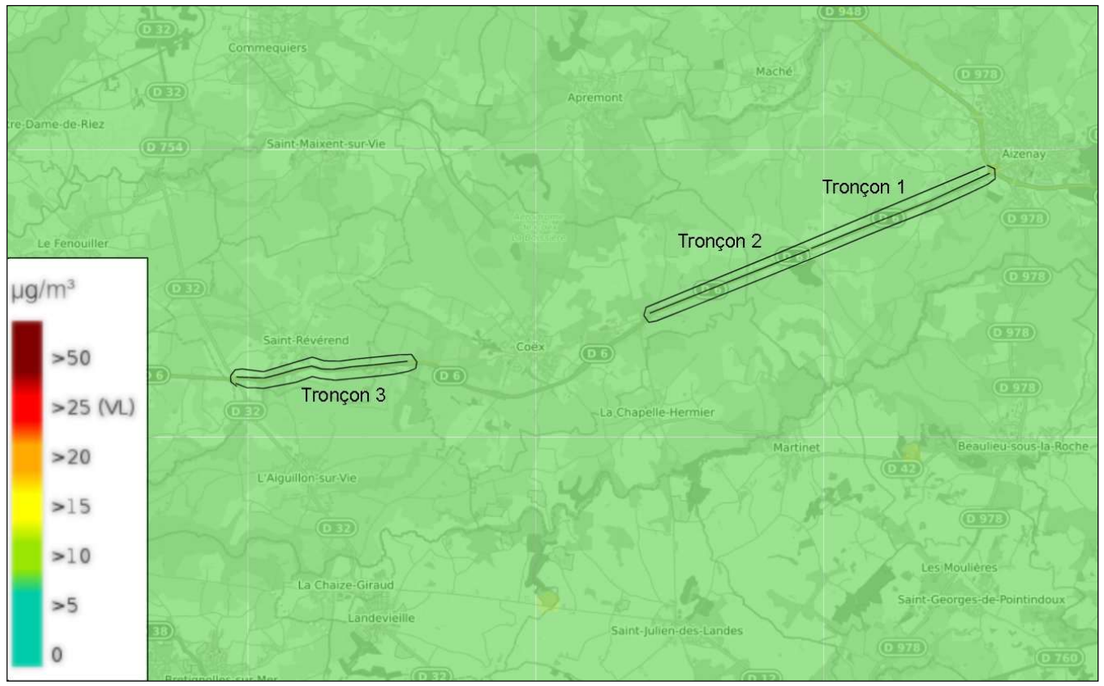


Figure 379 : Modélisations des concentrations moyennes annuelles en PM2,5 en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)

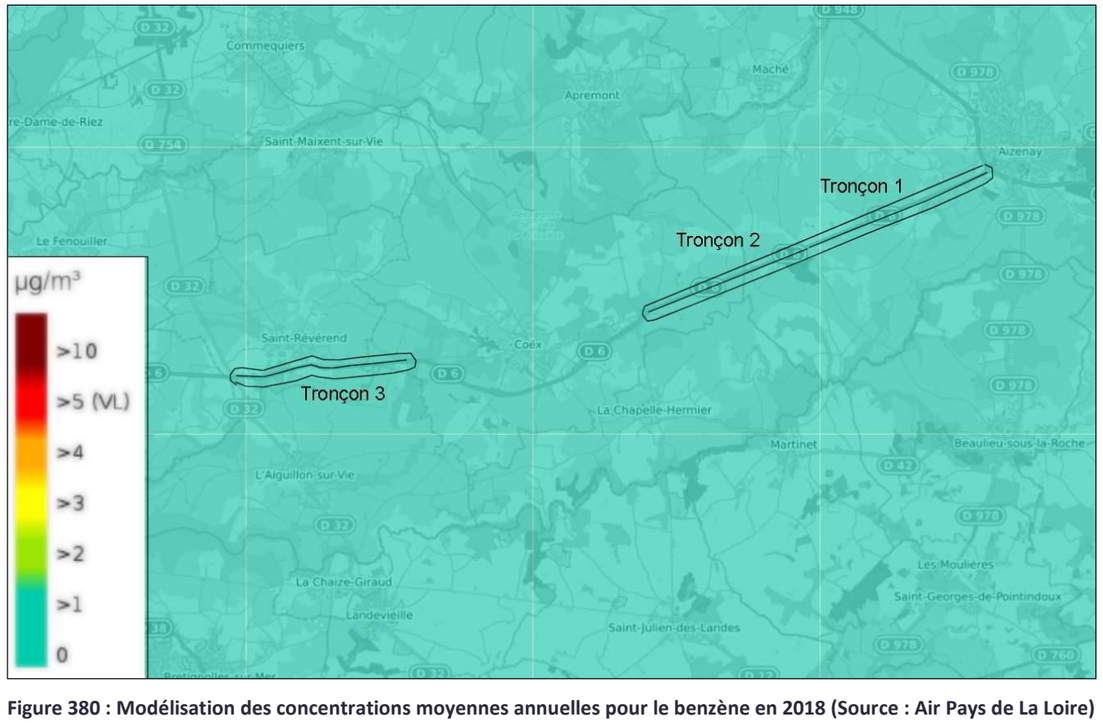


Figure 380 : Modélisation des concentrations moyennes annuelles pour le benzène en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)



Figure 381 : Modélisation des concentrations moyennes annuelles en SO2 en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)

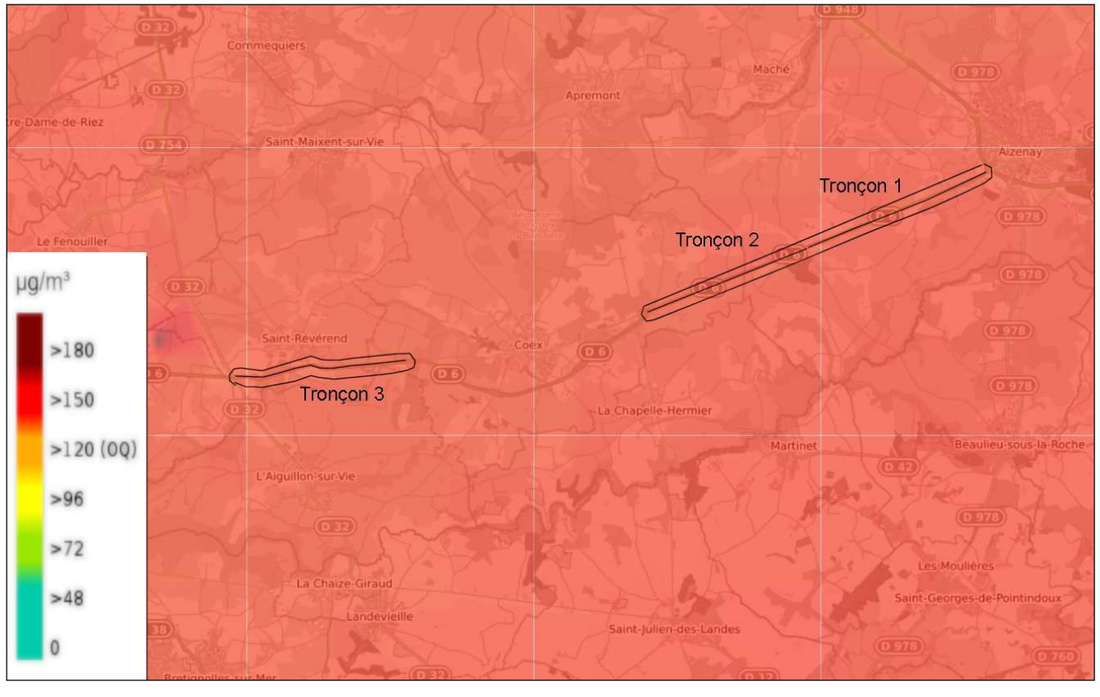


Figure 382 : Modélisation du maximum des concentrations moyennes sur 8h en ozone en 2018 (Source : Air Pays de La Loire)

Selon les modélisations d'Air Pays de la Loire, à l'échelle du secteur d'étude, les seuils réglementaires annuels sont respectés pour les PM10, PM2,5, NO2, benzène. Les objectifs de qualité (moyenne annuelle) pour les PM10, PM2,5, SO2 et benzène sont respectés aussi.

Les valeurs seuils journalières en PM10 et horaires en NO2 sont également respectées.

Il en va de même pour la valeur limite en CO (maximum journalier de la moyenne sur 8h) qui est très largement respectée.

En revanche, les teneurs en ozone dépassent l'objectif de qualité correspondant au seuil de protection de la santé.

En tout état de cause, la qualité de l'air sur le secteur d'étude peut être qualifiée de plutôt bonne compte tenu du respect des valeurs limites pour les polluants réglementés.

En revanche, l'ozone dépasse l'objectif de qualité pour la protection de la santé, notamment en période estivale (l'ensoleillement favorise des concentrations élevées en ozone d'une part, et d'autre part, les teneurs en ozone sont plus élevées en milieu rural et périurbain qu'en milieu urbain).

C Effet de la pollution atmosphérique sur la santé humaine

Morbidité et coûts associés

D'une manière générale, la pollution atmosphérique peut induire des effets respiratoires ou cardiovasculaires tels que :

- Augmentation des affections respiratoires : bronchiolites, rhino-pharyngites, etc. ;
- Dégradation de la fonction ventilatoire : baisse de la capacité respiratoire, excès de toux ou de crises d'asthme ;
- Hypersécrétion bronchique ;
- Augmentation des irritations oculaires ;
- Augmentation de la morbidité cardio-vasculaire (particules fines) ;
- Dégradation des défenses de l'organisme aux infections microbiennes ;
- Incidence sur la mortalité :
- À court terme pour affections respiratoires ou cardio-vasculaires (dioxyde de soufre et particules fines ;
- À long terme par effets mutagènes et cancérigènes (particules fines, benzène).

À propos de la France, une étude du Commissariat Général au Développement Durable détermine les coûts pour le système de soins compris entre 0,9 et 1,8 milliards d'euros par an pour cinq maladies respiratoires et hospitalisations attribuables à la pollution de l'air. C'est-à-dire :

- Broncho-pneumopathies chroniques obstructives (BPCO), estimées entre 123 et 186 millions €/an ;
- Bronchites chroniques, estimées à 72 millions €/an ;
- Bronchites aiguës, estimées à 171 millions €/an ;
- Asthme, estimé entre 315 millions et 1,10 milliard €/an ;
- Cancers, estimés entre 50 et 131 millions €/an ;
- Hospitalisations, estimées à 155 millions €/an.

Mortalité

Les effets de la pollution sur la santé sont conséquents. Ainsi, une étude datée de 2020 de l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE) indique, pour l'année 2018, les nombres de décès prématurés en Europe (41 états), et, pour chaque pays européen, dus aux différents polluants atmosphériques.

Le tableau suivant fait l'état des estimations des décès prématurés pour l'Europe (41 états) et la France en 2018, en fonction des polluants atmosphériques.

Tableau 61: Estimation du nombre de décès prématurés induits par une exposition aux différents polluants atmosphériques pour l'année 2018 et nombre d'année de vie perdues attribuables à la pollution atmosphérique en Europe et en France (Source : EEA Report - No 09/2020)

	Nombre de décès prématurés en 2018		Nombre d'années de vies perdues attribuables	
Polluant	**Europe**	**France**	**Europe**	**France**
PM2,5	417 000	33 100	4 806 000 (890 ans/100 000 hab.)	424 700 (659 ans/100 000 hab.)
NO_2	55 000	5 900	624 000 (116 ans/100 000 hab.)	76 400 (119 ans/100 000 hab.)
O_3	20 600	2 300	247 000 (46 ans/100 000 hab.)	30 400 (47 ans/100 000 hab.)

Dans une étude publiée en 2016, portant sur la période 2007-2008, Santé Publique France estimait à plus de 48 000 le nombre de décès annuels prématurés ayant pour cause l'exposition aux particules fines PM2,5, ce qui correspondait à une perte d'espérance de vie estimée à 9 mois pour une personne âgée de 30 ans. Le pourcentage évitable de décès était de 9% pour un scénario sans pollution anthropique aux particules fines.

Une actualisation de cette étude, publiée en 2021 et portant sur la période 2016-2019, également réalisée par Santé Publique France, souligne que le fardeau demeure conséquent avec près de 40 000 décès annuels attribuables à l'exposition aux PM2,5 et près de 7 000 décès attribuables à l'exposition au NO2, représentant respectivement 7% et 1% de la mortalité totale annuelle.

Cela représente en moyenne une perte d'espérance de vie de 7,6 mois en raison d'une exposition aux PM2,5, et de 1,6 mois en raison d'une exposition au NO2 pour les personnes âgées de 30 ans et plus, soit respectivement 491 797 et 106 354 années de vie gagnées au total. Une part importante de cet impact en termes de mortalité et d'espérance de vie se concentre dans les communes appartenant à une unité urbaine de plus de 100 000 habitants

Les estimations respectives attribuables à une exposition de la population à chaque indicateur de pollution ne sont pas additionnables intégralement, car une partie des décès peut être attribuée à l'exposition conjointe à ces deux polluants.

Le tableau suivant précise les estimations du poids total de l'exposition à long terme aux PM2,5 et au NO2 sur la mortalité et l'espérance de vie de la population âgée de 30 ans et plus en France métropolitaine du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2019 (Intervalle de confiance de 95%) par classe d'urbanisation des communes.

Tableau 62: Poids total de l'exposition à long terme aux PM2,5 et au NO2 sur la mortalité et l'espérance de vie de la population âgée de 30 ans et plus en France métropolitaine du 1er janvier 2016 au 31 décembre 2019 (IC95%)

	Classe d'urbanisation	Nombre de décès évitables	Pourcentage de la mortalité annuelle (%)	Gain moyen d'espérance de vie à 30 ans (mois)	Nombre total d'années vie gagnées
$PM_{2,5}$	Rurales (< 2 000 hab)	7 836 [2 793 ; 12 278]	5,9	5,9 [2,1 ; 9,4]	75 931 [26 562 ; 121 035]
	Semi-rurales (2 000 à 20 000 hab)	7 534 [2 688 ; 11 793]	6,3	6,3 [2,2 ; 10,0]	60 671 [21 224 ; 96 713]
	Semi-urbaines (20 000 à 100 000 hab)	5 721 [2 044 ; 8 945]	6,6	6,9 [2,4 ; 11,0]	55 641 [19 464 ; 88 699]
	Urbaines (> 100 000 hab)	18 450 [6 635 ; 28 675]	8,4	8,7 [3,0 ; 13,9]	299 554 [104 636 ; 478 306]
	France métropolitaine	**39 541 [14 160 ; 61 690]**	**7,1**	**7,6 [2,6 ; 12,1]**	**491 797 [171 886 ; 784 752]**
NO_2	Rurales (< 2 000 hab)	451 [159 ; 719]	0,3	0,4 [0,1 ; 0,6]	4 991 [1 749 ; 7 972]
	Semi-rurales (2 000 à 20 000 hab)	596 [210 ; 950]	0,5	0,6 [0,2 ; 0,9]	5 510 [1 931 ; 8 801]
	Semi-urbaines (20 000 à 100 000 hab)	633 [223 ; 1 007]	0,7	0,8 [0,3 ; 1,3]	6 593 [2 311 ; 10 530]
	Urbaines (> 100 000 hab)	5 110 [1 809 ; 8 087]	2,3	2,6 [0,9 ; 4,1]	89 260 [31 276 ; 142 635]
	France métropolitaine	**6 790 [2 400 ; 10 763]**	**1,2**	**1,6 [0,6 ; 2,6]**	**106 354 [37 268 ; 169 939]**

À l'égard des Communautés de Communes du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie et de Vie et Boulogne (classifiées en zone rurale compte tenu de leurs densités moyennes de population), il est estimé que l'exposition à long terme :

- Aux PM2,5 est à l'origine de 5,9% de la mortalité annuelle et d'une baisse d'espérance de vie à 30 ans de 5,9 mois,
- Au NO2 est à l'origine de 0,3% de la mortalité annuelle et d'une baisse d'espérance de vie à 30 ans de 0,4 mois.

Données sanitaires

Profil de santé du département de la Vendée

La Vendée présente une situation sensiblement équivalente au territoire régional et légèrement favorisée par rapport à la moyenne nationale, au regard des divers indicateurs standardisés de mortalité et d'espérance de vie.

Les principales causes de mortalité en Vendée, en 2016, sont les tumeurs (30,7%), les maladies de l'appareil circulatoire (26,2%), les symptômes et états morbides mal définis (8,0%), et les maladies de l'appareil respiratoire (6,4%). La proportion des décès ayant pour origine des maladies respiratoires en Vendée en 2016 (6,4%) est inférieure à la moyenne métropolitaine (7,0%).

En Vendée, 4 causes principales sont à l'origine de 78,1% des décès prématurés : les tumeurs (42,5%), les causes externes de blessure et d'empoisonnement (16,2 %), les maladies de l'appareil circulatoire (12,7%) et les symptômes et états morbides mal définis (6,7%).

La proportion des décès prématurés ayant pour origine des maladies respiratoires en Vendée en 2016 (2,7%) est inférieure à la moyenne métropolitaine (3,1%).

La proportion des moins de 15 ans dans le nombre de séjours hospitaliers en Vendée est inférieure à la proportion métropolitaine, quelle que soit la raison d'admission pouvant avoir un lien avec la qualité de l'air excepté pour les maladies de l'appareil circulatoire et l'asthme, où la proportion est légèrement supérieure.

En ce qui concerne les plus de 65 ans, la proportion des nombres de séjours hospitaliers est supérieure à la proportion métropolitaine, quelle que soit la raison d'admission, sauf pour les cancers de la trachée, des bronches et des poumons où la proportion est inférieure.

Profil de santé des Communautés de commune du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie et de Vie-et-Boulogne

Les indicateurs sanitaires affichent, par rapport aux moyennes du département de la Vendée, une situation défavorisée pour la Communauté de communes du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie ; une situation favorisée pour la Communauté de communes de Vie-et-Boulogne et une situation plutôt neutre pour la Communauté de communes du Pays des Achards (certains indicateurs sont supérieurs d'autres inférieurs).

D Analyse de la zone d'étude

Identification des zones à enjeux sanitaires par ingestion

Les zones de culture susceptibles de présenter un enjeu sanitaire par ingestion ont été recherchées dans la zone d'étude, à savoir :

- Production alimentaire : jardins potagers, vergers, zones maraîchères, terres cultivées à forte valeur ajoutée (vignes AOC, cultures biologiques, etc.), …,
- Zones de jeux avec terrains meubles susceptibles d'être ingérés par les enfants : aires de jeux, cours d'école, …,
- Les jardins partagés/familiaux/collectifs sont également recherchés.

D'après la carte du registre parcellaire agricole 2019, chacun des tronçons de l'aménagement est situé en bordure de parcelles agricoles. Le tableau et les figures qui vont suivre représentent les potagers individuels les plus proches du projet, identifiés sur les images aériennes disponibles (IGN ; google maps).

Certains potagers (exemple : potagers n°3 et 4) sont installés à proximité des tronçons concernés par le projet d'élargissement de la RD6, ou encore en proximité des voies de rétablissement. Ils sont susceptibles de constituer un enjeu sanitaire par ingestion si le les voies de circulation routière jouxtent de trop près lesdits potagers d'une part, et si la consommation de végétaux autoproduits est exclusive d'autre part.

Tableau 63: Jardins potagers / vergers individuels possiblement identifiés aux abords du projet

N°	Coordonnées UTM 30	Surface cultivée estimée	Distance du projet
1	602588 5175577	370 m²	238 m de la RD6
2	603876 5175228	115 m²	590 m de la RD6
3	604019 5175722	250 m²	195 m de la RD6
4	604231 5175849	250 m²	164 m de la RD6
5	604369 5176473	130 m²	350 m de la RD6
6	598696 5174411	58 m²	675 m de la RD6
7	599237 5173683	145 m²	200 m de la RD6
8	600201 5174252	285 m²	55 m de la RD6
9	592396 5172080	440 m²	60 m de la RD6

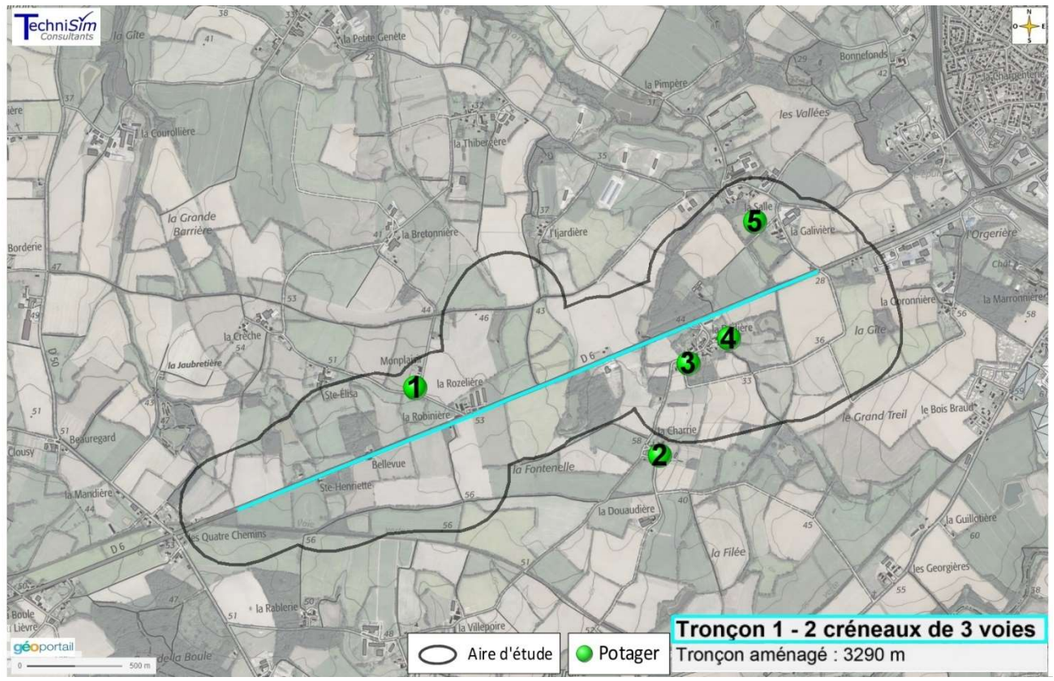


Figure 383: Potagers recensés aux abords du tronçon 1 projet

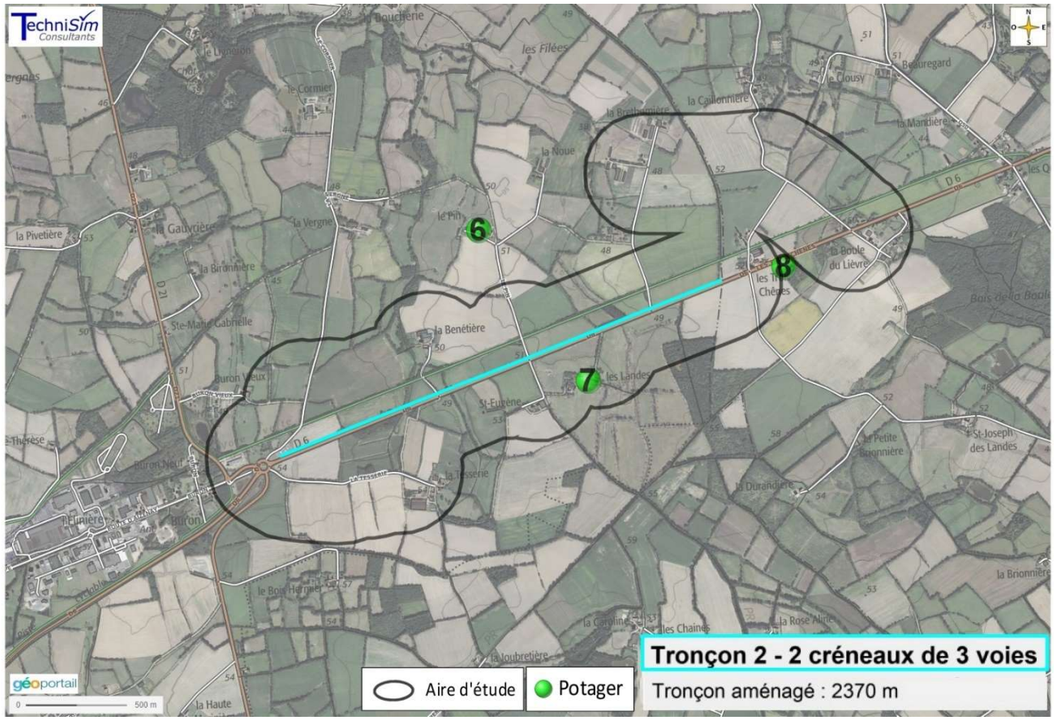


Figure 384: Potagers recensés aux abords du tronçon 2 projet

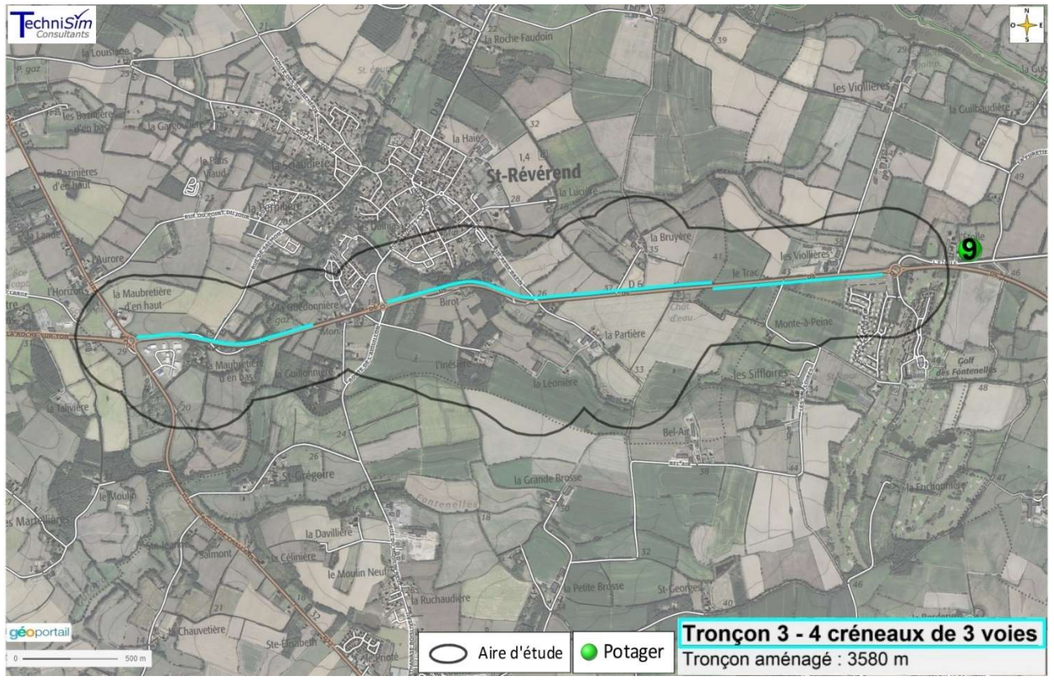


Figure 385: Potagers recensés aux abords du tronçon 3 projet

Analyse de la population de la zone d'étude (données INSEE)

Les planches suivantes représentent la population aux abords de chacun des tronçons du projet, définie en carreaux de 200 mètres de côté (données carroyées de l'INSEE 2015, publiées en 2019).

Les densités moyennes de population dans les zones correspondant aux cumuls des bandes d'étude de chaque tronçon et des réaménagements des voies de rétablissement associées sont rappelées ci-dessous :

- Tronçon 1 : 30 hab/km^2,
- Tronçon 2 : 27 hab/km^2,
- Tronçon 3 : 119 hab/km^2.



Figure 386 : Population répartie en carreaux de 200m de côté (données carroyées INSEE 2015) dans le cumul des bandes d'étude du projet – Tronçon 1

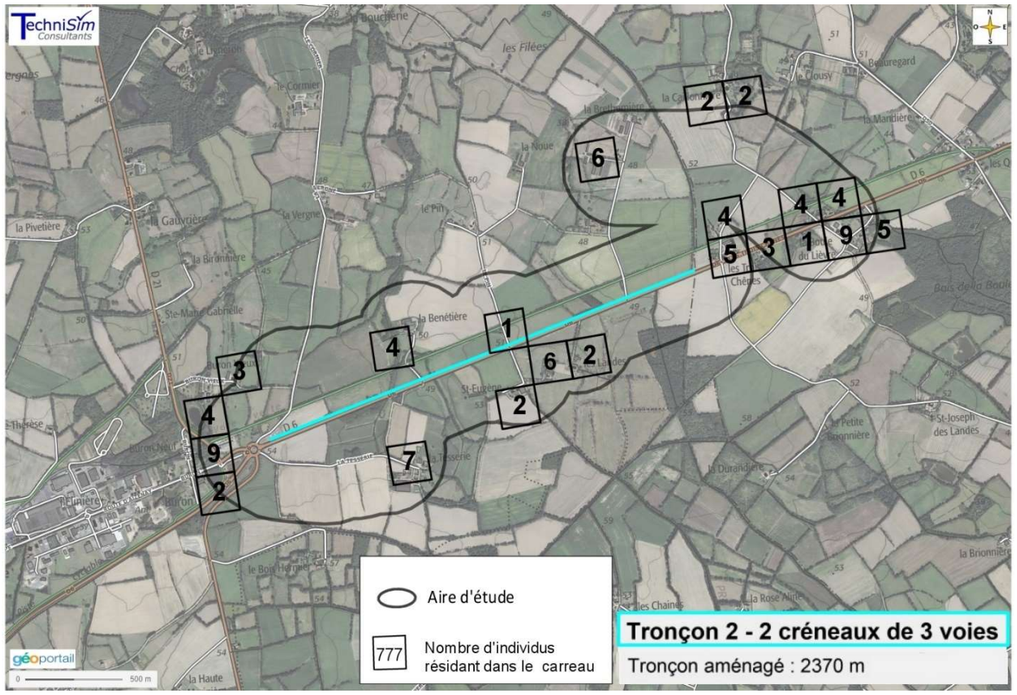


Figure 387 : Population répartie en carreaux de 200m de côté (données carroyées INSEE 2015) dans le cumul des bandes d'étude du projet – Tronçon 2

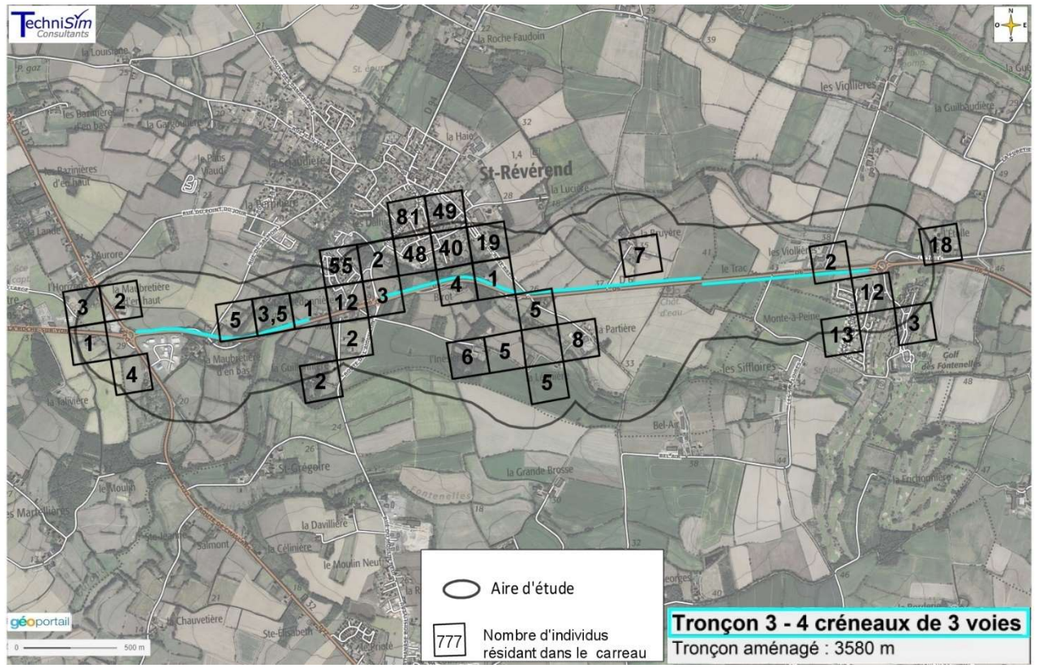


Figure 388 : Population répartie en carreaux de 200m de côté (données carroyées INSEE 2015) dans le cumul des bandes d'étude du projet – Tronçon 3

Les tableaux suivants précisent les caractéristiques des populations concernées par chaque tronçon.

Tableau 64: Caractéristiques des ménages dans la bande d'étude de chaque tronçon du projet et de la zone d'étude

Paramètres	Tronçon 1	Tronçon 2	Tronçon 3	Total projet
Effectif de la population	**106**	**85**	**422**	**613**
Nombre de ménages	38	36	191	265
Nombre moyen de personnes par ménage	2,8	2,3	2,2	2,5
Nombre total de ménages propriétaires	32	31	150	213
Surface cumulée - Résidences principales [m²]	3 865	3 576	16 419	23 860
Nombre de ménages - logements collectifs	0	0	5	5
Nombre de ménages de 5 personnes et plus	5	2	9	16
Nombre de ménages de 1 personne	6	11	60	77
Nombre de ménages pauvres au seuil de 60 % de la médiane du niveau de vie	3	7	19	29

Tableau 65: Population par tranches d'âges (données carroyées INSEE 2015) dans les bandes d'étude de chaque tronçon du projet

	Nombre habitants	0 à 3 ans	4 à 5 ans	6 à 10 ans	Moins de 11 ans	11 à 17 ans
Tronçon 1	106	5	5	8	**19**	10
Tronçon 2	85	3	2	4	**8**	8
Tronçon 3	422	21	12	24	**57**	33
Total	613	29	19	36	**85**	51
Proportion sur le total	100 %	4,8 %	3,1 %	5,9 %	**13,8 %**	8,3 %
	18 à 24 ans	**25 à 39 ans**	**40 à 54 ans**	**55 à 64 ans**	**65 ans et plus**	**Inconnu**
Tronçon 1	5	24	20	12	**15**	1
Tronçon 2	4	14	20	14	**17**	1
Tronçon 3	15	81	80	52	**98**	5
Total	24	119	120	78	**129**	7
Proportion sur le total	3,9 %	19,4 %	19,7 %	12,7 %	**21,1 %**	1,2 %

Tronçon 1 : Population vulnérable à la qualité de l'air : 34 personnes (31,6%)

Tronçon 2 : Population vulnérable à la qualité de l'air : 25 personnes (29,5%)

Tronçon 3 : Population vulnérable à la qualité de l'air : 155 personnes (36,9%)

Total projet : Population vulnérable à la qualité de l'air : 214 personnes (34,9%)

Les deux classes d'âges les plus vulnérables aux effets de la pollution atmosphérique sont les enfants/adolescents (moins de 11 ans) et les personnes âgées (65 ans ou plus). Ces catégories représentent 13,8% (soit 85 personnes) et 21,1% (soit 129 personnes) de la population cumulée respectivement sur les 3 secteurs d'étude correspondant aux 3 tronçons examinés.

La population est relativement peu mobile : 80,5% des ménages sont propriétaires. La population étudiée est très majoritairement logée en logements individuels (98,0% des ménages).

Le cumul des secteurs concernés par le projet (tronçons 1, 2 et 3) comporte 613 habitants **dont 214 de moins de 11 ans et de 65 ans et plus (soit 34,9%) sont dits vulnérables à la pollution atmosphérique**.

Identification des sites vulnérables

Les personnes vulnérables à la pollution atmosphérique sont, d'après la Note Technique NOR:TRET1833075N du 22 février 2019 :

- Les jeunes enfants (dont l'appareil respiratoire n'est pas encore mature) ;
- Les personnes âgées, plus vulnérables de manière générale à une mauvaise qualité de l'air ;
- Les personnes adultes ou enfants présentant des problèmes pulmonaires et cardiaques chroniques.

Ces populations dites « vulnérables » ont un risque plus important de présenter des symptômes en lien avec la pollution atmosphérique.

Il a été recherché la présence d'établissements dits « vulnérables » à la pollution atmosphérique sur la zone d'étude. Par lieux « vulnérables », on entend toutes les structures fréquentées par des personnes considérées vulnérables aux effets de la pollution atmosphérique, c'est-à-dire :

- Les établissements accueillant des enfants : les maternités, les crèches, les écoles maternelles et élémentaires, les établissements accueillant des enfants handicapés, etc.,
- Les établissements accueillant des personnes âgées : maisons de retraite, etc.,
- Les hôpitaux, cliniques, centres de soins

Le tableau en page suivante résume les lieux vulnérables recensés sur la zone.

Tableau 66: Caractéristiques des ménages dans la bande d'étude de chaque tronçon du projet et de la zone d'étude

	N°	Nom	Capacité	Adresse	Coordonnées UTM30	
Crèche - Lieux d'accueil petite enfance	1	Micro-crèche les petits Babadins	10 places	1 Rue Mgr Gendreau, 85190 Aizenay	606116	5177133
Écoles maternelles	1	École maternelle Louis Buton	118 élèves	Rue du pont de quatre mètres 85190 Aizenay	606277	5176618
	2	École maternelle privée Sainte Marie	250 élèves	Rue parvis Félicien Rabaud 85190 Aizenay	605684	5176974
Écoles élémentaires	1	École élémentaire Louis Buton	248 élèves	Eue du pont de quatre mètres 85190 Aizenay	606461	5176587
	2	École élémentaire privée Saint joseph	379 élèves	Rue Parvis Félicien Rabaud 85190 Aizenay	605684	5176974
École primaire	1	École primaire privée Notre-Dame	109 élèves	4 Rue Saint Joseph 85220 Saint-Révérend	589598	5172392

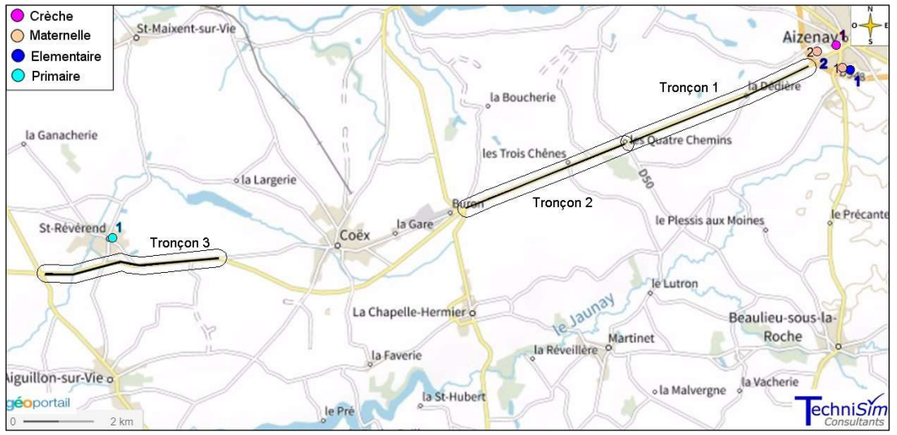


Figure 389: Localisation des lieux vulnérables à proximité du projet

Ainsi, **6 établissements vulnérables (crèche, écoles)** sont recensés à moins d'1 km des différents tronçons.

E Compagne de mesures in situ (2023)

Afin de qualifier la qualité de l'air à l'échelle autour de la variante retenue du projet, il a été réalisé une campagne de mesures pour les polluants suivants :

- Le dioxyde d'azote (NO_2) ;
- Les poussières PM10 et PM2,5.

Les prélèvements sont effectués à l'aide d'échantillonneurs passifs pour le NO_2.

Les tubes passifs sont des méthodes alternatives aux méthodes de référence des directives européennes, lourdes et coûteuses à mettre en œuvre (généralement les analyseurs). Néanmoins, leurs performances sont encadrées par les directives-filles de la Directive européennes 96/62/CE et reprise par celle de mai 2008.

La quantification des teneurs en NO_2 dans l'air ambiant s'effectue en deux temps :

- Échantillonnage sur site via les tubes à diffusion passive (sans utilisation de pompe ou tout autre système d'aspiration) exposés dans l'air ambiant ;
- Analyse en laboratoire accrédité (où l'on procède à l'extraction et à l'analyse des produits d'absorption).

Les mesures des particules (PM10 et PM2,5) sont réalisées à l'aide de micro-capteurs laser autonomes. Les micro-capteurs laser relèvent les concentrations toutes les 5 minutes.

Le matériel utilisé au cours de la campagne est illustré ci-dessous.



Figure 390 : Réceptacle, tube passif pour le NO_2 et micro-capteur laser pour les particules

Note : Les descriptifs techniques des appareils de mesure et d'analyse sont disponibles en détail en annexe (Pièce M du dossier DUP).

E.a Déroulement de la campagne de mesure

La campagne de mesure s'est déroulée du 08 novembre au 6 décembre 2023.

Les emplacements des points de mesure ont été choisis de manière à couvrir et caractériser au mieux le secteur projet. Chaque point de mesure est repéré sur une carte géoréférencée (GPS WGS 84) et fait l'objet d'une documentation importante et précise : localisation, dates et heures de pose/dépose des tubes de prélèvement et capteurs ; hauteur de prélèvement, distances aux sources de pollution (axes routiers, parkings, …), description de l'environnement immédiat du point de mesure (habitations, …).

L'ensemble de ces renseignements est regroupé dans les fiches jointes en annexe (Pièce M du dossier DUP).

Au-delà des critères de choix des sites, tous les tubes sont installés sur des poteaux, lampadaires ou autres mobiliers publics dégagés de tout obstacle, afin de permettre une libre circulation de l'air autour du point d'échantillonnage. La hauteur de mesure est choisie de manière à caractériser le mieux possible l'exposition des personnes au sol, en se préservant toutefois des risques de vol et de vandalisme (soit environ 2,5 m du sol).

Avertissement important : les résultats sont valables exclusivement à proximité des points de mesures.

Les prélèvements de NO_2 ont été effectués sur 17 points ponctuels, ainsi que sur 10 points organisés en 2 demi-transects de part et d'autre de la D6. Afin de s'assurer de la répétabilité des mesures, des réplicats ont été réalisés sur les points n°1, 4, 6, 7, 8, 11, 13, 16, 18 et 19. Quatre 'blancs' ont été réalisés pour vérifier la non-contamination des échantillons pendant le transport (points n°9, 17, 18 et 19).

Les mesures de PM10 et PM2,5 ont été réalisées au niveau du point n°13.

Le tableau suivant indique la typologie de chaque point de mesure ; la carte suivante indique leur localisation. La campagne se déroule en milieu rural.

Tableau 67 : Critères et sous-critères retenus pour l'analyse multicritères

Section 1		Section 2		Transect sur Section 2		Section 3	
POINT	**Remarque typologie**	**POINT**	**Remarque typologie**	**POINT**	**Distance D6**	**POINT**	**Remarque typologie**
N°1	Trafic desserte locale	**N°7**	Trafic D6	**N°7**	9 m	**N°12**	Trafic D6
N°2	Tracé voie rétablissement projet zone industrielle	**N°8**	Trafic D6	**N°7a**	23 m	**N°13**	Trafic D6
N°3	Trafic desserte locale Riverains	**N°9**	Trafic D6	**N°7b**	45 m	**N°14**	Trafic D6
N°4	Trafic D6	**N°10**	Trafic desserte locale Riverains	**N°7c**	85 m	**N°15**	Trafic desserte locale
N°5	Trafic D6	**N°11**	Trafic D6	**N°7d**	124 m	**N°16**	Trafic D6
N°6	Trafic D6	**N°19**	Fond rural	**N°8**	9 m	**N°17**	Trafic desserte locale Riverains
N°18	Trafic D6			**N°8a**	31 m		
				N°8b	60 m		
				N°8c	95 m		
				N°8d	125 m		

Les emplacements des points de mesure in situ sont repérés sur les planches suivantes.

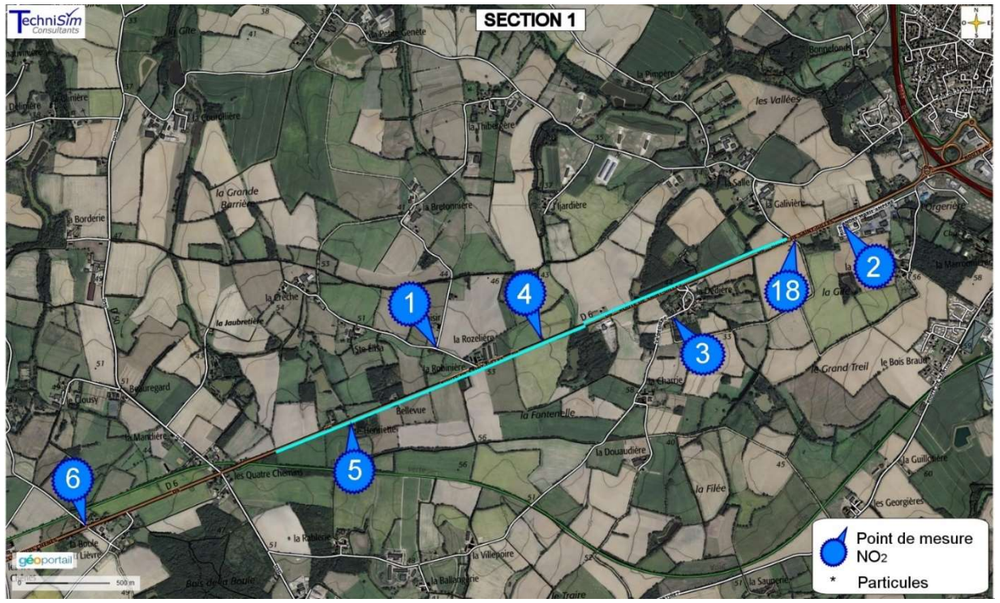


Figure 391 : Emplacement des points de mesure ponctuels – Section 1

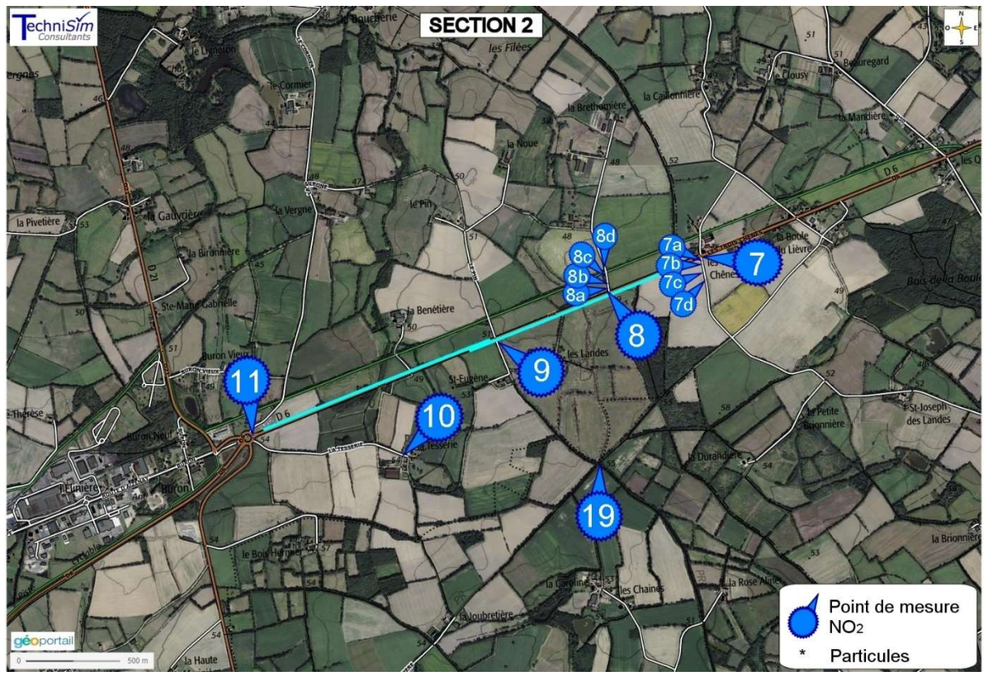


Figure 392 : Emplacement des points de mesure ponctuels – Section 2

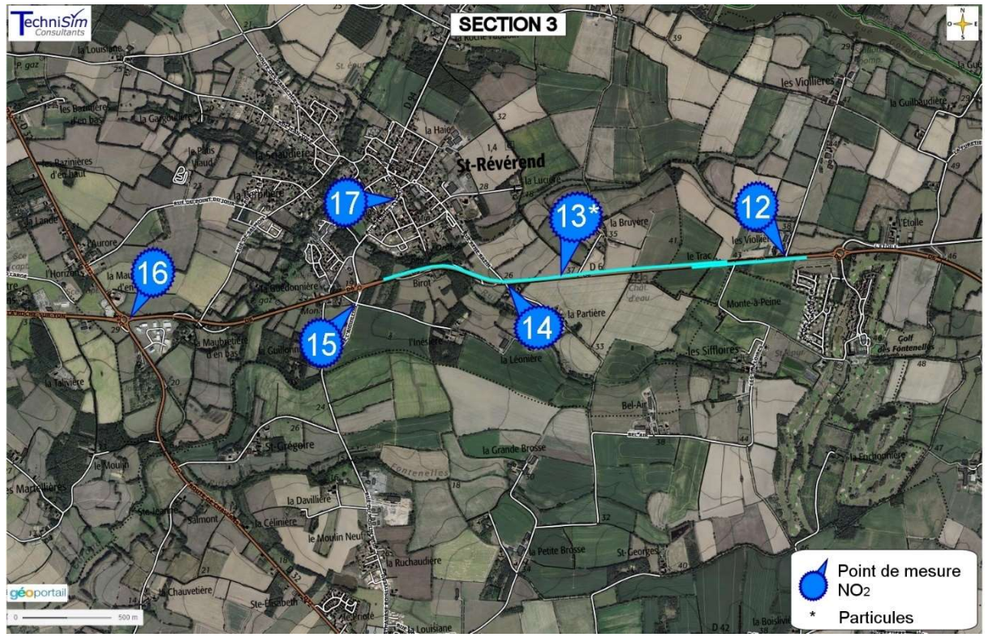


Figure 393 : Emplacement des points de mesure ponctuels – Section 3



Figure 394 : Zoom sur les emplacements des points de mesure en transect sur la Section 2

E.b Conditions météorologiques lors de la campagne de mesure

Les conditions météorologiques détaillées observées au cours de la campagne de mesure sont disponibles en annexe (Pièce M du dossier DUP).

Lors de la campagne de mesures, les températures et l'ensoleillement ont été plus importants, que la normale saisonnière [1990-2020], tandis que les précipitations, en termes de hauteurs cumulées et de nombre de jours de précipitations supérieures ou égales à 1 mm, ont été inférieures aux normales saisonnières [1991-2020]. Du 28 novembre au 02 décembre, la quasi-absence de pluie et les températures très froides ont favorisé un recours accru au chauffage et éventuellement les phénomènes d'inversion de température induisant une accumulation des polluants.

Les pressions mesurées ont été majoritairement anticycloniques du 14 au 26 novembre 2023 et majoritairement dépressionnaires de 08 au 13 novembre et du 27 novembre au 06 décembre 2023. Les vents faibles ont été présents sur 76,6 % de la campagne de mesure.

Les conditions météorologiques ont alterné entre épisodes favorisant la dispersion et épisodes favorisant l'accumulation des polluants.

Rappel : Le vent est favorable à la dispersion des polluants, notamment à partir de 20 km/h et les précipitations rabattent les polluants les plus solubles ainsi que les particules vers le sol. Ces paramètres sont liés par des conditions dépressionnaires. Par conséquent, ceux-ci permettent une amélioration de la qualité de l'air.

E.c Résultats des mesures

- **Particules PM10 et PM2.5**

Les mesures ont été réalisées du 08 novembre 2023 à 12h12 au 06 décembre 2023 à 10h55 au point n°13.

Le graphique suivant illustre l'évolution des concentrations ponctuelles en PM10 et PM2,5 mesurées au point n°13 lors de la campagne de mesure.

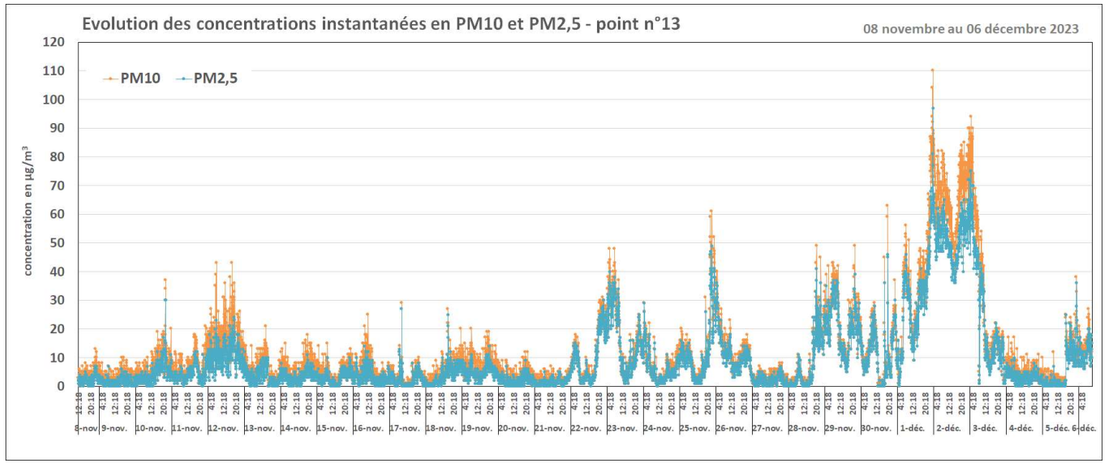


Figure 395 : Résultats des mesures instantanées de particules PM10 et PM2,5 au point n°3 lors de la campagne de mesure (fréquence de mesure : toutes les 5 minutes)

Remarque : Les pics fins et intenses peuvent provenir du passage d'un véhicule polluant (diesel) et/ou de piétons en train de fumer.

Les résultats en moyennes journalières et sur la période de mesure sont disponibles dans les tableaux et les graphiques ci-après. La dernière ligne du tableau présente les concentrations moyennes en particules PM10 et PM2,5, le pourcentage de couverture des données et le rapport PM2,5/PM10 moyens pour l'ensemble de la campagne de mesures.

Point n°13

Tableau 68 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 pour le point n°13 lors de la campagne de mesure

DATE	Pourcentage de couverture journalière des mesures	Point n°13		
		Moyenne PM10 (µg/m³)	Moyenne PM2,5 (µg/m³)	Rapport PM2,5/PM10
08/11/2023	46,9 %	3	2	61,2 %
09/11/2023	100 %	3	2	54,7 %
10/11/2023	100 %	6	4	66,2 %
11/11/2023	100 %	6	4	65,8 %
12/11/2023	100 %	17	11	64,1 %
13/11/2023	100 %	6	4	63,6 %
14/11/2023	100 %	5	3	58,7 %
15/11/2023	100 %	4	3	61,9 %
16/11/2023	100 %	6	4	63,9 %
17/11/2023	100 %	3	2	79,7 %
18/11/2023	100 %	5	3	72,1 %
19/11/2023	100 %	8	5	63,2 %
20/11/2023	100 %	4	2	58,1 %
21/11/2023	100 %	2	1	67,6 %
22/11/2023	100 %	9	8	91,0 %
23/11/2023	100 %	18	16	92,6 %
24/11/2023	100 %	7	6	87,3 %
25/11/2023	100 %	11	10	86,3 %
26/11/2023	100 %	15	13	87,6 %
27/11/2023	100 %	3	2	77,7 %
28/11/2023	100 %	7	6	87,9 %
29/11/2023	100 %	22	21	91,8 %
30/11/2023	100 %	12	11	90,8 %
01/12/2023	100 %	30	26	87,5 %
02/12/2023	100 %	66	52	79,1 %
03/12/2023	100 %	35	29	81,9 %
04/12/2023	100 %	5	3	62,0 %
05/12/2023	100 %	5	4	78,7 %
06/12/2023	45,5 %	13	12	88,0 %
Période	**96,4 %**	**12**	**9**	**74,9 %**

Dépassement des valeurs guides OMS (45 µgPM10/m³ et 15 µgPM2,5/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 à 4 jours par an).

Le pourcentage de couverture des mesures en particules au point n°13 est de 96,4 % sur 29 jours (27 jours complets, 2 journées partielles).

Sur la période de mesure, les teneurs moyennes en particules sont de 12 µgPM10/m³ et 9 µgPM2,5/m³ (fraction PM2,5 = 74,9 % PM10) au point n°13 (conditions trafic au bord de la D6).

Note : Compte-tenu de la durée de la campagne de mesures, ces concentrations ne sont bien entendu pas comparables à des moyennes annuelles.

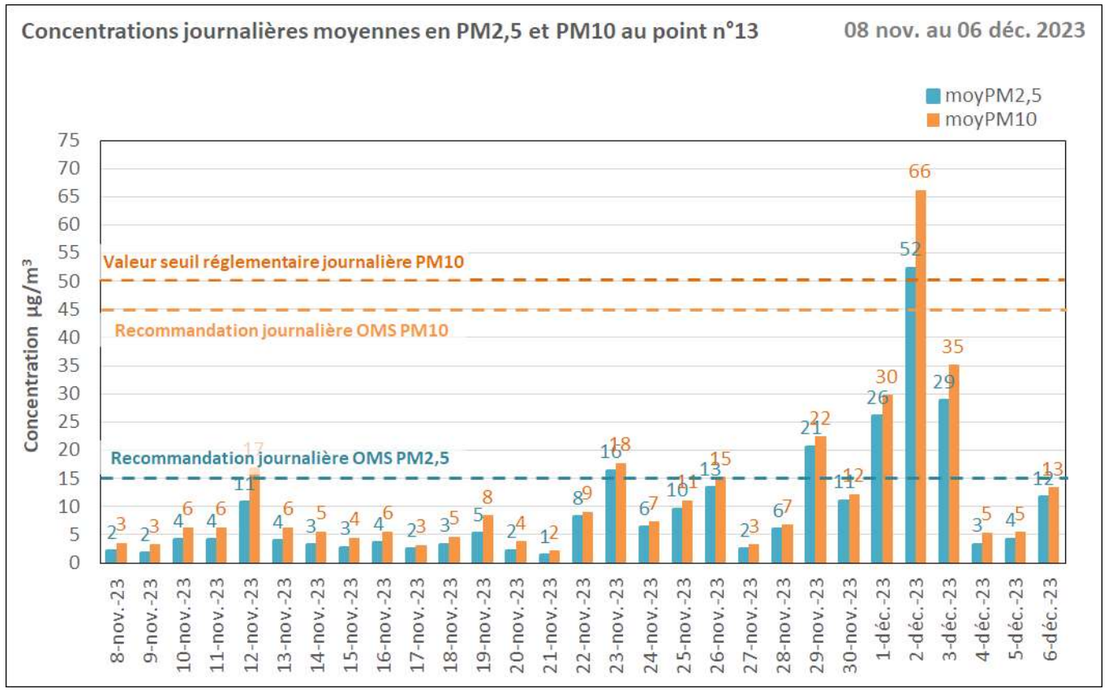


Figure 396 : Concentrations moyennes journalières en PM10 et PM2,5 au point n°13 lors de la campagne de mesure

Les concentrations moyennes journalières en PM10 et PM2,5 ont été comprises :

- Entre 2 µgPM10/m³ (le 21/11/2023) et 66 µgPM10/m³ (le 02/12/2023) ;
- Entre 1 µgPM2,5/m³ (le 21/11/2023) et 52 µgPM2,5/m³ (le 02/12/2023).

Selon les recommandations de l'OMS, le seuil de 45 µg/m³ en moyenne journalière ne doit pas être dépassé plus de 3 à 4 jours par an pour les particules PM10. Un seul dépassement journalier est constaté sur la période de mesure pour le point n°13.

Remarque : la réglementation française autorise quant à elle 35 jours par an de dépassement du seuil de 50 µgPM10/m³. Un dépassement du seuil réglementaire journalier est également constaté.

Pareillement, l'OMS recommande de ne pas dépasser le seuil de 15 µg/m³ en moyenne journalière plus de 3 à 4 jours par an pour les PM2,5. Au total, 5 dépassements de la valeur guide OMS sont constatés sur la période de mesure pour le point n°13.

Remarque : La réglementation française n'impose pas de seuil journalier pour les PM2,5.

Comparaison avec les mesures d'Air Pays de la Loire

L'AASQA Air Pays de la Loire ne dispose pas de station de mesures à proximité ou représentatives de l'environnement du projet. La station la plus proche est une station urbaine de fond située au cœur de La Roche-sur-Yon (station Delacroix). À titre purement informatif, les concentrations en particules à cette station sur une période équivalente aux mesures *in situ* sont de 16,4 µgPM10/m^3 et de 11,4 µgPM2.5/m^3.

Il est possible de conclure que - pendant la période de mesure - la qualité de l'air aux abords du projet n'est pas impactée, par les particules PM10 comme PM2.5, hormis lors de périodes où les conditions météorologiques favorisent les surémissions du secteur résidentiel et les accumulations de polluants liées au phénomène d'inversion de température.

E.d Dioxyde d'azote

Les tubes passifs ont été exposés du 08 novembre au 06 décembre 2023 avant d'être ensuite transmis au laboratoire accrédité pour analyse. Les résultats des mesures sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Validité des mesures

Les écarts relatifs entre les duplicatas d'un point de mesure de NO_2 sont calculés selon la formule suivante :

$$ER[\%] = 100 \times \left| \frac{m-a}{m} \right|$$

avec :

$$m = \frac{a+b}{2}$$

a : Concentration mesurée pour l'échantillonneur A

b : Concentration mesurée pour l'échantillonneur B

Ces écarts relatifs informent de la dispersion des résultats.

Pour les points de mesure ayant été doublés, les écarts relatifs sont inférieurs ou égaux à 5 %, ce qui confirme une bonne répétabilité de la méthode de mesure.

La valeur des blancs (n°9, 17, 18 et 19) est inférieure à la limite de détection.

Tableau 69 : Résultats des mesures en continu des particules PM10 et PM2,5 pour le point n°13 lors de la campagne de mesure

Points	Durée d'exposition	Concentration moyenne NO_2 [µg/m^3]	Coefficient de variation des réplicats
N°1	671,2 h	4,6	5,0%
N°2	671,4 h	8,7	-
N°3	671,2 h	5,2	-
N°4	671,2 h	8,6	3,4%
N°5	671,2 h	9,6	-
N°6	671,1 h	12,7	0,5%
N°7	671,0 h	10,1	2,9%
N°7a	670,9 h	7,2	-
N°7b	671,0 h	5,8	-
N°7c	671,0 h	5,4	-
N°7d	671,0 h	4,5	-
N°8	670,8 h	10,8	3,0%
N°8a	670,8 h	6,7	-
N°8b	670,9 h	5,4	-
N°8c	670,8 h	5,4	-
N°8d	670,8 h	5,6	-
N°9	670,8 h	10,3	-
N°9 blanc	670,8 h	< 0,3	-
N°10	670,9 h	4,3	-
N°11	670,8 h	13,3	0,0%
N°12	670,7 h	13,3	-
N°13	670,7 h	8,6	1,1%
N°14	670,5 h	10,7	-
N°15	670,4 h	8,9	-
N°16	670,4 h	14,7	0,7%
N°17	670,5 h	7,1	-
N°17 blanc	670,5 h	< 0,3	-
N°18	671,3 h	9,0	2,1%
N°18 blanc	671,3 h	< 0,3	-
N°19	671,0 h	3,2	2,0%
N°19 blanc	671,0 h	< 0,3	-

Interprétation des résultats

Les graphes suivants illustrent les teneurs mesurées en dioxyde d'azote pendant la campagne de mesure par section du projet. Compte-tenu de la durée de la campagne de mesure, les résultats ne sont pas directement comparables à une teneur moyenne annuelle, ils informent toutefois de la répartition spatiale de la pollution en NO_2 entre les différents points de mesures.

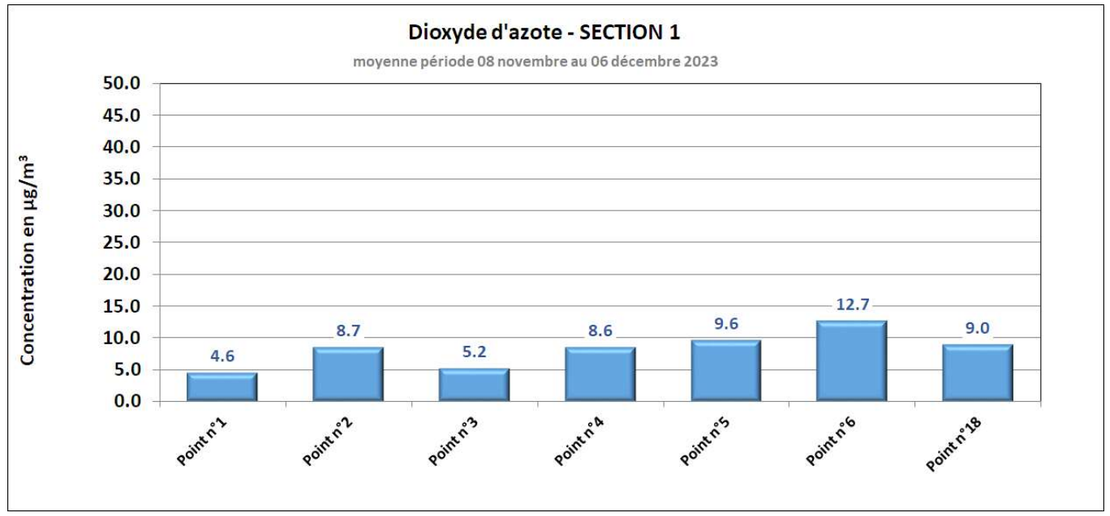


Figure 397 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote lors de la campagne de mesure – Section 1

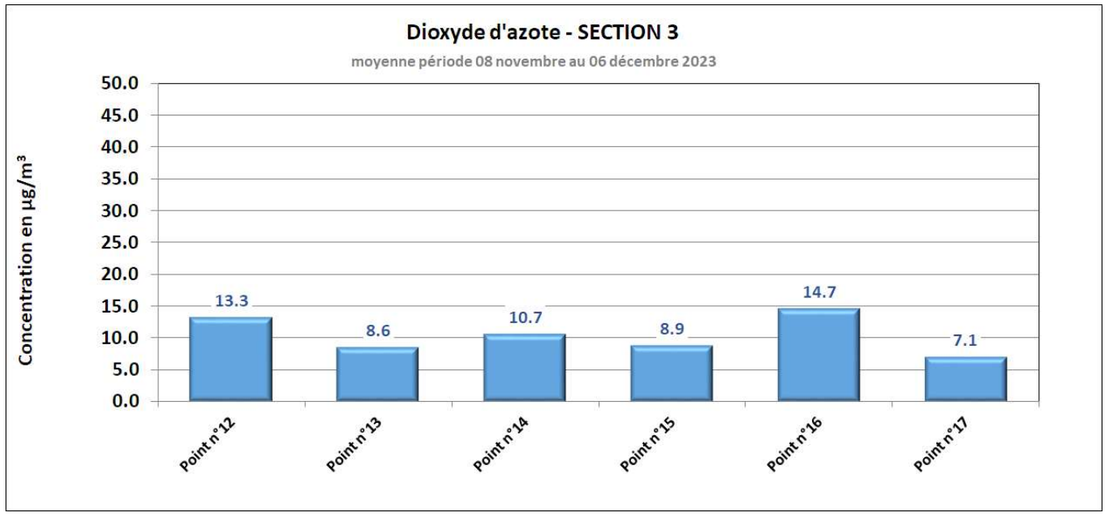


Figure 399 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote lors de la campagne de mesure – Section 3

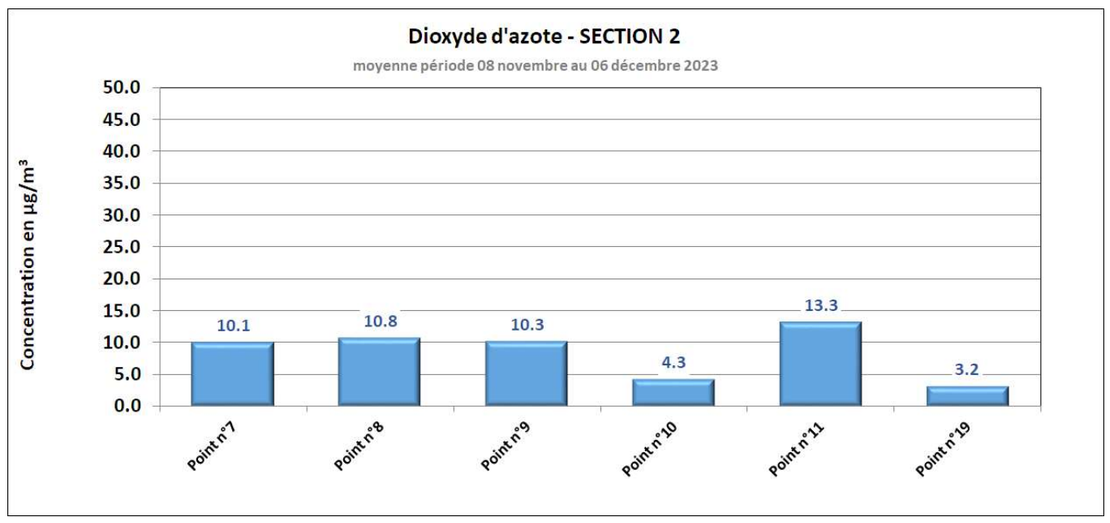


Figure 398 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote lors de la campagne de mesure – Section 2

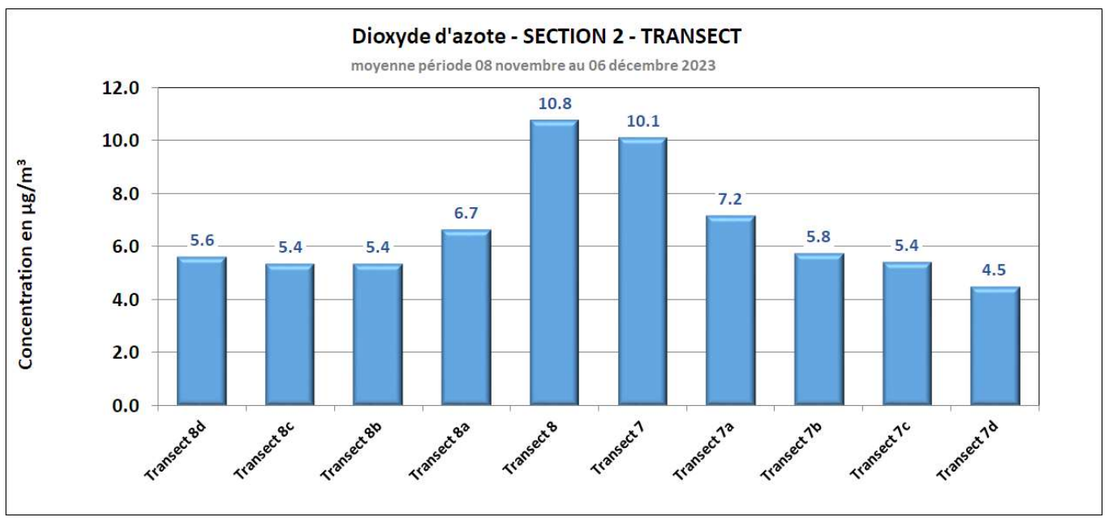


Figure 400 : Résultats des mesures en dioxyde d'azote lors de la campagne de mesure – Section 2 Transect

Les teneurs relevées sont comprises entre 3,2 µg/m³ au point n°19 (fond rural) et 14,7 µg/m³ au point n°16 (trafic ; intersection D6 / D32), en moyenne sur la période de mesure.

Les points en retrait important de la D6 présentent les concentrations très basses (points n°1, 3, 10, 19, 15, 17). Les points en bordure de la D6 présentent logiquement des concentrations plus élevées bien que demeurant très modérées.

Ces résultats sont en adéquation avec le contexte géographique du projet, la typologie des points de mesure (trafic D6, retrait de la D6, fond rural) et les conditions météorologiques lors de la campagne.

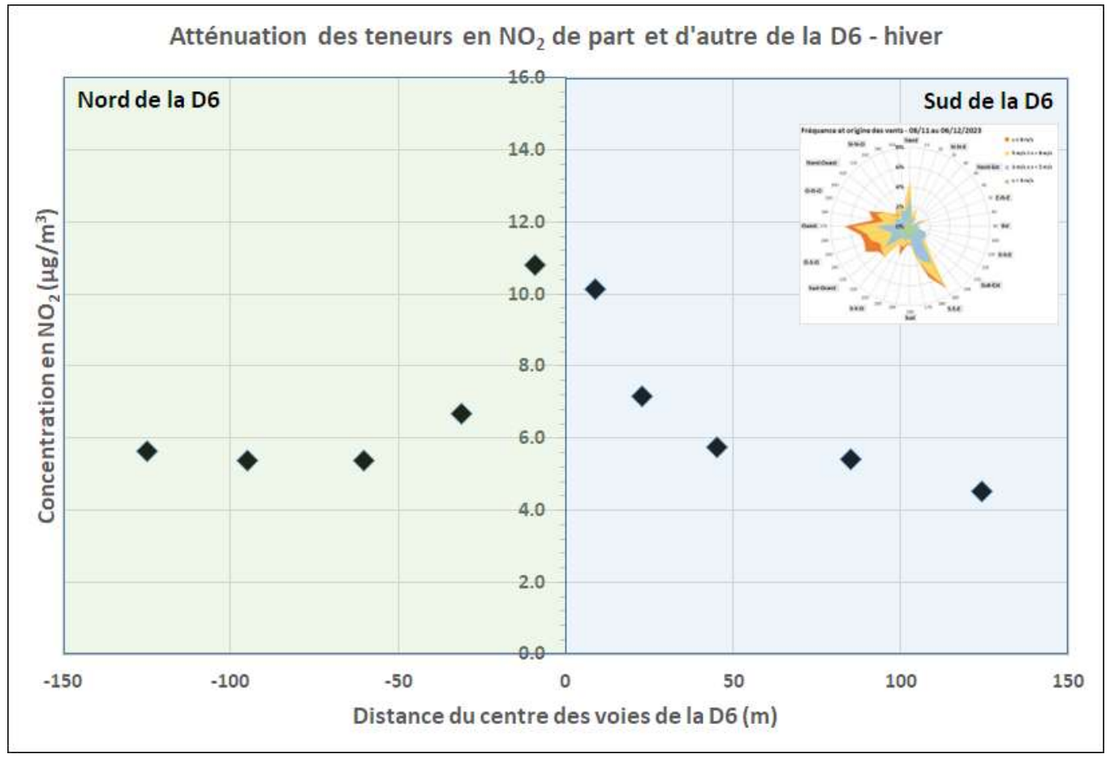


Figure 401 : Atténuation de la pollution au dioxyde d'azote de part et d'autre de la D6 en fonction de la distance au centre des voies – Section 2 Transect

Les teneurs en NO_2 décroissent très rapidement de part et d'autre de la D6. À environ 50 m des voies de circulation, les concentrations s'approchent de la teneur de fond.

- **Comparaison avec les mesures d'Air Pays de la Loire**

L'AASQA Air Pays de la Loire ne dispose pas de station de mesures à proximité ou représentatives de l'environnement du projet. La station la plus proche est une station urbaine de fond située au cœur de La Roche-sur-Yon (station Delacroix). À titre purement informatif, la concentration en NO_2 à cette station sur une période équivalente aux mesures *in situ* est de 10,7 µgNO_2/m^3.

Il est possible de conclure que - pendant la période de mesure - la qualité de l'air aux abords du projet n'est pas impactée par le dioxyde d'azote.

E.e Synthèse des Résultats des mesures

Afin de qualifier la qualité de l'air autour de la variante retenue, il a été réalisé une campagne de mesures *in situ* du dioxyde d'azote sur 19 points ponctuels et deux demi-transects ; et des particules sur 1 point de mesure sur la période du 8 novembre au 6 décembre 2023.

Dans l'ensemble, les conditions météorologiques lors de la campagne de mesure de 29 jours ont alterné entre épisodes favorisant la dispersion et épisodes favorisant l'accumulation des polluants.

Pour les particules PM10 et PM2,5 les teneurs dépendent fortement des conditions météorologiques. Les concentrations moyennes sur la période de mesure sont, au niveau du point n°13, en condition trafic en bordure de la D6, de 12 µgPM10/m³ et de 9 µgPM2,5/m³.

Sur la période de 29 jours, un dépassement du seuil réglementaire journalier en PM10 a été constaté et, de fait, un dépassement de la valeur guide de l'OMS. Pour rappel, la norme française autorise 35 jours de dépassements du seuil de 50 µgPM10/m^3 sur l'année et l'OMS préconise que le seuil de 45 µgPM10/m^3 ne soit pas dépassé plus de 3 à 4 jours par an.

Concernant les PM2,5, 5 dépassements du seuil journalier préconisé par l'OMS (15 µg/m^3) sont constatés, en condition trafic. L'OMS recommande de ne pas dépasser ce seuil plus de 3 à 4 jours par an. La règlementation française n'impose pas de seuil journalier pour les PM2.5.

Ces dépassements sont survenus pendant une période d'accumulation des polluants (vents et précipitations faibles, températures très froides induisant un recours accru au chauffage et vraisemblablement la survenue du phénomène d'inversion de température empêchant la dispersion).

Pour le dioxyde d'azote, Les teneurs relevées sont comprises entre 3,2 µg/m^3 au point n°19 (fond rural) et 14,7 µg/m^3 au point n°16 (trafic intersection D6/D32).

Les points en retrait important de la D6 présentent les concentrations très basses (points n°1, 3, 10, 19, 15, 17). Les points en bordure de la D6 présentent logiquement des concentrations plus élevées bien que demeurant très modérées.

Ces résultats sont en adéquation avec le contexte géographique du projet, la typologie des points de mesure (trafic D6, retrait de la D6, fond rural) et les conditions météorologiques lors de la campagne.

Il faut garder à l'esprit que ces résultats sont donnés à titre informatif, compte tenu de la durée des mesures et ne sont pas comparables à la réglementation en moyenne annuelle. En outre, les valeurs sont valables exclusivement à proximité des points de mesure.

Les concentrations en polluants relevées au niveau des différents points de mesures in situ sont reportées sur la planche suivante.

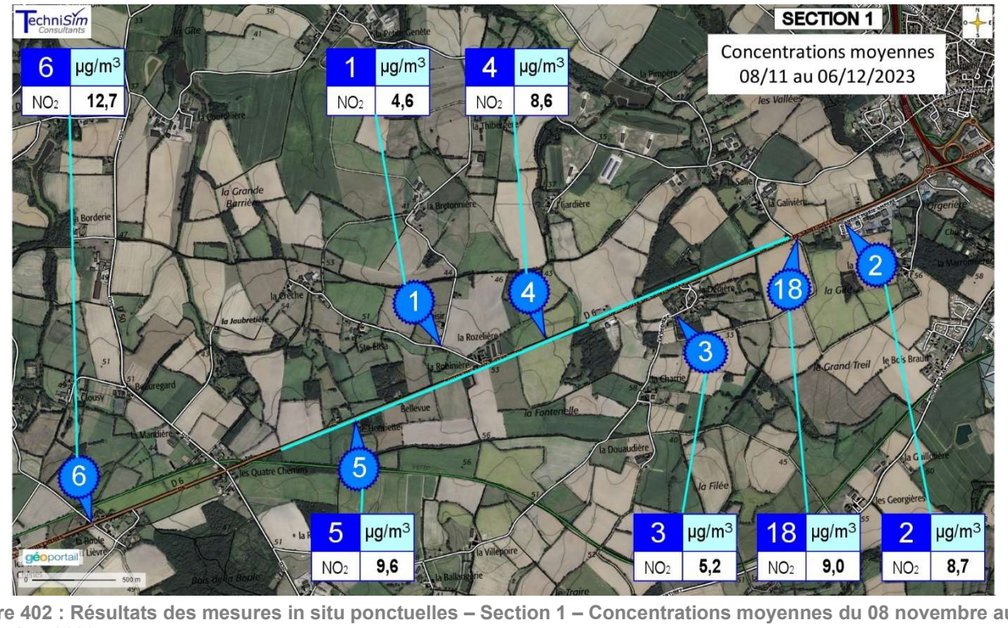


Figure 402 : Résultats des mesures in situ ponctuelles – Section 1 – Concentrations moyennes du 08 novembre au 06 décembre 2023

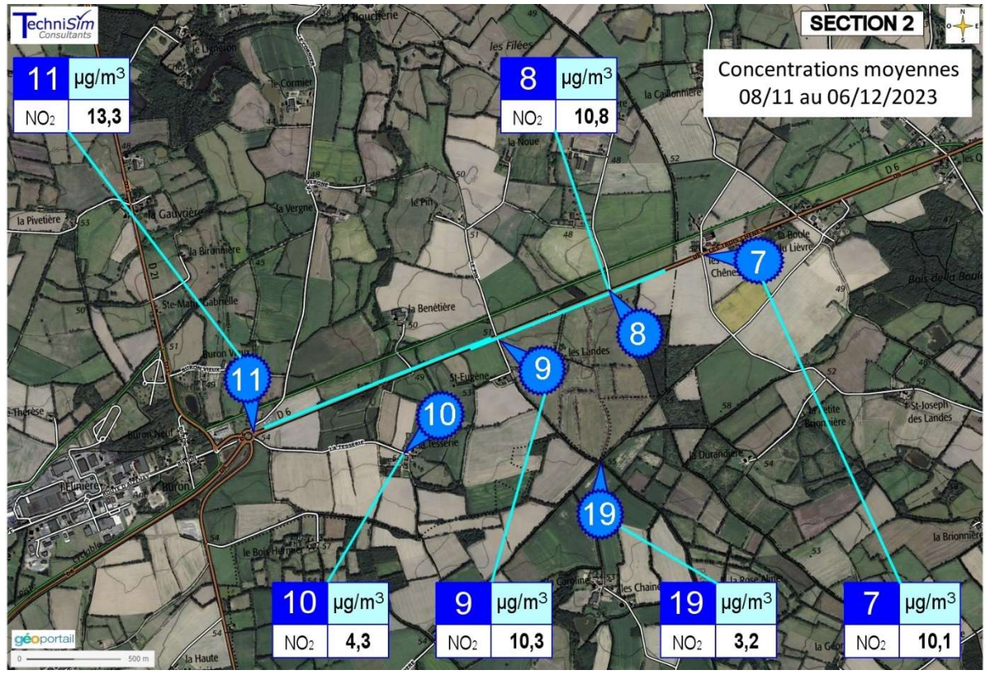


Figure 403 : Résultats des mesures in situ ponctuelles – Section 2 – Concentrations moyennes du 08 novembre au 06 décembre 2023

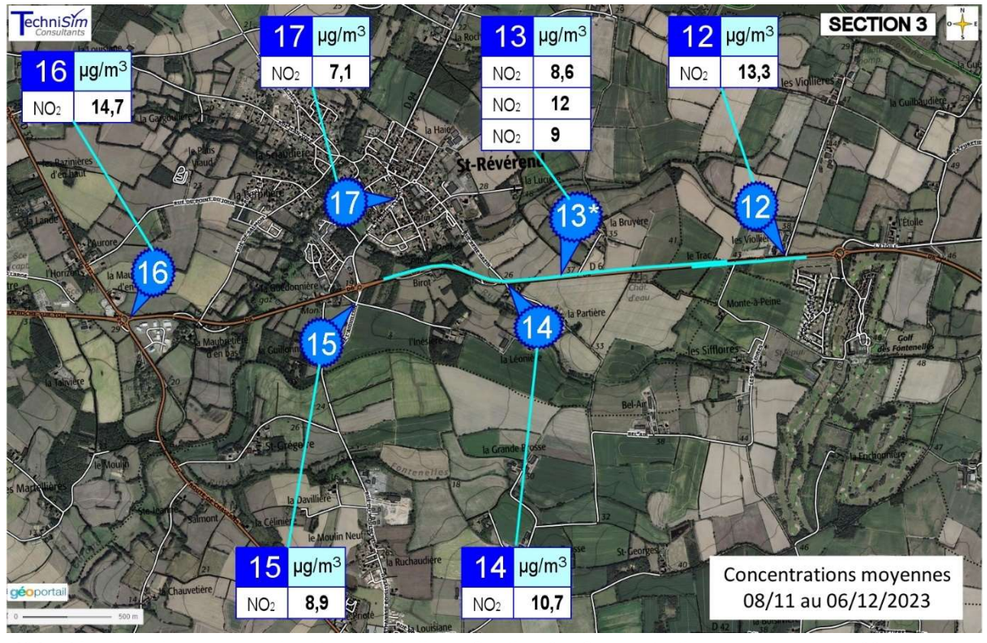


Figure 404 : Résultats des mesures in situ ponctuelles – Section 3 – Concentrations moyennes du 08 novembre au 06 décembre 2023

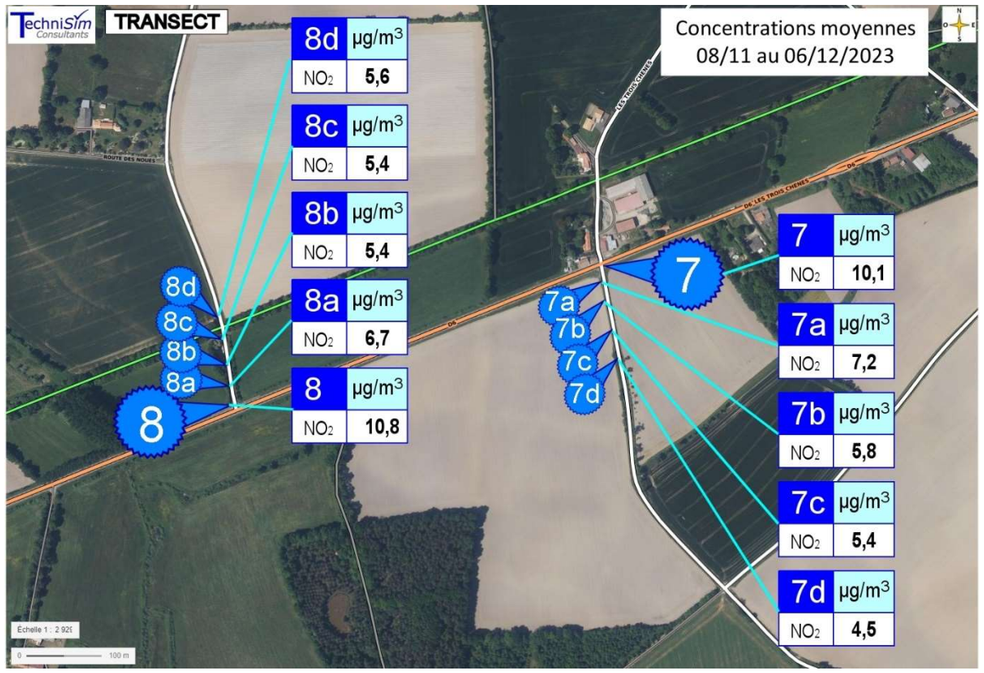


Figure 405 : Résultats des mesures in situ ponctuelles – Transect – Concentrations moyennes du 08 novembre au 06 décembre 2023

2.10.2 Acoustique

A Réglementation

Notion de base

- Le bruit : définition

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimées en dB.

Le bruit ambiant correspond au bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources sonores proches ou éloignées.

- Plage de sensibilité de l'oreille

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible (2.10-5 Pascal) et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.

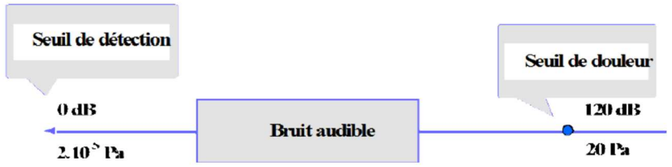
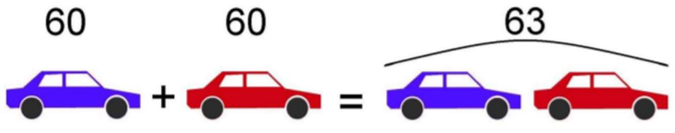


Illustration 1 : Plage de sensibilité de l'oreille

- Arithmétique particulière

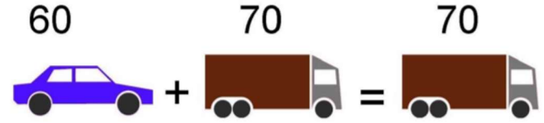
Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit :

60 dB(A) + 60 dB(A) = 63 dB(A)

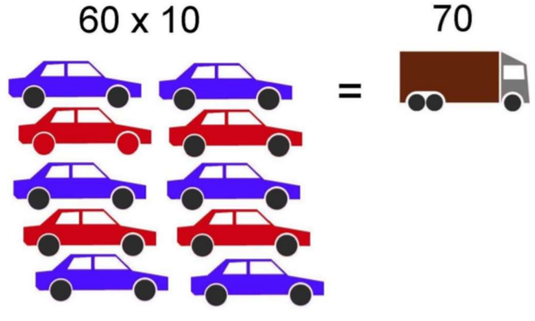


Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort :

60 dB(A) + 70 dB(A) = 70 dB(A)

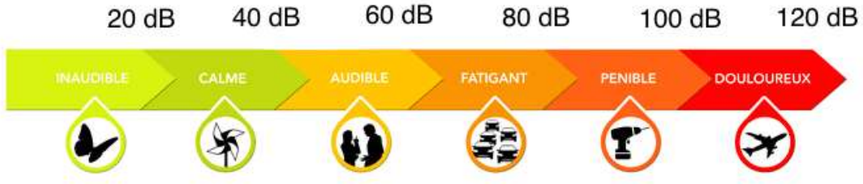


Multiplier par 10 la source de bruit revient à augmenter le niveau sonore de 10 dB, ce qui correspond à un doublement de la sensation auditive. En conséquence, il faudrait diviser par 10 le trafic automobile pour réduire de 10 dB le niveau sonore d'une rue, à condition que la vitesse des véhicules reste la même.



- Echelle des niveaux de bruit

Figure 406 : Echelle des niveaux de bruit



- Effets sur la santé

Les impacts sur la santé sont difficiles à estimer dans la mesure où la tolérance vis-à-vis des niveaux sonores varie considérablement avec les individus et les types de bruit. En fait, l'effet le plus apparent est probablement la perturbation du sommeil, qui peut occasionner fatigue et dépression. De manière plus générale, les scientifiques commencent à s'interroger sur les effets physiologiques et psychologiques que peut entrainer une exposition de longue durée à un environnement bruyant : stress, réduction des performances intellectuelles, diminution de la productivité, etc. Cependant, la liste des facteurs de stress est longue, en particulier en milieu urbain, et il est encore malaisé d'isoler les effets de l'exposition au bruit des autres aspects du mode de vie.

- Définition des relations dose – réponse – Valeurs guides de l'OMS

En 1999, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié un ouvrage intitulé « Guidelines for Community Noise » (Lignes directrices pour la lutte contre le bruit ambiant), fruit des travaux d'un groupe spécial d'experts de l'OMS. Cette publication contient des valeurs dose-réponse qui peuvent servir de lignes directrices dans le cadre de la lutte contre les nuisances sonores provenant de tous types de sources de bruit. Ces valeurs sont rassemblées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 70 : Valeurs guides OMS sur le bruit

Environnement spécifique	Effet critique	L_{Aeq} dB(A)	Base de temps (heures)	L_{Amax}
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée. Gêne modérée pendant la journée et la soirée.	55 50	16 16	- -
Intérieur des logements Intérieur des chambres à coucher	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée. Perturbation du sommeil, la nuit.	35 30	16 8	- 45
A l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtres ouvertes.	45	8	60
Salles de classe et jardins d'enfants, à l'intérieur	Intelligibilité de la parole, perturbation de l'extraction de l'information, communication des messages.	35	Pendant la classe	-
Salles de repos des jardins d'enfants, à l'intérieur	Perturbation du sommeil	30	Temps de repos	45
Cour de récréation, extérieur	Gêne (source extérieure)	55	Temps de récréation	-
Hôpitaux, salles/chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit. Perturbation du sommeil, pendant la journée et la soirée.	30 30	8 16	40 -
Hôpitaux, salles de traitement, à l'intérieur	Interférence avec le repos et la convalescence.	(1)		

(1) = aussi bas que possible

Par exemple, en espaces extérieurs, l'OMS considère qu'un niveau de bruit de l'ordre de 50 à 55 dB(A) sur une période de 16 heures est susceptible de constituer une nuisance.

Contexte réglementaire

- Textes réglementaires

La réglementation acoustique applicable pour ce type de zone est la suivante :

- Circulaire n°97-110 du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement des routes existantes du réseau national ;
- Circulaire du 12 juin 2001 relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres ;
- Circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres ;
- Circulaire du 7 janvier 2008 fixant les modalités d'élaboration, d'instruction, d'approbation et d'évaluation des opérations d'investissement sur le réseau routier national ;
- Circulaire du 4 mai 2010 relative à la mise en œuvre des dispositions du Grenelle de l'environnement pour la résorption des points noirs bruit sur les infrastructures du réseau routier national ;
- Décret 95-22 du 9 Janvier 1995 et Arrêté du 5 mai 1995, relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres ;
- Arrêté du 30 mai 1996, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Les mesures acoustiques sont réalisées conformément aux normes en vigueur :

- Norme NFS 31-085 « Mesurage du bruit dû au trafic routier en vue de sa caractérisation » ;
- Norme NFS 31-010 « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » désignée par l'arrêté du 10 mai 1995, abrogé par l'arrêté du 5 décembre 2006 ;
- NF S 31-133 (février 2007) « Acoustique - Bruit des infrastructures de transports terrestres - Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques ».

- Indices réglementaires

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes (6h-22h) et (22h-6h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

Les indices réglementaires s'appellent LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6h-22h) et (22 h-6h) pour l'ensemble des bruits observés.

Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1.2 m et 1.5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB le niveau de bruit dit « en champ libre », c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

- Critères d'ambiance sonore

Le critère d'ambiance sonore est défini dans l'Arrêté du 5 mai 1995 et il est repris dans le § 5 de la Circulaire du 12 décembre 1997. Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiance sonore :

Tableau 71 : Critères d'ambiance sonore

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux Toutes sources confondues En dB(A)	
	LAeq (6h – 22h)	LAeq (22h – 6h)
Modérée	<65	<60
Modérée de nuit	> ou = 65	< 60
Non modérée	> ou = 65	> ou = 60

- Le décret 95-22 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 5 mai 1995

Relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres. Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes :

Infrastructures nouvelles

L'article 2 de l'arrêté du 5 mai 1995 fixe les niveaux admissibles en façade de bâtiment pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle, telle que mentionnée à l'article 4 du décret 95-22 du 09-01-95, aux valeurs précisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 72 : Critères d'ambiance sonore et infrastructures nouvelles

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Etablissement de santé, de soins et d'action social :		
- salles de soins et salles réservées au séjour des malades	57 dB(A)	55 dB(A)
- autres locaux	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	Aucune obligation
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée de nuit	65 dB(A)	55dB(A)
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée	65 dB(A)	60 dB(A)

Une zone est dite d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que le LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et le LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A).

Voie existante

L'article 3 de l'arrêté du 5 mai 1995 définit les objectifs suivants pour le cas de transformation d'une route (pour une augmentation de la contribution sonore de l'infrastructure d'au moins 2 dB(A)) :

- Si la contribution sonore de la route avant travaux est inférieure au seuil applicable à une route nouvelle, l'objectif après travaux est fixé à cette valeur.
- Dans le cas contraire, l'objectif est de ne pas augmenter la contribution sonore initiale de la route, sans pouvoir dépasser 65 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

Ainsi, les valeurs à respecter sont les suivantes :

Usage et nature des locaux	Zone d'ambiance sonore préexistante	Période diurne (6h-22h)		Période nocturne (22h-6h)	
		Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution maximale admissible après travaux[1]	Contribution sonore initiale de l'infrastructure	Contribution maximale admissible après travaux[1]
Logements	Modérée	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale	> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
		> 65 dB(A)	65 dB(A)	> 60 dB(A)	60 dB(A)
	Modérée de nuit	Indifférente	65 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
				> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
				> 60 dB(A)	60 dB(A)
	Non modérée	Indifférente	65 dB(A)	Indifférente	60 dB(A)
Établissements de santé, de soins et d'action sociale[2]	Indifférente	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	≤ 55 dB(A)	55 dB(A)
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale	> 55 dB(A) et ≤ 60 dB(A)	contribution initiale
		> 65 dB(A)	65 dB(A)	> 60 dB(A)	60 dB(A)
Établissements d'enseignement sauf les ateliers bruyants et locaux sportifs	Indifférente	≤ 60 dB(A)	60 dB(A)	Indifférente	Pas d'obligation
		> 60 dB(A) et ≤ 65 dB(A)	contribution initiale		
		> 65 dB(A)	65 dB(A)		
Locaux à usage de bureaux	Modérée	Indifférente	65 dB(A)	Indifférente	Pas d'obligation
	Autres	Indifférente	Pas d'obligation		

(1) Ces valeurs sont supérieures de 3dB(A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ces niveaux sont abaissés de 3dB(A).

- Protections acoustiques type

Pour le respect des objectifs réglementaires, trois principes de protection peuvent être envisagés :

- A la source, par la mise en place d'un écran ou d'un merlon ;
- Par action sur les façades en renforçant leur isolation acoustique ;
- En combinant les deux : protection à la source pour les rez-de-chaussée et les terrains privatifs et renforcement de l'isolation de façade pour les étages élevés.

Conformément à l'article 5 du Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, la mise en œuvre d'une protection à la source sera préférée dès lors qu'elle s'avère techniquement et économiquement réalisable. Dans le cas contraire, en particulier en milieu urbain, les obligations réglementaires consistent en un traitement du bâti limitant le niveau de bruit à l'intérieur des bâtiments.

Protections à la source

La hauteur et la longueur d'un écran ou d'un merlon doivent être dimensionnées afin de créer une « zone d'ombre » derrière la protection suffisante au respect des objectifs réglementaires en façade des bâtiments.

Les performances d'un écran acoustique sont définies en termes de réflexion, de transmission, d'absorption et de diffraction. Elles dépendent du type d'écran choisi (réfléchissant ou absorbant), de ses caractéristiques géométriques et de son emplacement pas rapport à la source de bruit et aux bâtiments à protéger.

Lorsque les emprises le permettent, les merlons sont préférés aux écrans acoustiques : ils permettent une meilleure insertion paysagère et une réutilisation des matériaux issus du chantier, ainsi qu'un moindre coût.

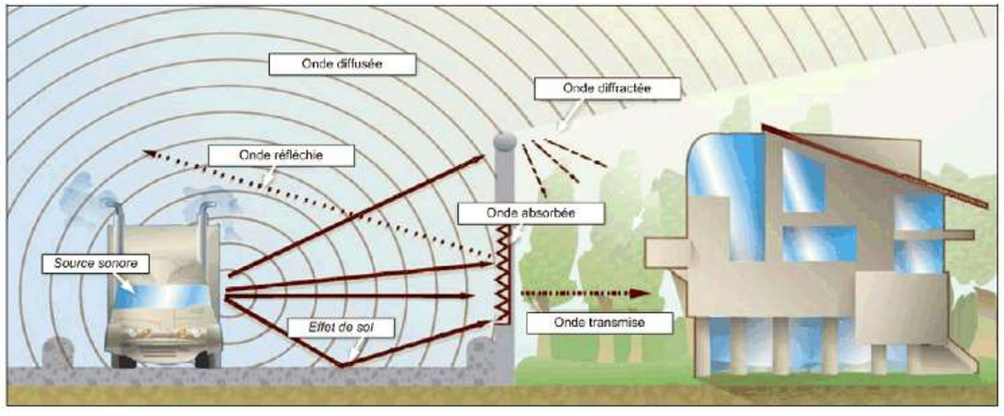


Figure 407 : Exemples de protections acoustiques

Renforcement de l'isolement acoustique de façade

Le renforcement de l'isolation acoustique de façade a pour objectif de limiter les nuisances sonores à l'intérieur des logements lorsque les protections à la source ne suffisent pas au respect des seuils réglementaires en façade.

L'isolement après travaux, arrondi au dB près, devra répondre aux deux conditions suivantes :

- DnT,A,tr ≥ LAeq - Objectif + 25 ;
- DnT,A,tr ≥ 30 Db.

avec :

- DnT = valeur d'isolement acoustique ;
- LAeq = niveau sonore en dB(A) calculé en façade du bâtiment ;
- Objectif = niveau sonore en dB(A) à respecter en façade du bâtiment ;
- 25 = isolement de référence en dB.

Nota : Dans certains cas, les fenêtres existantes permettent déjà d'atteindre l'objectif d'isolement acoustique. Aucun traitement de protection acoustique n'est alors à mettre en œuvre.

- Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE)

Le département de la Vendée dispose d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des infrastructures routières de l'Etat, approuvé par arrêté préfectoral n°20-DDTM85-367 le 11/08/2020.

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement identifie des bâtiments ou groupes de bâtiments dépassant les valeurs limites définies réglementaires et permet d'apprécier les enjeux en termes de population exposée. Ces bâtiments sont ainsi identifiés en tant que « points noirs du bruit » (PNB).

Parmi les éléments issus de ce PPBE, figurent les cartes de bruit stratégiques. Elles sont le résultat d'une approche macroscopique qui a essentiellement pour objectif d'informer et sensibiliser la population sur les niveaux d'exposition, et inciter à la mise en place de politiques de prévention ou de réduction du bruit, et de préservation des zones de calme.

La figure ci-après présente la carte de type C de dépassement des valeurs limites en Vendée (en Lden (jour).

Nota : La carte de bruit dû aux trafics routiers permet d'évaluer sur un territoire donné, l'exposition au bruit induite par les trafics routiers.

Les niveaux de bruit sont exprimés en Lden (jour, soir, nuit), indicateur de gêne donnant un poids plus fort le soir (+ 5dB(A)) et la nuit (+10dB(A)) au niveau de bruit.

Ce n'est donc pas un niveau de bruit réel ou mesuré (comme le LAeq) mais une indication pondérée.

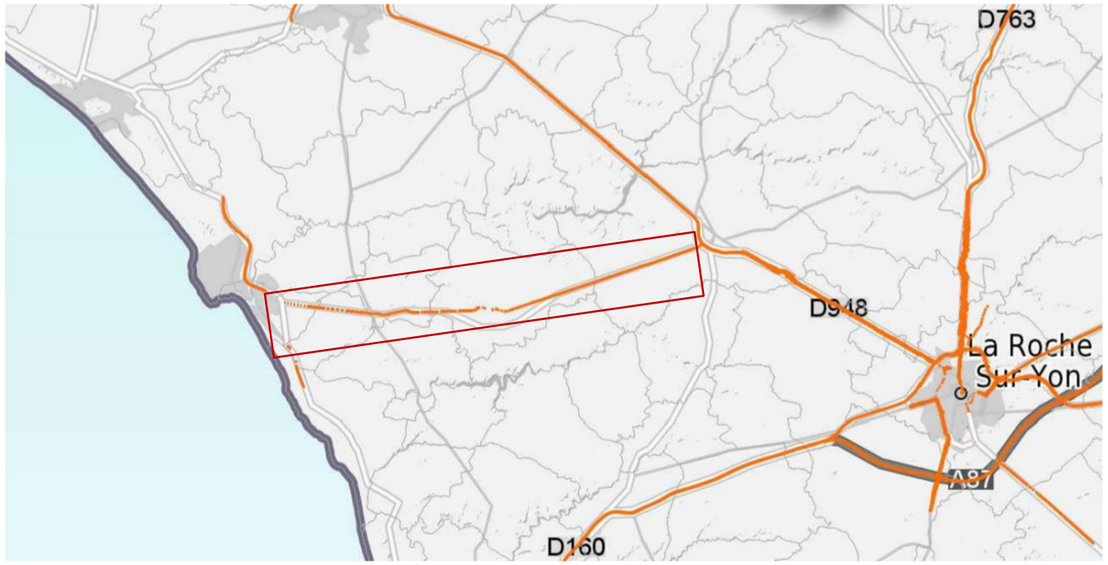


Figure 408 : Carte stratégique du bruit de type C (Lden)

La RD6 est identifiée dans la carte stratégique du bruit de type C comme potentiellement gênante pour les riverains vivant immédiatement en front de celle-ci.

Par ailleurs, le PPBE n'identifie aucun Point Noir du Bruit[1] le long de la RD6.

- Classement sonore des infrastructures de transport terrestre

En application de l'article 13 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Ces catégories engendrent des « secteurs affectés par le bruit » de part et d'autre de l'infrastructure bruyante. La largeur dépend de sa catégorie :

- 300 m en catégorie 1,
- 250 m en catégorie 2,
- 100 m en catégorie 3,
- 30 m en catégorie 4,
- 10 m en catégorie 5.

Cette zone est destinée à couvrir l'ensemble du territoire où une isolation acoustique renforcée des constructions nouvelles sera nécessaire. Elle peut être réduite si cela se justifie, en raison de la configuration des lieux.

La RD6 entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie est classée en catégorie 3, à l'exception de la section traversant le centre-bourg de Coëx. La mise en œuvre du contournement routier de Coëx (postérieure à l'élaboration de ce classement) a modifié la contribution sonore de la zone.

B Campagne de mesures in situ

L'objet de la campagne de mesures est d'établir un constat de référence de l'environnement préexistant à partir des indicateurs LAeq. Ces mesures de constat permettront de calibrer le modèle acoustique pour permettre la modélisation de l'état futur avec projet.

Description du site

Les nuisances sonores sont principalement générées par la RD6. La zone est essentiellement rurale et peu habitée. Quelques habitations se situent en bordure de la RD6. La topographie est plane sur l'ensemble de la zone.

[1] *Un point noir du bruit est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites, soit 70 dB(A) [73 dB(A) pour le ferroviaire] en période diurne (LAeq (6h-22h)) et 65 dB(A) [68 dB(A) pour le ferroviaire] en période nocturne (LAeq (22h-6h) et qui répond aux critères d'antériorité*

Campagne de mesures

- Méthodologie d'intervention

La présente campagne de mesures a été réalisée en bordure de la RD6, à divers points de la zone d'étude entre Aizenay et Saint-Gilles-Croix-de-Vie. La localisation des points de mesure est présentée sur la figure suivante. Elle vise à définir l'environnement sonore existant sur les périodes réglementaires jour (6h - 22h) et nuit (22h - 6h).

La mesure a été réalisée en conformité avec les normes NF S 31-010 (Acoustique : caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement, décembre 1996) et NF S 31-085 (Acoustique : caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier, novembre 2002).

La mesure effectuée est qualifiée de mesure de constat, c'est-à-dire qu'elle permet de relever le niveau de bruit ambiant en un lieu donné, dans un état donné et à un moment donné.

La campagne de mesure s'est déroulée du 19 au 21 octobre 2021.

La campagne de mesures comporte 4 mesures de 24 h appelées Points Fixes et numérotés PF. Ces mesures permettent de connaître l'évolution des niveaux sonores seconde par seconde sur l'ensemble des intervalles de mesurage, et de calculer les niveaux énergétiques moyens des différentes périodes représentatives de la journée, dont les LAeq (6h-22h) et les LAeq (22h-6h).

La campagne comprend également 10 points de prélèvement de 30 minutes.

La carte ci-contre présente la localisation des mesures acoustiques réalisées lors de la campagne du 19 au 21 octobre 2021.

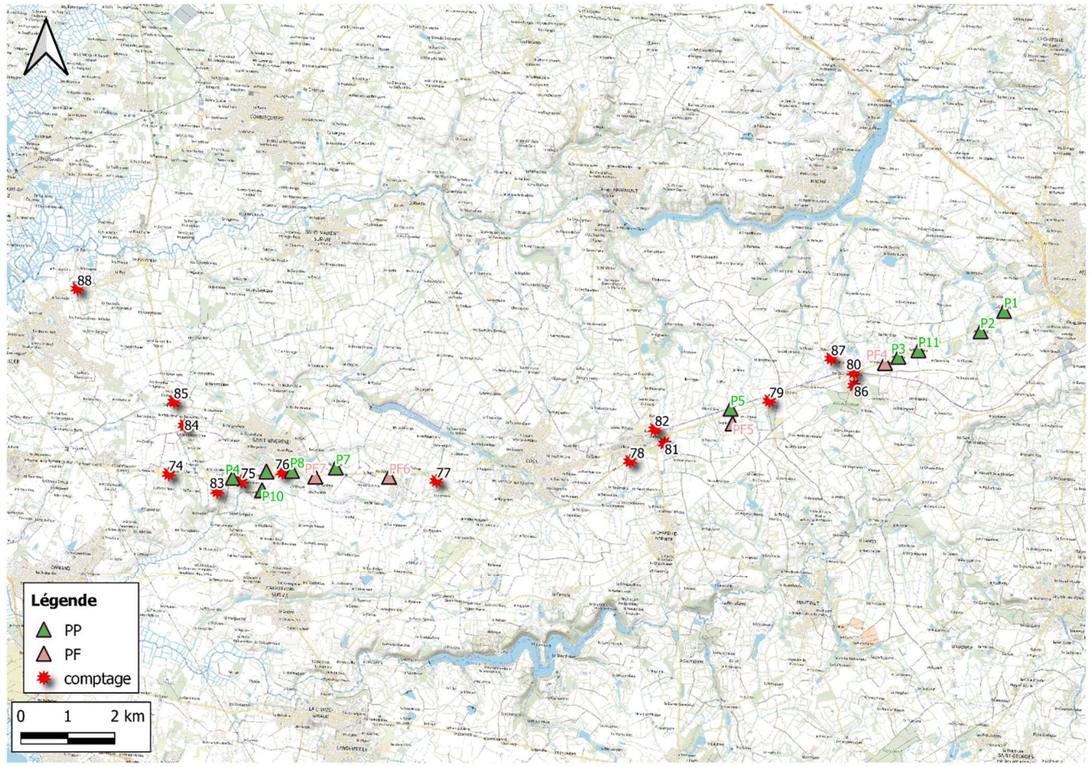


Figure 409 : Localisation des points de mesures acoustique et comptages routiers

- Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influer sur le résultat de deux manières :

- Par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone, il convient donc de ne pas faire de mesurage quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m.s-1, ou en cas de pluie marquée ;

- Lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il faut donc tenir compte de deux zones d'éloignement :

- La distance source/récepteur est inférieure à 40 m : il est juste nécessaire de vérifier que la vitesse du vent est faible, qu'il n'y a pas de pluie marquée. Dans le cas contraire, il n'est pas possible de procéder au mesurage ;

- La distance source/récepteur est supérieure à 40 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Il est nécessaire en complément d'indiquer les conditions de vent et de température, appréciées sans mesure, par simple observation, selon le codage ci-après.

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (±45°)	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Il est nécessaire de s'assurer de la stabilité des conditions météorologiques pendant toute la durée de l'intervalle de mesurage. L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

- - État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;

- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;

Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;

+ État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;

+ + État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		- -	-	-	
T2	- -	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	+ +
T5		+	+	+ +	

PF4, PF7, P3, P8, P11 sont éloignés de la principale source sonore (RD6) de moins de 40 m.

PF5, PF6, P1, P5, P6, P7, P10 sont éloignés de la principale source sonore (RD6) de plus de 40 m.

Les conditions météorologiques au moment des mesures (19, 20 et 21 octobre) sont récapitulées dans le tableau suivant :

Date	Temps	Hauteur des précipitations (mm)	Température moyenne (°C)	Moyenne des vitesses du vent à 10 m (m/s)	Direction du vent	Récepteur	Classement	Conclusion
19 octobre 2021	Ensoleillé	1,8	17,3	2,9	SSE	PF6, P10	U4/T1	État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
19 octobre 2021	Ensoleillé	1,8	17,3	2,9	SSE	P1, P7, P6,	U2/T1	État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
20 octobre 2021	Vent/ pluie	9,4	16,9	6,2	OSO	PF5, P5	U3/T1	État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore

Résultats des mesures

Des fiches de synthèse sont réalisées pour chaque point de mesure. Elles comportent les renseignements suivants :

- Localisation du point de mesure sur un plan de situation ;
- Date et horaires de la mesure ;
- Photographies du microphone et de son angle de vue ;
- Sources sonores identifiées ;
- Résultats acoustiques : évolution temporelle, niveaux sonores et indices statistiques par période réglementaire.

Nota : Les indices statistiques (L5, L10, L50, L90, L95) sont définis dans la norme NF S 31.010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruit de l'environnement ». Ces indices représentent un niveau acoustique fractile, c'est-à-dire qu'un indice Lx représente le niveau de pression acoustique continu équivalent dépassé pendant x % de l'intervalle de mesurage. L'indice L50 représente le niveau sonore équivalent dépassé sur la moitié de l'intervalle de mesurage. L'indice L90 est couramment assimilé au niveau de bruit de fond.

Les tableaux suivants présentent une synthèse des résultats des mesures :

Récepteurs	Etage	Adresse	Début de la mesure	Période diurne (6h-22h) en dB(A)			Période Nocturne (22h-6h) en dB(A)		
				LAeq	L50	L90	LAeq	L50	L90
PF4	RDC	1 Sainte Henriette Aizenay	19 octobre 2021 18h20	64,3	57,3	44,1	52,4	37,4	28,9
PF5	RDC	Saint-Eugène, Coex	20 octobre 2021 10h06	53,5	50,5	45,3	52,4	46,5	36,4
PF6	RDC	Domaine des Fontenelle, Coex	19 octobre 2021 09h10	54,2	46,3	40,1	40,6	37,0	28,7
PF7	RDC	La Landette, Saint-Révérend	19 octobre 2021 09h31	57,8	53,6	43,1	49,2	43,2	33,3

Récepteurs	Etage	Adresse	Début de la mesure	LAeq
P1	RDC	La Galivière, Aizenay	19 octobre 2021, 17h23	49,6
P2	RDC	La Dédière, Aizenay	20 octobre 2021, 11h12	58,4
P3	RDC	4 Bellevue, Aizenay	20 octobre 2021, 13h15	76
P4	RDC	Maubretière, Saint-Révérend	19 octobre 2021, 11h31	55,4
P5	RDC	Aizenay	20 octobre 2021, 17h23	51,0
P6	RDC	La Guédonnière, Saint-Révérend	19 octobre 2021, 10h01	54,3
P7	RDC	La Bruyère, Saint-Révérend	19 octobre 2021, 10h47	54,1
P8	RDC	1 Birot, Saint Révérend	19 octobre 2021, 15h34	67,9
P10	RDC	La Guédonnière, Saint-Révérend	19 octobre 2021, 12h01	48,5
P11	RDC	La Robinière, Aizenay	20 octobre 2021, 14h29	76,1

Correction de trafic

Une correction de trafic a été apportée aux résultats des mesures (points fixes et prélèvements) afin de tenir compte de la configuration favorable ou non du trafic routier au moment des mesures. Un recalage des mesures acoustiques a donc été réalisé par rapport au trafic journalier moyen annuel (TMJA) :

- Pour chaque récepteur de la campagne de mesure, comparaison du niveau de trafic enregistré sur place, parallèlement à la mesure de bruit, avec le Trafic Moyen Horaire (TMH), sur la période réglementaire 6h - 22h,
- Application de la correction de trafic liée à la différence entre le trafic enregistré sur la période de mesures et le trafic moyen horaire, représentatif de la configuration la plus calme en termes de trafic des voies considérées,
- Obtention du LAeq « réel » du récepteur considéré.

Le tableau suivant présente les niveaux sonores mesurés avant et après traitement

LAeq dB(A)	6h-22h		22h-6h	
	Mesure brute	Mesure recalée	Mesure brute	Mesure recalée
PF4	64,3	64,3	52,4	52,7
PF5	53,5	53,6	52,4	52,7
PF6	54,2	54,0	40,6	40,1
PF7	57,8	57,6	49,2	48,7

C Modélisation acoustique de la zone d'étude

Calage du modèle

Le calage du modèle a été réalisé selon une méthodologie détaillée ultérieurement dans ce dossier.

Afin d'évaluer l'impact sonore engendré par une modification du site, un modèle acoustique du site a été créé. Le modèle est d'abord recalé sur la situation actuelle afin de pouvoir évaluer le plus justement la modification de l'impact sonore.

Le logiciel utilisé pour cette étude est le logiciel CADNAA.

Ce logiciel de propagation environnementale est un logiciel d'acoustique prévisionnelle basé sur des modélisations des sources et des sites de propagation, et est destiné à décrire quantitativement des répartitions sonores pour des classes de situations données.

CADNAA permet de modéliser la propagation acoustique en extérieur de tout type de sources de bruit en tenant compte des paramètres les plus influents, tels que la topographie, le bâti, les écrans, la nature du sol ou encore les conditions météorologiques.

- Validation du modèle de calcul

Avant d'utiliser CADNAA pour quantifier de manière plus générale la situation acoustique actuelle, il faut que ce modèle informatique soit fiable et que les résultats des calculs obtenus par CADNAA sur les mêmes récepteurs que ceux choisis pour la campagne de mesures in situ soient cohérents avec les résultats des mesures.

Pour caler le modèle, les trafics routiers actuels sur la voie (TMJ) ont été implantés. Ceux-ci proviennent des comptages routiers réalisés au niveau du site d'étude au même moment que la campagne de mesures acoustique. Le niveau sonore des récepteurs correspondant aux points de mesure a été calculé et les résultats ont été comparés aux valeurs relevées in situ.

Aucun recalage des mesures n'a été réalisé puisque les comptages routiers n'ont pas eu lieu au moment des mesures acoustiques.

Le tableau ci-dessous présente les niveaux sonores calculés, les niveaux sonores mesurés et les écarts entre les deux pour la période diurne (6h-22h) et pour la période nocturne (22h-6h) pour les 4 points fixes et les 10 points de prélèvement.

Récepteurs	Période Diurne			Période nocturne		
	Mesure in situ recalée	Mesure modélisée	Ecart en valeur absolue	Mesure in situ recalée	Mesure modélisée	Ecart en valeur absolue
PF4	64,3	63,2	1,1	52,7	54	1,3
PF5	53,6	51,8	1,8	52,7	44,2	8,5*
PF6	54,0	53,7	0,3	40,1	40,2	0,1
PF7	57,6	59,1	1,5	48,7	48,9	0,2
P1	49,6	49,4	0,2	-	-	-
P2	58,4	59,7	1,3	-	-	-
P3	76,0	74,0	2,0	-	-	-
P4	55,4	54,6	0,8	-	-	-
P5	51,0	52,5	1,5	-	-	-
P6	54,3	53,8	0,5	-	-	-
P7	54,1	53,5	0,6	-	-	-
P8	67,9	66,1	1,8	-	-	-
P10	48,5	49,9	1,4	-	-	-
P11	76,1	74,4	1,7	-	-	-

**Les conditions météorologiques observées la nuit du 20 au 21 octobre (tempête Aurore), ne permettent pas d'exploiter cette donnée pour le calage du modèle. Elle a donc été retirée de celui-ci.*

La corrélation étant obtenue à environ 2 dB(A) près pour l'ensemble des autres récepteurs, elle permet de considérer que le modèle de calcul est suffisamment réaliste et de le valider

Ce modèle permet de calculer, dans un premier temps, les niveaux sonores actuels sur l'ensemble de la zone d'étude avec paramétrage des trafics correspondant. Il permettra de réaliser des calculs prévisionnels de niveaux sonores en situation future.

Modélisation de l'état initial

- Hypothèse générale de calcul

La modélisation sous le logiciel d'acoustique environnementale CADNAA a été réalisée en tenant compte de différents paramètres :

- Implantation des bâtiments concernés par les nuisances ;
- Environnement immédiat du site ;
- Topographie ;
- Conditions météorologiques en vent portant ;
- La puissance acoustique des différentes sources de bruit ;
- La méthode de calcul de propagation sonore environnementale ISO 9613-1/9613-2 ;
- La hauteur et l'implantation des bâtiments actuels ont été intégrées au modèle sur la base des observations terrain, complétées par les vues de Google Street View.

Les données de trafic (nombre de Véhicules Légers et Poids Lourds par jour et par période) sur les différents axes routiers ont été insérées dans le modèle informatique. Ces données proviennent des comptages routiers automatiques réalisés sur la zone d'étude lors de la campagne acoustique en octobre 2021. Ces trafics ont été utilisés pour le calage du modèle et la modélisation de l'état initial. En effet, la comparaison des flux relevés en octobre 2021 pour l'étude avec les 3 points de comptage annuels de la RD6 permet de constater des flux analogues au TMJA de l'année 2019. Le trafic d'octobre 2021 équivaut à 99% du TMJA 2019 pour la station de Saint-Gilles, 98% pour la station de Saint-Révérend et 100% pour la station d'Aizenay. En moyenne sur ces 3 stations la représentativité du TMJA 2019 est de 99%.

Les données intégrées dans le modèle sont présentées ci-après.

La modélisation du site permet d'obtenir des résultats sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment en bordure de l'ensemble de la RD6 afin de connaitre l'ambiance sonore et les seuils réglementaires à respecter après aménagement. Il est ainsi intégré de nouveaux récepteurs sur le modèle acoustique afin d'obtenir une connaissance fine des niveaux sonores au niveau des bâtiments potentiellement impactés. La localisation de ces récepteurs est présentée sur les cartes suivantes.



Figure 410 : Localisation des récepteurs de niveau de bruit en façade des bâtiments en bordure de la RD6 (zoom est)



Figure 411 : Localisation des récepteurs de niveau de bruit en façade des bâtiments en bordure de la RD6 (zoom ouest)

Résultats de la modélisation de l'état initial

L'analyse sonore fait l'objet d'une analyse sous deux formes :

- Evaluation des bâtiments : Niveau sonore maximum LAeq en façade à 2 mètres reçu par le bâtiment sensible (de type habitation, santé, bureaux) sélectionné pour les périodes diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h) ;
- Cartes isophoniques : Elles constituent une façon plus visuelle de présenter les résultats. Il s'agit de carte couleur de l'impact acoustique des axes routiers calculée à une altitude de 4 mètres au-dessus du sol (cf. directive européenne 2002/49/CE), affinée par extrapolation avec un pas de 5 m. Ces cartes permettent d'identifier rapidement les contributions sonores de chaque objet du modèle et d'avoir une approximation des niveaux sonores auxquels sont soumis les bâtiments en façade.

Tableaux de résultat

Récepteur	Etage	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)	Récepteur	Etage	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
R01	RDC	52,5	44	R18	RDC	69,5	62
	1er étage	53	44,5	R19	RDC	69,5	62
R02	RDC	64,5	56		1er étage	69	61,5
R03	RDC	56,5	48	R20	RDC	67	59,5
R04	RDC	59	50,5	R21	RDC	67,5	60
R05	RDC	62,5	53,5	R22	RDC	68,5	61
R06	RDC	60,5	52	R23	RDC	72,5	65
R07	RDC	70	61,5		1er étage	71	63,5
	1er étage	70	61,5	R24	RDC	53,5	45
R08	RDC	70	61,5	R25	RDC	66,5	58
R09	RDC	63	54		1er étage	67	58,5
R10	RDC	62,5	54	R26	RDC	70,5	62
	1er étage	64	55	R27	RDC	59	50,5
R11	RDC	70	62,5	R28	RDC	57	48,5
	1er étage	69,5	62	R29	RDC	63	54
R12	RDC	61,5	54	R30	RDC	65,5	56,5
R13	RDC	66	58,5	R31	RDC	66,5	59
R14	RDC	66	58,5	R32	RDC	71	63,5
R15	RDC	72,5	65	R33	RDC	72,5	65
	1er étage	71	63,5	R34	RDC	56	48,5
R16	RDC	72	64,5	R35	RDC	55,5	47,5
R17	RDC	69	61,5	R36	RDC	67	59,5
	1er étage	68,5	61	-	-	-	-

En rouge : dépassement du seuil d'ambiance sonore modérée (>65 dB de jour, >60 dB de nuit)
En vert : Sous le seuil d'ambiance sonore modérée.

Analyse des résultats

Les habitations situées à moins de 10 m de la RD6 sont soumises à des forts niveaux de bruit dépassant les seuils d'ambiance sonore modérée (en rouge dans le tableau précédent). Certaines sont même en point noir bruit[2] (PNB) ou à la limite de l'être (R07, R11, R15, R16, R18, R19, R23, R26, R32, R33).

Les autres habitations sont en ambiance sonore modérée.

Cartes isophoniques

Ces cartes sont présentées sur les pages suivantes.

Le récepteur R02 est situé au droit d'un bâtiment agricole. Il sera supprimé de l'analyse dans les phases ultérieures. De même que le récepteur R26 situé au lieudit le Trac, correspondant à une maison d'habitation acquise par le Département et ayant vocation à être déconstruite.

[2] *Un point noir bruit est un bâtiment sensible, localisé dans une zone de bruit critique, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limites, soit 70 dB(A) en période diurne (LAeq (6h-22h)) et 65 dB(A) en période nocturne (LAeq (22h-6h))*

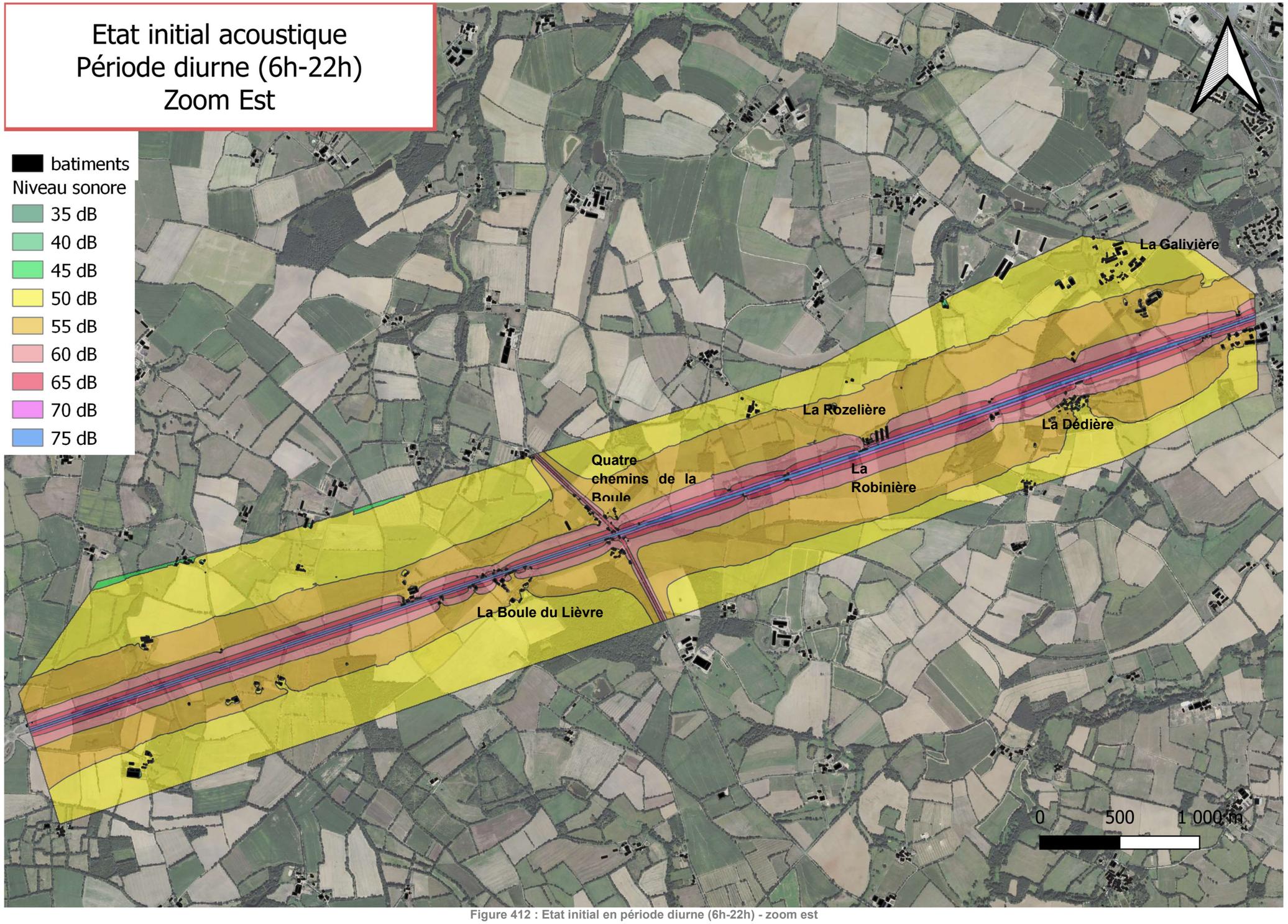


Figure 412 : Etat initial en période diurne (6h-22h) - zoom est

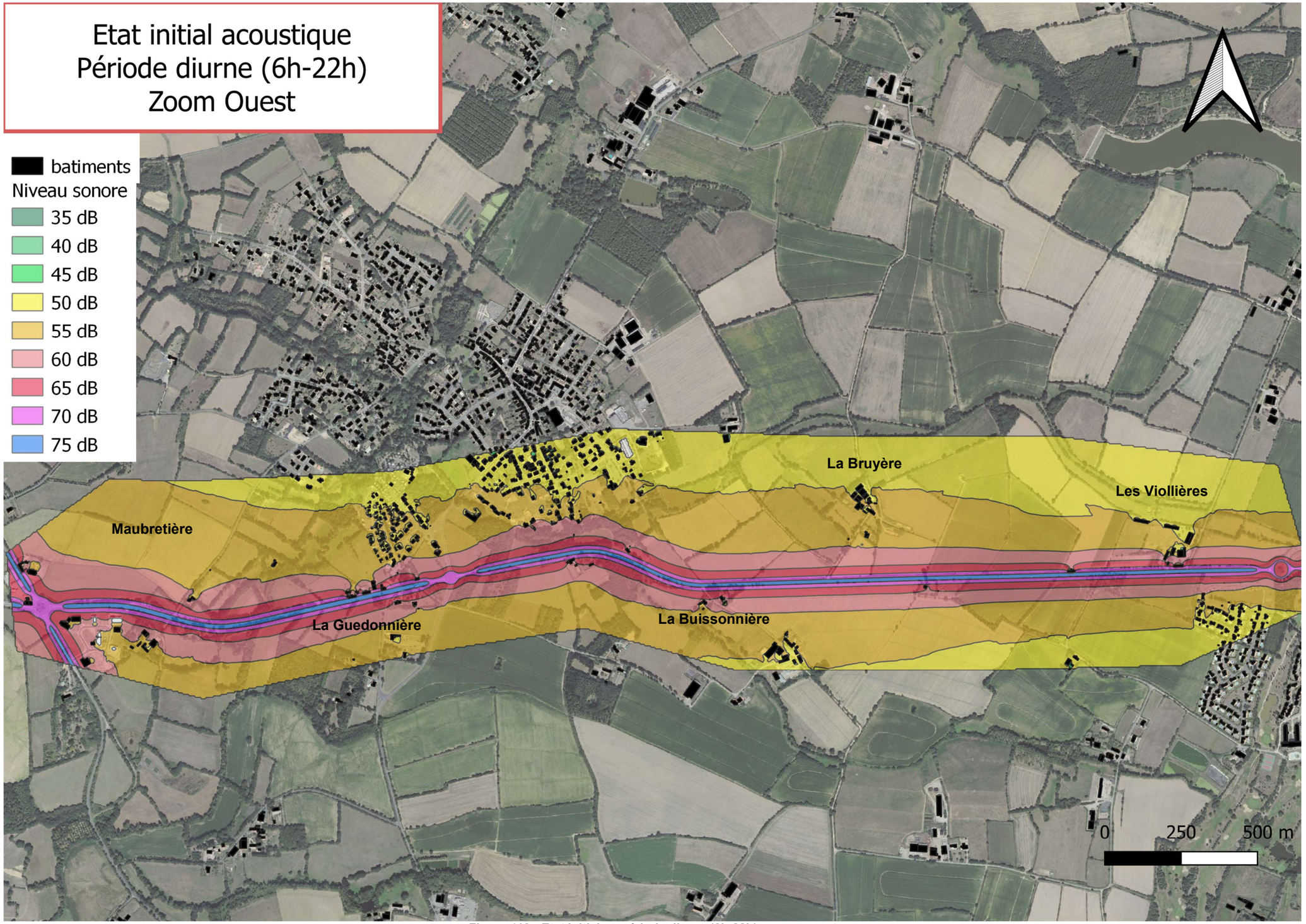


Figure 413 : Etat initial en période diurne (6h-22h) - zoom ouest

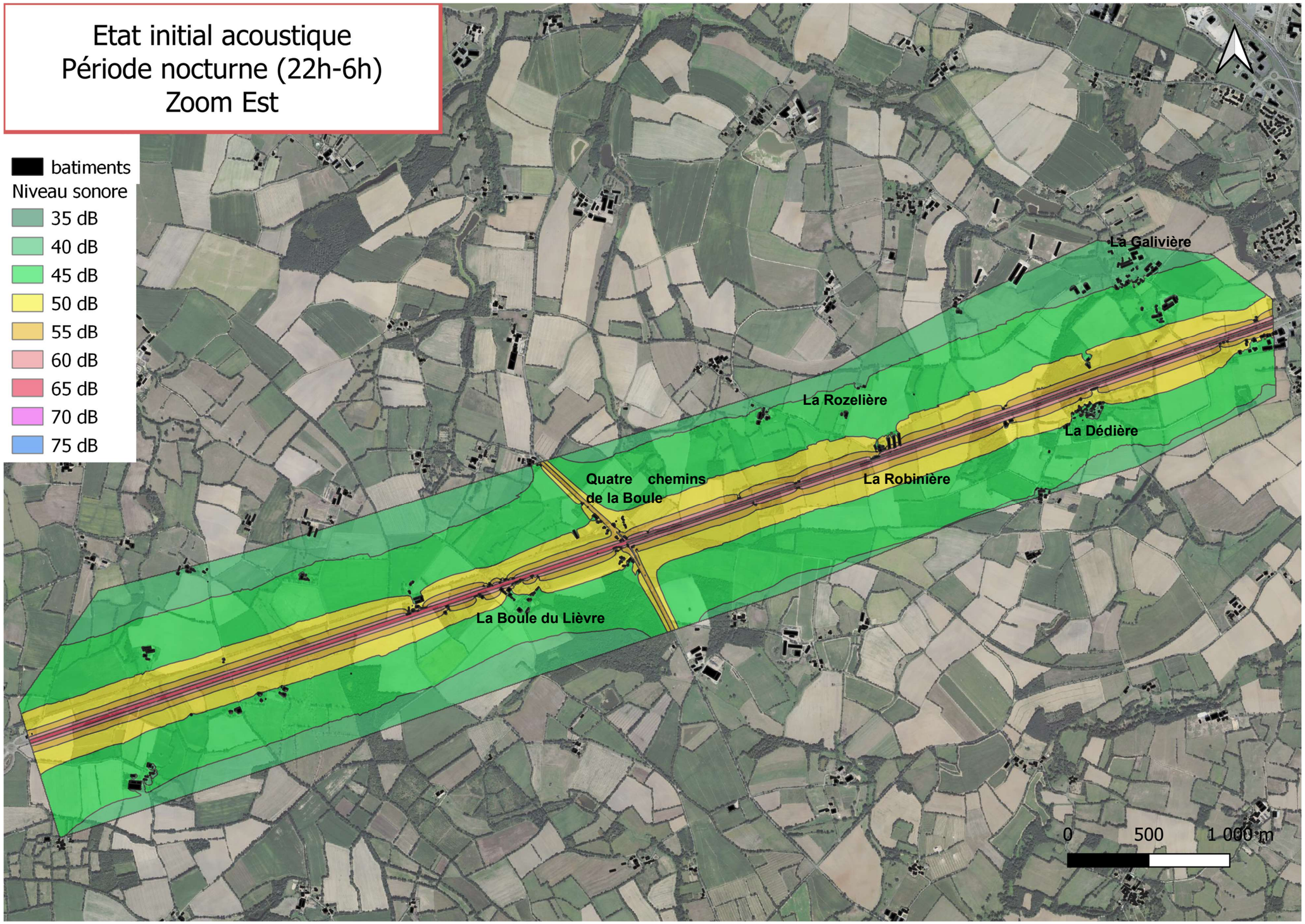


Figure 414 : Etat initial en période nocturne (22h-6h) - zoom est

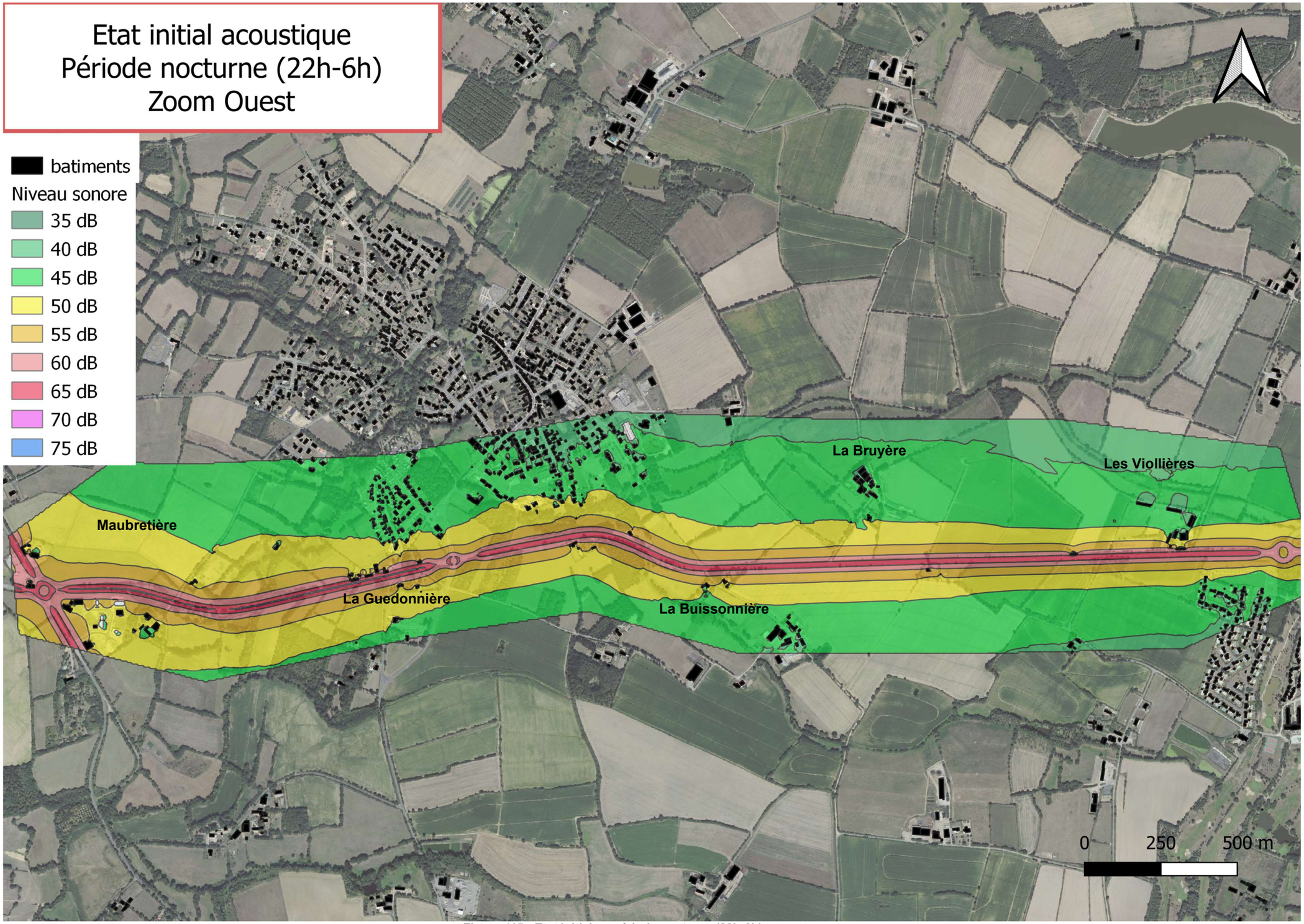


Figure 415 : Etat initial en période **nocturne** (22h-6h) - zoom ouest

2.11 SYNTHESE DES ENJEUX

L'ensemble des enjeux identifiés dans le cadre du projet est synthétisé dans le tableau page suivante.

À partir de ces enjeux, différents niveaux de sensibilités ont été définis au regard du projet envisagé, tels que décrit dans le tableau suivant.

SENSIBILITE	ENJEUX
Nulle	Enjeux ne présentant pas de contrainte pour le projet.
Faible	Enjeux à prendre en compte, mais qui ne présente pas un facteur de blocage pour le projet.
Modérée	Enjeux pouvant remettre en cause le projet sur le plan technique, sans pour autant présenter un risque de blocage (les solutions d'ingénierie particulières sont adaptées à la contrainte) ou enjeux demandant une traduction de la thématique dans la conception du projet (exemple : insertion paysagère du projet).
Forte	Enjeux se caractérisant par la remise en cause du projet en tout ou partie s'ils ne sont pas pris en compte (contraintes physiques fortes, contraintes réglementaires importantes tels que les PPR, incompatibilité avec les documents d'urbanisme…) ou enjeux principaux en lien avec la définition des objectifs du projet.

Tableau 73 : Synthèse des enjeux de l'état initial

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEU POUR LE PROJET
CLIMAT		La zone d'étude est soumise à un climat doux et tempéré dont les températures varient peu durant l'année. La pluviométrie et les vents sont marqués par un caractère saisonnier.	Faible	-Adapter le système de gestion des eaux pluviales au contexte climatique.
TOPOGRAPHIE		Le relief de la zone d'étude est relativement faible, avec de faibles variations altimétriques globales en dehors des 2 talwegs présentant des pentes moyennes de 2,5 % à 2 %, avec pour le talweg situé entre la Dédière et la Roselière des valeurs ponctuelles pouvant atteindre 8%. Dans ces zones spécifiques, la topographie constitue donc un enjeu localisé.	Faible	-Adapter la conception du projet au relief. -Tenir compte de la topographie pour la définition du système d'assainissement (écoulements gravitaires)
GEOLOGIE		En raison de sa proximité avec l'océan atlantique et les multiples avancées et retraits, la zone d'étude est composée d'une grande diversité géologique. La présence de plusieurs failles peut constituer une contrainte localisée.	Modérée	-Adapter la conception du projet au contexte géologique pour garantir la pérennité des aménagements.
RESSOURCE EN EAU	**Documents cadres**	La zone d'étude est localisée dans le périmètre du SDAGE Loire Bretagne et dans le SAGE Vie et Jaunay.	Faible	-Prendre en compte les prescriptions de ces documents dans la conception pour garantir la compatibilité du projet avec ces derniers.
	Eaux souterraines	La zone d'étude est localisée sous une seule masse d'eau souterraine : Vie-Jaunay. Présentant un rechargement saisonnier, cette masse d'eau a pour objectif un bon état global en 2027 (SDAGE 2022-2027 du bassin Loire-Bretagne - Tome 2 : tableaux d'objectifs et annexes). Le sol entre la nappe et la surface est de faible épaisseur. De plus, l'IDRP au droit de la zone d'étude a révélé que la nappe est majoritairement vulnérable aux pollutions via l'infiltration des eaux pluviales. Ainsi, la présence de cette masse d'eau constitue un enjeu dans la zone d'étude.	Modérée	-Mettre en place des mesures en phase chantier pour éviter tout impact sur la nappe (qualitatif et quantitatif).
	Eaux superficielles	La zone d'étude est localisée sur le bassin versant de la Vie et Jaunay. Le maillage hydrographique à proximité de la zone d'étude est relativement dense. De fait, 19 ouvrages permettent d'assurer des traversées de la RD6 en-dehors du contournement de Coëx. Seul le cours d'eau du Noiron est classé comme masse d'eau superficielle dans la DCE. Le linéaire du cours d'eau du Gué Gorand est en partie classé dans les catégories 1 et 2 comme continuité écologique selon l'article L.214-17 du Code de l'environnement.	Modérée	-Mettre en place des mesures en phase chantier pour éviter tout impact sur les cours d'eau (qualitatif et quantitatif). -Garantir la transparence hydraulique du projet.
	Usages de l'eau	La zone d'étude n'est pas concernée par un périmètre de protection de captage d'alimentation d'eau potable. En dehors des captages d'alimentation d'eau potable, la zone d'étude comprend un très grand nombre d'ouvrages souterrains en service ou bien abandonnés dont les usages sont divers (industriel, pompe à chaleur, aspersion, piézométrique, collectif, privé).	Faible	-S'assurer de l'absence d'impact sur les ouvrages recensés.
RISQUES MAJEURS	**Risques naturels : Risques d'inondation**	-Communes de la zone d'étude inscrites dans le DDRM comme sujettes au risque d'inondation. Absence de PPRi. -Présence de zones sujettes au débordement de nappe dans les structures enterrées de type cave et au-dessus du terrain naturel.	Modérée	-Garantir la transparence hydraulique du projet. -Prévoir un système d'assainissement des eaux pluviales conforme à la réglementation locale en vigueur pour ne pas aggraver le risque d'inondation.
	Risques naturels : Risques liés aux mouvements de terrain	-Risque faible de retrait-gonflement des argiles hormis au niveau des talwegs où le risque est modéré. -Cavités : un ouvrage civil à Givrand et Aizenay. -Mouvements de terrain : aucun mouvement de terrain de type effondrement, glissement, coulée, éboulement, érosion n'est recensé sur la cartographie sur site Géorisques au sein de la zone d'étude. Néanmoins, le DDRM de la Vendée a identifié les territoires communaux d'Aizenay et de Givrand comme concernés par le risque d'effondrement de caves et d'écroulement. -Zone de sismicité 3 (risque modéré).		-Adapter la conception du projet au contexte géotechnique pour garantir la pérennité des aménagements.
	Risques naturels : Risques de feux de forêt	-Risque feu de forêt : la commune d'Aizenay est sujette à un risque élevé d'après le DDRM.		-Absence d'enjeu pour un projet routier.
	Risques naturels : Radon	-Risque de niveau 3 (concentrations élevées) sur l'ensemble de la zone d'étude.		-Absence d'enjeu pour un projet routier.
	Risques technologiques : Risque lié aux TMD	-Risque TMD au niveau de la RD6. -Canalisation de gaz traversant la RD6 au niveau de Saint-Révérend.	Faible	-Concevoir un projet assurant la sécurité des déplacements des véhicules. -Contacter le gestionnaire de la canalisation de gaz en cas d'impact avéré du projet sur celle-ci.
	Risques technologiques : Risque industriel	-2 ICPE à proximité de la RD 6 (non SEVESO) à Aizenay (exploitations agricoles de plus de 40 000 volailles).		-Absence d'emprise du projet. Aucun enjeu.
	Risques technologiques : Sites et sols pollués	-Quelques sites BASIAS à proximité du projet.		-Prévoir des études de pollution historique en cas d'emprise du projet sur ces sites pour vérifier la présence de pollution. Traiter la pollution si avérée.

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEU POUR LE PROJET
	Risques technologiques : **Risque de rupture de barrage**	-Givrand, Saint-Révérend, l'Aiguillon-sur-Vie et Coëx inscrites au DDRM comme communes sujettes au risque de rupture de barrage.		-Absence d'enjeu pour un projet routier.
MILIEU NATUREL	**Zonages de protection et d'inventaires**	L'aire d'étude (section entre Saint Révérend et Coëx à l'extrémité de sa partie ouest) est en partie incluse dans la ZNIEFF de type II « Bocage à chêne tauzin entre Les Sables-d'Olonne et La Roche- sur-Yon ». D'autres périmètres sont présents à moins d'1km : -ZNIEFF de type I « Marais du Jaunay », à 450 m au sud-ouest ; -ZNIEFF de type II « Dunes de la Sauzaie (Le Pont Jaunay) et Marais du Jaunay », à 450 m au sud-ouest ; - ZNIEFF de type II « Vallée de la Vie, du lac de barrage à Dolbeau », à 990 m au nord ; - Site Natura 2000 « Dunes de la Sauzaie et marais du Jaunay (ZSC) », à 460 m au sud-ouest. A noter également la présence des sites Natura 2000 « Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts » (ZSC et ZPS) », à 4,6 km au nord-ouest.	Modérée	-Prendre en compte les sensibilités écologiques dans la conception du projet (appliquer la séquence ERC). -Prévoir une demande de dérogation en cas d'impact non négligeable sur des espèces protégées ou des habitats d'espèces protégées.
	Zones humides	L'expertise zones humides a permis de recenser 132,56 ha de l'aire d'étude en zone humide selon le critère sol dont 23,8 ha d'habitats humides.	Forte	
	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.	Forte	
	Flore	Grande diversité végétale recensée sur le site et de ses alentours immédiats. Les enjeux floristiques se concentrent au niveau des milieux aquatiques, des végétations amphibies, des accotements routiers et des ourlets thermophiles. Parmi les taxons observés, deux espèces sont protégées au niveau régional (Cicendie naine et Cératophylle submergé), deux sont menacées (Géranium sanguin et Orobanche du Picris) et neuf autres sont quasi-menacées et/ou déterminantes ZNIEFF à l'échelle régionale. 14 espèces exogènes, dont 6 espèces invasives avérées et 4 invasives potentielles dans la région, ont été observées sur l'aire d'étude.	Forte	
	Faune	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 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, avec 5 espèces protégées recensées, l'aire d'étude apparait 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. 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. Concernant les chiroptères, 16 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. 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	Forte	

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEU POUR LE PROJET
		(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.).		
	Continuités écologiques	La zone d'étude intersecte avec les réservoirs de biodiversité du Gué Gorand et de la vallée de la Vie. Elle est 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.	Modérée	
PAYSAGE	**Enjeu végétal**	Séquence 1 (le bocage dense vallonné) : Préserver la continuité arborée qui forme un cordon végétal dense limitant les co-visibilité entre la RD6 et les hameaux/habitations de la ville de Saint-Révérend. Séquence 2 (le bocage semi-ouvert) : Préserver et renforcer les haies bocagères et limiter le mitage des parcelles agricoles. Séquence 3 (la frange urbaine) : Assurer une transition entre le paysage bocager et à urbaniser.	Modérée	-Limiter l'impact du projet sur le paysage en intégrant au mieux l'infrastructure routière dans son environnement (plantation de haies, etc.).
	Enjeu de perception	Séquence 1 : Préserver l'absence de co-visibilité entre la RD6 et les habitations. Séquence 2 : Préserver les vues lointaines sur le territoire. Limiter les co-visibilités entre les hameaux, les habitations et la RD6. Séquence 3 : Conserver la vue sur la ville et sur le clocher (éléments de repère dans le territoire).	Modérée	
PATRIMOINE HISTORIQUE, CULTUREL ET PAYSAGER	**Sites inscrits et classés**	Absence d'enjeu.	Nulle	/
	Monuments historiques	Deux monuments historiques sont présents dans la zone d'étude : Eglise Saint-Benoît et Logis de Bonnefonds à Aizenay.	Modérée	-Demande d'autorisation de travaux auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) en cas d'emprise du projet au droit d'un périmètre de protection de monument historique.
	SPR (sites patrimoniaux remarquables)	Absence d'enjeu.	Nulle	/
	Patrimoine vernaculaire	Deux croix à proximité de la RD6, l'une à Aizenay (carrefour RD6 / VC vers La Galivière, La Salle) sur la section 1 et l'autre à Saint-Révérend (carrefour RD6 / RD 94).	Faible	-Restituer le patrimoine vernaculaire existant après travaux.
	Patrimoine archéologique	Présence de 3 Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA).	Modérée	-Contacter la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles). Un diagnostic archéologique peut être prescrit par cette dernière en cas d'enjeu avéré.
	Itinéraires de randonnées	Séquence 2 : présence d'itinéraires de randonnée et cyclables. Présence de chemins agricoles formant des itinéraires de randonnée.	Modérée	-Restituer les cheminements existants après travaux.
DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE ET D'URBANISME	**Échelle supra-communale**	- SRADDET des Pays de la Loire - La zone d'étude intercepte les territoires de trois SCoT : Pays de Saint Gilles-Croix-de-Vie ; Pays Yon et Vie ; Sud-Ouest Vendéen. Le projet n'est concerné que par les deux premiers.	Modérée	-S'assurer de la compatibilité du projet avec les prescriptions de ces documents.
	Échelle communale	- Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et de l'Habitat (PLUIH) de la Communauté de Communes Vie et Boulogne (CCVB) applicable à la commune d'Aizenay - Le PLUIH de la Communauté de Communes du Pays des Achards (CCPA) applicable à la commune de la Chapelle-Hermier et non directement concernée par le projet - PLU de Saint-Révérend, Coëx, l'Aiguillon-sur-Vie et Givrand, à noter que seuls les deux premiers sont directement concernés par le projet.		-S'assurer de la compatibilité du projet avec les prescriptions de ces documents.
SERVITUDES ET RESEAUX DIVERS		Plusieurs types de servitudes et réseaux concernent le projet. On notera notamment la présence d'une canalisation de gaz (servitude I3) recoupant la RD6 à Saint-Révérend.	Modérée	-Contacter les gestionnaires des réseaux impactés par le projet. Prévoir des travaux de dévoiements si nécessaires.
MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE	**Population**	La zone d'étude est composée de communes peu densément peuplées. La population y est vieillissante notamment sur la commune de Givrand. Néanmoins, la commune d'Aizenay est marquée par une population relativement jeune.	Modérée	-Améliorer le cadre de vie des habitants en termes de déplacement. -Ne pas détériorer l'environnement sonore et la qualité de l'air du secteur.
	Emplois et activités économiques	Malgré une forte répartition spatiale, l'agriculture est le secteur le moins porteur de la zone d'étude. Le tertiaire est le secteur majoritaire notamment via le tourisme et les emplois publics. En outre, le secteur touristique influence en grande partie le secteur de la construction via les habitations secondaires.		-Ne pas détériorer les accès aux activités économiques du secteur.

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEU POUR LE PROJET
		La zone d'étude possède trois ZAE dont les deux majeures sont localisées aux extrémités est et ouest. De par sa position spatiale, elle est au carrefour de trois pôles structurants départementaux. A noter que la commune de d'Aizenay capte une part importante du flux entre Challans et La Roche-sur-Yon.		
	Logements	Un gradient de la part de logements secondaires est observable en fonction de la proximité du littoral, la commune la plus à l'est (Aizenay) présentant le taux de logements principaux le plus important (93,5%). Au vu des nombreux projets d'habitations et du taux de logement vacant faible, la zone d'étude apparaît comme particulièrement attractive.		-Ne pas détériorer les accès habitations. -Respecter les seuils réglementaires acoustiques au doit des bâtiments existants.
OCCUPATION DU SOL	**Zones d'habitation**	La zone d'étude s'insère dans un tissu rural. La majorité des habitations est concentrée dans la ville et à leur périphérie dans des tissus pavillonnaires. De plus, le milieu rural comprend quelques habitations éparses. Le linéaire étudié constitue le lien entre un territoire rural interconnecté et des zones d'activité en expansion.	Modérée	-Ne pas détériorer les accès habitations. -Respecter les seuils réglementaires acoustiques au doit des bâtiments existants.
	Zones d'activités économiques	À l'extrémité et en son centre, la zone d'étude comprend 7 zones d'activité à caractère industriel et commercial.	Modéré	-Ne pas détériorer les accès aux activités économiques du secteur.
	Agriculture	La zone d'étude comprend de nombreuses parcelles agricoles qui représentent 72 % du périmètre d'étude.	Forte	-Limiter les impacts sur les parcelles agricoles.
VOIES DE COMMUNICATION ET DEPLACEMENTS	**Réseau routier**	Le linéaire étudié s'intègre dans un réseau routier dense à dominance communale ou de desserte intercommunale. Toutefois, il est traversé par la RD21 reliant la commune de Challans à celle des Achards. A noter que la RD6 est l'axe majoritaire permettant de relier les centres bourgs des petites communes comme Saint-Révérend, La Chapelle-Hermier et l'Aiguillon sur Vie, au reste du réseau routier.	Modérée	-Améliorer les conditions de circulation.
	Stationnement	Sur l'ensemble du linéaire de la zone d'étude, l'arrêt et le stationnement sont interdits. Néanmoins, le long de la RD6, il existe un parking de covoiturage à l'entrée ouest de Saint-Révérend et un autre à l'entrée est de Coëx (hors emprise projet).	Faible	/
	Trafic et conditions de circulation	La RD6 est un axe primaire, de liaison entre la RD948, Aizenay, Coëx, la RD32 et Saint-Gilles-Croix-de-Vie. Sur le secteur RD6 Ouest, elle présente des trafics plutôt équilibrés avec un trafic double sens d'environ 14 000 véh/jour en période estivale (15 700 véh/jour sur la RD6 Ouest) et 9 700 véh/jour en période « normale » (12 000 véh/jour sur la RD6 Ouest). Les axes secondaires tels que la RD50 et la RD21 Nord présentent des flux moindres, à hauteur de 1 400 véh/jour, et de 8000 véh/jour pour la RD32. La part poids-lourds est importante sur la RD6 puisqu'elle représente environ 6% à 8.5% du trafic dans les deux sens de circulation. Elle reste élevée sur les axes secondaires avec une part de poids-lourds comprise entre 6% et 7%. Les analyses capacitaires démontrent la capacité des carrefours à répondre intégralement à la demande de trafic sur cet axe. Les temps d'attente des usagers au niveau des carrefours secondaires en insertion ou en traversée de la RD6 sont néanmoins importants. C'est notamment le cas en période estivale durant laquelle les temps d'attente avoisinent les 30 secondes, seuil à partir duquel l'apparition de comportement à risque augmente. Les flux de la RD6 en juillet sont supérieurs de 20 à 60%, selon le tronçon concerné, ce qui limite considérablement les créneaux d'insertion des voies secondaires. La proportion de mouvements de ces voies secondaires est néanmoins faible. Elle avoisine les 6.5% en moyenne, pour être inférieure à 2% pour les carrefours RD6 / La Galivière (C2), RD6 / « Les Siffloires » (C6) ou RD6 / Maubretière (C9). Ces carrefours sont également sujets à des déplacements ponctuels d'engins agricoles.	Modérée	-Améliorer les conditions de circulation.
	Sécurité des déplacements	13 accidents ont été recensés dans la zone entre 2012 et 2025. L'accidentologie est donc limitée sur ce tronçon, en revanche la gravité des accidents y est élevée, avec 3 accidents mortels, 8 accidents avec des blessés qui sont hospitalisés plus de 24h et 2 avec des blessés légers.	Forte	-Sécuriser les déplacements.
	Transports en commun	La zone d'étude n'accueille pas de réseau ferroviaire. La zone d'étude est utilisée par la ligne 572 des bus Aléop reliant les communes de Saint-Gilles Croix de Vie et d'Aizenay. Malgré un maillage important de ligne de bus, ce transport en commun ne représente que 1% des déplacements du quotidien d'après les résultats des diagnostics territoriaux des documents d'urbanisme. Le département de la Vendée développe le transport alternatif via notamment la labélisation de 7 aires de covoiturages sur la zone d'étude.	Faible	-Tenir compte du passage des lignes de bus (restitution des arrêts).
	Déplacements doux	Situé en milieu péri-urbain, le linéaire d'étude de la RD6 ne comprend pas d'aménagements dédiés aux piétons tels que des trottoirs, uniquement des accotements en bordure de la chaussée routière. Par conséquent, le déplacement pour les piétons à proximité de la RD6 n'est pas sécurisé pour ce mode. La zone d'étude est traversée par une voie cyclable partant de Coëx et arrivant à l'entrée de l'Aizenay, cette voie s'étendant sur près de 15 km en parallèle de la RD6. Il s'agit de la piste 64 réalisée par le Département de la Vendée.	Modérée	Le projet ne prévoit pas de nouveaux cheminements doux le long de la RD6.
CADRE DE VIE	**Qualité de l'air**	Selon les modélisations d'Air Pays de la Loire, à l'échelle du secteur d'étude, les seuils réglementaires annuels sont respectés pour les PM10, PM2,5, NO2, benzène. Les objectifs de qualité (moyenne annuelle) pour les PM10, PM2,5, SO2 et benzène sont respectés aussi. Les valeurs seuils journalières en PM10 et horaires en NO2 sont également respectées. Il en va de même pour la valeur limite en CO (maximum journalier de la moyenne sur 8h) qui est très largement respectée. En revanche, les teneurs en ozone dépassent l'objectif de qualité correspondant au seuil de protection de la santé. En tout état de cause, la qualité de l'air sur le secteur d'étude peut être qualifiée de plutôt bonne compte-tenu du respect des valeurs limites pour les polluants réglementés. En revanche, l'ozone dépasse l'objectif de qualité pour la protection de la santé, notamment en période estivale (l'ensoleillement favorise des concentrations élevées en ozone d'une part, et d'autre part, les teneurs en ozone sont plus élevées en milieu rural et périurbain qu'en milieu urbain).	Modérée	-Ne pas dégrader la qualité de l'air.

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES		ENJEU POUR LE PROJET
		Pour les particules PM10 et PM2,5, les teneurs dépendent fortement des conditions météorologiques. Les concentrations moyennes sur la période de mesure sont, au niveau du point n°13, en condition trafic en bordure de la D6, de 12 µgPM10/m³ et de 9 µgPM2,5/m³. Sur la période de 29 jours, un dépassement du seuil réglementaire journalier en PM10 a été constaté et, de fait, un dépassement de la valeur guide de l'OMS. Concernant les PM2,5, 5 dépassements du seuil journalier préconisé par l'OMS (15 µg/m3) sont constatés, en condition trafic. Ces dépassements sont survenus pendant une période d'accumulation des polluants (vents et précipitations faibles, températures très froides induisant un recours accru au chauffage et vraisemblablement la survenue du phénomène d'inversion de température empêchant la dispersion). Il est possible de conclure que - pendant la période de mesure - la qualité de l'air aux abords du projet n'est pas impactée, par les particules PM10 comme PM2.5, hormis lors de périodes où les conditions météorologiques favorisent les surémissions du secteur résidentiel et les accumulations de polluants liées au phénomène d'inversion de température. Pour le dioxyde d'azote, Les teneurs relevées sont comprises entre 3,2 µg/m3 au point n°19 (fond rural) et 14,7 µg/m3 au point n°16 (trafic intersection D6/D32). Les points en retrait important de la D6 présentent les concentrations très basses (points n°1, 3, 10, 19, 15, 17). Les points en bordure de la D6 présentent logiquement des concentrations plus élevées bien que demeurant très modérées. Il est possible de conclure que - pendant la période de mesure - la qualité de l'air aux abords du projet n'est pas impactée par le dioxyde d'azote.		
	Environnement sonore	Les habitations situées à moins de 10 m de la RD6 sont soumises à des forts niveaux de bruit dépassant les seuils d'ambiance sonore modérée. Certaines sont même en point noir bruit (PNB) ou à la limite de l'être (au niveau des hameaux des Trois Chênes, de la Boule du Lièvre et des Quatre Chemins de la Boule à Aizenay et de la Guedonnière à Saint-Révérend). Les autres habitations sont en ambiance sonore modérée.	Forte	-Prévoir des protections acoustiques en cas de dépassement des seuils réglementaires en phase exploitation.

2.12 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET ET APERCU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Conformément au 3° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre a pour but de présenter *« une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet »*.

Cet aperçu est réalisé dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence (état initial de l'environnement) peuvent être évalués moyennant « *un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* ».

2.12.1 Milieu physique

2.12.1.1 Le climat

Les données de Météo-France mettent en évidence que le territoire français serait touché par divers effets du changement climatique entre 2021 et 2050 (horizon proche) :

- Une hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C ;
- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été ;
- Une diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver.

D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle s'accentueraient :

- Une forte hausse des températures moyennes pour certains scénarios : de 0,9°C à 1,3°C pour le scénario de plus faibles émissions (RCP 2.6), mais pouvant atteindre de 2,6°C à 5,3°C en été pour le scénario de croissance continue des émissions (RCP 8.5) ;
- Un nombre de jours de vagues de chaleur qui pourrait dépasser les 20 jours au Sud-Est du territoire métropolitain pour le scénario RCP 8.5 ;
- La poursuite de la diminution des extrêmes froids ;
- Des épisodes de sécheresse plus nombreux dans une large partie Sud du pays, pouvant s'étendre à l'ensemble du pays ;
- Un renforcement des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire, mais avec une forte variabilité des zones concernées.

Pour la Région des Pays de la Loire :

- Températures moyennes : Tous les relevés font apparaître une élévation moyenne des températures d'environ 1,5° C en soixante ans. Depuis 1980, on observe même une accélération du phénomène avec une élévation de la température moyenne de 0,37 ° C tous les dix ans. Dans les 30 prochaines années, l'élévation des températures sera contenue entre 1° C et 1,15° C supplémentaire par rapport à la période 1976-2005, dans un scénario de maitrise des émissions de gaz à effet de serre. Cette hausse atteindra 2° C à 2,5° C en 2055 dans le pire des scénarios. Avec une telle augmentation, Nantes et Angers pourraient alors afficher des températures annuelles moyennes équivalentes à celles de Biarritz sur la période 1976-2005. À plus long terme, la hausse des températures de la région à 3,5 ° C, voire à 4° C si aucune mesure n'est prise pour abaisser de façon significative les émissions de GES ;
- Précipitations / sécheresses : Déterminante pour l'humidité des sols et le réapprovisionnement des nappes, l'évolution du régime des précipitations se révèle cependant plus difficile à prévoir que celui des températures et impose de rester prudent en matière de prévisions. Toutefois, malgré des divergences d'un modèle à l'autre, il reste possible de dégager quelques tendances de long terme qui ressortent dans tous les scénarios à l'horizon 2071-2100 : l'intensification des précipitations et leur augmentation durant l'été ; une diminution de l'intensité des événements courants et leur baisse en hiver.

La Région des Pays de la Loire subira donc les effets du changement climatique, avec ou sans réalisation du projet.

2.12.1.2 La topographie et le sol et le sous-sol

La topographie et la composition des sols (géologie) sans mise en place du projet n'ont pas vocation à changer, les échelles de temps géologiques étant particulièrement longues (millions d'années).

2.12.1.3 La ressource en eau

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.

2.12.2 Risques naturels

Dans la perspective du réchauffement climatique, plusieurs types de risques majeurs sont attendus :

- Au travers de l'augmentation de l'intensité et de la fréquence des sécheresses, l'aléa lié au retrait/gonflement des argiles risque de s'intensifier ;
- Au travers de l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes (pluies notamment), le risque d'inondation par débordement de cours d'eau, ruissellement pluvial et remontée de nappe risque de s'intensifier ;
- En ce qui concerne les mouvements de terrain, l'intensification des phénomènes pluvieux peut mener à des glissements de terrain plus fréquents.

Pour rappel, le secteur d'étude est soumis aux risques :

- De retrait-gonflement des argiles (faible hormis au niveau des talwegs et cours d'eau où le risque est modéré) ;
- D'inondation par débordement de cours d'eau (absence toutefois de PPRi) ;
- D'inondation par débordement de nappe (dans les structures enterrées de type cave et au-dessus du terrain naturel selon les secteurs).

L'urbanisation qui pourrait être prévue sur le secteur est susceptible d'accroître les niveaux de risques en lien avec l'artificialisation des sols. Néanmoins, chaque projet tiendra compte de ces risques et présentera des mesures adaptatives en conséquence (en termes de gestion des eaux pluviales, de limitation de l'imperméabilisation des sols, de dispositions constructives, etc.).

2.12.3 Milieu naturel

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'accentuer 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.

Les impacts du projet sur le milieu naturel ont été évalués. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été définies en conséquence.

2.12.4 Paysage et patrimoine

2.12.4.1 Paysage

Le paysage à l'état « fil de l'eau » pourra évoluer suivant les secteurs en raison de l'implantation de futurs projets d'aménagement.

2.12.4.2 Patrimoine

A Patrimoine historique, culturel et paysager

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.

B Patrimoine archéologique

Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir en l'absence du projet. A noter toutefois que les projets d'aménagement du territoire sont susceptibles de mettre en exergue de nouveaux vestiges.

2.12.5 Milieu humain et socio-économique

2.12.5.1 Population

L'INSEE a réalisé des estimations concernant l'évolution de la population entre 2013 et 2050 à l'échelle des départements français.

A l'échelle de la Région des Pays de la Loire, la population augmenterait entre 2013 et 2050, passant de 3 661 000 à 4 500 000 habitants (population 2024 : 3 965 000 habitants). Le taux de croissance annuel moyen est de 0,56.

Concernant le département de la Vendée (85), la population augmenterait également en passant de 656 000 habitants en 2013 à 796 000 habitants en 2050 (population 2024 : 710 000 habitants). Le taux de croissance moyen est de 0,53.

Entre 2013 et 2050 sur le département, il est estimé que la part de variation due au solde naturel est de -0.22 contre +0.75 pour la part due au solde migratoire.

2.12.5.2 Emplois et activités

Le développement économique du territoire se poursuivra selon les règlements d'urbanisme en vigueur et dépendra également de la réalisation potentielle de futurs projets d'aménagement s'implantant sur le secteur d'étude.

2.12.6 Occupation des sols

Le développement du territoire se poursuivra selon les règlements d'urbanisme en vigueur. L'affectation des sols est donc susceptible d'évoluer.

2.12.7 Déplacements, trafics et conditions de circulation

Les problématiques de sécurité et de congestion routière seront amenées à s'accentuer.

De plus, de nouveaux flux de trafics pourront être générés par les aménagements urbains potentiels à venir, générant des problèmes de circulation locaux.

2.12.8 Qualité de l'air

Les résultats du scénario « fil de l'eau » (horizon futur sans projet) ont été présentés au chapitre 1.10.1.3 « Impacts sur la qualité de l'air en phase exploitation et mesures associées » de la Partie 5 de l'étude d'impact (Pièce E).