Avenue du Vert Galant
64230 LESCAR

DPL GRANULATS DRAGAGES DU PONT DE LESCAR

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Articles L.181-1 et R.181-2 du Code de l'Environnement

Département des Pyrénées-Atlantiques
Commune de CARRESSE-CASSABER (64270)

EXPLOITATION D'UNE CARRIERE ALLUVIONNAIRE

Version de décembre 2025 ***Dossier E6485***

PJ4 – ETUDE D'IMPACT

Dossier réalisé en collaboration avec :

ENCEM Grand-Ouest
Signataire de la charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale
26 allée de Migelane – 33650 SAUCATS
☎ 05 56 81 90 82 / contact@encem.com
www.encem.com

BUREAU D'ETUDES EN ENVIRONNEMENT
Cabinet Nicolas Nouger
Membre du Groupement Professionnel OPHITE – Adhérent Afite
26 rue d'Espagne – 64100 BAYONNE
☎ 05 59 46 10 85 / contact@cabinetnouger.com
www.cabinetnouger.com

SOMMAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

1 - PREAMBULE ET CONTEXTE DE L'ETUDE 11

2 - AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT 14

3 - DESCRIPTION DU PROJET 15

3.1 Présentation synthétique du projet 15

3.2 Localisation du projet 15

3.3 Voie d'accès au site 17

3.4 Description de l'emprise du projet 19

3.4.1 Occupation des sols actuelle 19
3.4.2 Superficie des emprises du projet 22

4 - DEFINITION DES AIRES D'ETUDE 24

4.1 Volet milieux naturels 24

4.2 Autres thématiques 25

5 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 27

5.1 Milieu physique 27

5.1.1 Relief 27
5.1.2 Climatologie 27
5.1.3 Contexte géologique 30
5.1.4 Contexte pédologique – étude des sols 34
5.1.5 Hydrogéologie - Eaux souterraines 35
5.1.6 Hydrologie - Eaux superficielles 64
5.1.7 Qualité de l'air 73
5.1.8 Odeurs 73
5.1.9 Risques majeurs naturels 73
5.1.10 Evolutions probables du milieu physique : scénario de référence 79

5.2 Paysage et patrimoine culturel 81

5.2.1 Analyse paysagère 81
5.2.2 Patrimoine culturel, archéologique et historique 92
5.2.3 Synthèse des enjeux paysagers et culturels 96
5.2.4 Evolutions probables du paysage/patrimoine : scénario de référence 97

5.3 Milieux naturels 98

5.3.1 Méthodes utilisées 98
5.3.2 Synthèse des zonages règlementaires et d'inventaires présents dans l'AEE 129
5.3.3 Présence de dix périmètres d'inventaires dans l'AEE dont un dans l'AEI 130
5.3.4 Présence de trois périmètres de protection au titre d'un texte européen ou international dans l'AEE dont un dans l'AEI 132
5.3.5 Présence d'une zone de protection par maitrise foncière dans l'AEE 134
5.3.6 Habitats naturels et anthropiques : 19 formations identifiées sur l'aire d'étude rapprochée 136
5.3.7 Flore : des espèces caractéristiques de l'est du plateau des Landes de Gascogne avec la présence ponctuelle de flore patrimoniale 155
5.3.8 Zones humides : présence de 2,989 ha de zones humides dans l'AER 159
5.3.9 Faune : 115 espèces différentes inventoriées au sein de l'aire d'étude 175
5.3.10 Trame verte et bleue 238

5.3.11 Synthèse de l'état initial – Milieux naturels : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM) 242

5.4 Environnement humain 243

5.4.1 Population 243
5.4.2 Activités économiques et de loisirs 246
5.4.3 Voiries, trafic local et conditions de circulation 249
5.4.4 Document d'urbanisme 252
5.4.5 Bruit et paysage sonore 252
5.4.6 Emissions lumineuses 254
5.4.7 Réseaux divers 254
5.4.8 Autres réseaux 255
5.4.9 Gestion des déchets 255
5.4.10 Risques industriels et technologiques 255
5.4.11 Evolutions probables de l'environnement humain : scénario de référence 257

6 - SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL ET HIERARCHISATION DES ENJEUX 258

6.1 Milieu physique 258

6.2 Paysage, patrimoine culturel et naturel 259

6.3 Milieu naturel 260

6.4 Environnement humain 261

7 - DESCRIPTION DES ACTIVITES 263

8 - RAISON DU CHOIX DU PROJET – ANALYSE DES VARIANTES 267

8.1 Historique du site 267

8.2 Choix du site 267

8.2.1 La démarche de la société « Dragages du Pont de Lescar » 267
8.2.2 Le choix du site de Carresse-Cassaber 268

8.3 Solutions de substitution raisonnables examinées 269

8.3.1 Variante 1 270
8.3.2 Variante 2 271
8.3.3 Variante 3 272
8.3.1 Variante 4 273
8.3.2 Variante 5 274

8.4 Justification de la nécessité du projet 275

8.4.1 Le granulat, un matériau indispensable 275
8.4.2 Etat des besoins en granulats dans les Pyrénées Atlantiques 276
8.4.3 Etat des besoins actuels et futurs du bassin de consommation Lacq Orthez Paul Val d'Adour Oloron 277
8.4.4 Dragages du Pont de Lescar du Groupe DANIEL, une entreprise qui répond aux besoins en granulats localement 288
8.4.5 Le site de Carresse-Cassaber indispensable pour la livraison des postes d'enrobage 288
8.4.6 Analyse des autres solutions possible pour l'alimentation du marché local 290
8.4.7 Conséquences sur le long terme pour le marché local 292
8.4.8 Conséquences sur le Groupe DANIEL 292
8.4.9 Conclusion 293

8.5 Conformité au Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine 294

9 - IMPACTS DU PROJET ET MESURES POUR LES EVITER, LES REDUIRE, LES COMPENSER 306

9.1 Impact sur le milieu physique et mesures 310

9.1.1 Impact sur le relief 310
9.1.2 Impact sur le climat 311
9.1.3 Vulnérabilité du projet au changement climatique 317
9.1.4 Impacts sur les sols et sous-sols 321
9.1.5 Impacts sur les eaux souterraines 323
9.1.6 Impacts sur les eaux superficielles 334
9.1.7 Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne 341
9.1.8 Compatibilité avec les SAGE 343
9.1.9 Qualité de l'air 344
9.1.10 Prise en compte des risques naturels majeurs 346

9.2 Impact sur le paysage et patrimoine culturel et mesures 351

9.2.1 Impact visuel et paysager 351
9.2.2 Intégration paysagère – remise en état 357
9.2.3 Impact sur le patrimoine archéologique 393

9.3 Impact sur le milieu naturel et mesures (extrait du Volet milieux naturels de l'étude d'impact réalisé par ETEN Environnement (ANNEXE III)) 394

9.3.1 Impacts sur les habitats naturels et la flore 394
9.3.2 Impacts sur la faune sauvage 401
9.3.3 Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et analyse des incidences résiduelles 409
9.3.4 Détail des mesures concernant les milieux naturels 411

9.4 Analyse d'incidences sur les sites NATURA 2000 » 437

9.4.1 Positionnement du projet par rapport aux sites Natura 2000 437
9.4.2 Site Natura 2000 « Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche» (FR7200791) 437
9.4.3 Evaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000 439

9.5 Impact sur l'environnement humain et mesures 441

9.5.1 Impacts sur la population 441
9.5.2 Impacts sur les activités humaines 441
9.5.3 Impacts sur les voiries et le trafic local 444
9.5.4 Impact sur le bruit – Paysage sonore – Emissions lumineuses 453
9.5.5 Biens et réseaux 455
9.5.6 Gestion des déchets 456
9.5.7 Autres nuisances potentielles 457
9.5.8 Impact sur la santé, l'hygiène et la sécurité publique et mesures 458

9.6 Synthèse des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation 460

9.7 Tableau de synthèse des impacts et mesures en phase « exploitation » 465

10 - EFFETS CUMULES 477

10.1 Définition 477

10.2 Renouvellement et extension de la carrière de gype ETEX France Building 479

10.3 Parc agrivoltaïque de 14,23 ha 484

11 - MODALITES DE SUIVI DES MESURES 486

12 - EVALUATION DES COUTS LIES AUX MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 488

13 - MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU ACCIDENT 489

14 - ANALYSE DES METHODES 490

14.1 Méthode générale 490

14.2 Méthode d'évaluation 490

14.3 Délimitation de l'aire d'étude 491

14.4 Documents et personnes consultés 491

14.5 Analyse de l'état initial 492

14.6 Choix des modalités d'exploitation 492

14.7 Méthode d'évaluation des impacts sur l'environnement et des mesures 492

14.8 Synthèse des méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet 494

14.9 Limites de la méthode - Facteurs d'incertitude 497

15 - ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT 498

15.1 ANNEXE I : Modélisation hydrodynamique et expertise hydrogéologique en nappe alluviale – site de Carresse-Cassaber (AC D'EAU) 498

15.2 ANNEXE II : Etude d'ISL 499

15.3 ANNEXE III : Volet milieux naturels de l'étude d'impact (ETEN Environnement) 500

15.4 ANNEXE IV : Etude de bruit (GéoPlus Environnement) 501

15.5 ANNEXE V : Procédure du Groupe DANIEL en cas de crue 502

15.6 ANNEXE VI : Evaluation qualitative des risques sanitaires 503

15.7 ANNEXE VII : Résumé non technique de l'Etude Préalable Agricole – CETIAC 504

15.8 ANNEXE VIII : Note technique et méthodologique dans le cadre du réaménagement agricole du site d'exploitation de matériaux alluvionnaire de Carresse-Cassaber 505

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : plan de localisation au 1/25000 (extrait carte IGN) – ci-après 15
Figure 2 : vue aérienne (drone) du projet d'accès entre la RD17 et l'entrée du site sur la plaine agricole (source : DPL) 17
Figure 3 : localisation du nouvel accès proposé depuis la RD17 (source : DPL) 18
Figure 4 : planche photographique du site (mars 2023) 20
Figure 5 : planche photographique des terrains autour du site (mars 2023) 21
Figure 6 : Plan cadastral – ci-après 22
Figure 7 : aires d'étude du volet milieux naturels (ETEN) 25
Figure 8 : aires d'études autres thématiques – ci-après 25
Figure 9 : rose des vents - station de Dax (1991-2010) 28
Figure 10 : nombre d'impacts de foudre au sol par km²/an (source : Meteo-France) 29
Figure 11 : Carte géologique, feuille d'Orthez n°1003 (BRGM) – ci-après 30
Figure 12 : Etagement des terrasses alluviales (source BRGM) 30
Figure 13 : chronologie des cycles glaciaires (profsvt71.fr) 32
Figure 14 : coupe géologique S-N au niveau du secteur de Peyrehorade (extrait de la carte géologique d'Orthez) 33
Figure 15 : contexte géologique général 33
Figure 16 : Profil pédologique "type" (ETEN) 34
Figure 17 : entités hydrogéologiques (source : DBLISA) – ci-après 35
Figure 18 : représentation schématique d'une gravière (BRGM, modifié) 37

Figure 19 : écoulements en bordure de terrasses (BRGM, modifié) 37
Figure 20 : vue des limites des terrasses alluviales à proximité du projet (11/09/2024) 38
Figure 21 : piézométrie de mai 2000 (CETRA) 39
Figure 22 : piézométrie de très basses eaux du 88 septembre 2009 (CETRA) 40
Figure 23 : piézométrie de très hautes eaux du 9 novembre 2009 (CETRA) 41
Figure 24 : piézométrie interprétative du 11 septembre 2024 42
Figure 25 : la pluie efficace (eaufrance.fr) 43
Figure 26 : représentation schématique de la recharge des aquifères 43
Figure 27 : analyse des précipitations efficaces hydrogéologique des 30 dernières années au niveau du point de grille n°8896 du modèle SIM2 44
Figure 28 : réserve en eau utile des sols (données INRAE) 45
Figure 29 : localisation des ouvrages de suivi du réseau ADES et Daniel Groupe 47
Figure 30 : suivi des niveaux du piézomètre BSS002HME (10035X0009/F2) (données Hub'eau) 48
Figure 31 : évolution des débits du gave d'Oloron à Escos et du niveau piézométrique de l'ouvrage 10035X0009/F2 49
Figure 32 : état quantitatif de la masse d'eau des alluvions du gave d'Oloron et du Saison (extrait fiche masse d'eau, Agence de l'Eau Adour Garonne) 50
Figure 33 : suivi du niveau piézométrique local (données Daniel Groupe) 51
Figure 34 : état qualitatif de la masse d'eau des alluvions du gave d'Oloron et du Saison (extrait fiche masse d'eau, Agence de l'Eau Adour Garonne) 52
Figure 35 : suivi de la conductivité des eaux souterraines (données ADES et Daniel Groupe) 53
Figure 36 : Suivi des concentrations en nitrates des eaux souterraines (données ADES et Daniel Groupe) 54
Figure 37 : suivi des concentrations en nitrites des eaux souterraines (données ADES et Daniel Groupe) 54
Figure 38 : suivi des concentrations en hydrocarbures totaux C10-C40 (données Daniel Groupe) 55
Figure 39 : localisation des secteurs de mesures des paramètres hydrodynamiques des alluvions 56
Figure 40 : localisation du site et des périmètres de protection des captages pour l'eau destinée à la consommation humaine . 58
Figure 41 : localisation des points de prélèvements agricoles 59
Figure 42 : localisation des points de prélèvements industriels 61
Figure 43 : carte des zones sensibles aux remontées de nappe (source : SIGES Nouvelle Aquitaine) 62
Figure 44 : réseau hydrographique dans l'aire d'étude rapprochée (source : Géoportail) – ci-après 64
Figure 45 : débits moyens mensuels du Gave d'Oloron (source : Hydroportail) 66
Figure 46 : localisation des nuisances actuelles sur les eaux superficielles – ci-après 67
Figure 47 : état de la masse d'eau du Gave d'Oloron (source : SIEAG) 70
Figure 48 : stations de mesure de la qualité des eaux superficielles – ci-après 70
Figure 49 : évolution de l'état de la masse d'eau du Gave d'Oloron à Sorde-l'Abbaye (code station 05202000, source : SIEAG) 72
Figure 50 : Carte des crues d'après l'Atlas des zones inondables « Gave d'Oloron et affluents « (source : DDTM64) 73
Figure 51 : exposition des terrains aux mouvements de terrain 78
Figure 52 : exposition des terrains au retrait-gonflement des argiles 79
Figure 53: carte des paysages du département des Pyrénées-Atlantiques 81
Figure 54 : analyse de la géomorphologie du territoire à partir de la carte géologique 82
Figure 55 : occupation des sols sur l'aire d'étude rapprochée – ci-après 84
Figure 56 : Coupes 86
Figure 57: points de vue identifiés sur le site de gravière 89
Figure 58 : points de vue Nord-est 90
Figure 59 : points de vue Est et Nord-ouest 91
Figure 60 : château de Cassaber 92
Figure 61 : localisation des édifices et sites protégés (source : atlas des patrimoines) – ci-avant 95
Figure 62 : Conditions de sélection du format de numérisation des habitats naturels 105
Figure 63 : Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère « Végétation » 107
Figure 64 : Morphologie des sols correspondant à des « zones humides » 108
Figure 65 : Localisation des sondages pédologiques (source : REALYS) 109
Figure 66 : Classes d'hydromorphie du GEPPA – Solenvie 111
Figure 67 : Synthèse des protocoles d'inventaire - SIMETHIS 112
Figure 68 : Description du statut biologique des oiseaux nicheurs (source : LPO Aquitaine) 113
Figure 69 : Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune - SIMETHIS 118
Figure 70 : Tableau de bio-évaluation de la flore -SIMETHIS 119
Figure 71 : Tableau de bio-évaluation de la faune - SIMETHIS 120
Figure 72 : Clé de détermination des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels 121
Figure 73 : Clé de détermination des enjeux de conservation de la flore 122
Figure 74 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser » 127
Figure 75 : Suivi piézométrique 169
Figure 76 : Classe d'hydromorphie du GEPPA – Solenvie 170
Figure 77 : Profil pédologique "type" 171
Figure 78 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniaux observées sur le site en période hivernale et en période de reproduction - SIMETHIS 178

Figure 79 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Aigle botté 180
Figure 80 : Répartitions nationales et régionale de l'Aigrette garzette 181
Figure 81 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Élanion blanc 182
Figure 82 : Répartition nationale et régionale de la Grande aigrette 183
Figure 83 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Milan noir 184
Figure 84 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Pic noir 186
Figure 85 : Synthèse des espèces de mammifères (hors chiroptères) observées sur le site d'étude – SIMETHIS 194
Figure 86: Répartition régionale (à gauche) et nationale (à droite) de la Loutre d'Europe 195
Figure 87 : Illustration des gîtes potentiels à chiroptères - SIMETHIS 197
Figure 88 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors des écoutes passives du 09 juin et 19 septembre 2022 - SIMETHIS 197
Figure 89 : Liste des espèces et comportement des chiroptères contactées sur la zone d'étude - SIMETHIS 198
Figure 90 : Potentiel gîte anthropique et arboricole observés en 2024 – ETEN Environnement 199
Figure 91: Répartition nationale et régionale de la Barbastelle d'Europe 200
Figure 92 : Répartitions nationale (à gauche), régionale (au centre) et localisation des gîtes d'hivernage et de reproduction connus en Aquitaine (à droite) du Grand rhinolophe 201
Figure 93 : Répartitions nationale (à gauche) et régionale (à droite) du Murin de Daubenton 202
Figure 94: Répartition nationale (à gauche) et régionale (à droite) du Murin de Natterer 203
Figure 95: Répartition nationale (à gauche) et régionale (à droite) de la Noctule commune 203
Figure 96 : Répartitions nationale et régionale de la Noctule de Leisler 204
Figure 97 : Répartitions nationale (à gauche) et régionale (à droite) de l'Oreillard gris 205
Figure 98: Répartition nationale (à gauche) et régionale (à droite) de l'Oreillard roux 206
Figure 99 : Répartitions nationale (à gauche) et régionale (à droite) du Petit rhinolophe 206
Figure 100 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle de Kuhl 207
Figure 101 : Répartition nationale et régionale de la Pipistrelle commune 208
Figure 102 : Répartitions nationale (à gauche) et régionale (à droite) de la Pipistrelle de Nathusius 209
Figure 103 : Répartition nationale et régionale de la Sérotine commune 209
Figure 104: Répartition nationale et régionale de la Couleuvre verte et jaune 213
Figure 105: Répartition nationale et régionale de l'Alyte accoucheur 217
Figure 106 : Répartitions nationale et régionale du Crapaud épineux 218
Figure 107: Répartition nationale et régionale des Grenouilles vertes 220
Figure 108 : Synthèse des orthoptères patrimoniaux observées sur la zone d'étude - SIMETHIS 222
Figure 109: Répartition nationale de l'Agrion de Mercure 224
Figure 110: Répartition nationale (à gauche et au centre) et régionale (à droite) de la Cordulie à corps fin 225
Figure 111: Répartition nationale (à gauche et au centre) et régionale (à droite) du Gomphe de Graslin 226
Figure 112 : Répartition nationale de l'Anguille européenne 229
Figure 113: Répartition nationale de l'Anguille européenne 229
Figure 114 : Densité de l'Anguille européenne sur le Bassin de l'Adour 230
Figure 115 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB) 238
Figure 116 : Carte de la TVB au niveau régional - source : SRCE 239
Figure 117 : occupation du sol – ci-avant 245
Figure 118 : répartition des établissements actifs par secteur d'activité (source : INSEE, répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2024) 246
Figure 119 : extrait du registre parcellaire géographique de 2023 (source : geoportail) 247
Figure 120 : itinéraires routiers (Source : Géoportail) – ci-après 249
Figure 121 : carte du projet de demi-échangeur à Sorde-l'Abbaye 251
Figure 122 : carte de localisation des mesures de bruit (source : GéoPlus Environnement) 254
Figure 123 : installations industrielles autorisées dans l'aire d'étude éloignée (source : http://www.georisques.gouv.fr) 256
Figure 124 : établissements référencés sous CASIAS (source : http://www.georisques.gouv.fr) 257
Figure 125 : variante 1 du projet – en rouge = emprise exploitable 270
Figure 126 : variante 2 du projet - en rouge = emprise exploitable 271
Figure 127 : variante 3 du projet - en rouge = périmètre exploitable 272
Figure 128 : variante 4 du projet - en bleu = emprise exploitable 273
Figure 129 : variante 5 - en bleu = emprise exploitable 274
Figure 130 : Bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron (Document 4 SRC N.A.) 277
Figure 131 : Extrait du SRC 278
Figure 132 : Extrait du SRC 279
Figure 133 : Extrait du SRC 280
Figure 134 : Extrait du SRC 281
Figure 135 : Extrait du SRC 282
Figure 136 : Extrait du SRC 282
Figure 137 : Extrait de la cartographie en ligne concernant les Gisements Potentiellement exploitables (SRC) 284
Figure 138 : Extrait de la cartographie en ligne concernant les zones de vigilance (SRC) 285

Figure 139 : Zoom sur les extraits du tableau global de la page suivante concernant les matériaux alluvionnaires 286
Figure 140 : Extrait du SRC 287
Figure 141 : Impacts d'une gravière non colmatée sur la piézométrie de la nappe (BRGM modifié) 323
Figure 142 : Impacts d'une gravière remblayée ou colmatée sur la piézométrie de la nappe (BRGM modifié) 323
Figure 143 : Influence de l'orientation d'une gravière sur les écoulements souterrains (BRGM modifié) 324
Figure 144: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 1 – très hautes eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I) 327
Figure 145: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 4 - très basses eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I) 328
Figure 146: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 2 – très hautes eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I) 329
Figure 147: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 5 - très basses eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I) 330
Figure 148: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 3 – très hautes eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I) 331
Figure 149: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 6 - très basses eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I) 332
Figure 150 : extrait de l'étude diachronique du Gave d'Oloron et des anses d'érosion calculées (source : ISL, ANNEXE II) 337
Figure 151 : périmètre morphologique optimal - 3Lpb (rouge) et 6Lpb (vert) et alluvions Fx-y 338
Figure 152 : délimitation de l'espace de mobilité du Gave d'Oloron dans le méandre de Carresse-Cassaber (source : rapport d'ISL, cf. ANNEXE II) 340
Figure 153 : positionnement des merlons 347
Figure 154 : Pose de protections antiérosives (source : étude ISL, ANNEXE 2) 350
Figure 155 : photomontages depuis le cimetière de Cassaber 355
Figure 156 : photomontages depuis le lieu-dit "La Bourgade" 356
Figure 157 : plan d'état final paysager (ENCEM) - ci-après 358
Figure 158 : profils des berges réaménagées (ENCEM) – ci-après 358
Figure 159 : en orange localisation des berges remblayées à 20° et des protections antiérosives, en noir, berges talutées dans la masse à 30° (AC D'EAU modifié). 362
Figure 160 : Illustration des trois principaux états d'humidité du sol 364
Figure 161 : nomogramme des limites d'utilisation des engins de chantier 364
Figure 162 : nomogramme des limites d'utilisation des engins de chantier 364
Figure 163 : Comparaison des pressions exercées par différents engins sur un sol humide 366
Figure 164 : Sensibilité des types de terre à la manipulation d'après triangle GEPPA (& travaux Inra – AFES) 369
Figure 165 : Schéma de principe des méthodes à mettre en œuvre pour le décapage des terres et limons 370
Figure 166 : Définition des hauteurs de stockage – cas général 371
Figure 167 : Procédure type pour la remise en place des matériaux terreux d'intérêt agronomique 375
Figure 168 : Vue aérienne avec localisation des 2 ha qui seront remis en état avec vocation agricole 381
Figure 169 : coupe schématique d'une roselière 386
Figure 170 : Coupe schématique du sentier de promenade et des berges remises en état avec une pente de 30° 387
Figure 171 : Modalités de comblement d'un ouvrage captant une nappe libre (Guide de réalisation, exploitation, comblement d'un forage – www.rhone.gouv.fr) 388
Figure 172 : en orange localisation des berges remblayées à 20° et des protections antiérosives, en noir, berges talutées dans la masse à 30° (AC D'EAU modifié). 388
Figure 173 : Cartes des incidences sur les habitats naturels, la flore et les zones humides 400
Figure 174 : Impacts du projet sur la faune, les amphibiens et les insectes 406
Figure 175 : Impacts du projet sur les mammifères, les oiseaux hivernants et les oiseaux nicheurs 407
Figure 176 : Impacts du projet sur les reptiles et les poissons 408
Figure 177 : mesures d'évitement 414
Figure 178 : Exemple de grillage à mailles fines "petite faune" 425
Figure 179 : Exemples de création de mare (à gauche) et tas de pierre (à droite) 431
Figure 180 : Plan d'état final paysager (source : ENCEM) 433
Figure 181 : Localisation du projet de gravière par rapport au site NATURA 2000 considéré 437
Figure 182 : Liste des habitats naturels d'intérêt communautaire du site FR 7200791 « Gave d'Oloron et marais de Labastide-Villefranche » (Source : Diagnostic écologique, BIOTOPE (12/2015)) - SIMETHIS 438
Figure 183 : Liste des espèces d'intérêt communautaire du site FR 7200791 « Gave d'Oloron et marais de Labastide-Villefranche » (Source : Diagnostic écologique, BIOTOPE (12/2015)) – SIMETHIS/ETEN 439
Figure 184 : localisation du nouvel accès proposé depuis la RD17 (source : DPL) 446
Figure 185 : itinéraires routiers 447
Figure 186 : exemples de franchissement d'ouvrage type sans atteinte de la ripisylve 450
Figure 187 : Localisation des mesures de bruit prévues 454
Figure 188 : aménagements vis-à-vis des lignes électriques (zone Sud de la carrière) 455
Figure 189 : carte de localisation des « projets connus » 478
Figure 190 : photo aérienne de la carrière ETEX Building Performance 479
Figure 191 : plan de masse du projet (MRAE) 484

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Aires d'étude du volet écologie (ETEN) 24
Tableau 2 : état des masses d'eau souterraine (source : SIEAG) 63
Tableau 3 : débits moyens mensuels moyens (source : Hydroportail) 64

Tableau 4 : débits de basses eaux et de crue sur le Gave d'Oloron (source : ISL)..... 66
Tableau 5 : état des masses d'eau superficielle..... 69
Tableau 6 : simulation des débordements, hauteurs et vitesses d'eau lors d'une crue centennale, avec et sans fonctionnalité du merlon (source : ISL, ANNEXE II)..... 76
Tableau 7 : Définition des aires d'étude..... 98
Tableau 8 : Liste des organismes consultés pour l'étude du milieu naturel..... 102
Tableau 9 : Dates d'inventaires et thèmes expertisés en 2022 et 2023 par SIMETHIS..... 102
Tableau 10 : Dates d'inventaires et thèmes expertisés en 2024 par ETEN Environnement..... 103
Tableau 11 : Légende de l'analyse « AFOM » pour le milieu naturel..... 124
Tableau 12 : Synthèse des zonages règlementaires et d'inventaires présents dans l'aire d'étude éloignée (5 km)..... 129
Tableau 13 : Enjeux des habitats naturels et anthropiques inventoriés sur l'aire d'étude..... 153
Tableau 14 : Espèces floristiques protégées identifiées dans la bibliographie et relevées dans une maille de 5km x 5km dans le secteur de l'aire d'étude - Sources : OBV et INPN, consultées le 31/01/2025..... 155
Tableau 15 : Flore invasive inventoriée sur l'aire d'étude par ETEN Environnement..... 156
Tableau 16 : Nappe-hydromorphie (REALYS ENVIRONNEMENT) - 2023..... 166
Tableau 17 : Synthèse des traits hydromorphiques relevés lors des sondages S42 à S57..... 172
Tableau 18 : Liste des espèces à enjeux potentiellement présentes dans l'aire d'étude..... 175
Tableau 19 : Bioévaluation des enjeux faunistiques recensés sur l'aire d'étude..... 232
Tableau 20 : Synthèse de l'état initial des Milieux naturels : Analyse « AFOM »..... 242
Tableau 21 : évolution de la population sur la commune de Carresse-Cassaber (Source : INSEE)..... 243
Tableau 22 : données INSEE relatives à la population de Carresse-Cassaber– recensement de 2021 (source : INSEE)..... 243
Tableau 23 : Activités avoisinantes du site du projet de carrière..... 246
Tableau 24 : trafic enregistré sur les voiries de la zone d'étude (source : CD64)..... 251
Tableau 25 : liste des ICPE soumises à Enregistrement et Autorisation dans l'aire d'étude éloignée (source : Géorisques, février 2024)..... 255
Tableau 26 : synthèse de l'état initial du « Milieu Physique » et enjeux..... 258
Tableau 27 : synthèse de l'état initial du « Paysage, Patrimoine culturel et naturel » et enjeux..... 259
Tableau 28 : synthèse de l'état initial du « Milieu naturel » et enjeux..... 260
Tableau 29 : synthèse de l'état initial « Environnement humain » et enjeux..... 261
Tableau 30 : Synthèse des caractéristiques physiques du projet..... 263
Tableau 31 : Caractéristiques géotechniques du gisement de Carresse-Cassaber..... 289
Tableau 32 : catégories de mesures établies dans le « Guide ERC »..... 307
Tableau 33 : impacts sur le relief – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures..... 310
Tableau 34 : impacts sur le climat en phase exploitation – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures..... 311
Tableau 35 : critères pris en compte pour l'évaluation des émissions de GES..... 313
Tableau 36 : bilan carbone de l'établissement DPL..... 315
Tableau 37 : vulnérabilité du projet au changement climatique - Mesures..... 319
Tableau 38 : impacts sur les sols et sous-sols – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures 321
Tableau 39 : impacts sur les eaux souterraines – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures323
Tableau 40 : bilan des hausses et baisses maximales simulées..... 333
Tableau 41 : impacts sur les eaux superficielles – mesures d'évitement et réduction prévues - suivis des mesures..... 334
Tableau 42 : compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027..... 342
Tableau 43 : masse d'eau superficielle concernée par le projet..... 342
Tableau 44 : état de la masse d'eau souterraine (source : SIEAG)..... 342
Tableau 45 : impacts sur la qualité de l'air – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures..... 344
Tableau 46 : prise en compte des risques naturels majeurs – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures..... 346
Tableau 47 : impacts sur le paysage et patrimoine culturel – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures..... 351
Tableau 48 : essences pouvant être utilisées pour la plantation de la haie champêtre..... 357
Tableau 49 : Détermination du niveau de compaction d'un sol..... 378
Tableau 50 : Récapitulatif des résultats d'analyse agronomique sur les sols qui seront exploités et les paramètres qui devront être étudiés dans le cadre du suivi agronomique pour la reconstitution des sols..... 385
Tableau 51 : estimation des apports de terres extérieures (source : DPL)..... 389
Tableau 52 : Phasage et volumes des travaux de remise en état..... 390
Tableau 53 : impacts sur le paysage et patrimoine culturel – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures..... 393
Tableau 54 : impacts sur les habitats naturels, les zones humides et la flore – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures..... 394
Tableau 55 : Habitats naturels impactés lors de la phase chantier/exploitation..... 395
Tableau 56 : Zones humides impactées lors de la phase chantier/exploitation..... 398
Tableau 57 : impacts sur la faune sauvage – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures..... 401
Tableau 58 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles..... 409
Tableau 59 : Liste des mesures de réduction intégrées au projet..... 415
Tableau 60 : Liste des mesures d'accompagnement intégrées au projet..... 430
Tableau 61 : impacts sur les activités humaines – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures..... 441

Tableau 62 : impacts sur les voiries et le trafic local – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures 444
Tableau 63 : estimation du trafic routier induit par les activités de DPL 444
Tableau 64 : impacts sur le bruit – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures 453
Tableau 65 : impacts sur les biens et réseaux – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures 455
Tableau 66 : gestion des déchets – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures 456
Tableau 67 : volumes estimatifs de déchets susceptibles d'être produits sur le site de Carresse-Cassaber 456
Tableau 68 : autres nuisances potentielles – Mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – Suivis des mesures 457
Tableau 69 : autres nuisances potentielles – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures 458
Tableau 70 : synthèses des mesures prévues 460
Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures 465
Tableau 72 : liste des projets pour l'analyse des effets cumulés 477
Tableau 73 : impacts cumulés des projets d'exploitation des carrières de DPL et ETEX Building Performance 481
Tableau 74 : impacts cumulés des projets d'exploitation des carrières de DPL et ADES Energies 485
Tableau 75 : modalités de suivi des mesures envisagées 486
Tableau 76 : évaluation des coûts liés aux mesures de protection de l'environnement 488
Tableau 77 : méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet 494

1 - PREAMBULE ET CONTEXTE DE L'ETUDE

L'exploitation de la gravière par DPL à Carresse-Cassaber relève de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Elle a été autorisée initialement par l'arrêté préfectoral n°12 330/2016/011 du 2 juin 2016. Un arrêté préfectoral complémentaire n°12 330/2021/002 a été délivré le 26 janvier 2021 modifiant les conditions d'accès à la carrière.

Suite à la réalisation des aménagements préliminaires imposés par les arrêtés préfectoraux précités, l'exploitant a déclaré à M. le Préfet des Pyrénées-Atlantiques, par courrier du 11 mai 2021, le début d'exploitation du site.

Des recours ont été déposés dès avril 2017 contre les autorisations administratives accordées à DPL. Par décision rendue le 15 décembre 2021, le Tribunal Administratif de Pau a annulé les arrêtés préfectoraux sus visés au motif d'une sécurité insuffisante du chemin d'accès à la carrière depuis la RD n°17, des capacités techniques du Pont du Gouat et des deux buses permettant le franchissement du ruisseau de Labarthe jugées également insuffisantes.

Faute d'être régulièrement autorisé, l'exploitant a sollicité, le 15 mars 2022, auprès des Services de l'Etat, la poursuite de l'exploitation de ce site durant la procédure juridique à la Cour d'Appel de Bordeaux. Cette demande a donné lieu à un arrêté préfectoral de mesures conservatoires n°12 330/2022/003 daté du 13/04/2022 (Cf. ANNEXE 1 de la PJ46). Cet arrêté préfectoral, dont la durée de validité était de 2 ans, est tombé le 13/04/2024 suite à la décision de la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux qui a jugé que l'accès depuis la RD17 ne présentait pas de garantie suffisante ne terme de sécurité, les aménagements nécessaires ne pouvant être réalisés.

Le site a donc fait l'objet d'une exploitation entre 2021 et 2024. Deux hectares ont ainsi été décapés et 0,91 ha ont fait l'objet d'une extraction pour un volume de matériaux extrait de l'ordre de 86 700 tonnes.

La situation a aujourd'hui évolué concernant l'accès au site depuis la RD n°17 : un nouvel accès est proposé. L'exploitant sollicite donc une nouvelle demande d'autorisation environnementale.

❖ Contexte réglementaire

Comme indiqué ci-dessus, l'exploitation de la carrière doit faire l'objet d'***une demande d'autorisation environnementale***. S'agissant d'une exploitation de carrière, l'étude d'impact environnementale est systématique (annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, alinéa 1).

Le présent document PJ4 constitue l'étude d'impact réglementaire. Elle a été réalisée en prenant en compte **les activités de DRAGAGES DU PONT DE LESCAR dans leur globalité**.

❖ Contenu de l'étude d'impact

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact comporte les chapitres suivants :

1. **Une description du projet**, y compris en particulier :
   - une description de la localisation du projet ;
   - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
   - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
   - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
2. **Une description des aspects pertinents de l'état actuel** de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et un aperçu de l'évolution

probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

3. **Une description des facteurs susceptibles d'être affectés** de manière notable par le projet ;
4. **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
   - de la construction et de l'existence du projet ;
   - de l'utilisation des ressources naturelles ;
   - de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
   - des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
   - du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés ;
   - des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
   - des technologies et des substances utilisées.
5. La **description des éventuelles incidences notables** sur l'environnement portant sur les effets directs et sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;
6. **Une description des incidences négatives notables** attendues du projet sur l'environnement **qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents** ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
7. **Une description des solutions de substitution** raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales **raisons du choix effectué**, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
8. **Les mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour :
   - **éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine **et réduire** les effets n'ayant pu être évités ;
   - **compenser,** lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits.
9. **L'estimation des dépenses** correspondantes aux mesures de protection ;
10. **Les modalités de suivi** des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
11. **Une description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
12. **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
13. **Un résumé non technique** ; ce dernier fait l'objet d'un document indépendant.

Le contenu de cette étude est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

La présente étude d'impact se fixe pour objectifs principaux :

- ✓ De mettre en évidence, à l'intérieur d'un périmètre d'étude suffisamment vaste pour n'écarter aucune solution techniquement valable, des zones de sensibilités différentes, au regard de critères d'environnement pris en compte ;
- ✓ De justifier l'implantation du projet par rapport aux contraintes d'environnement ;
- ✓ De définir les conditions d'insertion du projet et de présenter les mesures envisagées pour éviter, réduire, voire compenser les impacts dus à ce projet.

Note importante : cette étude d'impact s'appuie sur les études spécifiques et investigations menées :

- ✓ Lors des précédents dépôts du dossier de demande d'autorisation, à savoir :
  - Diagnostic écologique initial et sa mise à jour en 2023 : SIMETHIS, bureau d'études spécialisé en écologie, et membre du Groupement Professionnel OPHITE ; Cabinet NOUGER, ELIOMYS (M. Olivier TOUZOT, spécialiste chiroptères) ;
  - Diagnostic géologique et hydrogéologique : Cabinet CETRA, Géologues Conseils, spécialisés en hydrogéologie ;
  - Etude hydraulique initiale et sa mise à jour en 2023 (définition de l'espace de mobilité du Gave d'Oloron et de l'inondabilité de la zone) : ISL SUD-OUEST, Cabinet d'experts en aménagements hydrauliques ;
  - Détermination des zones humides, critère pédologique : REALYS Environnement.

- ✓ Dans le cadre de ce nouveau dépôt :
  - Diagnostic écologique, compléments d'inventaires et détermination des zones humides : ETEN Environnement, bureau d'études & cabinet d'ingénieurs conseils ;
  - Mise à jour de l'étude hydraulique (définition de l'espace de mobilité du Gave d'Oloron et de l'inondabilité de la zone) : ISL Ingénierie, Cabinet d'experts en aménagements hydrauliques ;
  - Modélisation hydrodynamique et expertise hydrogéologique en nappe alluviale : AC D'EAU, Ingénierie hydrogéologie – hydrologie.

❖ Avis de l'Autorité environnementale

L'article L.122-1 du Code de l'environnement prévoit que « les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact. […] Dans le cas d'un projet relevant des catégories d'opérations soumises à étude d'impact, le dossier présentant le projet, comprenant l'étude d'impact et la demande d'autorisation, est transmis pour avis à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement. […] La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération l'étude d'impact, l'avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement et le résultat de la consultation du public ».

L'article R.122-6 du Code de l'environnement précise quelle est l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement et dans quelles conditions le Ministre chargé de l'Environnement peut se saisir pour avis, de toute étude d'impact. Dans le cas du présent projet, d'envergure locale, l'autorité chargée de donner son avis sur l'étude d'impact est la Mission Régionale de l'Autorité environnementale (MRAe).

2 - AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Ont participé à la rédaction de ce dossier au titre de la réglementation des ICPE :

DPL GRANULATS DRAGAGES DU PONT DE LESCAR

Mme Carole BENHAMOU-LECA – Directrice Exécutive
M. Alexandre LAMY – Responsable Pôle Foncier Géologie Réglementation
Avenue du Vert Galant
64230 LESCAR
☎ 05 59 81 21 20 / Courriel : carole.benhamou@groupe-daniel.fr

Les prestataires en charge de cette étude d'impact et de la rédaction ont été :

Organisme	Coordonnées	Intervenants	Intervention
ENCEM	26 allée de Migelane 33600 SAUCATS ☎ 05 56 81 90 82 Mail : contact@encem.com Site : www.encem.com	Eugénie KOVAC (Responsable régionale) Amani MNASRI et Anne-Claire SIRAMI (Paysagistes) Sonia LANDREAU (Infographiste)	Mise à jour du dossier d'Autorisation Environnementale réalisée par le Cabinet Nicolas NOUGER
Cabinet Nicolas Nouger Conseil en Environnement	26, rue d'Espagne 64100 BAYONNE ☎ 05 59 46 10 85 Mail : contact@cabinetnouger.com Site : www.cabinetnouger.com	Sabine CARRIQUE (hydrogéologue) et Nicolas NOUGER (coordination)	Elaboration de l'Autorisation Environnementale ayant servie de base au présent document
ISL Ingénierie	15, rue du Maréchal Harispe – 64500 SAINT-JEAN-DE-LUZ ☎ 05 59 85 14 55 Mail : sudouest@isl.fr Site : www.isl.fr	Cédric PERRIN, Chef de projet	Etude hydraulique
AC D'EAU Ingénierie hydrogéologie - hydrologie	34 rue Henriette Achiary 31500 TOULOUSE ☎ 07 49 57 14 37 Mail : antoine.cousin@ac-deau.fr Site : https://ac-deau.fr	Antoine COUSIN, Ingénieur hydrogéologue/ hydrologue	Etude hydrodynamique et expertise hydrogéologique Mise à jour de l'étude CETRA
ETEN ENVIRONNEMENT	49 rue Camille Claudel 40990 SAINT-PAUL-LES-DAX ☎ 07 49 57 14 37 Mail : environnement@eten-aquitaine.com Site : www.eten-environnement.com	Elise MINOT, Adrien LABADIE, Lou AUDOUIT, William POTDEVIN, Charlène FAUTOUS	Etude écologique et zones humides : mise à jour de l'étude de SIMETHIS et REALYS

3 - DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Présentation synthétique du projet

L'exploitation de la gravière de DPL à Carresse-Cassaber, a été initialement autorisée en 2016 puis modifiée en 2021.

Malgré le début d'exploitation en 2021, des recours ont conduit à l'annulation des autorisations en 2021 en raison de problèmes de sécurité liés à l'accès au site.

Une autorisation provisoire a permis l'exploitation jusqu'en avril 2024, mais elle n'a pas été renouvelée suite à une décision défavorable de la Cour d'Appel.

Au total, 86 700 tonnes de matériaux ont été extraites sur 0,91 ha.

Un nouvel accès depuis la RD n°17 étant désormais proposé, la société DPL dépose une nouvelle demande d'autorisation environnementale pour exploiter la gravière sur une surface cadastrale de 34,25 ha et pour une production moyenne annuelle de 250 000 t (300 000 t max).

3.2 Localisation du projet

Les terrains sollicités par la présente demande sont localisés :

Région	:	Nouvelle Aquitaine
Département	:	Pyrénées-Atlantiques
Commune	:	Carresse-Cassaber
Lieux-dits	:	*Lacouture, Sus La Houns,*
		Darre Lou Mouly, Bergeras et Artigues
Coordonnées (Lambert 93)	:	X =374 745 m
(centroïde du projet)		Y = 6 273 143 m

Les terrains de la gravière sont situés sur la plaine alluviale du Gave d'Oloron, sur sa rive droite.

Une carte de situation au 1/25 000 est jointe en PJ1 du présent dossier.

Le site retenu pour l'implantation du projet est situé :

✓ **Au plan local :**

- A un peu moins d'1 km au Sud-ouest du bourg de Cassaber ;
- A 1,5 km au Nord/Nord-ouest du bourg de Carresse ;
- A 750 m du bourg de Saint-Pé-de-Léren ;
- A 750 m au Nord-est du bourg de Saint-Dos ;
- A près de 2 km au Nord-ouest du bourg d'Auterrive ;
- Sur la plaine alluviale, en rive droite du Gave d'Oloron.

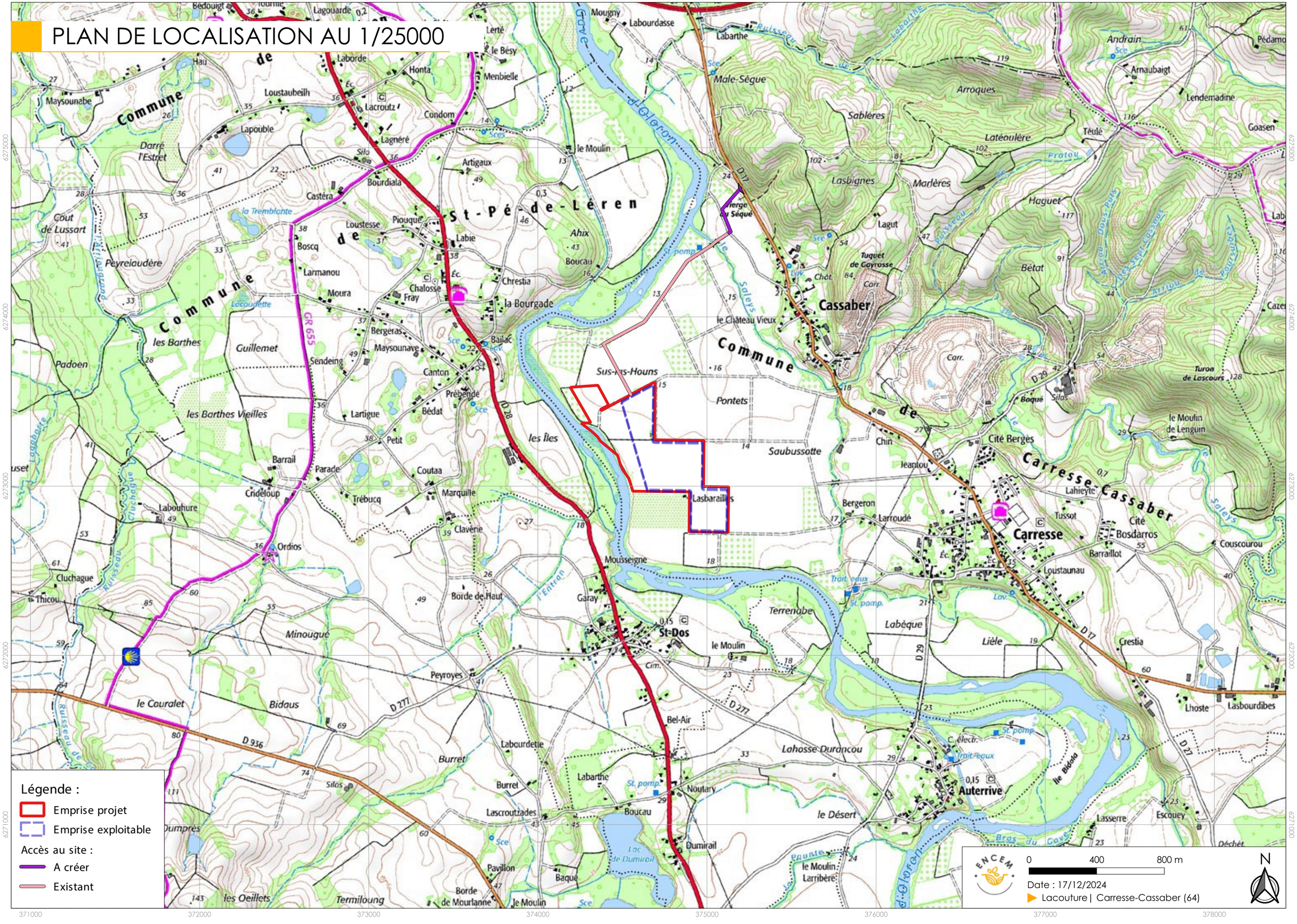
✓ **Au plan régional :**

- A 8 km au Nord-ouest de Salies de Béarn.
- A 12 km au Sud-est de Peyrehorade ;
- A 20 km à l'Ouest d'Orthez ;
- A environ 40 km à vol d'oiseau de l'Océan Atlantique et à 60 km au Nord de la frontière espagnole.

La carte présentée page suivante permet de localiser le projet de carrière.

Figure 1 : plan de localisation au 1/25000 (extrait carte IGN) – ci-après

PLAN DE LOCALISATION AU 1/25000



Légende :

- Emprise projet
- Emprise exploitable

Accès au site :

- A créer
- Existant

0 400 800 m

N

Date : 17/12/2024

Lacouture | Carresse-Cassaber (64)

3.3 Voie d'accès au site

Un nouvel accès est proposé dans le cadre de ce projet afin de garantir une circulation réduite sur la plaine et sécuritaire vis-à-vis des riverains et exploitants agricoles (Cf. figure ci-après). Son implantation est optimale car il est implanté à proximité immédiate du futur ½ échangeur d'accès à l'autoroute A64 (environ 1 km au Nord)[1].

Le projet de demi-diffuseur de Carresse-Cassaber n'étant pas encore confirmé ni par une DUP, ni des autorisations administratives, il ne peut pas être pris en compte dans ce dossier. Toutefois, la Sté DPL a toujours confirmé que dans le cas de l'obtention d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation sur le territoire de la commune de Carresse-Cassaber, elle empruntera ce demi-diffuseur dès sa réalisation.

Ce nouveau projet d'accès prévoit :

- L'utilisation de la voie d'accès privée déjà créée dans le cadre de l'ancienne exploitation ;
- L'utilisation **du chemin de Sus las Houns et d'une petite partie du chemin de Bergeras** sur une distance de 1 km ;
- La **création d'une nouvelle voie de circulation privée sur un linéaire de 335 ml** permettant de rejoindre le chemin de Sus las Houns ;
- La **création d'un nouveau carrefour permettant d'accéder à la RD17**.

La mise en place de ce nouvel accès permet de réduire très nettement la distance entre la RD17 et l'entrée du site de 3 km à 1,3 km. **De plus l'ensemble des virages serrés ou « à angles droits » présents sur l'ancienne voie a été enlevée de ce nouveau tracé. Désormais, les seuls virages concernent la nouvelle voie privée à créer qui sera intégrée à la future déviation du bourg de Cassaber, si cette dernière est réalisée.**

L'entretien de ces différentes voies de circulation sera assuré par DPL. Rappelons que dans le cadre de des périodes d'exploitation du site entre 2020 et 2024, la voie d'accès était régulièrement entretenue, arrosée par tonne à eau en période sèche et dépourvu de « nids de poule », ce qui n'était pas forcément le cas des autres chemins de la plaine. A ce titre, l'expertise de M. COVIN et M. GARDES (Cf p.26 ANNEXE 3 de la PJ46) et le constat d'huissier du 14/05/2021 mettent bien en évidence l'absence de dégradation du chemin pendant la période d'exploitation.

Comme cela avait été le cas lors des précédentes périodes d'exploitation du site, le chemin sera régulièrement entretenu par l'exploitant.

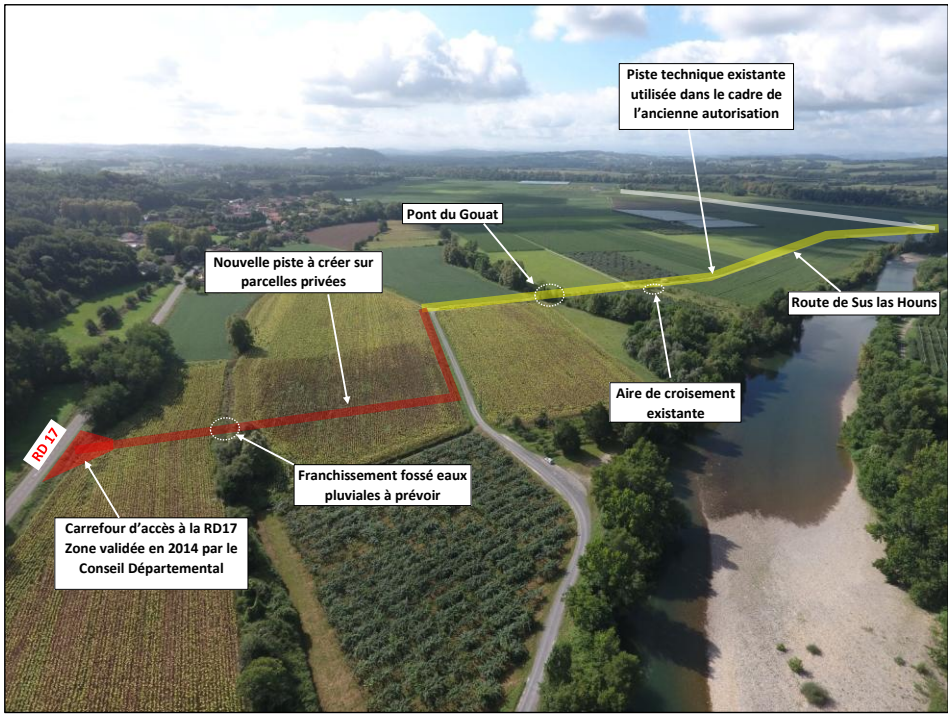


Figure 2 : vue aérienne (drone) du projet d'accès entre la RD17 et l'entrée du site sur la plaine agricole (source : DPL)

[1] *Enquête publique prévue pour 2025*

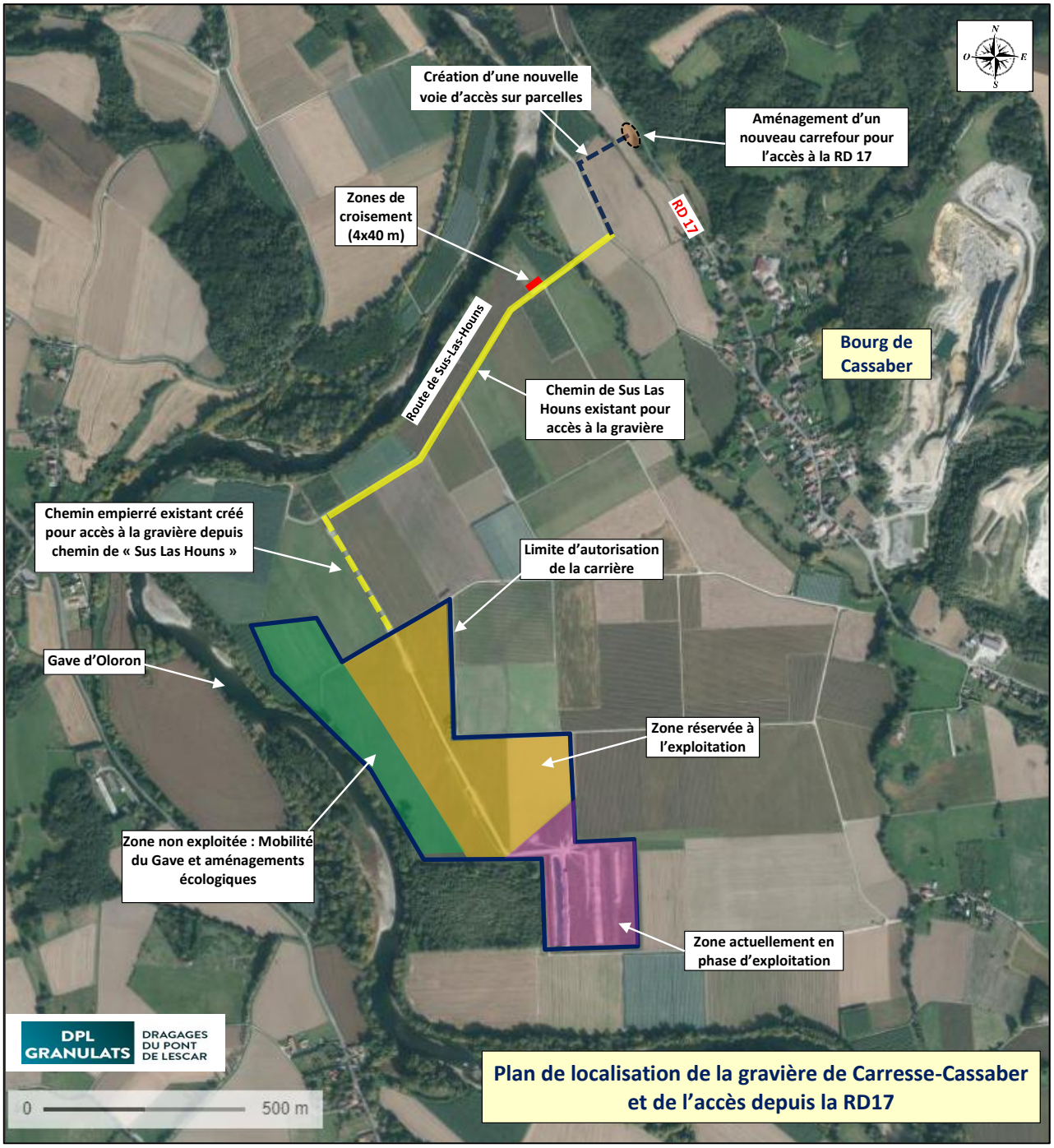


Figure 3 : localisation du nouvel accès proposé depuis la RD17 (source : DPL)

3.4 Description de l'emprise du projet

3.4.1 Occupation des sols actuelle

Le projet est situé à l'écart des bourgs de Carresse et Cassaber, au cœur de la plaine alluviale du Gave d'Oloron et entouré de vastes parcelles agricoles.

L'exploitation ayant débuté en 2021, on observe les aménagements préliminaires réalisés à l'époque (clôture, portail, panneautage,…), l'aménagement de la voie d'accès ainsi que des secteurs déjà décapés. L'exploitation a créé un plan d'eau d'environ 4 300 m², orienté Nord-Sud.

Le voisinage immédiat du site comprend :

- ✓ Au Nord immédiat, des cultures intensives de céréales et kiwi ;
- ✓ Plus au Nord, la confluence du Saleys avec le Gave d'Oloron ;
- ✓ Au Nord-est, à 750 m des limites du site projeté, le bourg de Cassaber ;
- ✓ En limite Ouest, des parcelles agricoles, puis la ripisylve associée au Gave d'Oloron ;
- ✓ Au Sud, des cultures intensives sur lesquelles on trouve les ruines d'anciennes granges ;
- ✓ Plus au Sud, le Gave d'Oloron ;
- ✓ Vers le Sud-est, des cultures puis les premières habitations du bourg de Carresse ;
- ✓ En limite Est, des cultures, puis des haies agricoles ;
- ✓ Plus à l'Est, la RD 17 qui relie Carresse à Cassaber.

Les planches photographiques qui suivent illustrent l'état des terrains du projet et ses alentours.













Figure 4 : planche photographique du site (mars 2023)











Figure 5 : planche photographique des terrains autour du site (mars 2023)

3.4.2 Superficie des emprises du projet

L'emprise de la demande est d'environ **34ha 25a 73ca**, dont :

- 32ha 66a 56ca d'emprise de la carrière ;
- 1ha 26a 02ca d'emprise de la piste d'accès existante ;
- 33a 15ca d'emprise de piste d'accès à créer.

La superficie exploitable dans l'emprise de la carrière est au total **de 20 ha 05 a 48 ca**.

Cette superficie est obtenue à partir de la surface cadastrale sollicitée de l'emprise de la carrière après déduction :

- de la zone **inexploitable** ayant pour origine les dispositions de l'article 14 de l'arrêté modifié du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières, établissant une distance horizontale de 10 m au moins depuis les limites cadastrales du périmètre de la carrière ;
- du secteur concerné par **l'espace de mobilité du Gave d'Oloron**.

Le plan cadastral ci-après permet de localiser les parcelles considérées.

Figure 6 : Plan cadastral – ci-après

La société Dragages du Pont de Lescar détient la maîtrise foncière des parcelles concernées par la carrière par contrats de fortage.

En outre, elle :

- ✓ A obtenu l'accord des propriétaires pour l'utilisation de l'accès au site existant et celui à créer situé sur des parcelles privées ;
- ✓ Dispose légalement et juridiquement du droit d'usage du Chemin de Sus Las Houns. La PJ n°46 chapitre 2-4-2 de la présente demande explicite ce point.

Les documents justificatifs sont joints en « PJ3 – Maîtrise foncière » de cette demande d'autorisation environnementale.

PLAN PARCELLAIRE

375000

6274000

6273000

MOULIN

LASBIGNES

TAUZIA

DELA AU MOULY

AHIX

SAINT PE DE LEREN

ZC

169 ZA

A

B

DARRE LOU MOULY

PRES LANDAT

BERGERAS

LA BOURGADE

169 ZB

CAM-LONG

SUS LAS HOUNS

CARRESSE CASSABER

POUNTETS

LACOUTURE

ZA

LAS ILES

ZD

Légende :

- Emprise du projet
- Emprise exploitable
- Limite de communes
- Limite de sections
- Parcelles cadastrales
- Bâtiments

Voie d'accès :

- A créer
- Existante

ENCEM

0 100 200 m

Date : 26/05/2025

Lacouture | Carresse-Cassaber (64)

N

4 - DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Les aires d'étude ont été définies, selon le principe de proportionnalité et de précaution, afin de prendre en compte les impacts directs et indirects des activités de l'établissement actuel et des évolutions projetées, sur le paysage et l'environnement (physique, naturel et humain).

4.1 Volet milieux naturels

Tableau 1 : Aires d'étude du volet écologie (ETEN)

Aires d'étude	Définition	Application	
		Projet d'extraction	Projet d'accès au site
Aire d'étude immédiate	Aire d'étude pour l'analyse des composantes environnementales qui pourront être en interrelation directe AVEC le projet. Il s'agit ainsi plus particulièrement de l'aire d'étude prise en compte pour l'analyse des incidences du projet.	Emprise correspondant au périmètre maîtrisé des terrains de l'établissement (périmètre d'autorisation de la carrière) : 32 ha	Emprise correspondant à l'emprise du futur accès : 1 ha
Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude qui comprend l'aire d'étude immédiate et ses abords. Il s'agit notamment de l'aire d'étude où ont été réalisées les expertises écologiques : faune / flore / zones humides.	Abords de l'aire d'étude immédiate notamment jusqu'à l'Adour à l'ouest et les parcelles adjacentes au nord, au sud et à l'est : 85 ha	Tampon de 15 mètres aux abords de l'aire d'étude immédiate : 8 ha
Aire d'étude éloignée	Cette aire d'étude est définie pour analyser le contexte écologique (périmètres réglementaires / d'inventaires) et les fonctionnalités écologiques (Trame verte et bleue).	Rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate	

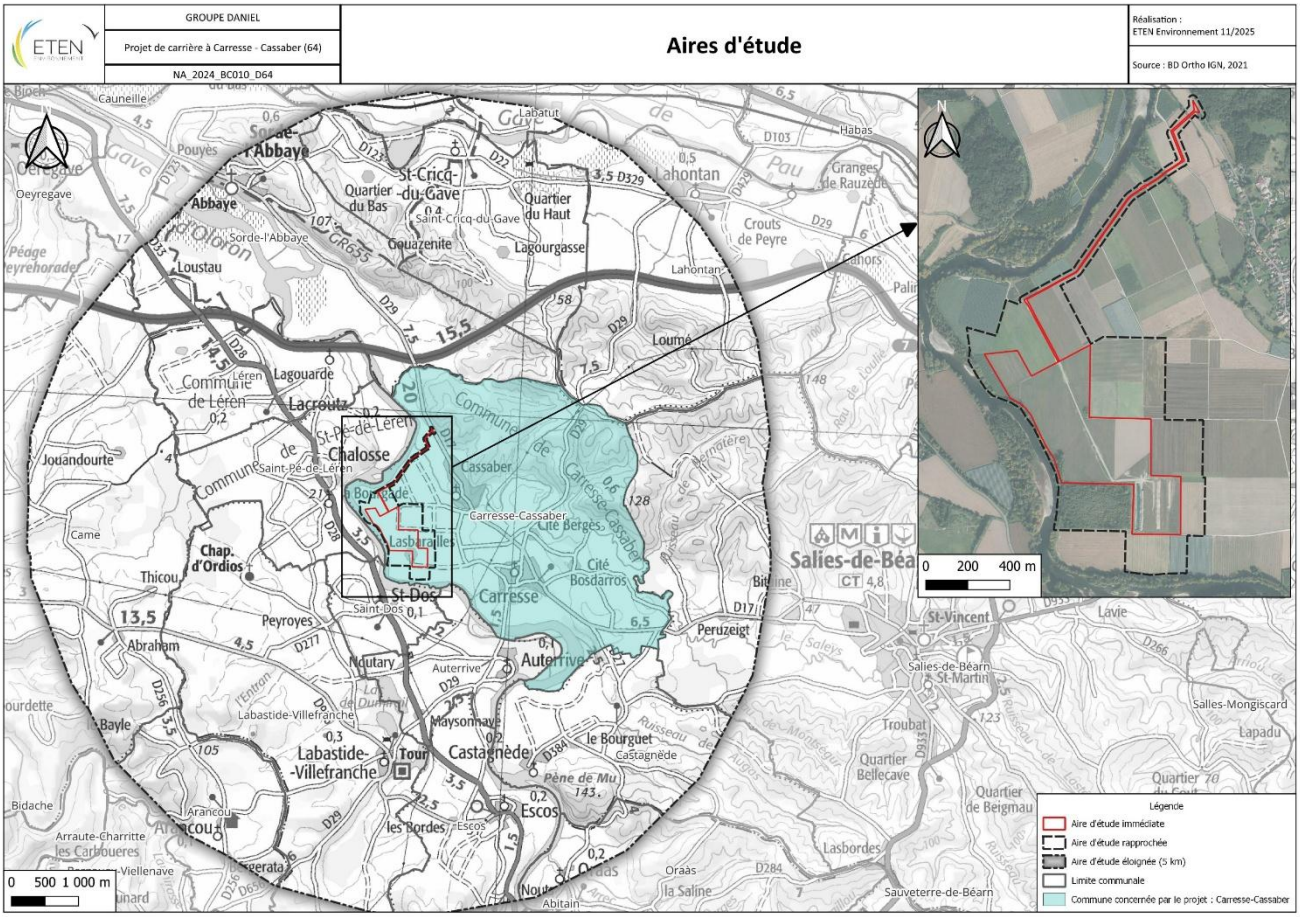


Figure 7 : aires d'étude du volet milieux naturels (ETEN)

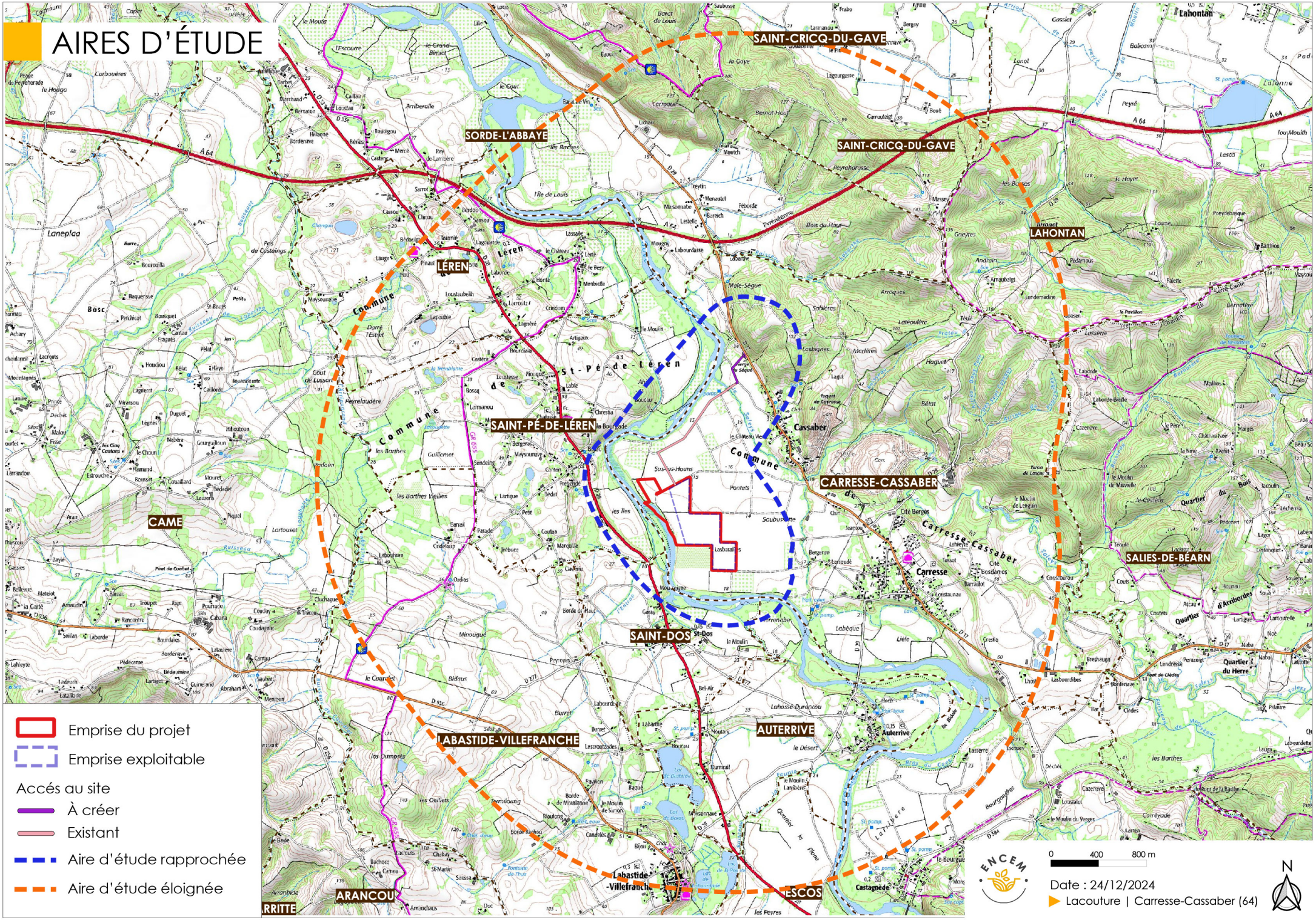
4.2 Autres thématiques

Quatre échelles d'analyse ont été définies :

- ✓ **Une aire d'étude éloignée** représentant un périmètre d'environ 3 km au-delà des limites du site. Sur cette aire, l'analyse porte sur les grandes unités paysagères, le réseau hydrographique, les zonages de protection réglementaire, la présence éventuelle de sites et monuments protégés,... C'est également le périmètre d'étude des points de vue lointains depuis les axes majeurs et les lieux emblématiques. Cette aire d'étude a notamment été choisie afin d'intégrer les principales communes limitrophes de Carresse-Cassaber pour prendre en compte le réseau hydrographique local ;
- ✓ **Une aire d'étude rapprochée** correspondant à la plaine alluviale en rive droite du Gave d'Oloron (méandre de Carresse Cassaber). Cette aire est délimitée par la rive gauche du Gave d'Oloron et par la bordure de la première terrasse alluviale. A l'intérieur de cette aire, une analyse fine de l'environnement a été conduite : occupation des sols, analyse des documents d'urbanisme, réseaux divers. Cette aire correspond aux zones immédiates susceptibles d'être touchées par l'exploitation de la gravière (parcelles d'implantation et voisines, chemins d'accès) ;
- ✓ **Une aire d'étude immédiate** qui correspond au périmètre maîtrisé des terrains de l'établissement.
- ✓ Pour l'analyse des impacts sur le climat, le calcul des émissions de gaz à effet de serre d'un projet doit se faire sur l'ensemble de sa durée de vie (article R.122-5). Le périmètre retenu pour l'étude est ainsi temporel et spatial. L'exploitant présentera l'ensemble des émissions engendrées/évitées du fait de la réalisation du projet, directement et indirectement, sur site et hors site. Les émissions liées au transport amont et aval des matériaux sont indirectes et dépassent le périmètre de l'aire d'étude éloignée précitée.

Rappelons que les choix d'aménagements retenus pour l'activité de cet établissement ont été établis à partir des enjeux environnementaux identifiés à ces différentes échelles.

Figure 8 : aires d'études autres thématiques – ci-après


AIRES D'ÉTUDE
SAINT-CRICQ-DU-GAVE
SORDE-L'ABBAYE
LÉREN
SAINT-PÉ-DE-LÉREN
LAHONTAN
CARRESSE-CASSABER
SALIES-DE-BÉARN
CAME
SAINT-DOS
AUTERRIVE
LABASTIDE-VILLEFRANCHE
ARANCOU
ESCOS
Emprise du projet
Emprise exploitable
Accés au site
À créer
Existant
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude éloignée
0
400
800 m
N
Date : 24/12/2024
Lacouture | Carresse-Cassaber (64)

5 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

5.1 Milieu physique

5.1.1 Relief

Sources : Carte IGN, géoportail.gouv.fr

La topographie de la zone d'étude s'organise en terrasses étagées de part et d'autre du Gave d'Oloron, jusqu'à atteindre les coteaux en direction du Nord-est et du Sud-ouest. On remarquera que la topographie s'élève plus rapidement en rive gauche du Gave, à l'image des bourgs de Saint-Dos et de St-Pé-de-Léren situés respectivement aux alentours de 25 m NGF et 40 m NGF et à moins de 400 m du Gave.

A l'image de la zone d'étude, la topographie du territoire communal de Carresse Cassaber présente une orientation générale Sud-ouest/Nord-est et s'organise en terrasses étagées, en rive droite du Gave d'Oloron :

- ✓ Une première terrasse qui constitue une vaste plaine alluviale, large d'environ 1,5 km, avec des altitudes comprises entre 16 et 18 m NGF ;
- ✓ Une seconde terrasse en direction du Nord-est, avec des altitudes comprises entre 20 et 35 m NGF, au niveau de laquelle sont implantés les bourgs de Cassaber et Carresse ainsi que les principales voies de communication (RD 17). Cette terrasse est entaillée au Nord-est par le cours d'eau Le Saleys qui s'écoule en direction du Nord-ouest pour rejoindre le Gave d'Oloron en aval du bourg de Cassaber ;
- ✓ Au-delà, une zone de coteaux présentant une topographie plus marquée (collines ondulées) au niveau de laquelle sont recensées les altitudes les plus hautes du territoire communal (Turon de Lascours à 128 m NGF, en limite Est du territoire communal).

La carrière est localisée sur la plaine alluviale, en bordure du Gave d'Oloron, au niveau de la terrasse la plus basse (1ère terrasse).

Les terrains du projet présentent une topographie relativement plane avec une légère pente en direction du Nord-ouest : la cote amont des terrains du projet se situe aux environs de 17,90 m NGF et la cote aval à 15,50 m NGF, soit une pente de l'ordre de 0,19% et une altitude moyenne des terrains du projet aux environs de 16 m NGF.

5.1.2 Climatologie

Source : www.infoclimat
ww.windfinder.com
https://oreges.arec-nouvelleaquitaine.com

La connaissance des données climatologiques est nécessaire en raison de leur influence sur l'alimentation des eaux de surface et souterraines, sur la propagation des bruits et la dispersion des émissions atmosphériques.

Selon les données mises en ligne par Météo France[2], la station météorologique la plus proche et la plus représentative de la zone d'étude est la station de Dax dans les Landes située, à 24 km au Nord de la commune de Carresse Cassaber. Les statistiques météorologiques ainsi que la rose des vents de la station de Dax sont présentées en pages suivantes.

À la station météorologique de Dax, les valeurs statistiques font état d'un climat doux de type océanique, caractérisé par :

- ✓ Une hauteur annuelle moyenne des précipitations de 1 131 mm ;
- ✓ Des précipitations abondantes et régulièrement réparties dans l'année mais présentant une point en novembre (143 mm), un point bas en juin et juillet (respectivement 79 et 58 mm) et des épisodes orageux au printemps (108 mm en avril) ;

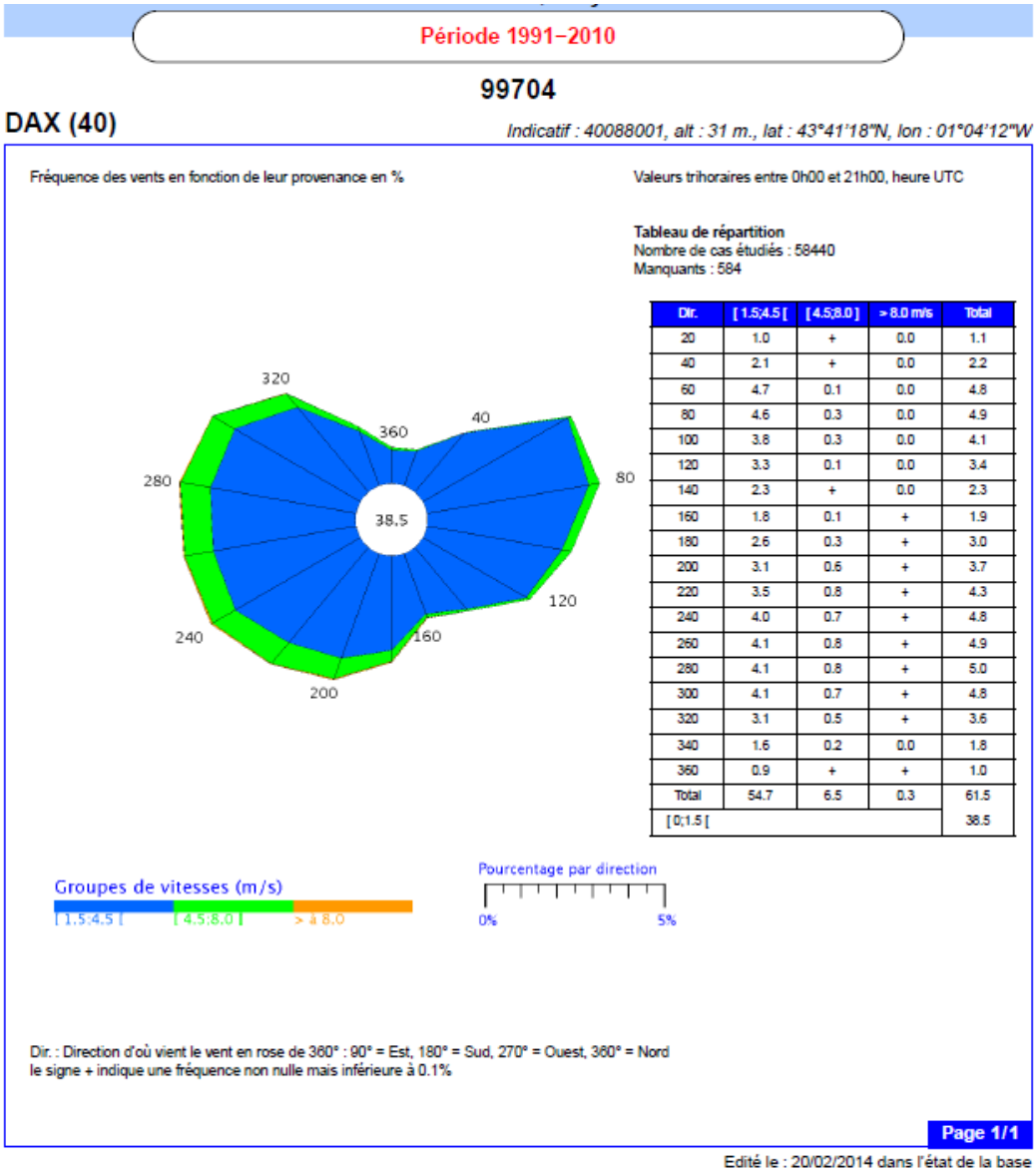
[2] *http://climatheque.meteo.fr*

- ✓ Une température moyenne annuelle de 14,2°C, avec des moyennes minimales de 7,2 à 8,5°C en hiver et des moyennes maximales aux alentours de 21,4°C en été ;
- ✓ Il y a environ 36 jours par/an où la température s'abaisse sous 0°C. Les jours chauds sont assez nombreux : on note 115 jours/an où la température est comprise entre 25 et 30°C et environ 23 jours où elle dépasse 30°C.

5.1.2.1 Les vents

On se reportera au schéma ci-dessous qui constitue une représentation synthétique des fréquences moyennes des directions du vent par groupe de vitesses.

La rose des vents de la station de Dax indique une prédominance des vents d'Ouest et de secteur Est.



Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	1.0	+	0.0	1.1
40	2.1	+	0.0	2.2
60	4.7	0.1	0.0	4.8
80	4.6	0.3	0.0	4.9
100	3.8	0.3	0.0	4.1
120	3.3	0.1	0.0	3.4
140	2.3	+	0.0	2.3
160	1.8	0.1	+	1.9
180	2.6	0.3	+	3.0
200	3.1	0.6	+	3.7
220	3.5	0.8	+	4.3
240	4.0	0.7	+	4.8
260	4.1	0.8	+	4.9
280	4.1	0.8	+	5.0
300	4.1	0.7	+	4.8
320	3.1	0.5	+	3.6
340	1.6	0.2	0.0	1.8
360	0.9	+	+	1.0
Total	54.7	6.5	0.3	61.5
[0;1.5 [				38.5

Figure 9 : rose des vents - station de Dax (1991-2010)

➔Aucune habitation n'est située sous l'influence des vents dominants au sein de l'aire d'étude rapprochée.

5.1.2.2 La foudre

Dans le département des Pyrénées-Atlantiques, les orages sont relativement nombreux puisque l'on en dénombre en moyenne 1 à 2 impacts foudre par an, comme le montre la carte ci-dessous.

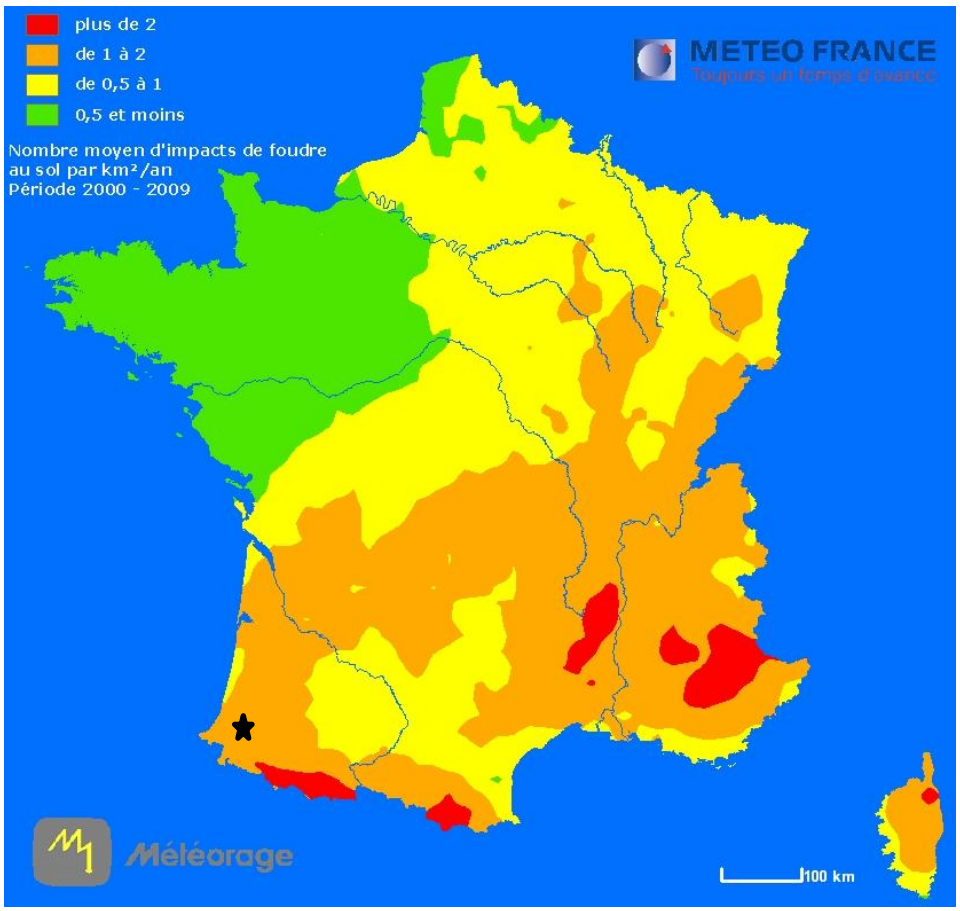


Figure 10 : nombre d'impacts de foudre au sol par km²/an (source : Meteo-France)

5.1.2.3 Phénomènes météorologiques, tempêtes et grains

Le département des Pyrénées-Atlantiques, à l'image de la région Nouvelle-Aquitaine, a été touché ces 20 dernières années par deux évènements climatiques exceptionnels :

- ✓ Le 26 et 27/12/1999, la tempête Lothar a dévasté les forêts françaises, et notamment les forêts landaises et médocaines ;
- ✓ La tempête Klaus le 24/01/2009 a ravagé le Sud-ouest de la France. L'ancienne région Aquitaine a été la plus touchée et notamment le massif forestier des Landes.

Les terrains de l'établissement DPL ne comportent pas de zone boisée. Seule une parcelle à l'Ouest est boisée (Cf. occupation des sols en page 85).

5.1.2.4 Etat des lieux des émissions de gaz à effet de serre

L'état des lieux des émissions de GES peut être examinée à l'échelle locale, considérée ici à l'échelle du département des Pyrénées-Atlantiques. En l'absence de données mises à disposition sur le site Oreges[3] et de PCAET au sein de la Communauté des Communes Béarn des Gaves, aucune information permettant d'établir un état des lieux n'est cependant disponible.

[3] *Observatoire Régional de l'Énergie, de la biomasse et des Gaz à Effet de Serre | Accueil (arec-nouvelleaquitaine.com)*

5.1.3 Contexte géologique

Sources :
- Carte géologique de la France (BRGM), feuille d'Orthez n°1003
- Rapport de AC D'EAU – 2025 (Cf. ANNEXE I)
- Site Infoterre du BRGM

5.1.3.1 Contexte géologique

D'après la carte géologique du BRGM, à l'échelle 1/50 000 d'Orthez dont un extrait est présenté en page suivante, le méandre de Carresse-Cassaber est comblé par des alluvions du Würm final et post-glaciaires (Fx-y) en bordure du Gave et des alluvions du Würm III (Fx3).

Il s'agit de graviers et galets correspondant au cortège des roches pyrénéennes dans une matrice sableuse plus ou moins limoneuse.

On obtient une organisation de l'espace en terrasses étagées dessinées par le Gave d'Oloron de part et d'autre de ce celui-ci :

- ✓ La première terrasse correspond aux terrains du Würm III, notés **Fx3** : il s'agit d'alluvions qui occupent la basse vallée du Gave d'Oloron. Cette terrasse présente une largeur d'environ 1,5 km avec des altitudes comprises entre 16 et 18 m NGF ;
- ✓ La deuxième terrasse correspond aux terrains du Würm I et II, notés **Fx1-2** qui constituent également des terrasses alluviales. On notera qu'il est difficile de distinguer ces deux niveaux (Fx1 et Fx2) sur le terrain, qui ne sont jamais séparés par un talus net. Cette terrasse présente des altitudes comprises entre 20 et 35 m NGF ;
- ✓ Une troisième terrasse correspondant aux terrains plus anciens datant du Riss III et notés **Fw3**.

Le substratum serait constitué par des terrains du Trias (argiles, gypse, cargneules). En rive gauche du Gave d'Oloron, des affleurements d'ophite sont notés à hauteur des villages d'Auterrive, Saint-Dos et St-Pé-de-Léren au lieu-dit "La Bourgade".

Figure 11 : Carte géologique, feuille d'Orthez n°1003 (BRGM) – ci-après

5.1.3.2 Contexte géologique rapproché

Les données présentées ci-après sont issues l'étude AC D'EAU jointe dans son intégralité en ANNEXE I.

Les terrasses alluviales du gave d'Oloron (Cf. Figure 12 et Figure 15) correspondent à des formations géologiques constituées de graves, galets, sables et limons qui trouvent leurs origines dans les phases de dépôts et de creusement du gave au cours des différents épisodes de glaciations du Quaternaire (Riss et Würm, cf. Figure 13 et Figure 15).

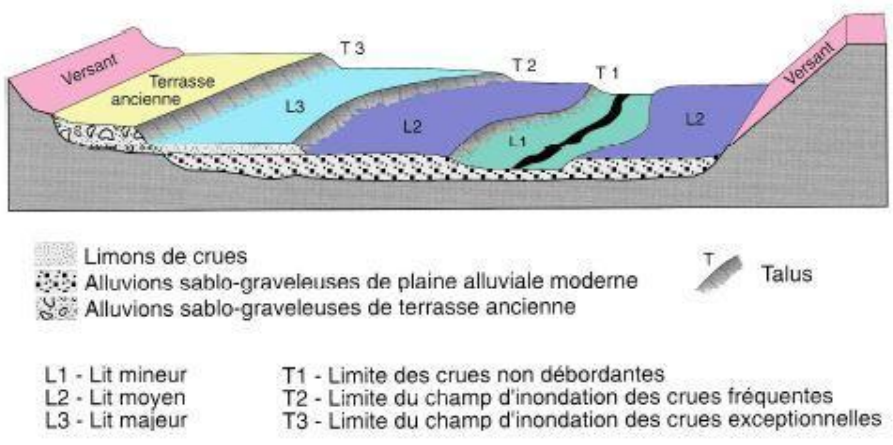
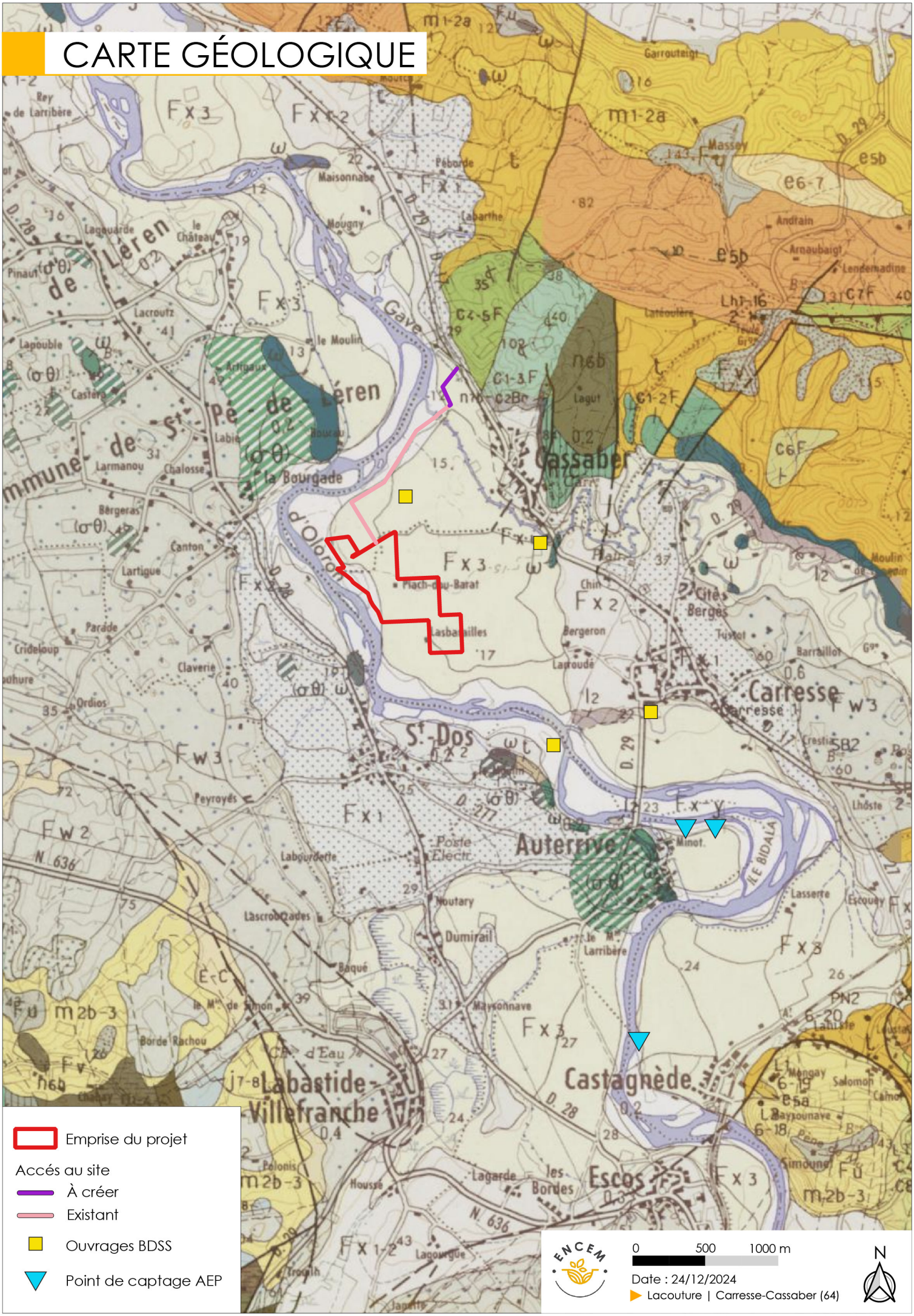


Figure 12 : Etagement des terrasses alluviales (source BRGM)

CARTE GÉOLOGIQUE



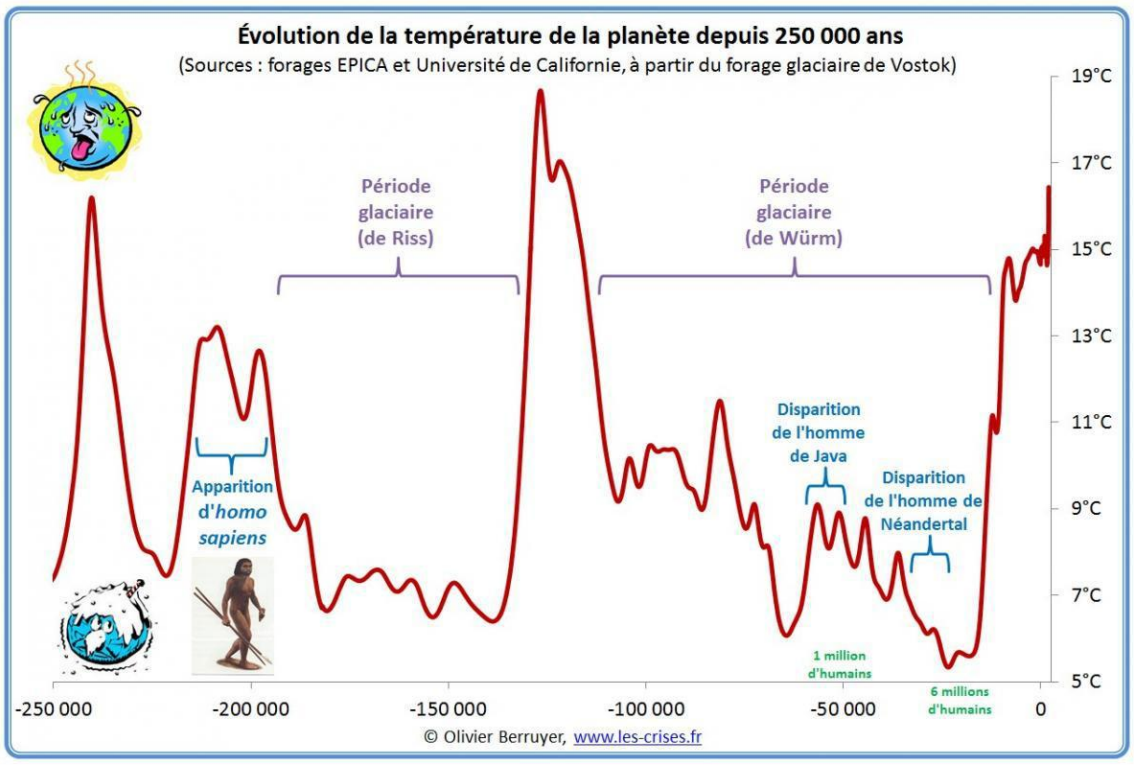


Figure 13 : chronologie des cycles glaciaires (profsvt71.fr)

L'épaisseur des alluvions a été reconnue par forages lors de la mise en place de 4 piézomètres réalisés en août 2009 (cf. annexe 3 de l'étude AC D'EAU). Ces données montrent qu'une couche de 1 à 3 m de limons argileux est présente au-dessus des alluvions. Le substratum, constitué par un mélange de gypse blanc-rose, d'argiles et de cargneules1, est rencontré entre 11 et 15 m/sol, soit une épaisseur d'alluvions globalement comprise entre 9 et 14 m.

A la base de ces alluvions se trouve un ensemble de formations sédimentaires fortement plissées (cf. Figure 15) allant des formations marneuses du Miocène (m1-2a), au flysch2 du Crétacé (c1-3F), en passant par les marnes et calcaires de l'Eocène (e5b) ainsi qu'à des inclusions d'ophites3 (ↄ). La géométrie des formations sous-jacentes aux alluvions est particulièrement complexe dans ce secteur comme illustré sur la Figure 14, correspondant à une coupe géologique sud-nord passant par les forages profonds de Peyrehorade, localisés à 7 km au nord-ouest du site d'étude.

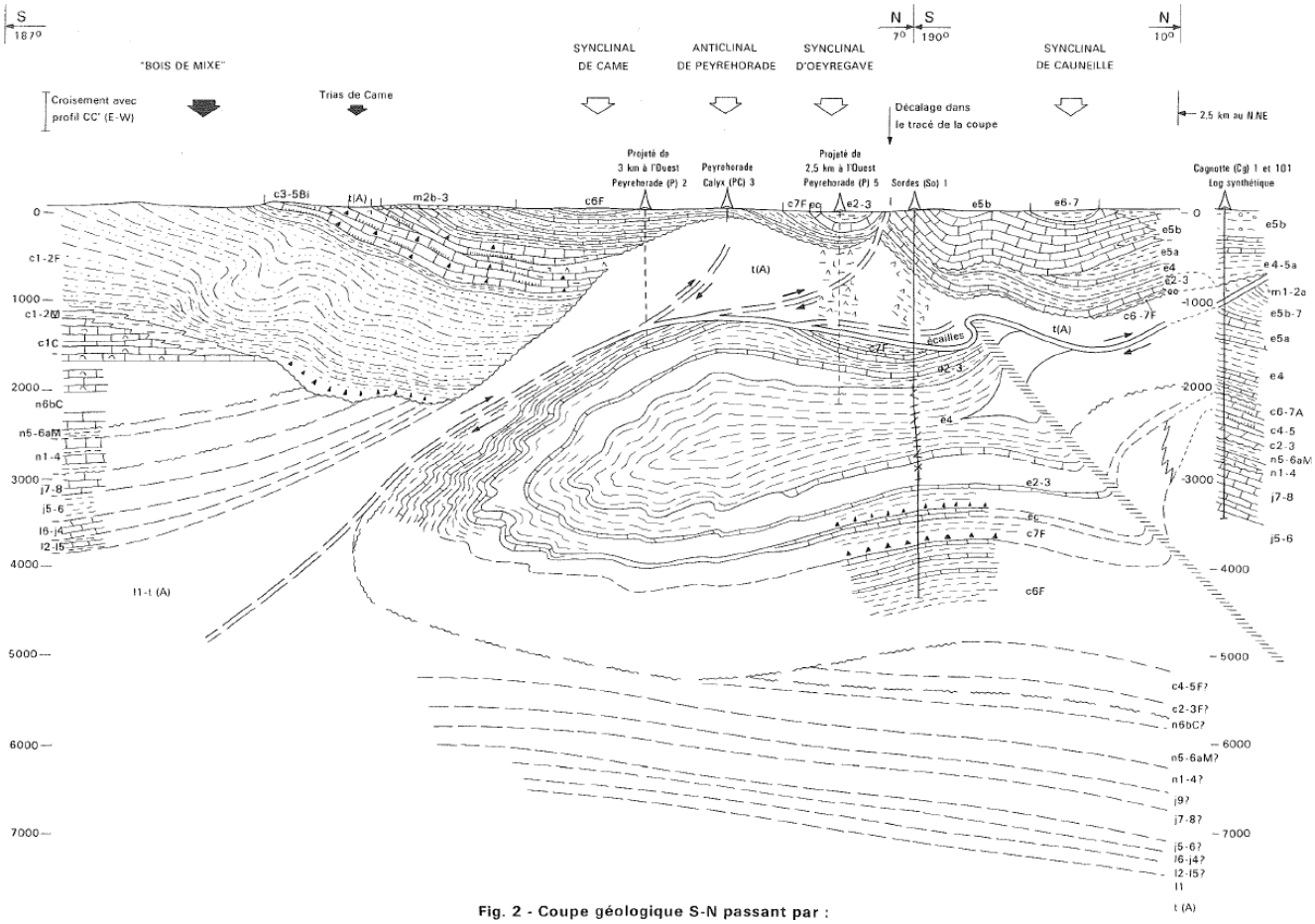


Figure 14 : coupe géologique S-N au niveau du secteur de Peyrehorade (extrait de la carte géologique d'Orthez)

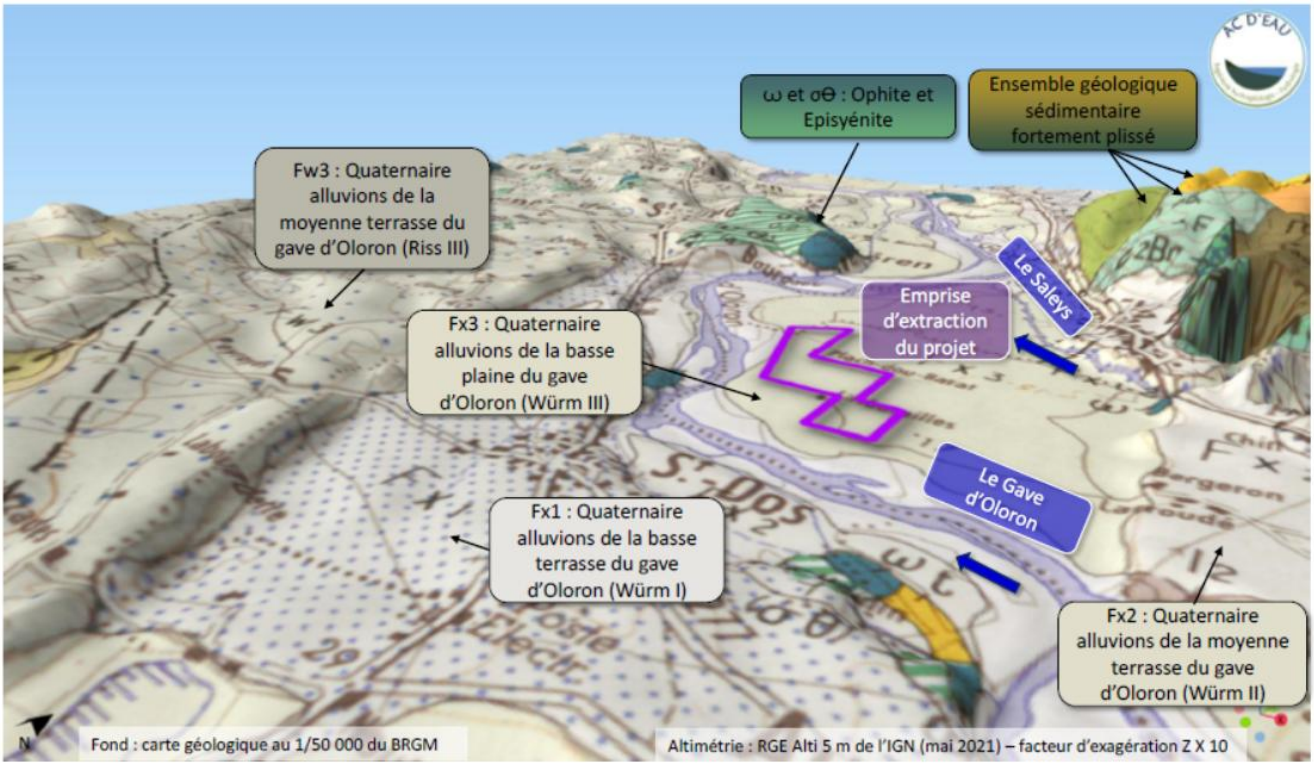


Figure 15 : contexte géologique général

5.1.4 Contexte pédologique – étude des sols

Sources :
- Rapport de AC D'EAU de 2024 (ANNEXE I)
- GIS sol
- Volet milieux naturel de l'étude d'impact ETEN Environnement (ANNEXE III)

La gravière occupe la basse terrasse alluviale du Gave d'Oloron, terrains du Würm III caractérisée par la présence de dépôts récents (limons, sables, galets).

Les quatre sondages destructifs, réalisés lors de l'implantation des piézomètres (coupes en Annexe 3 de l'étude hydrogéologique ANNEXE I) ont permis de définir la composition de la première épaisseur des sols en place.

Sur la plaine alluviale, à hauteur du site, le sol se caractérise par l'absence de terre végétale.

Le premier horizon du sol est constitué de limons argilo-sableux sur une épaisseur variable, entre 1,10 m et 3,8 m de profondeur. Sous cette couche de limons, on distingue différents horizons, d'épaisseur variable, constitués pour l'essentiel de sables, sables graveleux, graviers et galets et entrecoupés au niveau de certains ouvrages par de fines couches d'argile. Ces couches constituent le gisement exploitable de la gravière.

D'après les données issues de GIS Sol, la zone d'étude est concernée par 2 UCS (Unité Cartographique de Sol) :

•1/3 de la zone d'étude : UCS n° 1204 : sols alluviaux hydromorphes et sols bruns des alluvions actuelles de la plaine alluviale du Gave d'Oloron. Le type de sol dominant est classé Fluviosols.

•2/3 de la zone d'étude : UCS n° 1205 : sols bruns alluviaux et sols bruns noirs humifères (sols de touyas), des alluvions de la basse terrasse du gave d'Oloron. Le type de sol dominant est classé Néoluvisols.

Les expertises pédologiques réalisées par REALYS Environnement et ETEN Environnement (Détails en ANNEXE 3) permettent d'établir le profil pédologique type suivant.

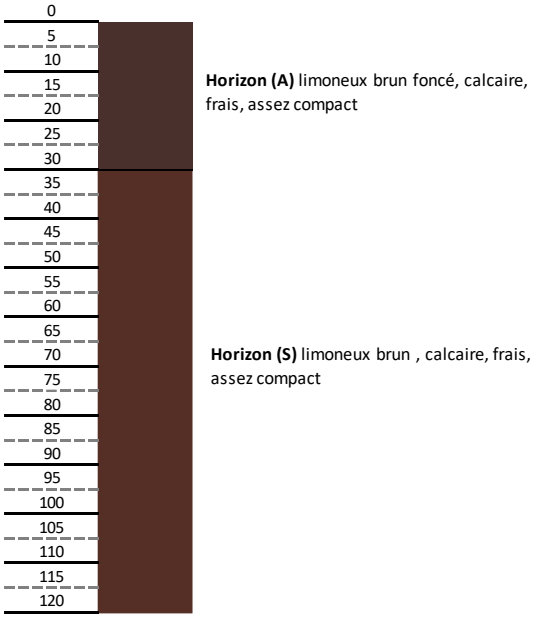


Figure 16 : Profil pédologique "type" (ETEN)

L'ensemble des sondages réalisés sur site a permis de caractériser les sols comme étant des fluviosols brunifiés non hydromorphes.

L'étude de leur caractérisation en zones humides est développée dans la partie milieux naturels de l'étude d'impact (Cf. chapitre 5.3.8 page 159).

5.1.5 Hydrogéologie - Eaux souterraines

Sources :
- Carte géologique de la France (BRGM), feuille d'Orthez n°1003
- Site Infoterre du BRGM
- Rapport de AC D'EAU de 2024 (ANNEXE I)
- SIEAG
- Suivi piézométrique DPL

5.1.5.1 Contexte général

La consultation de la Base de Données des Limites de Systèmes Aquifères (BDLisa) a permis d'identifier trois entités hydrogéologiques aux environs du site, indiquées sur la Figure 17. Elles se déclinent localement par :

- ✓ **Entité : 948AI01 : les alluvions des basses et moyennes terrasses du Gave d'Oloron :**

Cette entité hydrogéologique correspond à une nappe libre de type alluvial à porosité de matrice. Elle est principalement utilisée pour des besoins agricoles à partir d'ouvrages peu profonds (souvent inférieurs à 10 m).

On compte aussi plusieurs champs captants destinés à la production d'eau potable, avec des productions élevées, comme sur celui de Castagnède (à environ 3,5 km au Sud de la carrière) qui permet, à partir de 2 puits, de prélever plus de 1,5 millions de m^3/an.

Au niveau du site, ces alluvions constituent le gisement à exploiter, sur une hauteur moyenne de 10 mètres.

- ✓ **Entité 400AD03 : les argiles, évaporites et ophites du Trias du bassin de Salies de Béarn :**

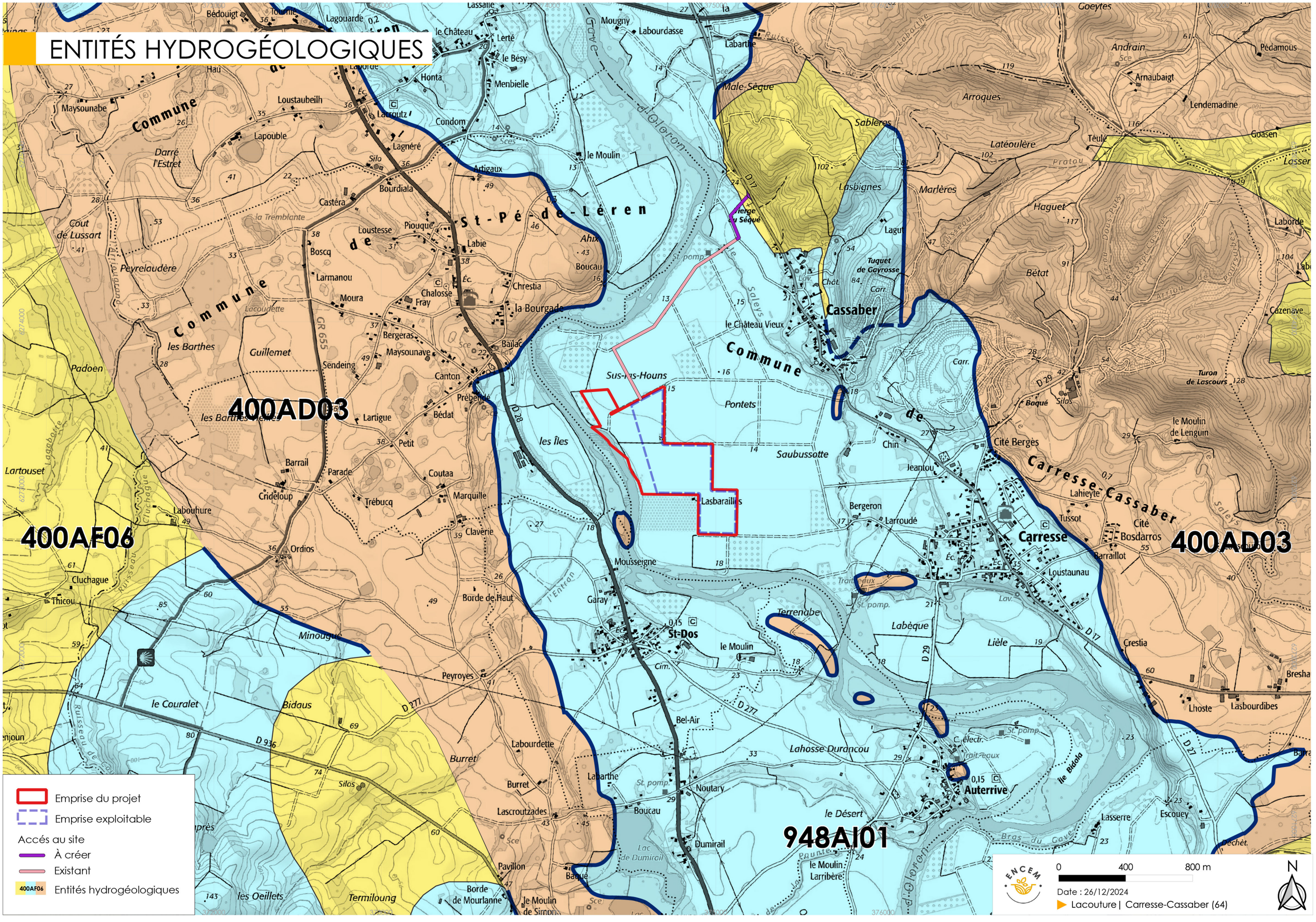
Ce domaine correspond aux parties affleurantes du massif triasique salifère de Salies et se poursuit sous la couverture alluviale. Dans cette série salifère, un niveau de faible productivité est exploité depuis l'Antiquité avec les sources salées de Salies-de-Béarn, d'Oraàs et de Baillenx.

- ✓ **Entité 400AF06 : flyschs crétacés du Bassin aquitain :**

Cette entité géologique n'est pas incluse dans le périmètre d'autorisation de la carrière mais sur une partie de la piste à créer. Située à environ 500 m au Nord-Ouest du site, il s'agit d'une entité imperméable qui peut admettre localement une porosité de fractures.

Figure 17 : entités hydrogéologiques (source : DBLISA) – ci-après

ENTITÉS HYDROGÉOLOGIQUES


400AD03
400AF06
948AI01
Commune de St-Pé-de-Léren
Commune de Cassaber
Carresse-Cassaber
Gave d'Oloron
Ruisseau de Labarthe
Ruisseau de Saleys
Ruisseau de Cluchague
Ruisseau de Minouguè
Ruisseau de Pourtuibes
Ruisseau de Dous-Puits
Ruisseau de Les Sept-Cassous
Ruisseau de Arriou
Ruisseau de Bidala
Ruisseau de Paumie
Ruisseau de Bras du Gave
Ruisseau de Trait-eaux
Ruisseau de Pratou
Ruisseau de Cim.
Ruisseau de Lav.
Ruisseau de Sce
Ruisseau de Carr.
Ruisseau de Chât.
Ruisseau de Éc.
Ruisseau de St. pomp.
Ruisseau de C. électr.
Ruisseau de Silos
Ruisseau de Baqué
Ruisseau de Tuquet de Gayrosse
Ruisseau de Turon de Lascours
Ruisseau de Cité Berges
Ruisseau de Cité Bosdarros
Ruisseau de Le Moulin de Lenguin
Ruisseau de Le Moulin de Simon
Ruisseau de Le Moulin Larribère
Ruisseau de Le Moulin
Ruisseau de Le Château Vieux
Ruisseau de Le Bésy
Ruisseau de Le Désert
Ruisseau de Le Château
Ruisseau de Le Couralet
Ruisseau de Les Îles
Ruisseau de Les Barthes Vieilles
Ruisseau de Les Oeillets
Ruisseau de Les Barthes
Ruisseau de Les Sept-Cassous
Ruisseau de Les Sept-Cassous
Ruisseau de Les Sept-Cassous

5.1.5.2 Hydrogéologie du site

Les données présentées ci-après sont issues l'étude AC D'EAU jointe dans son intégralité en ANNEXE I.

5.1.5.2.1 Aquifère des alluvions et piézométrie

Les alluvions de la basse plaine du gave d'Oloron s'étendent sur plusieurs kilomètres de large. Ces alluvions constituent un aquifère poreux et continu qui contient une nappe libre en connexion directe avec le gave d'Oloron. Cet aquifère repose sur un substratum peu perméable formé par les formations plissées et marneuses sous-jacentes.

Les lacs de gravières correspondent à des plans d'eau, affleurements de la nappe alluviale, issus de l'exploitation de granulats. Littéralement, les granulats correspondent à des fragments de roches d'une taille inférieure à 125 mm. La production de ces granulats s'effectue par extraction puis traitement (criblage, lavage et éventuellement concassage), des matériaux contenus dans les terrasses alluviales (cf. Figure 18). En France, chaque habitant en « consomme » environ 5 tonnes par an, soit 14 kilos par jour (travaux publics, matériaux de construction, etc.).

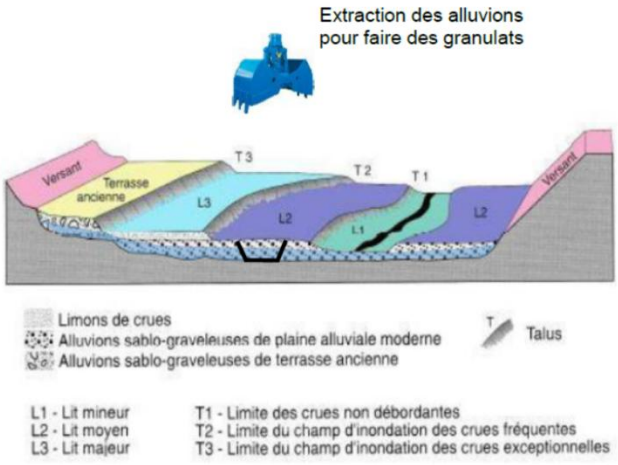


Figure 18 : représentation schématique d'une gravière (BRGM, modifié)

Un palier topographique est présent (cf. Figure 15) entre les alluvions de la moyenne terrasse (Fx2) et les alluvions de la basse plaine (Fx3), entrainant une discontinuité hydraulique. En effet, les terrasses alluviales sont séparées entre elles par des affleurements des formations sous-jacentes ce qui se traduit par une discontinuité des écoulements. La circulation d'eau entre les terrasses peut donc s'effectuer (cf. figure 35) :

- par des sources puis par ruissellement d'eau sur les formations sous-jacentes affleurantes ;
- par des écoulements diffus dans les colluvions qui recouvrent généralement les alluvions en bordure de terrasses.

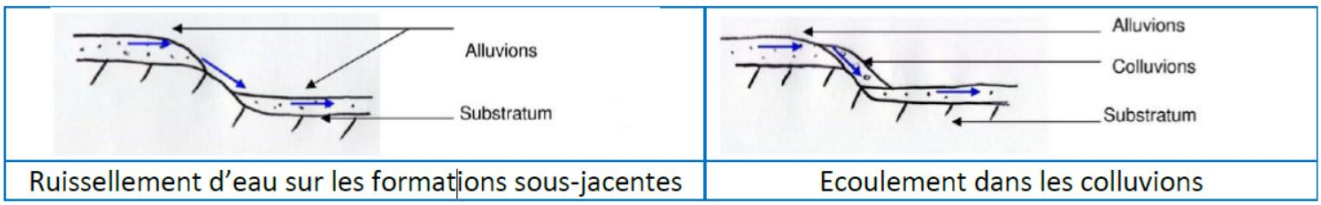


Figure 19 : écoulements en bordure de terrasses (BRGM, modifié)

L'alimentation de la partie Est la nappe de la basse plaine s'effectue ainsi par les apports pluviométriques et par le déversement de la nappe de la basse terrasse sus-jacente, via des sources de débordement ou des écoulements dans les colluvions. A noter que sur le secteur, ces petites sources peuvent être collectées par les différents fossés et cours d'eau comme le ruisseau temporaire présent en pied de terrasse (cf. Figure 20).

En partie ouest, la nappe de la basse plaine est directement alimentée par sa relation avec le gave d'Oloron à l'amont, et drainée par ce dernier à l'aval.

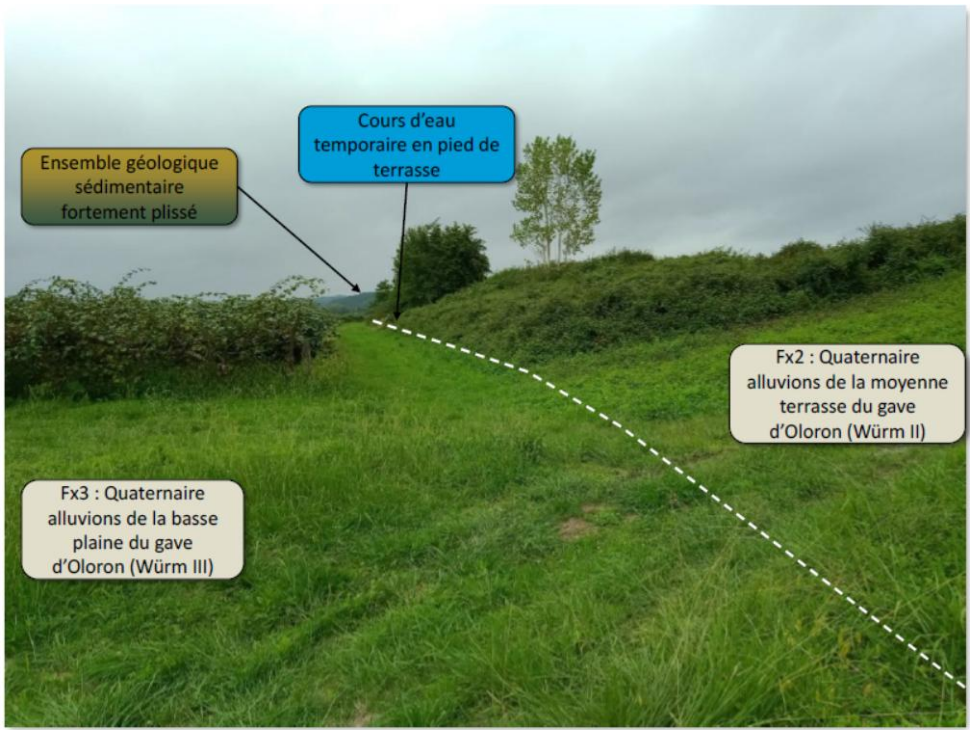


Figure 20 : vue des limites des terrasses alluviales à proximité du projet (11/09/2024)

La piézométrie générale de la nappe de la basse plaine, est issue de l'étude hydrogéologique réalisée par le cabinet CETRA en juillet 2012, dans le cadre de la première demande d'autorisation et d'exploitation du site. Cette carte piézométrie, établie en mai 2000 (période statistique de débits de fréquence de retour quinquennale humide[4] du gave d'Orolon à Escos), présente un écoulement du sud-est, vers le nord-ouest, à travers le méandre, c'est à dire de l'amont du gave d'Oloron, vers l'aval du seuil hydraulique, avec une inflexion des courbes vers l'est au niveau de la limite des terrasses alluviales et vers les formations plissées présentent en bordure des formations alluvionnaires (cf. Figure 21). Le gradient hydraulique de l'ordre de 2 à 3 ‰.

Deux campagnes piézométriques ont aussi été réalisées par le cabinet CETRA, en période d'étiage (8 septembre 2009, cf. Figure 22, période statistique de débits de fréquence de retour quinquennale sèche du gave d'Orolon à Escos) et en période de crue (9 novembre 2009, cf. Figure 23, avec un débit de pointe à 900 m3/s, soit une crue de période de retour d'environ 2 ans. A noter qu'il n'est pas précisé à cette période, l'état de la digue ou l'inondation du méandre). Les résultats obtenus sont similaires à ceux de la campagne de mai 2000 avec des écoulements en provenance du gave d'Oloron, qui traversent le méandre et sont drainés en aval du seuil hydraulique. Le gradient hydraulique varie entre l'étiage et la crue, de 2,7 à 2,2 ‰ au niveau du site. A noter, en période de crue (très hautes eaux de nappe), un débordement noté au niveau du puits P3, localisé en bordure ouest du projet (coté gave d'Oloron). Ce débordement est drainé par les fossés. Le battement observé entre la crue et l'étiage varie de 2,7 à 3,1 m selon les points mesurés.

Dans le cadre de l'établissement de ce dossier, une campagne piézométrique détaillée a été effectuée par AC D'EAU le 11 septembre 2024 (cf. Figure 24 et annexe 1 du rapport AC D'EAU en ANNEXE I). Un tableau détaillé des mesures piézométriques effectuées et des cotes des repères (nivellement via du matériel de topographie professionnel) est présenté en annexe 2 du rapport AC D'EAU en ANNEXE I. Cette campagne piézométrique fait suite à une crue du gave d'Oloron et une période de fortes précipitations. Elle est donc caractéristique d'une période de hautes eaux. Les mesures réalisées confirment le sens d'écoulement de la nappe, du sud-est vers le nord-ouest, ainsi que le gradient hydraulique de 2,5‰, l'alimentation par le gave à l'amont du méandre et son drainage à l'aval.

[4] *Temps de retour statistique d'une année sur cinq*

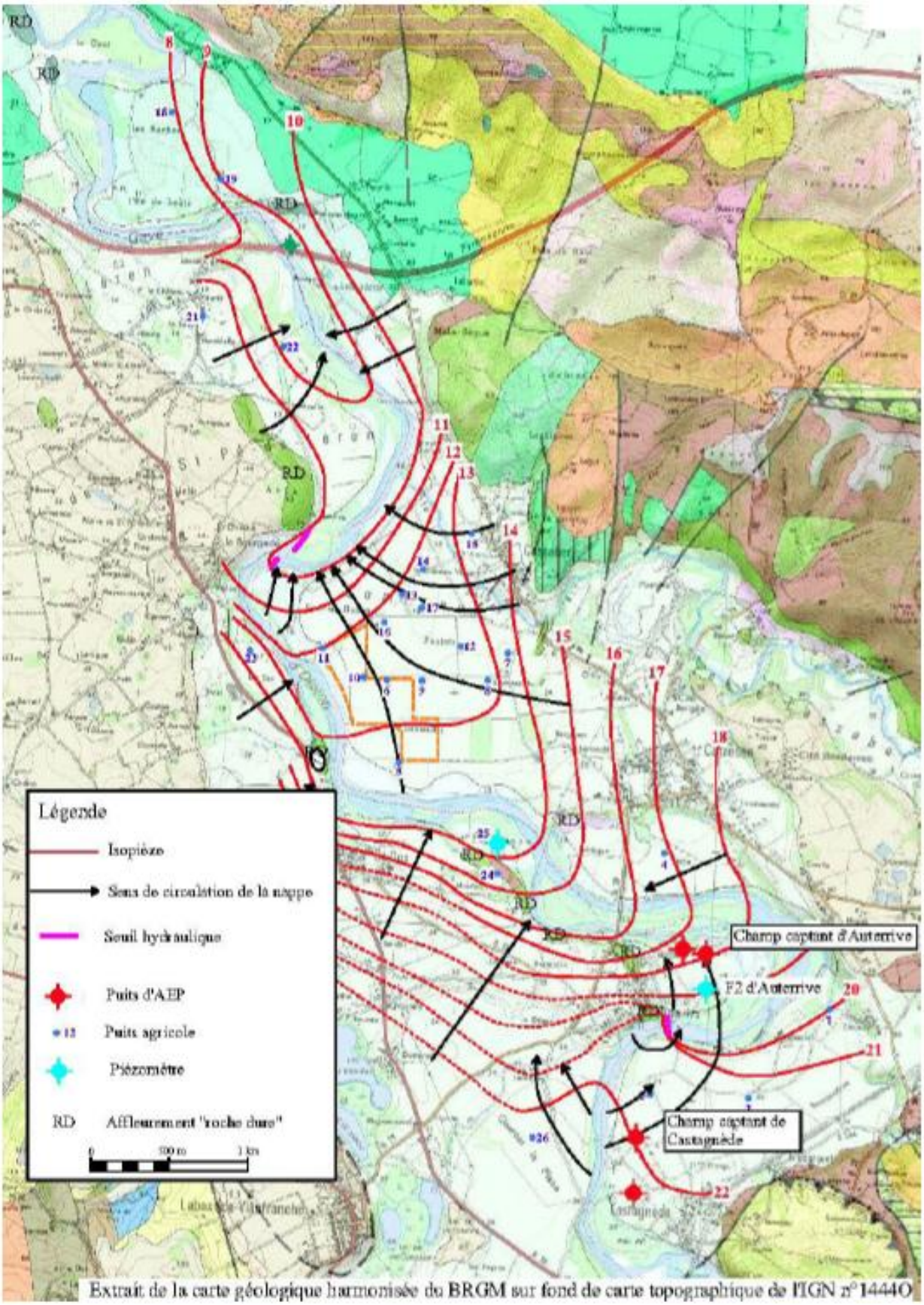


Figure 21 : piézométrie de mai 2000 (CETRA)

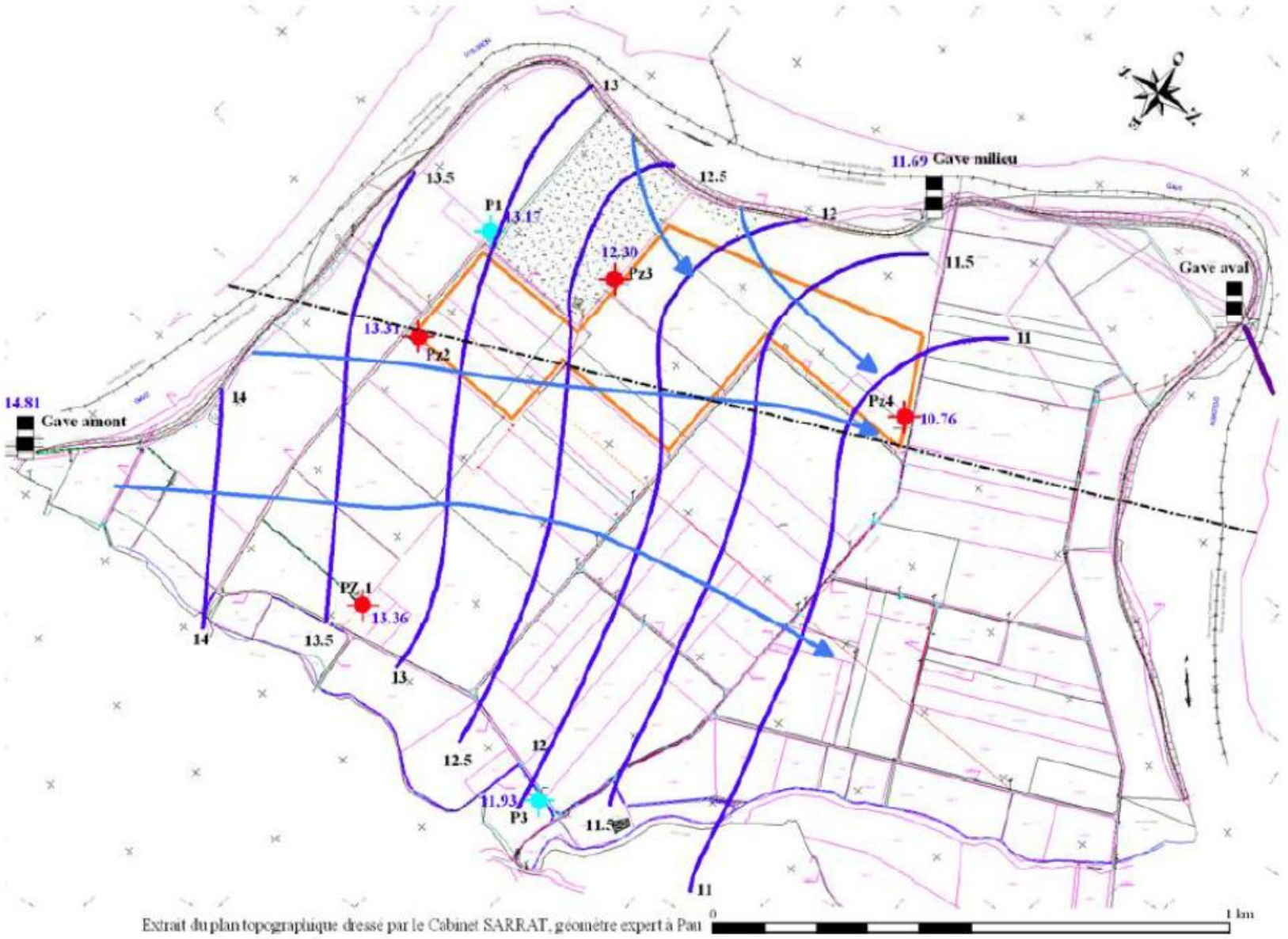


Figure 22 : piézométrie de très basses eaux du 88 septembre 2009 (CETRA)

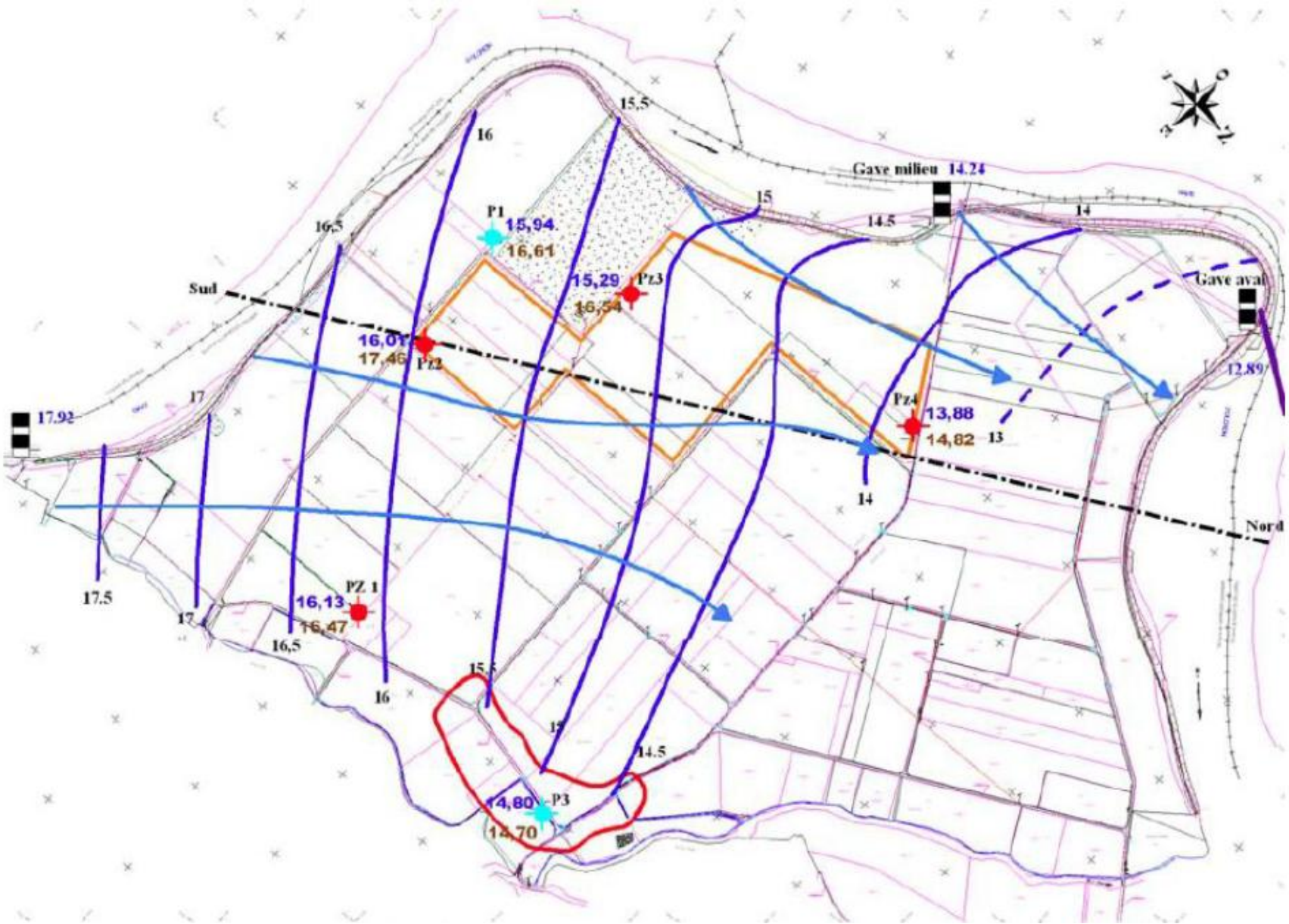


Figure 23 : piézométrie de très hautes eaux du 9 novembre 2009 (CETRA)

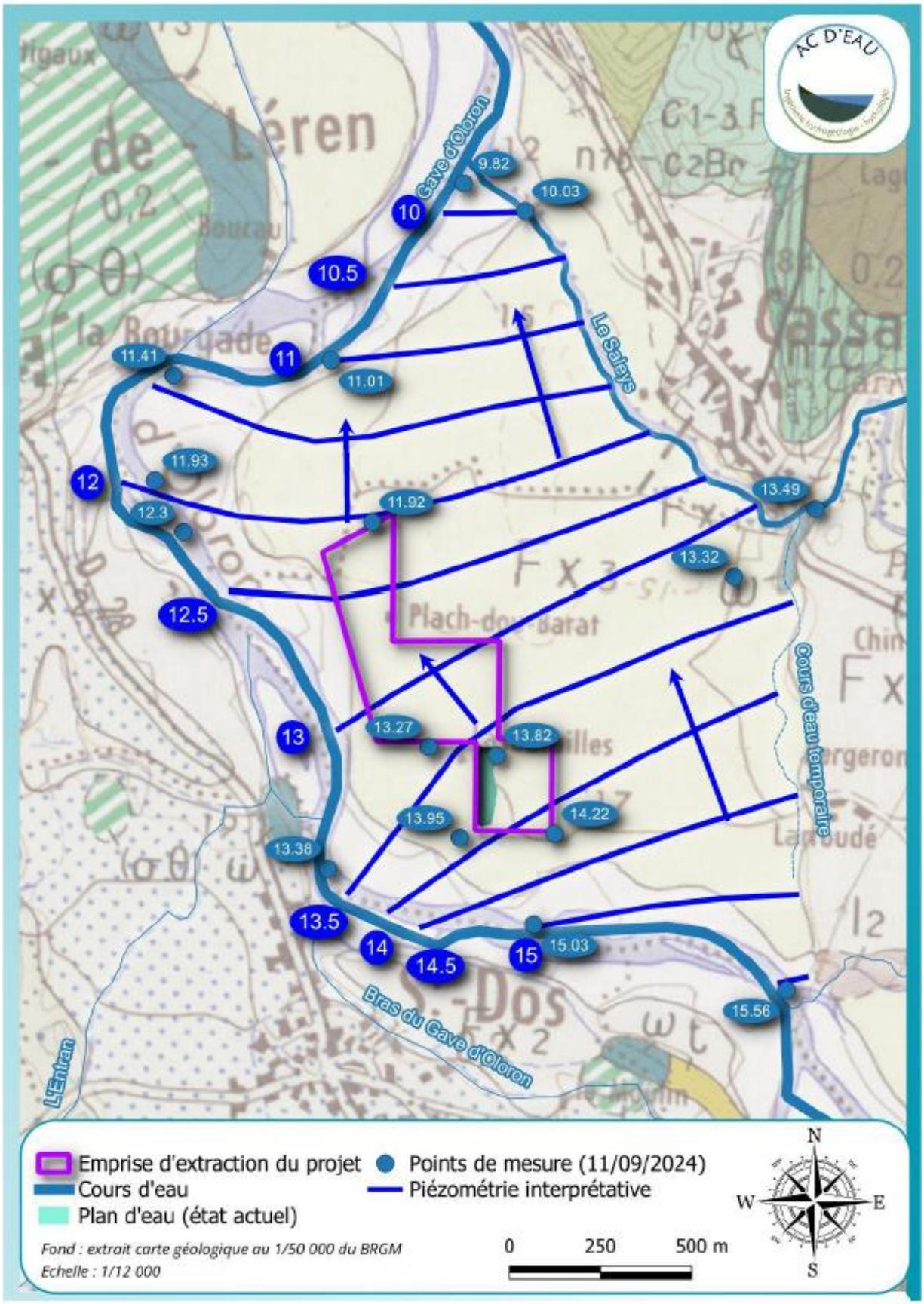


Figure 24 : piézométrie interprétative du 11 septembre 2024

A. Recharge de l'aquifère alluvial

Les précipitations efficaces, ou pluies efficaces, sont les précipitations qui contribuent réellement à alimenter les milieux aquatiques et à recharger les nappes souterraines. Après un épisode pluvieux, une partie de l'eau tombée au sol retourne dans l'atmosphère par évapotranspiration (phénomène cumulant l'évaporation de l'eau et la transpiration des plantes). Elle ne bénéficie donc pas aux nappes souterraines et aux milieux aquatiques de surface. L'autre partie ruisselle, et participe à la recharge des aquifères par infiltration. C'est cette partie que l'on nomme la « pluie efficace » (cf. Figure 25).

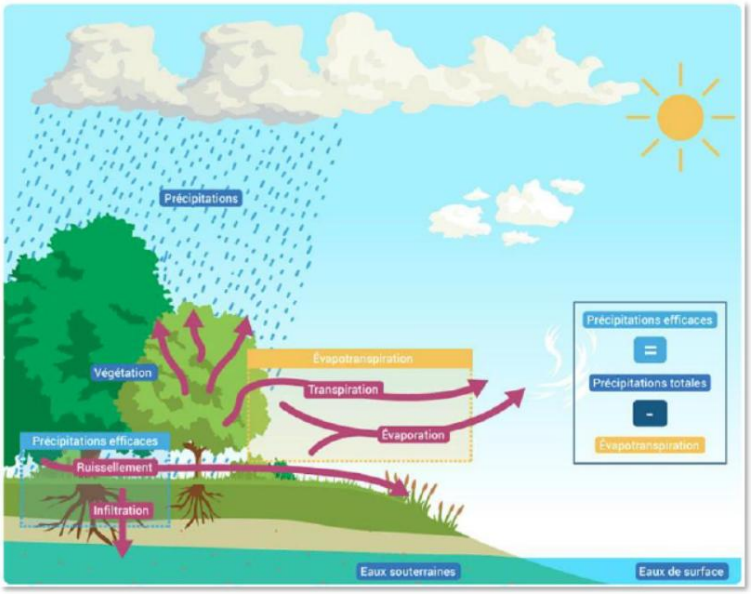


Figure 25 : la pluie efficace (eaufrance.fr)

La part de cette pluie efficace participant à la recharge des niveaux aquifères, ici appelée « pluie efficace hydrogéologique », dépend en grande partie de la réserve utile (RU) du sol, qui correspond à la quantité d'eau que le sol peut contenir et restituer de manière immédiate aux racines des plantes. Il est en effet nécessaire que le sol soit saturé en eau, pour que cette dernière puisse s'infiltrer dans la zone non saturée et recharger le réservoir aquifère. La recharge s'effectue ainsi principalement en période hivernale de précipitations importantes et de couvert végétal faible. A cette pluie efficace hydrogéologique peut s'ajouter les relations avec les cours d'eau présents (recharge et drainage), ici le gave d'Oloron et le Saleys.

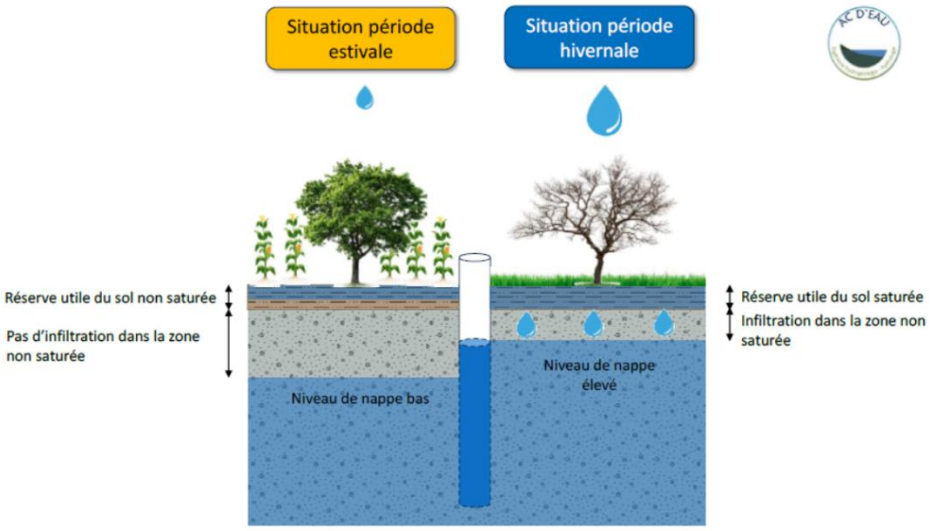


Figure 26 : représentation schématique de la recharge des aquifères

A la connaissance d'AC D'EAU, le travail de cartographie le plus récent en France de caractérisation de la réserve utile en eau des sols, correspond aux travaux publiés par l'INRAE en 2021. La carte ainsi obtenue montre

au droit du projet (cf. Figure 28), des réserves utiles comprises entre 150 et 170 mm. Ainsi, une réserve utile de 160 mm est retenue.

Sur la base des données de précipitations et d'évapotranspiration potentielle (ETP) journalières issues du point de grille SIM2 n°8896, les précipitations efficaces hydrogéologiques des 30 dernières années sont très variables (cf. Figure 27).

La moyenne obtenue est de 597 mm, soit 46 % des précipitations totales sur la même période.

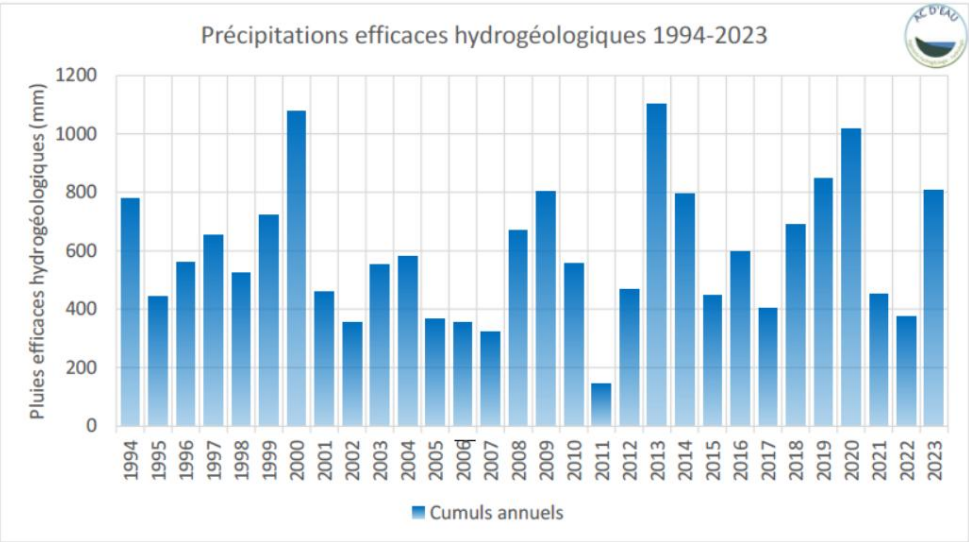


Figure 27 : analyse des précipitations efficaces hydrogéologique des 30 dernières années au niveau du point de grille n°8896 du modèle SIM2

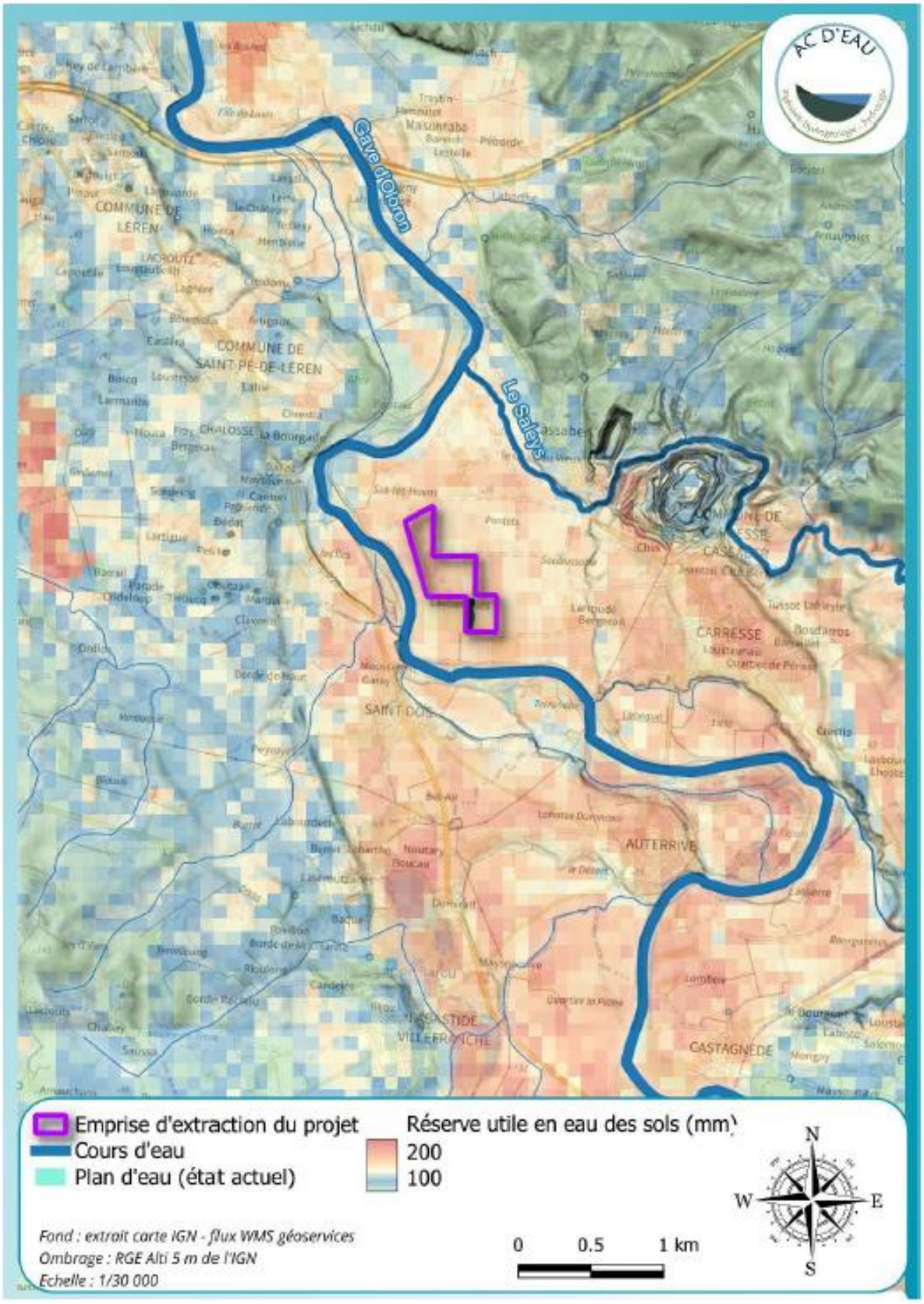


Figure 28 : réserve en eau utile des sols (données INRAE)

B. Suivi ADES

Afin de connaitre les variations du niveau de la nappe alluviale dans le temps, les données du portail national d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES) du BRGM ont été recherchées. Plusieurs ouvrages de suivi, sont présents en amont du projet et dans les alluvions de la basse plaine du gave d'Oloron, notamment au niveau du champ captant du Syndicat de production d'eau d'Auterive. Cependant, seul l'ouvrage BSS002HME (10035X0009/F2) dispose d'un suivi en continu (depuis 2002). Cet ouvrage est localisé à environ 2,5 km à l'amont du site du projet (cf. Figure 29) et présente une profondeur de 13,5 m.

Les chroniques de niveau enregistrées sur cet ouvrage depuis 2002 montrent que (cf. Figure 30) :

- le niveau moyen se situe aux alentours de 19,5 m NGF ;
- les plus hautes eaux mesurées (évènements exceptionnels de fréquence décennale) se situent à environ 3,6 m au-dessus des moyennes eaux ;
- les plus basses eaux mesurées se situent à environ 1,4 m sous les moyennes eaux ;
- les fluctuations piézométriques maximales enregistrées sont de l'ordre de 5,0 m ;
- la campagne piézométrique :
    - du 8 septembre 2009 correspond à un état de très basses eaux ;
    - du 9 novembre 2009 correspond à un état de très hautes eaux ;
    - du 11 septembre 2024 correspond à un état de hautes eaux.

A noter que l'amplitude des variations mesurées est donnée à titre indicatif. Ces variations sont spécifiques au contexte hydrogéologique local du piézomètre de suivi ADES. Les variations du niveau piézométrique au droit du projet peuvent être légèrement différentes du fait du contexte hydrogéologique local.

Une très bonne corrélation entre les niveaux mesurés sur ce piézomètre et le débit du gave d'Oloron à Escos est aussi mise en évidence (cf. Figure 31), indiquant une très forte relation entre les variations de hauteurs et de débits du gave et les fluctuations du niveau piézométrique de la nappe alluviale dans ce secteur.

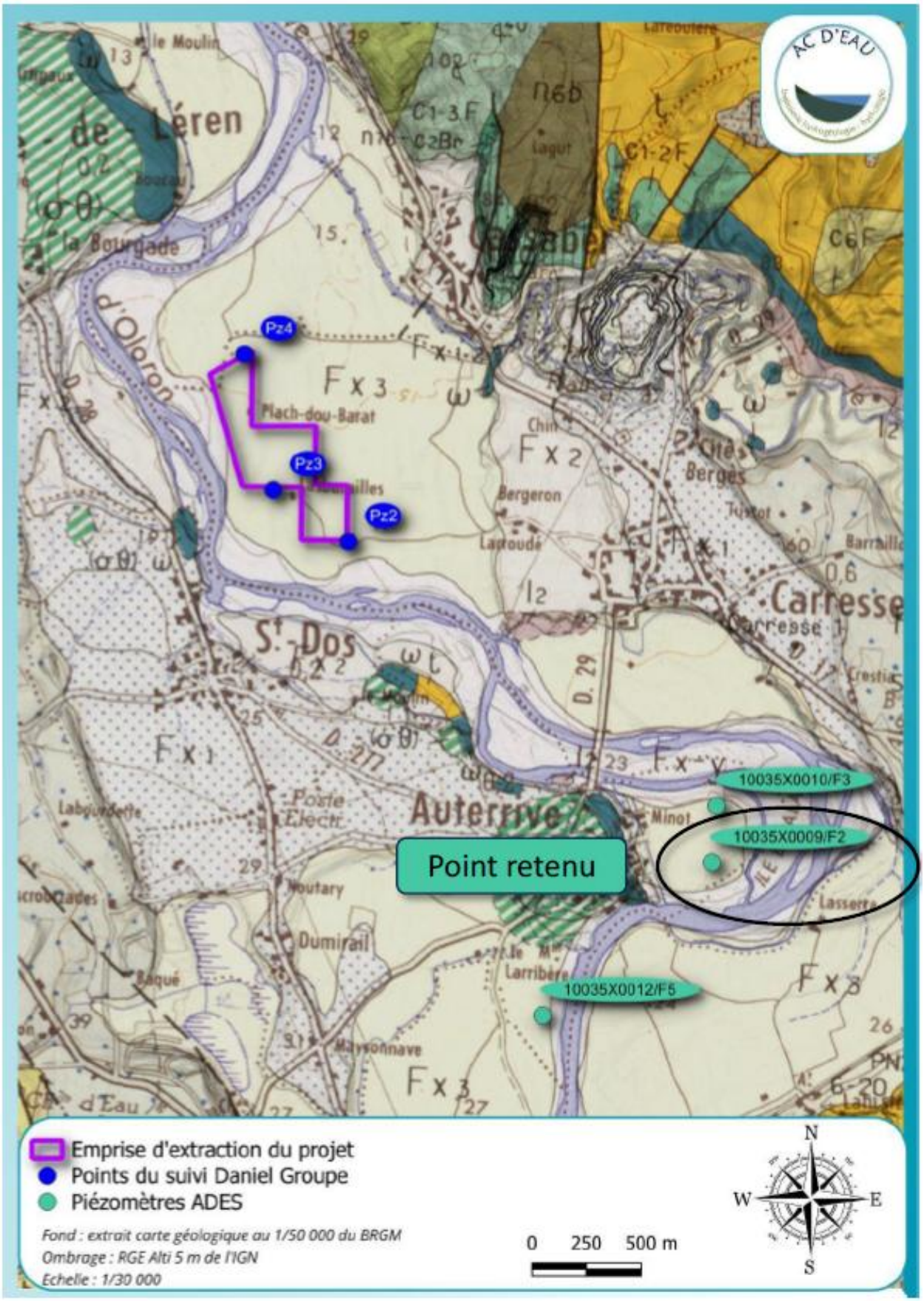
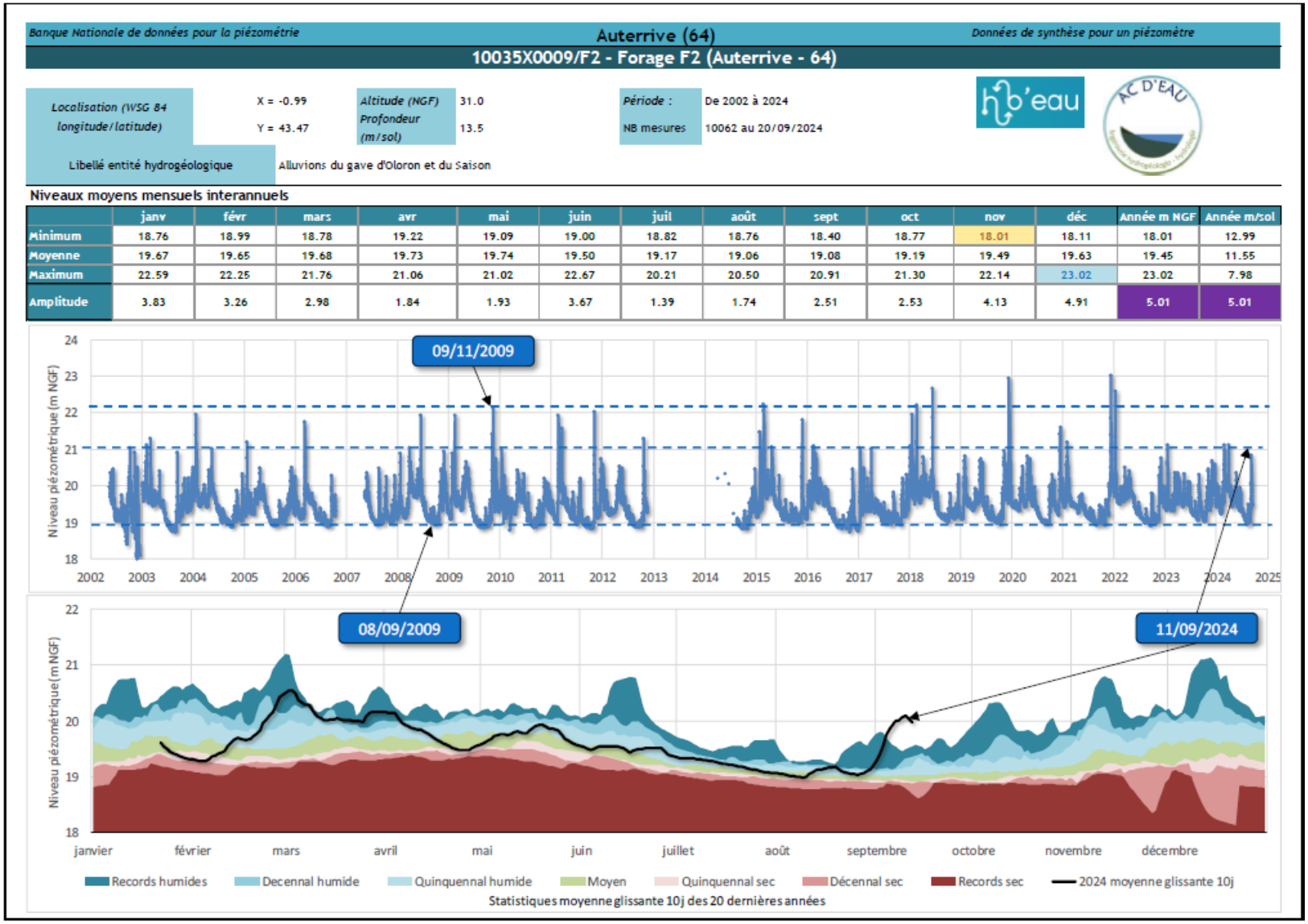


Figure 29 : localisation des ouvrages de suivi du réseau ADES et Daniel Groupe



	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	Année m NGF	Année m/sol
Minimum	18.76	18.99	18.78	19.22	19.09	19.00	18.82	18.76	18.40	18.77	18.01	18.11	18.01	12.99
Moyenne	19.67	19.65	19.68	19.73	19.74	19.50	19.17	19.06	19.08	19.19	19.49	19.63	19.45	11.55
Maximum	22.59	22.25	21.76	21.06	21.02	22.67	20.21	20.50	20.91	21.30	22.14	23.02	23.02	7.98
Amplitude	3.83	3.26	2.98	1.84	1.93	3.67	1.39	1.74	2.51	2.53	4.13	4.91	5.01	5.01

Figure 30 : suivi des niveaux du piézomètre BSS002HME (10035X0009/F2) (données Hub'eau)

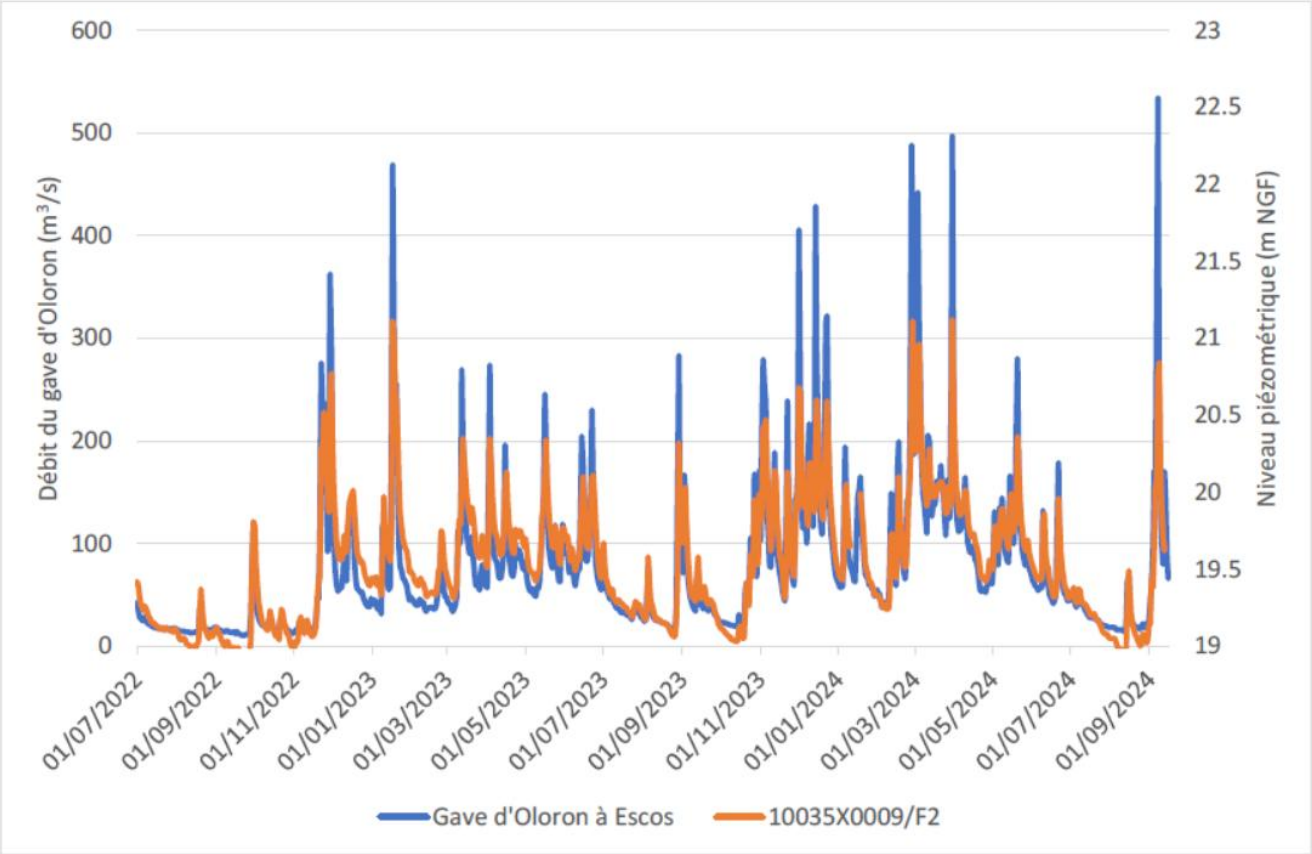


Figure 31 : évolution des débits du gave d'Oloron à Escos et du niveau piézométrique de l'ouvrage 10035X0009/F2

A noter que cet ouvrage correspond à l'un des 3 ouvrages de référence pour l'évaluation de l'état quantitatif de la masse d'eau des « Alluvions du gave d'Oloron et du Saison » (n°FRFG031), dans le cadre de l'état des lieux du Schéma Directeur d'Aménagement des Eaux (SDAGE) 2022-2027 (cf. Figure 32). L'état qualitatif de cette masse d'eau est classé comme « bon » avec un niveau de confiance « élevé ».

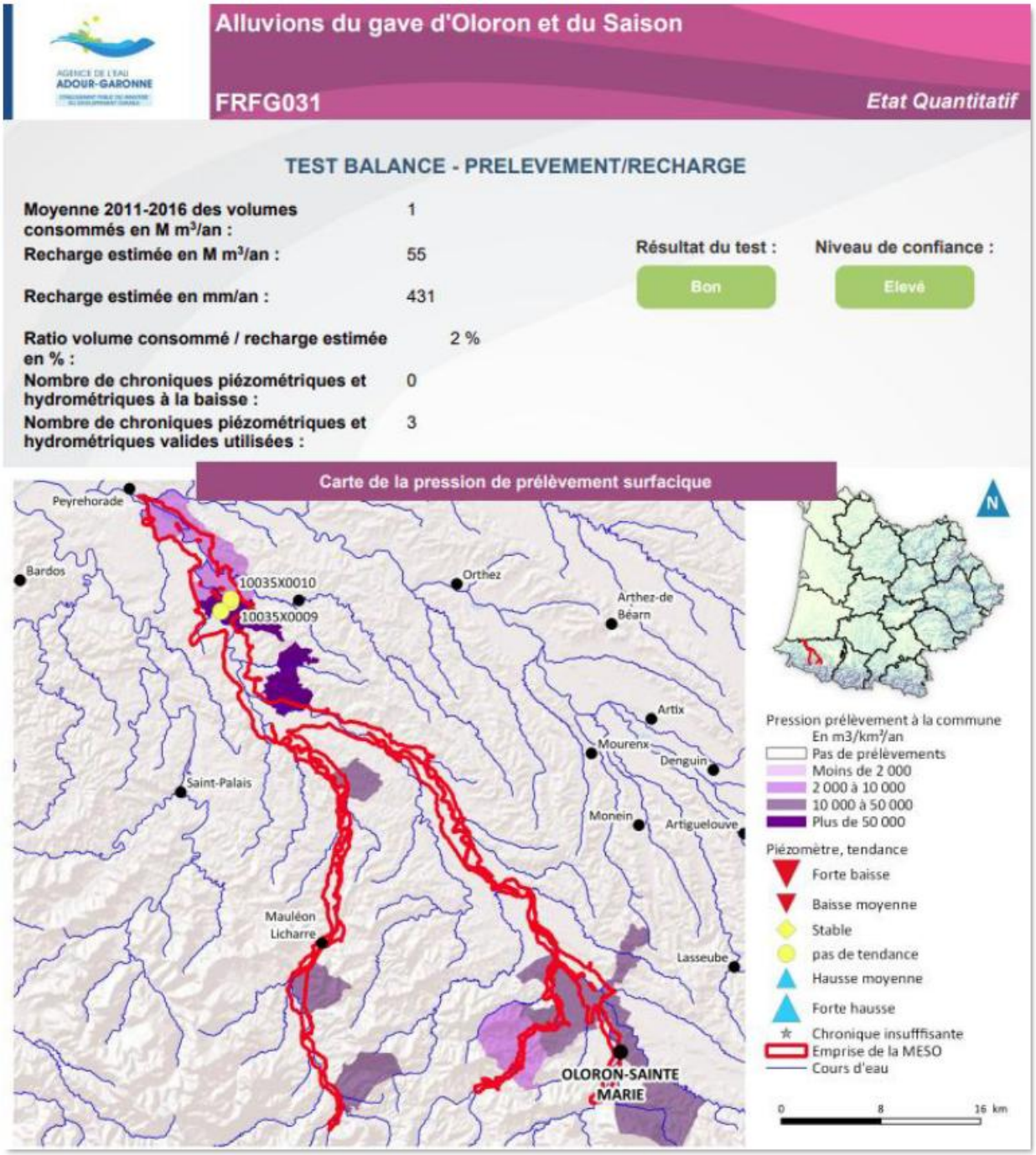


Figure 32 : état quantitatif de la masse d'eau des alluvions du gave d'Oloron et du Saison (extrait fiche masse d'eau, Agence de l'Eau Adour Garonne)

C. Suivi local

Les niveaux piézométriques au droit du site de Carresse-Cassaber sont suivis sur 3 ouvrages (cf. Figure 29) par la société Daniel Groupe. Les mesures réalisées tous les mois depuis juillet 2022 montrent (cf. Figure 33) :

- des niveaux compris entre :
    - 12,92 et 14,52 m NGF pour le Pz2, le plus à l'amont,
    - 11,44 et 13,29 m NGF pour le Pz3 au centre du projet,
    - 10,18 et 11,93 pour le Pz4, le plus à l'aval ;
- les amplitudes de niveau mesurées sur les ouvrages sont comprises entre 1,6 m (Pz2) et 1,85 m (Pz3) ;
- les fluctuations mesurées sont synchrones entre les ouvrages et semblent intimement liées au fluctuations de débits et de niveau du gave d'Oloron.

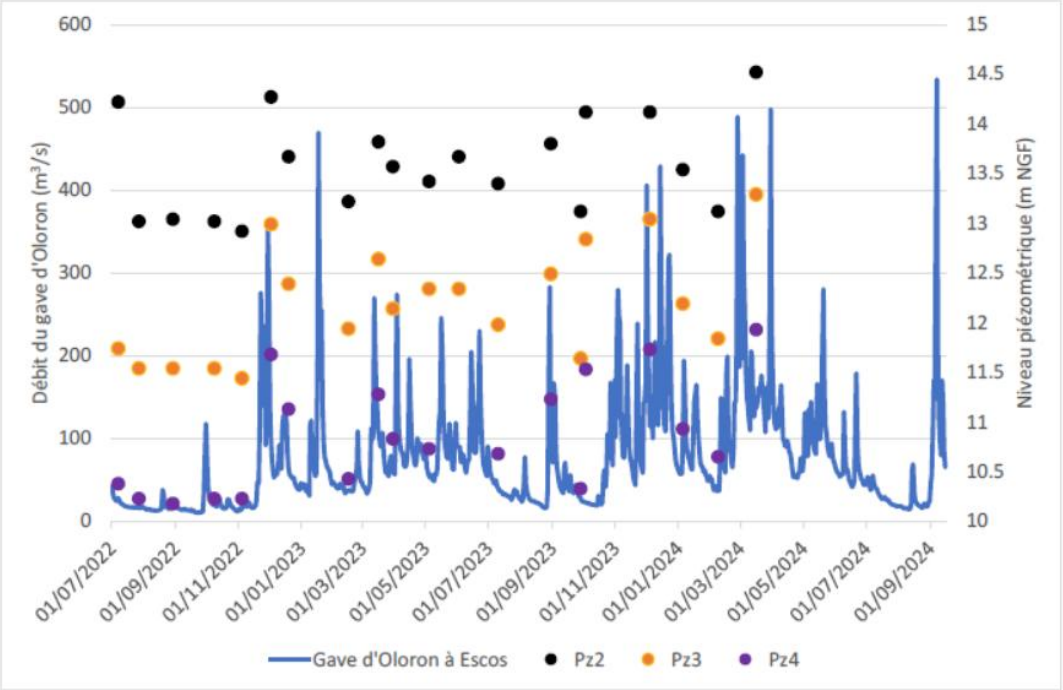


Figure 33 : suivi du niveau piézométrique local (données Daniel Groupe)

5.1.5.2.2 Qualité des eaux souterraines

A. Suivi ADES

Le piézomètre ADES n°BSS002HME (10035X0009/F2), sert aussi d'ouvrage de référence pour l'évaluation de l'état qualitatif de la masse d'eau des « Alluvions du gave d'Oloron et du Saison » (n°FRFG031) dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE 2022-2027. L'état qualitatif de cette masse d'eau est classé comme « bon » (cf. Figure 34). Cependant, le secteur de Carresse-Cassaber est indiqué comme « secteur à enjeux ».

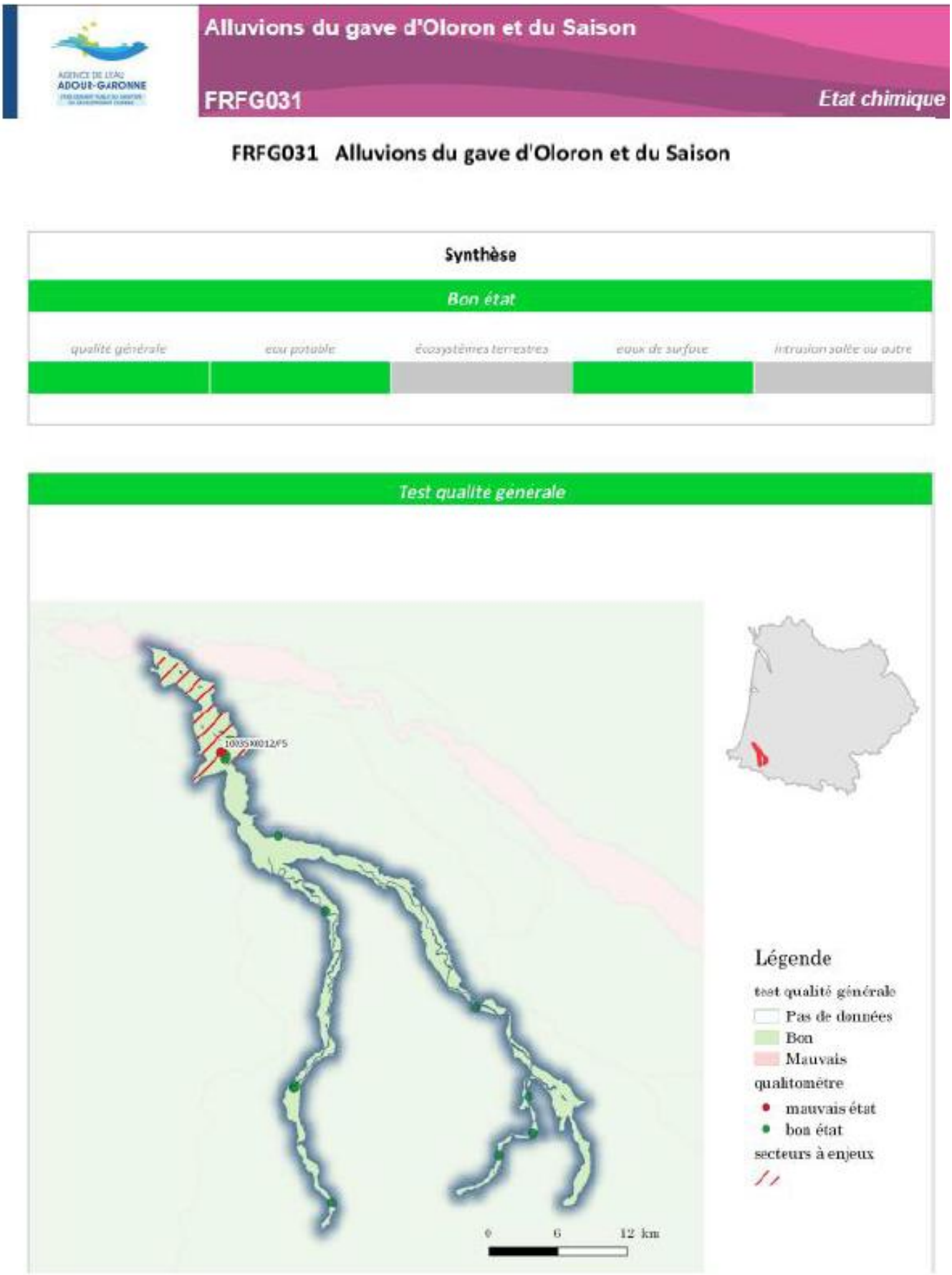


Figure 34 : état qualitatif de la masse d'eau des alluvions du gave d'Oloron et du Saison (extrait fiche masse d'eau, Agence de l'Eau Adour Garonne)

B. Suivi local

La qualité des eaux souterraines au droit du projet est suivie par la société Daniel Groupe, sur 3 piézomètres (cf. Figure 29), ainsi qu'au niveau du lac issu de l'exploitation de ces dernières années. Les mesures sont réalisées tous les semestres depuis juillet 2021. Les tableaux détaillés de l'ensemble des mesures disponibles, sont présentés en annexe 4 de l'étude AC D'EAU en ANNEXE I.

Les résultats de ce suivi sont détaillés, pour les principaux paramètres mesurés, sur les graphiques suivants. Ces résultats sont comparés avec les données du suivi du piézomètre ADES de référence de l'état qualitatif de la masse d'eau n° BSS002HME (10035X0009/F2), ainsi qu'aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine du 11 janvier 2007.

Conductivité (cf. Figure 35) :

- les conductivités mesurées au niveau des piézomètres Pz2 et Pz3 sont globalement similaires à celle du piézomètre ADES de référence avec des valeurs comprises entre 300 et 540 µS/cm. Elles sont très inférieures à la référence de qualité des eaux destinées à la consommation humaine de l'arrêté du 11 janvier 2007 ;
- les valeurs mesurées sur le Pz4 sont anormalement élevées comparativement aux autres ouvrages localisés à l'amont. Les analyses effectuées sur les autres paramètres (cf. paragraphes suivants) ne montrent pas de valeurs anormales. Ces fortes mesures de conductivités sont donc à rechercher via d'autres paramètres analytiques comme les sulfates ou certains métaux comme le cuivre par exemple, couramment utilisé pour la lutte contre les ravageurs du kiwi (nombreuses exploitations de ce type à proximité du site) ;
- aucune mesure de conductivité n'est disponible sur le lac ;
- aucune fluctuation saisonnière marquée de ce paramètre n'est observable sur les ouvrages du site.

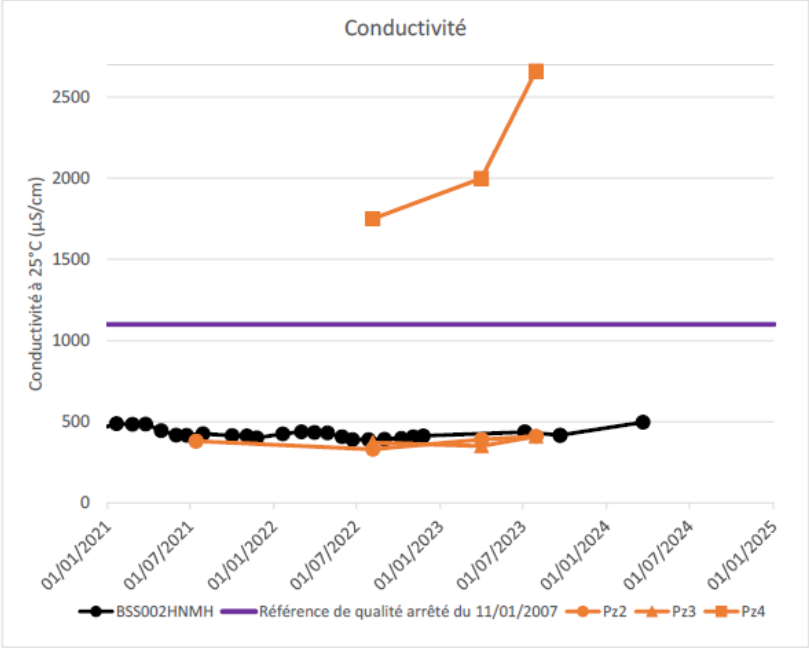


Figure 35 : suivi de la conductivité des eaux souterraines (données ADES et Daniel Groupe)

Nitrates (cf. Figure 36) :

- les concentrations en nitrates mesurées au niveau des points de suivi du site sont globalement inférieures à celle du piézomètre ADES de référence. Elles sont peu élevées et comprises entre 2 et 5 mg/L ;
- aucune fluctuation saisonnière marquée de ce paramètre n'est observable sur les ouvrages du site ;
- les teneurs en nitrates mesurées sont très inférieures à la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine de l'arrêté du 11 janvier 2007.

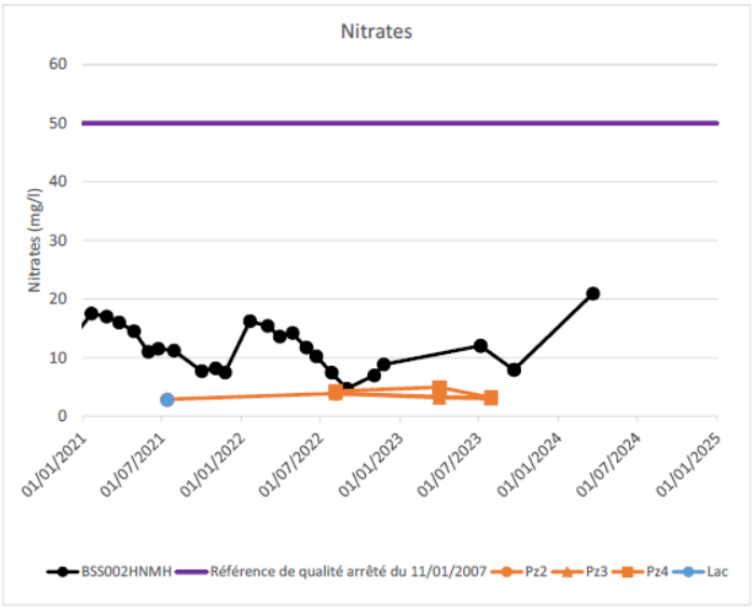


Figure 36 : Suivi des concentrations en nitrates des eaux souterraines (données ADES et Daniel Groupe)

Nitrites (cf. Figure 37) :

- comme pour les nitrates, les concentrations en nitrites mesurées au niveau des points de suivi du site sont globalement inférieures à celle du piézomètre ADES de référence. Elles sont peu élevées et très souvent inférieures au seuil de détection du laboratoire ;
- aucune fluctuation saisonnière marquée de ce paramètre n'est observable sur les ouvrages du site ;
- les teneurs en nitrites mesurées sont très inférieures à la limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine de l'arrêté du 11 janvier 2007.

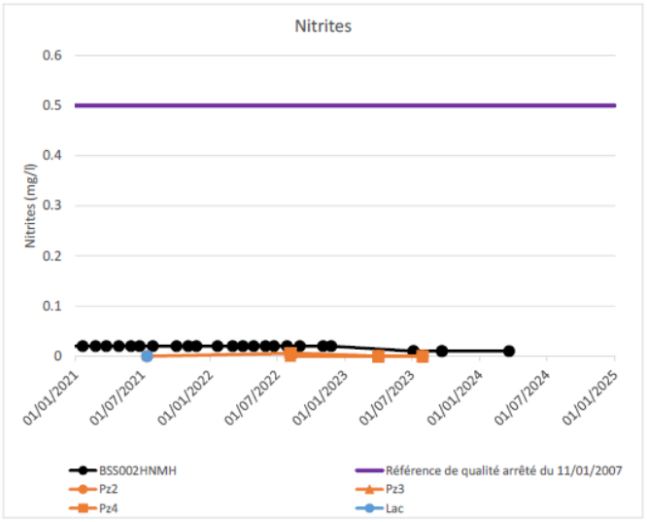


Figure 37 : suivi des concentrations en nitrites des eaux souterraines (données ADES et Daniel Groupe)

Hydrocarbures totaux C10-C40 (cf. Figure 38) :

- aucune donnée sur les concentrations en hydrocarbures n'est disponible au niveau du piézomètre de référence ADES ;
- les concentrations en hydrocarbures mesurées sur les piézomètres du site sont systématiquement inférieures au seuil de détection du laboratoire et bien inférieures à la limite de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

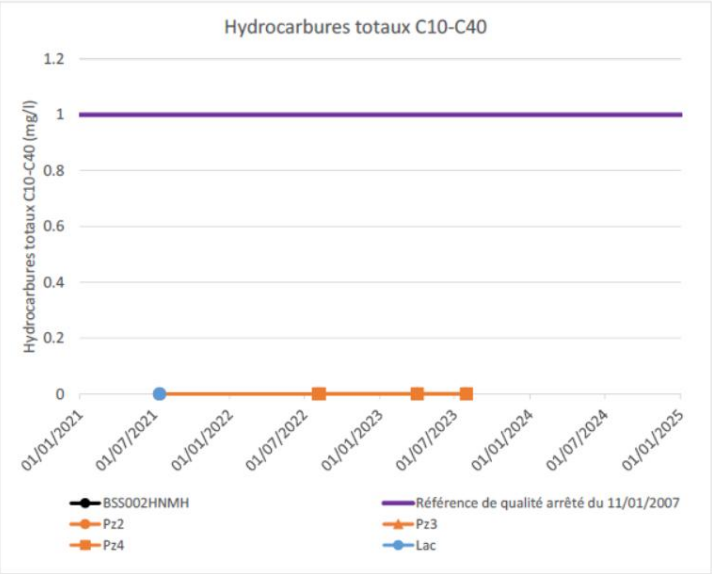


Figure 38 : suivi des concentrations en hydrocarbures totaux C10-C40 (données Daniel Groupe)

5.1.5.2.3 Caractéristiques hydrodynamiques des alluvions

Une étude hydrogéologique de la nappe alluviale du gave d'Oloron a été réalisée en 1993 par le BRGM (Bureau des Recherches Géologiques et Minières), sur la commune de Castagnède, pour le compte du Syndicat d'alimentation en eau potable du Saleys, dans les alluvions de la basse plaine du gave d'Oloron (Fx3) à 5 km en amont hydrologique du site de Carresse-Cassaber (cf. Figure 39).

Le programme de mesure déployé dans le cadre de cette étude comprenait notamment :

- la mise en place pendant plusieurs jours d'un enregistreur de niveaux dans le gave d'Oloron et sur un piézomètre situé à faible distance (22 m). Ce type de mesure permet de calculer des paramètres de diffusivité des berges (relations rivière/berge/nappe). Le résultat obtenu correspond à une diffusivité de berges de 2,9.10-2 m2/s ;
- un pompage d'essai de longue durée, pendant une période d'étiage, permettant de caractériser les paramètres hydrodynamiques de l'aquifère. Les résultats obtenus correspondent à :
  - une transmissivité (T) de 4,4.10-3 m²/s,
  - un coefficient d'emmagasinement (S) de 0,1.
- un traçage hydrogéologique permettant de caractériser la vitesse réelle de transfert par rapport à la vitesse théorique. Le résultat obtenu montre une perméabilité (K) de 1,2.10-2 m/s et une vitesse moyenne de Darcy de 3,96.10-4 m/s.

Plusieurs pompages d'essai ont aussi été réalisés sur les ouvrages du champ captant d'Auterrive (cf. figure 55 et paragraphe 3.5.1). Les données obtenues montrent des perméabilités (K) comprises entre 4.10-2 m/s et 1.10-2 m/s.

Dans le cadre de l'établissement du premier dossier de demande d'autorisation d'exploitation du site de Carresse-Cassaber, une modélisation hydrogéologique avait été réalisée par le cabinet CETRA en juillet 2012. Les paramètres hydrodynamiques retenus pour le calage du modèle étaient les suivants :

- K = 1.10-6 m/s pour la couche limoneuse de surface ;
- K = 1.10-2 m/s pour les alluvions.

La perméabilité globale des alluvions de la basse plaine au niveau du secteur d'étude est donc de l'ordre de 1.10-2 à 4.10-2 m/s.

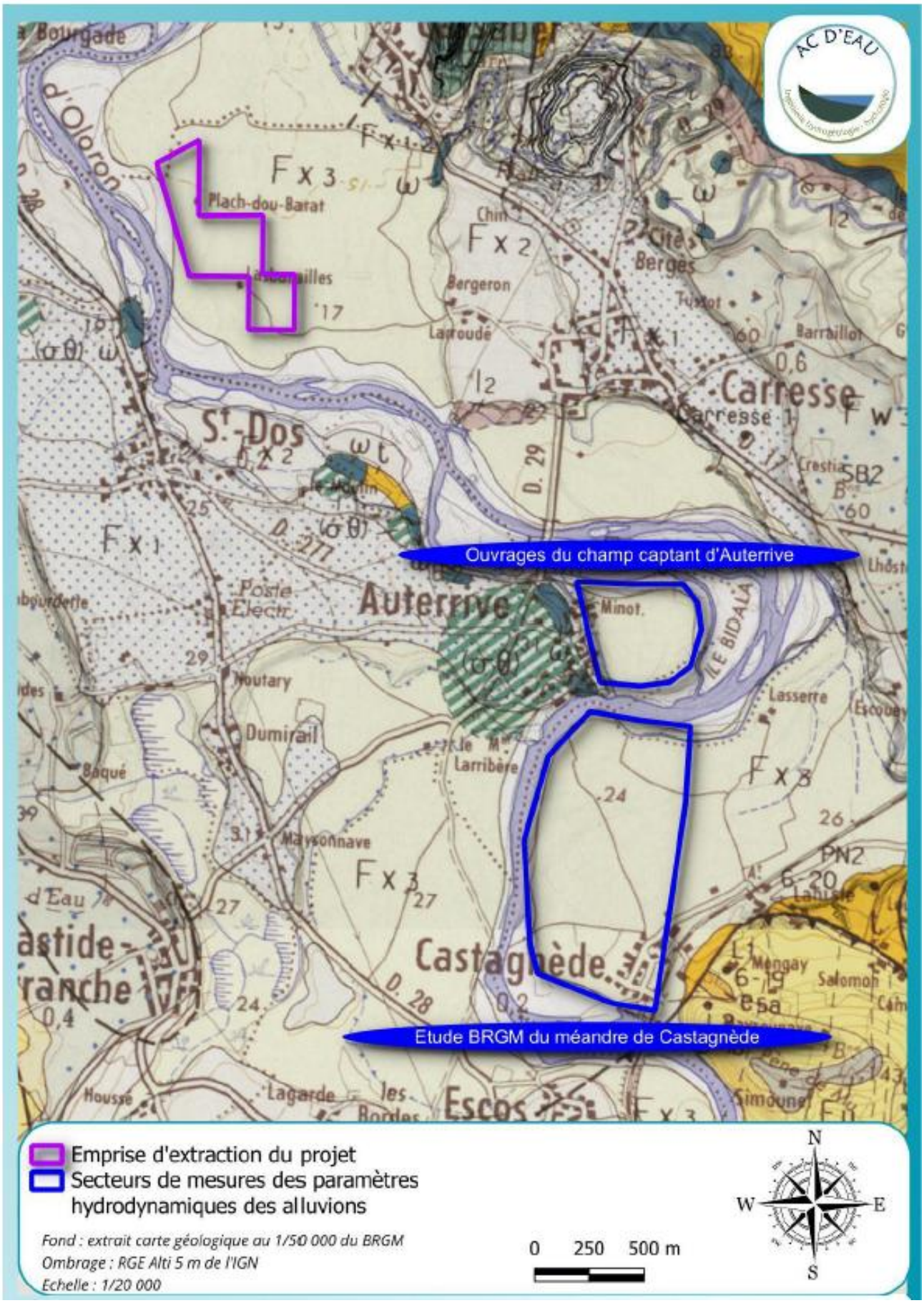


Figure 39 : localisation des secteurs de mesures des paramètres hydrodynamiques des alluvions

5.1.5.3 Prélèvements en eaux souterraines et superficielles

5.1.5.3.1 Captages pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH)

Les données concernant la localisation des captages pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine (EDCH) et leurs périmètres de protection (cf. Figure 40) ont été collectées auprès de l'ARS (Agence Régionale de Santé) en septembre 2024. A noter que conformément aux préconisations du HFDS (Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité du ministère chargé de la santé), relatives aux impératifs de sécurité face aux actes de malveillance et au risque bioterroriste, seules les extensions des périmètres de protection rapprochée et éloignée sont ici reproduites.

Le site de Carresse-Cassaber est localisé en aval hydraulique du champ captant FE1 et FE2 à Auterive et F3 à Carresse-Cassaber, exploité par le Syndicat de production d'eau d'Auterive.

Le site du projet, ne se situe pas dans l'emprise des périmètres de protection de ces captages. Il est de plus localisé à 3 km en aval. Il s'agit des captages pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine les plus proches du site d'étude.

5.1.5.3.2 Captages agricoles

Les données sur les captages agricoles ont été recherchées auprès de la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE). Seuls les ouvrages présentant un prélèvement actif entre 2018 et 2022 (dernière année disponible) ont été considérés.

De nombreux points de prélèvements sont ainsi recensés sur la commune de Carresse-Cassaber. **Cependant la localisation de ces derniers n'est pas précisée**. Tous les points de captages sont par défaut localisés au niveau du centroïde de la commune (au niveau de l'actuelle carrière ETEX). Un repositionnement approximatif a donc été réalisé pour certains points, quand cela était possible, à partir des lieux-dits des ouvrages, des données de la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du Bureau des Recherches Géologiques et Minières (BRGM), et de la visite de site du 11/09/2024. **Cependant, malgré ce travail, de nombreux points n'ont pas pu être identifiés et certaines localisations restent très approximatives.**

Ainsi, sur la base de ces données, plusieurs points de prélèvements agricoles en eaux souterraine et superficielle sont recensés à proximité du projet (cf. Figure 41). Les volumes les plus importants sont prélevés à partir des points de prélèvements en eau superficielle (« Lahonnade » notamment avec une moyenne entre 2018 et 2022 de 313 000 m³/an).

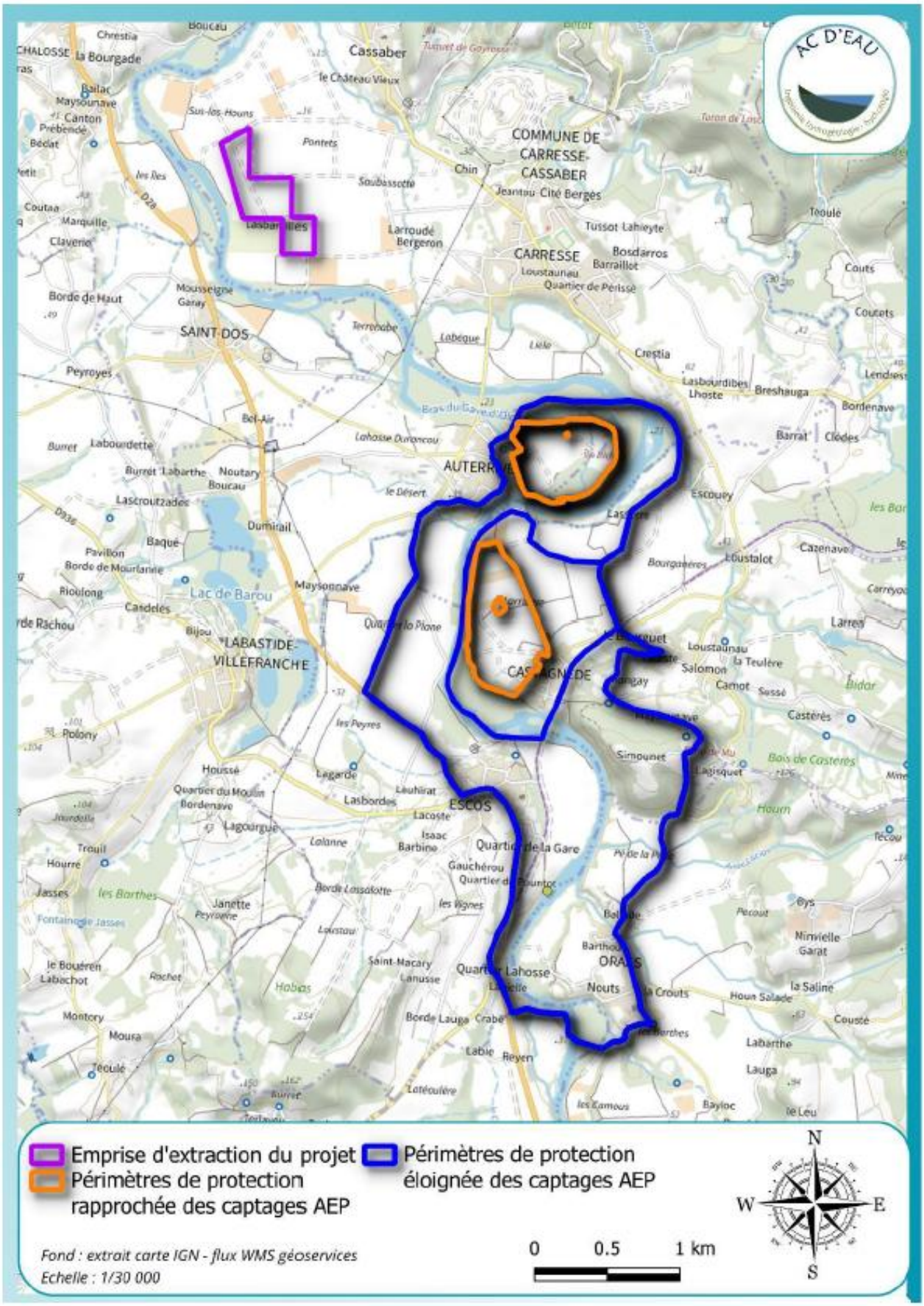


Figure 40 : localisation du site et des périmètres de protection des captages pour l'eau destinée à la consommation humaine

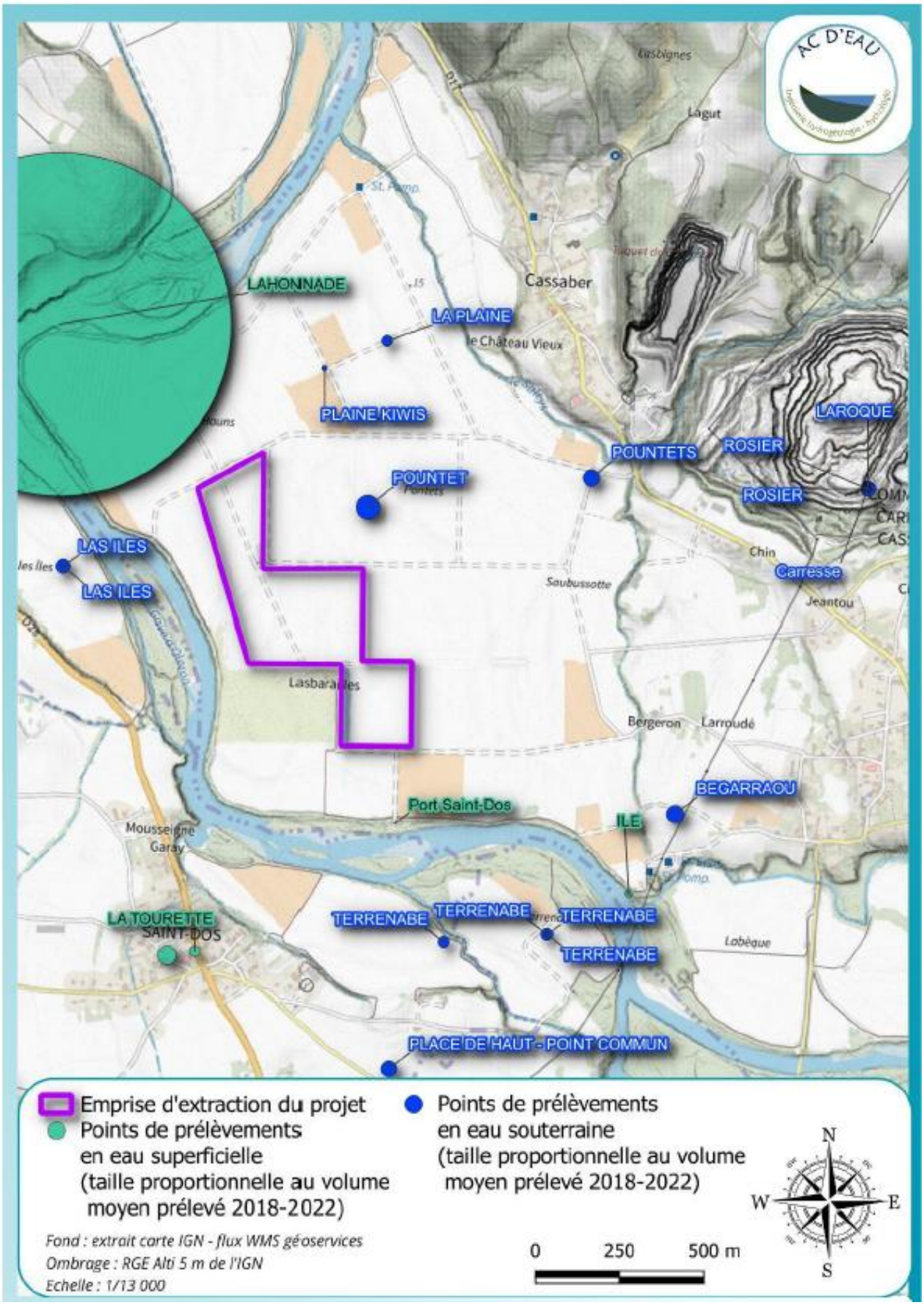


Figure 41 : localisation des points de prélèvements agricoles

5.1.5.3.3 Captages industriels

Les données sur les captages industriels ont été recherchées auprès de la Banque Nationale des Prélèvements quantitatifs en Eau (BNPE). Seuls les ouvrages présentant un prélèvement actif entre 2018 et 2022 (dernière année disponible) ont été considérés.

Seul un point de prélèvement est recensé à proximité du site (cf. Figure 42). Il s'agit d'un prélèvement réalisé par la société Cemex Granulats Sud-Ouest dans le cadre de son exploitation de la carrière en roches massives de Carresse-Cassaber, en amont du site d'étude.

5.1.5.3.4 Ouvrages privés

L'inventaire des puits et forages privés a été réalisé sur la base des données de la BSS (Banque de données du Sous-Sol) du BRGM (Bureau des Recherches Géologiques et Minières), mais aussi de la reconnaissance de terrain du 11 septembre 2024 (cf. annexe 1 de l'étude AC D'EAU en ANNEXE I). Seuls les ouvrages correspondant à des puits ou forages, non utilisés pour de l'alimentation en eau potable, de l'irrigation agricole ou de l'industrie ont été considérés comme correspondant à des ouvrages privés. A noter que pour la majorité de ces ouvrages recensés dans la BSS, l'usage n'est pas mentionné. Par défaut, ces ouvrages sont considérés comme des ouvrages privés.

Aucun ouvrage privé n'est ainsi recensé dans le secteur du site. L'ensemble des ouvrages identifiés correspond à des points de prélèvements agricoles.

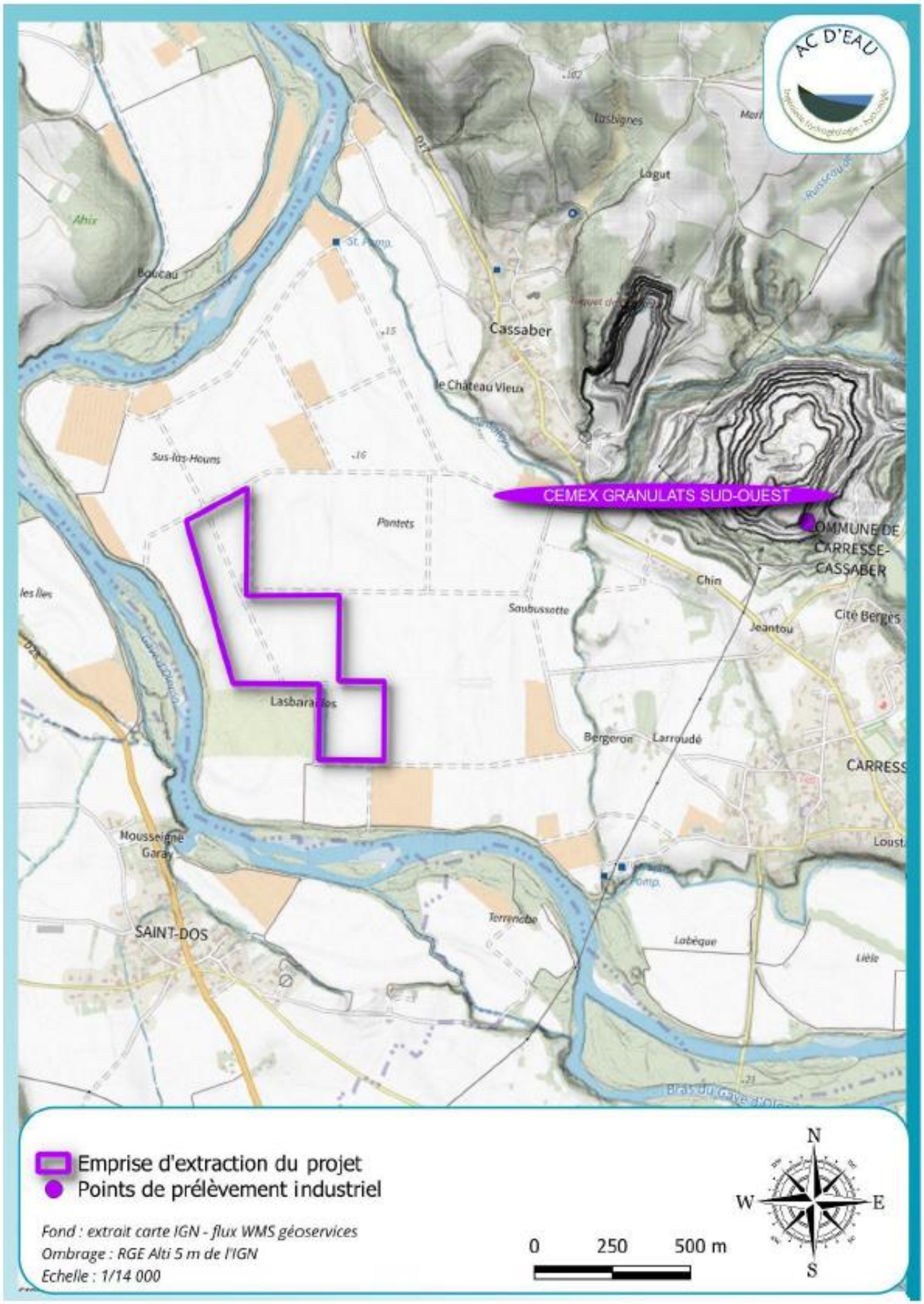


Figure 42 : localisation des points de prélèvements industriels

Au niveau du méandre de Carresse-Cassaber, les formations alluvionnaires sont le siège d'une nappe d'eau : il s'agit d'un aquifère à porosité d'interstice.

La carte piézométrique réalisée en mai 2000, présentée page suivante, rend compte du contexte hydrogéologique. Il apparaît que le potentiel de la nappe alluviale se situe essentiellement en rive droite où le Gave alimente indirectement l'aquifère. En rive gauche, à l'exception du quartier de la plaine au sud d'Auterrive, c'est le Gave qui draine la nappe.

A hauteur de méandre de Carresse-Cassaber le Gave alimente la nappe en amont. Le drainage de la nappe par le Gave à l'aval est particulièrement marqué au-delà du seuil hydraulique.

Le forage F2 d'Auterrive, identifié sur la figure en page suivante, a été équipé par le Conseil Général des Pyrénées-Atlantiques d'une sonde d'enregistrement des niveaux de la nappe. Le suivi a débuté en juin 2002 et se poursuit actuellement. D'après ce suivi, il est observé un niveau de basses eaux vers 5 m de profondeur par rapport au repère de mesure (soit environ un cote de 18,75 m) et un niveau de hautes eaux d'environ 1,45 m de profondeur par rapport au repère de mesure (soit environ une cote de 22,3 m).

➔ L'amplitude des variations de la nappe sur la période du suivi est de l'ordre de 3,5 m. Ces variations sont liées à celles des débits du Gave d'Oloron : il existe une relation bien marquée entre le niveau de nappe et le débit (cote du fil d'eau) du Gave d'Oloron.

5.1.5.3.5 Risque de remontée de nappe

D'après la carte interactive du SIGES Nouvelle-Aquitaine (Cf. extrait sur la Figure 43), **le secteur d'étude est soumis au risque de remontée de nappe (inondation de cave).**

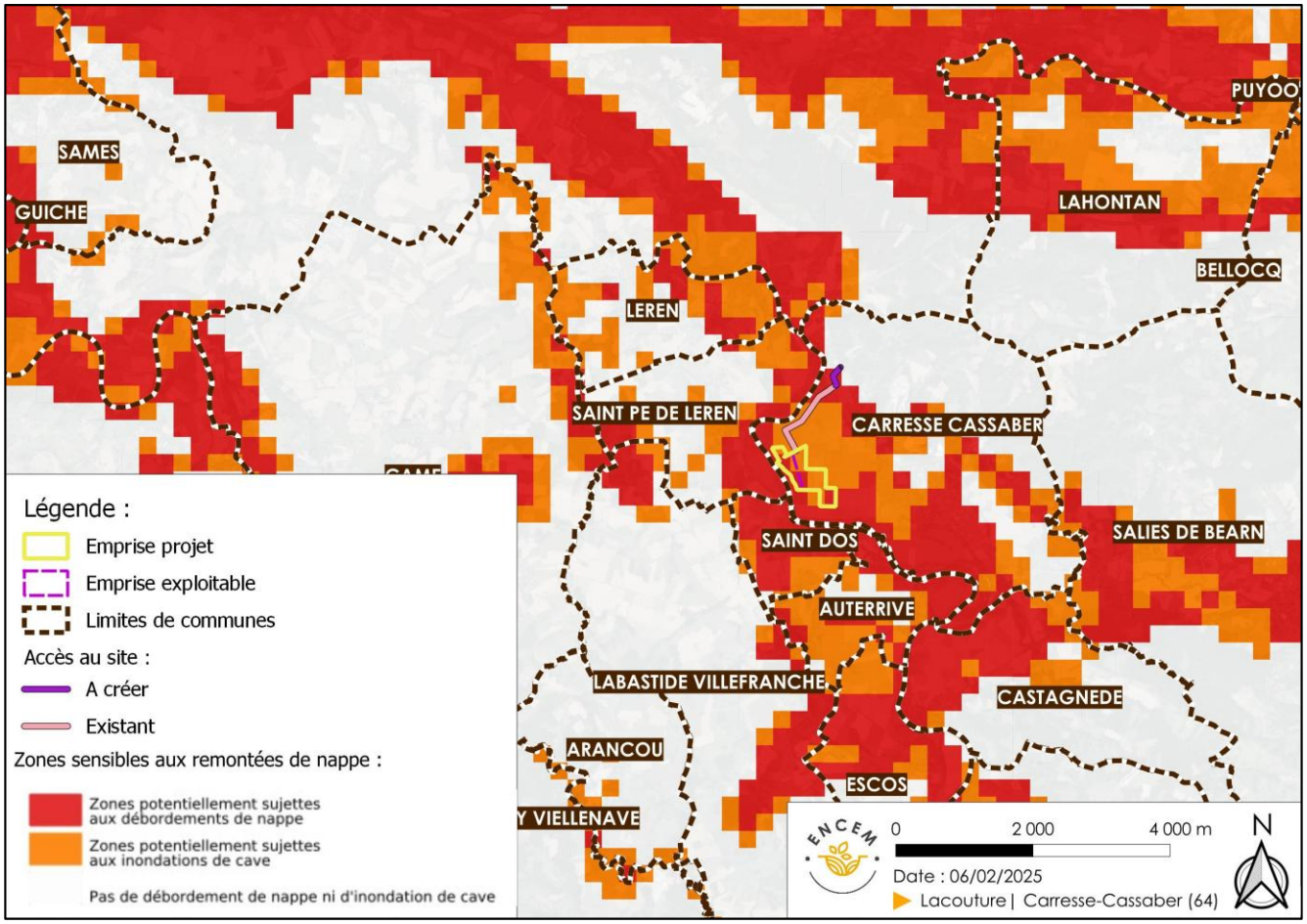


Figure 43 : carte des zones sensibles aux remontées de nappe (source : SIGES Nouvelle Aquitaine)

5.1.5.4 Masses d'eau souterraine

Le site est implanté sur une formation alluvionnaire superficielle aquifère. Cet aquifère correspond à la masse d'eau FG031 « Alluvions du Gave d'Oloron et du Saison».

Cet aquifère superficiel de premier niveau recouvre d'autres aquifères, qui correspondent à la succession de diverses formations géologiques aquifères, avec du haut vers le bas.

Tableau 2 : état des masses d'eau souterraine (source : SIEAG)				
Code masse d'eau	**Nom de la masse d'eau**	**Type**	**Etat de la masse d'eau**	**Objectifs de qualité**
FRFG031	**Alluvions du Gave d'Oloron et du Saison**	**Système aquifère alluvial libre**	**Etat quantitatif : bon Etat chimique : bon**	**Bon état quantitatif : 2015 Bon état chimique : 2015**
FRFG044	Molasses, alluvions anciennes de Piémont et formations peu perméables du bassin de l'Adour	Majoritairement libre	Etat quantitatif : bon Etat chimique : bon	Bon état quantitatif : 2015 Bon état chimique : 2021
FRFG051A	Terrains plissés du bassin versant du Gave de Pau	Zone hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne	Etat quantitatif : bon Etat chimique : bon	Bon état quantitatif : 2015 Bon état chimique : 2015
FRFG051B	Terrains plissés du bassin versant du Gave d'Oloron et du Saison	Zone hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne	Etat quantitatif : bon Etat chimique : bon	Bon état quantitatif : 2015 Bon état chimique : 2015

5.1.6 Hydrologie - Eaux superficielles

Sources :
- Hydroportail
- Etude hydraulique d'ISL (ANNEXE II)

5.1.6.1 Caractérisation du réseau hydrographique local

Le site du projet de gravière occupe des terrains situés en rive droite, dans le lit majeur du **Gave d'Oloron** qui constitue le principal cours d'eau de la zone d'étude. On notera également la présence au Nord de la zone d'étude du cours d'eau **Le Saleys** qui traverse le territoire communal d'Est en Ouest. Ce cours d'eau récupère les eaux issues des petits ruisseaux recensés sur la zone de coteaux au Nord, rejoint la plaine alluviale juste en amont du bourg de Cassaber pour venir se jeter dans le Gave d'Oloron en aval de ce même bourg.

Le **Gave d'Oloron** présente une longueur totale de cours d'eau de 149 km. Ce cours d'eau naît sur la commune d'Oloron Sainte-Marie dans le département des Pyrénées-Atlantiques de la confluence du Gave d'Aspe et du Gave d'Ossau. C'est un affluent rive gauche du Gave de Pau, qu'il rejoint à Peyrehorade (8 km au Nord-ouest de Carresse Cassaber) formant ainsi Les Gaves Réunis, avant de se jeter dans l'Adour qui rejoint l'Océan Atlantique à Bayonne.

Le territoire communal de Carresse Cassaber est situé dans la partie aval du bassin versant du Gave d'Oloron. A hauteur de la zone d'étude, ce dernier présente une orientation générale Sud-est/Nord-ouest et dessine un vaste méandre que l'on nomme dans la présente étude "méandre de Carresse Cassaber" et au niveau duquel se situent les terrains concernés par le présent projet. A hauteur du site du projet, le Gave présente un lit mineur d'une largeur d'environ 60 m.

Figure 44 : réseau hydrographique dans l'aire d'étude rapprochée (source : Géoportail) – ci-après

5.1.6.2 Données hydrologiques – Aspect quantitatif

Le Gave d'Oloron constitue une rivière au **régime pluvio-nival** présentant une tendance dominante de régime pluvial complété par un apport nival non négligeable (fonte des neiges au printemps). Le Saleys, quant à lui, présente plutôt un régime pluvial, non influencé par la fonte des neiges.

Les données hydrologiques du Gave d'Oloron à hauteur de la zone d'étude nous sont fournies par la station de mesure n°Q741291001 du site Hydroportail[5] située sur la commune d'Escos, environ 4 km en amont du méandre de Caresse Cassaber. La superficie du bassin versant à hauteur de cette station est de 2 456 km². Cette station reste représentative des caractéristiques hydrologiques du Gave à hauteur de la zone d'étude.

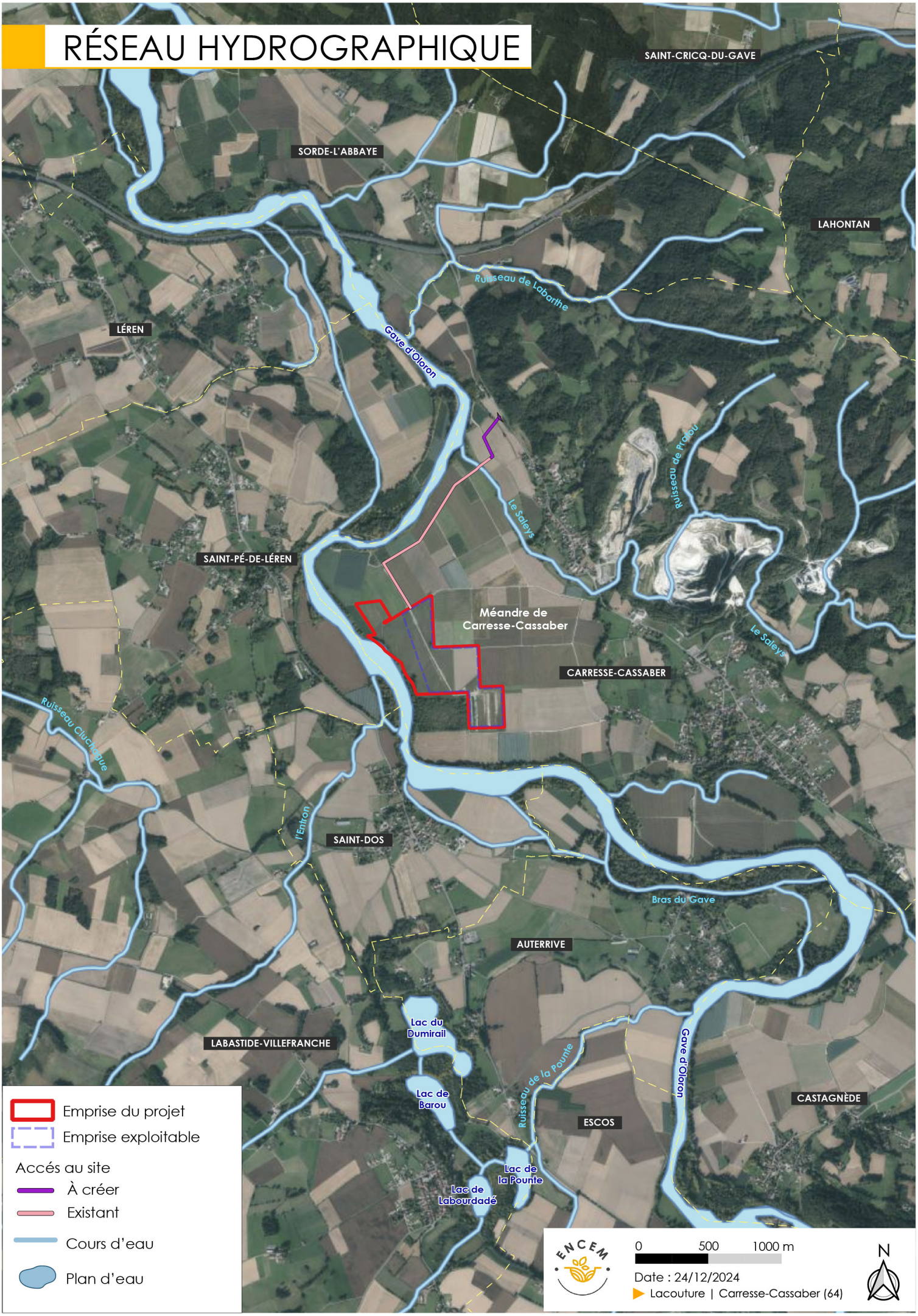
Le tableau suivant présente les débits mensuels du Gave d'Oloron mesurés sur la station d'Escos, sur une période d'observation de 1949 à 2023.

Tableau 3 : débits moyens mensuels moyens (source : Hydroportail)

Débits moyens mensuels en m³/s	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	122	121	119	146	153	107	50,4	34,4	38,2	64,4	106	127
Débit moyen interannuel	98,8 m³/s											

[5] *www.hydro.eaufrance.fr*

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE



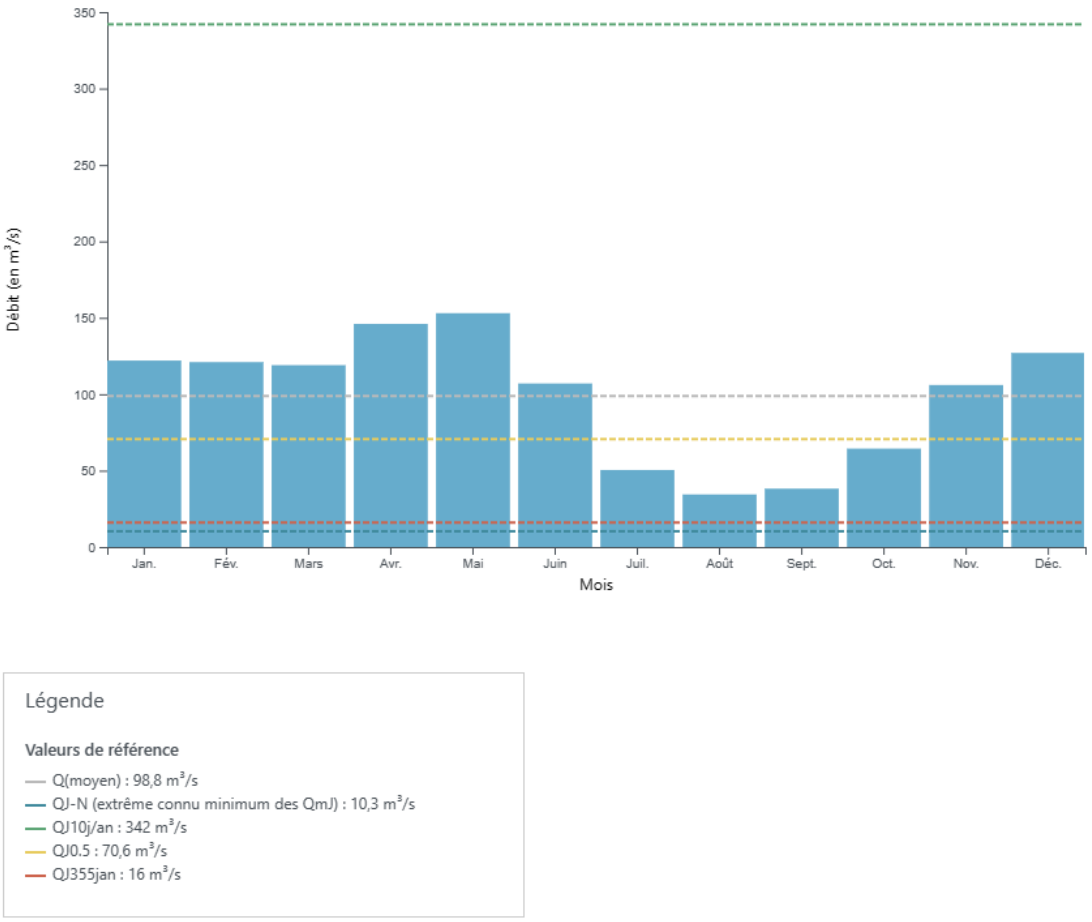


Figure 45 : débits moyens mensuels du Gave d'Oloron (source : Hydroportail)

Le Gave d'Oloron présente des fluctuations saisonnières de débit bien marquées. Les hautes eaux se caractérisent par un double sommet, le premier en décembre correspondant aux pluies de fin d'automne. En janvier on assiste à une légère baisse du débit qui se prolonge jusqu'au mois de mars, une part plus importante des précipitations étant retenue dans la montagne, sous forme de neige. Le second sommet se déroule au printemps, en avril et surtout en mai et correspond avant tout à la fonte des neiges. Dès le mois de juin, le débit baisse rapidement, jusqu'aux basses eaux (étiage) d'été qui ont lieu de juillet à septembre inclus, entraînant une baisse du débit mensuel moyen jusqu'au plancher au mois d'août.

Le tableau suivant donne les débits en basses eaux et lors des crues du Gave d'Oloron à la station d'Escos, sur la période 2013-2023.

Tableau 4 : débits de basses eaux et de crue sur le Gave d'Oloron (source : ISL)	
Paramètres	**Station HYDRO du Gave d'Oloron à Escos**
Débit d'étiage quinquennal ($QMNA_5$)	18 m^3/s
Débit de crue décennale	1 746 m^3/s
Débit de crue vicennale	1 980 m^3/s
Débit de crue cinquantennale	2 287 m^3/s
Débit de crue centennale	2 511 m^3/s
Maximum connu (06/10/92)	1 960 m^3/s

Les crues peuvent être très importantes comme il est de règle en territoire montagneux. Le débit instantané maximal enregistré à Escos a été de 1 960 m³ par seconde le 6 octobre 1992. En comparant cette valeur à l'échelle des débits de crues de la rivière, il apparaît que cette crue n'était même pas d'ordre vicennal et donc nullement exceptionnelle.

Le Gave d'Oloron est une rivière très abondante. La lame d'eau écoulée dans son bassin versant est de 1 308 mm annuellement, ce qui est plus ou moins quatre fois supérieur à la moyenne d'ensemble de la France tous bassins confondus, mais tout à fait normal comparé aux divers cours d'eau de la région occidentale des Pyrénées, généralement très abondants. Le débit spécifique (ou Qsp) atteint 40,2 litres/s/km² de bassin.

5.1.6.3 Nuisances actuelles

D'après le SIEAG, le Gave d'Oloron subit peu de pressions dans le secteur de Carresse-Cassaber.

Figure 46 : localisation des nuisances actuelles sur les eaux superficielles – ci-après

✓ Pollution industrielle et agricole

Le bassin versant en amont de la zone d'étude correspond presque à la totalité du bassin versant du Gave d'Oloron et intègre donc les bassins du Saison, des Gaves d'Aspe et d'Ossau au niveau desquels plusieurs sites industriels sont recensés, notamment au niveau des communes d'Oloron-Sainte-Marie, Arudy, Accous,… Certaines de ces industries sont à l'origine d'un rejet industriel dans le Gave. Sur la zone d'étude, l'activité industrielle reste peu développée et aucun établissement n'est à l'origine d'un rejet d'eau industrielle vers le Gave.

Par ailleurs, à l'échelle du bassin versant et notamment de la zone d'étude, l'activité agricole est particulièrement présente et bien développée. Le Gave d'Oloron subit des pressions de pollutions par les nitrates et phosphates utilisés dans le cadre de cette activité.

✓ Assainissement domestique

La plupart des communes du bassin versant du Gave d'Oloron dispose d'un réseau d'assainissement collectif aboutissant à une station d'épuration avant rejet vers le milieu récepteur. Le Gave d'Oloron constitue le milieu récepteur du rejet de certaines de ces stations. En amont de la zone d'étude on recense une quinzaine de stations d'épuration se rejetant dans le Gave d'Oloron, les plus proches étant celles de la commune de Castagnède et de Sauveterre de Béarn.

A hauteur des centres bourgs et des environs proches, la commune de Caresse Cassaber dispose d'un réseau d'assainissement collectif et d'une station d'épuration située entre les deux bourgs, au Nord-est de la RD 17.

Mise en service depuis 2003, cette station d'épuration présente une capacité nominale de 500 EH (Equivalent Habitant) et dispose d'un traitement biologique. Le rejet de cette installation se fait au niveau du Saleys.

Le méandre de Carresse Cassaber sur lequel se situe le projet de gravière n'est pas desservi par ce réseau communal d'eaux usées.

✓ Eaux pluviales

Aucun réseau de collecte des eaux pluviales n'est recensé sur la zone d'étude et plus précisément sur le méandre de Carresse Cassaber. Sur la plaine alluviale, les eaux pluviales s'infiltrent dans le sol ou ruissellement en direction des fossés existants puis du Gave d'Oloron ou du Saleys, suivant la topographie des terrains.

5.1.6.4 Usages de la ressource en eau superficielle

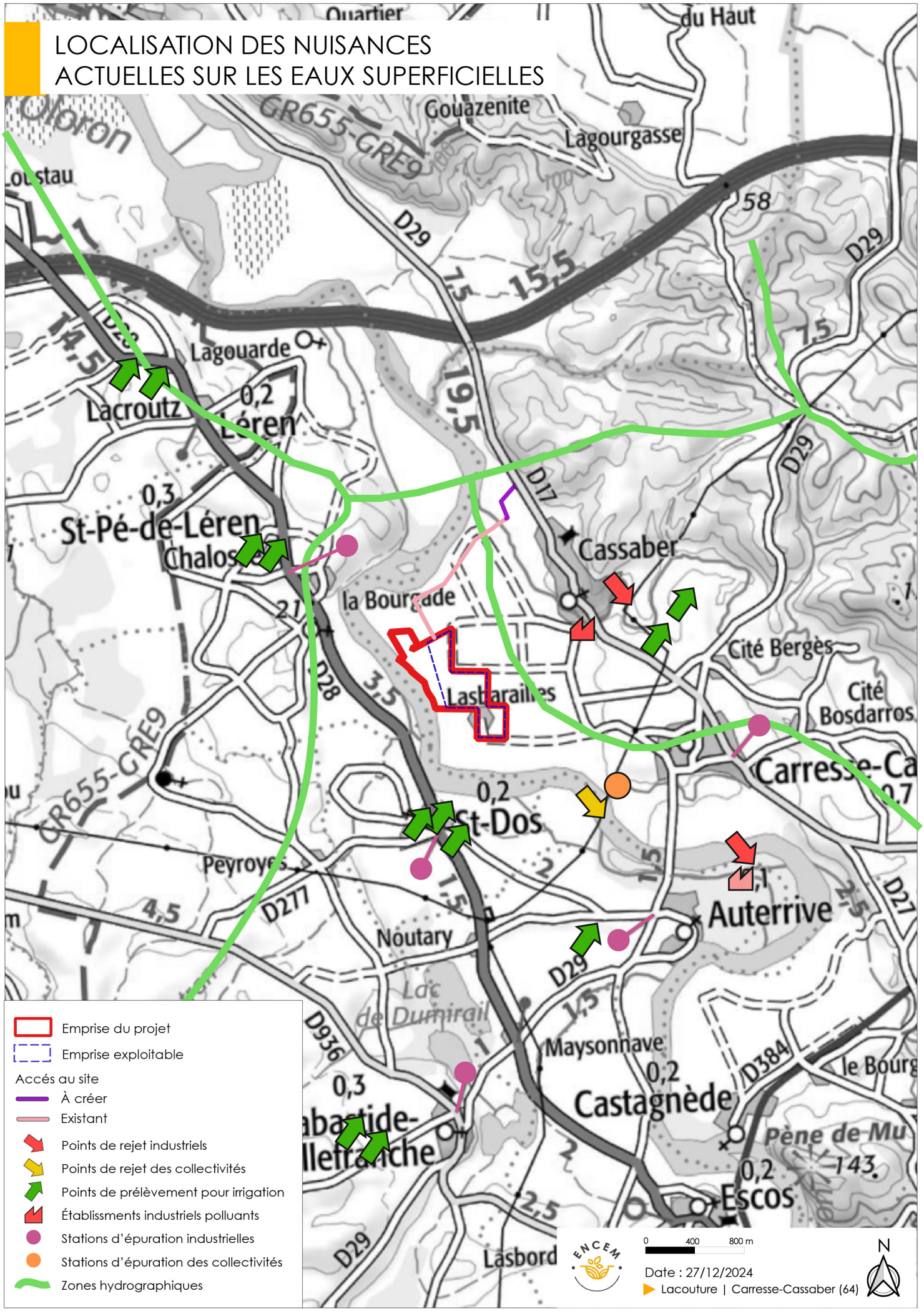
5.1.6.4.1 Irrigation

L'eau du Gave d'Oloron est utilisée pour l'irrigation des terres agricoles occupant la plaine alluviale et notamment au niveau du méandre de Carresse Cassaber où plusieurs ouvrages pompant directement dans le lit mineur du Gave ont été recensés.

5.1.6.4.2 Barrages hydroélectriques

Plusieurs centrales hydroélectriques sont recensées sur le bassin versant du Gave d'Oloron et notamment, d'amont en aval sur les communes de Laruns, Bielle, Arudy, Oloron-Sainte-Marie, Navarrenx et Sorde l'Abbaye. Ces ouvrages hydrauliques peuvent constituer des obstacles à la circulation des poissons, notamment celui de Sorde-l'Abbaye, à l'aval de la zone d'étude, qui pose des problèmes au passage des aloses et lamproies.

LOCALISATION DES NUISANCES ACTUELLES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES



- Emprise du projet
- Emprise exploitable

Accés au site
- À créer
- Existant

- Points de rejet industriels
- Points de rejet des collectivités
- Points de prélèvement pour irrigation
- Établissments industriels polluants
- Stations d'épuration industrielles
- Stations d'épuration des collectivités
- Zones hydrographiques

5.1.6.4.3 Zones de baignades et activités piscicoles

La présence de zones de baignade a été vérifiée via la consultation du site baignades.sante.gouv.fr, correspondant au site de baignade du ministère de la santé.

Aucune zone de baignade déclarée auprès du ministère de la santé n'est présente à proximité du site de Carresse-Cassaber.

Aucun parcours de pêche n'est recensé à proximité du site par la fédération de pêche des Pyrénées Atlantiques. Le parcours le plus proche correspond à celui de Salies-de-Béarn sur le Saleys, en amont du projet.

5.1.6.5 Masses d'eau et qualité des eaux superficielles

Les terrains de la gravière appartiennent à la zone hydrographique du Gave d'Oloron du confluent du Laclau (inclus) au confluent du Saleys.

Le tableau suivant liste les masses d'eau superficielle présentes dans notre aide d'étude éloignée et les objectifs de qualité à atteindre.

Tableau 5 : état des masses d'eau superficielle

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat de la masse d'eau	Objectifs de qualité
FRFR276	**Le Gave d'Oloron du confluent du Saison au confluent du Gave de Pau**	**Etat écologique moyen Bon état chimique**	**Bon état écologique : 2027 Bon état chimique : 2015**
FRFR455A	Le Saleys du confluent du Beygmau (inclus) au confluent du Gave d'Oloron	Etat écologique médiocre Bon état chimique	Bon état écologique : 2027 Bon état chimique : 2015
FRFR277A_9	Arriou de peyré	Etat écologique bon Bon état chimique	Bon état écologique : 2021 Bon état chimique : 2015
FRFR777_2	Le Baniou	Etat écologique moyen Bon état chimique	Bon état écologique : 2027 Bon état chimique : 2015

Sur la base des données de 2015-2016-2017 le Gave d'Oloron présente un état écologique « moyen » et un état physico-chimique « bon ».

2022-2027

		Indice de confiance
Etat écologique :	Moyen	Moyen
Origine :	Mesuré	

Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :

- 05202000 - Le Gave d'Oloron à Sorde l'Abbaye

		Indice de confiance
Etat chimique (avec ubiquistes) :	Bon	Moyen
Etat chimique (sans ubiquistes) :	Bon	
Origine :	Mesuré	

Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :

- 05202000 - Le Gave d'Oloron à Sorde l'Abbaye

Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station.
Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

Pressions de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2022-2027)

2022-2027

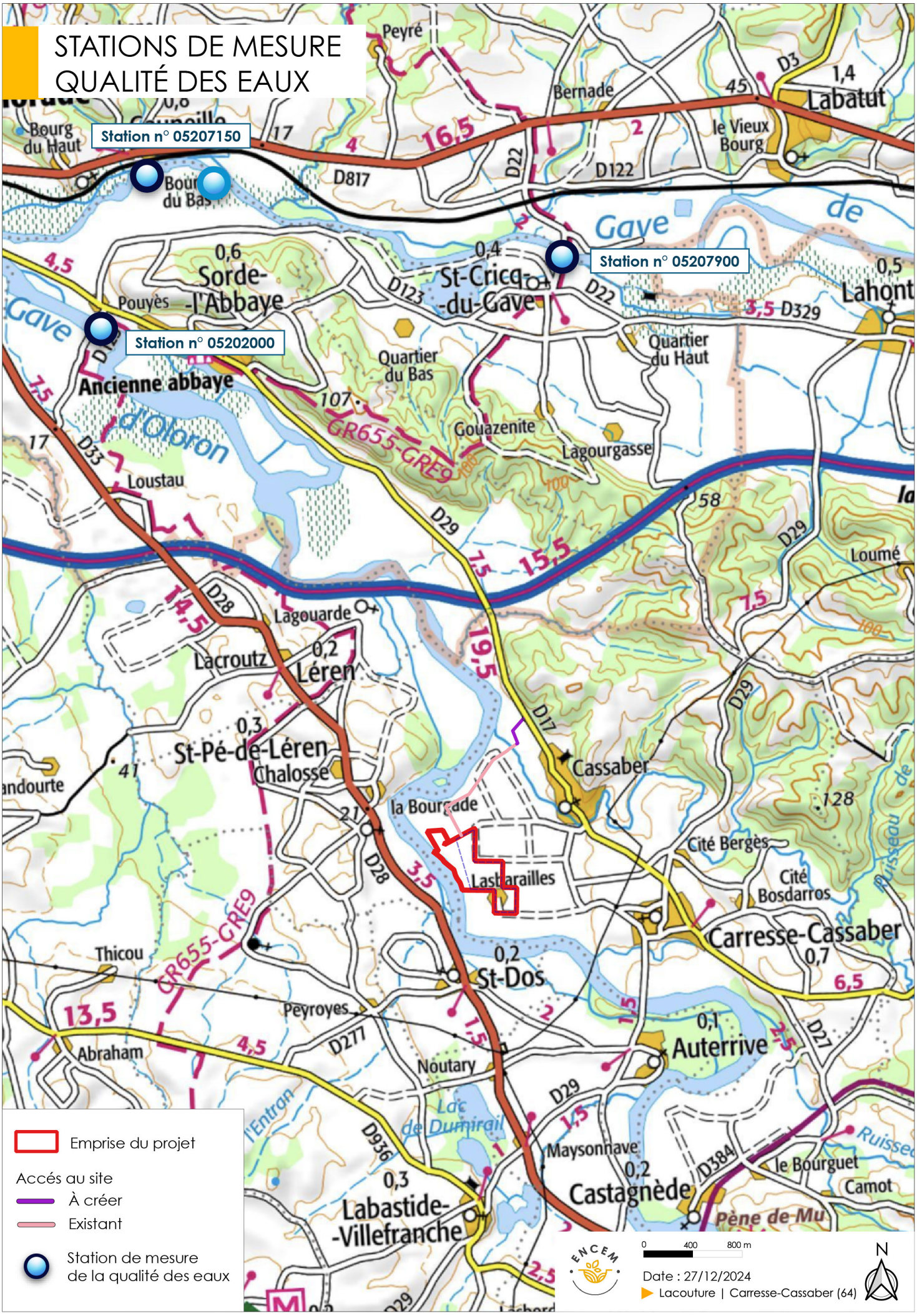
	Pressions
Pression ponctuelle :	
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives :	Non significative
Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants :	Non significative
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Non significative
Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Non significative
Pression par les pesticides :	Non significative
Prélèvements d'eau :	
Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP :	Non significative
Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels :	Non significative
Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation :	Non significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Modérée
Altération de l'hydrologie :	Modérée
Altération de la morphologie :	Minime

Figure 47 : état de la masse d'eau du Gave d'Oloron (source : SIEAG)

Une station de mesures de la qualité des eaux du Gave d'Oloron est présente à l'aval de notre aire d'étude, sur la commune de Sorde-l'Abbaye (station 05202000). La localisation de la station de mesure est présentée sur la figure ci-après.

Figure 48 : stations de mesure de la qualité des eaux superficielles – ci-après

STATIONS DE MESURE QUALITÉ DES EAUX



Les données collectées entre 2007 et 2021 sur le Gave d'Oloron (commune de Sorde-l'Abbaye) sont précisées sur la figure ci-dessous.

Indices	Seuils bon état	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ecologie																
Physico chimie																
Oxygène																
COD (mg/l)	≤ 7 mg/l	7.5	3.9	4.33	2.89	2.89	1.92	2.06	2.53	2.53	1.8	1.78	1.63	1.37	1.46	1.46
DBO5 (mg O2/l)	≤ 6 mg/l	3.2	2.5	2.5	1.9	1.9	2.1	2.1	2.1	1.1	1.1	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5
O2 Dissous (mg O2/l)	≥ 6 mg/l	9.1	9	8.78	8.6	8.6	8.5	8.3	8.3	8.39	8.4	8.5	8.5	8.5	8.4	8.4
Taux saturation O2 (%)	≥ 70%	89	92	92	92.4	92	91	91	91	92	92	92	91	91	93	93
Nutriments																
NH4+ (mg/l)	≤ 0,5 mg/l															
NO2- (mg/l)	≤ 0,3 mg/l	0.09	0.07	0.07	0.06	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.07	0.07	0.07	0.06	0.03	0.03
NO3- (mg/l)	≤ 50 mg/l	0.07	0.03	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Ptot (mg/l)	≤ 0,2 mg/l	5.7	5.4	5.55	5.11	5.11	4.32	4.32	4.42	4.49	4.49	4.49	3.58	4.08	4.18	4.22
PO4(3-) (mg/l)	≤ 0,5 mg/l	0.18	0.18	0.18	0.1	0.1	0.07	0.09	0.1	0.1	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04
Acidification		0.23	0.06	0.23	0.15	0.15	0.05	0.03	0.08	0.08	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04
pH min (U pH)	≥ 6 U pH															
pH max (U pH)	≤ 9 U pH	8.1	8	7.7	7.68	7.7	7.85	8	8.1	8.15	7.87	7.87	8	8	7.9	7.9
Température (°C)	≤ 25,5° (Eaux cyprinicoles)	8.3	8.5	8.4	8.4	8.3	8.3	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
Biologie		20.3	20.3	20.4	20.5	20	20	19.6	21	21	21.6	21.4	21.4	21.8	23.1	22
IBD 2007 (/20)	≥ 16.70															
IBMR (/20)	≥ 7.22															
IPR (/∞)	≤ 16	18.9	18.2	18.8	19.17	20	19.97	19.53	19.53	18.5	17.77	14.77	13.8	14.53	17.47	18.73
Polluants spécifiques							11.07	11.07	11.67	12.27	11.69	10.89	10.3	10.7	10.97	11.14
			13.19	13.19	13.19											
Chimie																

Figure 49 : évolution de l'état de la masse d'eau du Gave d'Oloron à Sorde-l'Abbaye (code station 05202000, source : SIEAG)

5.1.7 Qualité de l'air

En charge de la surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine, ATMO Nouvelle Aquitaine dispose d'un réseau de stations fixes implantées sur l'ensemble de la région afin de suivre en continu l'évolution des polluants réglementés

Il n'existe aucune station de mesures de la qualité de l'air à proximité des terrains de l'établissement DPL. La plus proche est localisée sur la commune de Dax (station de fond périurbaine). Cette station, distante de 25 km n'est pas considérée comme représentative de la qualité de l'air sur le secteur d'étude.

La commune est essentiellement rurale et caractérisée par les activités agricoles. On recense toutefois deux activités industrielles d'extraction et transformation de matériaux :

- ✓ L'entreprise ETEX Building Performance (exploitation d'une carrière de gypse, unité de traitement par concassage criblage et fabrication de chape liquide) ;
- ✓ La société CEMEX Granulats Sud-Ouest, dont les effets sur la qualité de l'air sont uniquement liés au fonctionnement des engins.

Outre les deux sites industriels mentionnés ci-avant, les principales causes vraisemblables de pollution de l'air restent la RD 17, où la circulation reste importante (cf. § 5.4.3.1, page 249). Rappelons toutefois que le site du projet est localisé sur la plaine agricole, en bordure du Gave d'Oloron et n'est pas à proximité immédiate de cet axe routier.

➔La qualité de l'air sur la zone d'étude peut être qualifiée de globalement bonne.

5.1.8 Odeurs

Aucune odeur particulière n'a été constatée dans les environs du projet. Le contexte est essentiellement rural. La plaine alluviale est vouée plus particulièrement à la culture plutôt qu'à l'élevage.

5.1.9 Risques majeurs naturels

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM, 2011) des Pyrénées-Atlantiques, la commune de Carresse-Cassaber est exposée à des phénomènes susceptibles de présenter un risque pour les biens et les personnes : « inondation par crue rapide» et « risque sismique ».

La commune de Carresse-Cassaber n'est pas riveraine d'un espace littoral et est éloignée des zones de montagne. Elle ne dispose pas de plan de prévention pour un quelconque risque naturel.

5.1.9.1 Risque inondation

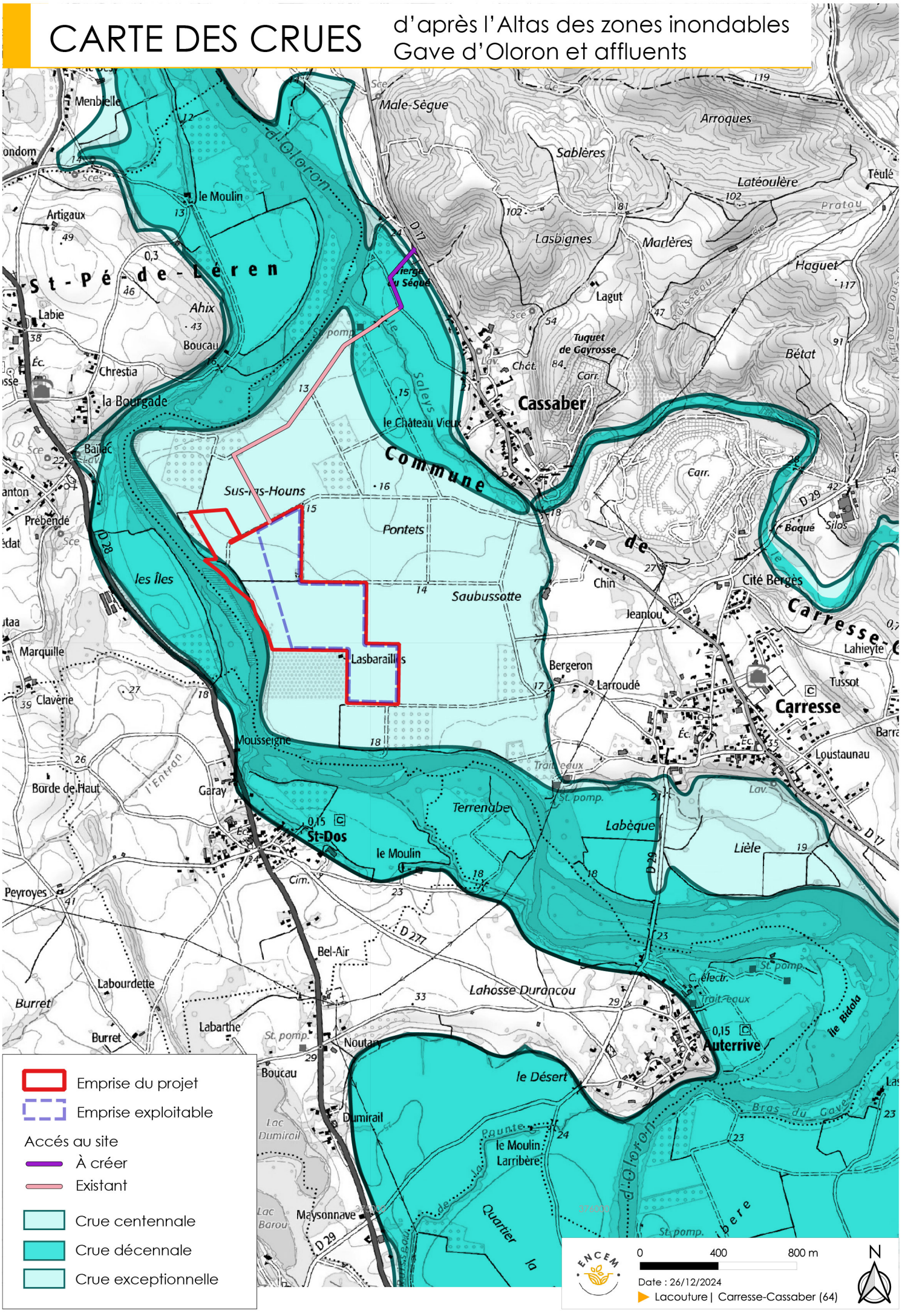
Ces inondations sont caractéristiques du Gave d'Oloron. En effet, ce dernier, par son bassin d'alimentation, dispose d'un débit spécifique très important (600 l/s/km² en crue décennale) ; ces crues sont les plus importantes en débit et les plus rapides et sont les plus redoutables en été et en automne.

La commune de Caresse Cassaber ne dispose pas d'une Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) délimitant les zones inondables sur le territoire communal. On se réfèrera à l'atlas des zones inondables (AZI) dont un extrait est présenté sur la figure ci-dessous.

Figure 50 : Carte des crues d'après l'Atlas des zones inondables « Gave d'Oloron et affluents « (source : DDTM64)

CARTE DES CRUES

d'après l'Altas des zones inondables
Gave d'Oloron et affluents



➔Situés dans le lit majeur du Gave d'Oloron, les terrains concernés par la gravière sont situés en zone inondable.

Une étude hydraulique et hydromorphologique du méandre de Carresse-Cassaber a été réalisée dans le cadre du précédent dossier, en 2012, par le bureau d'étude ISL. Cette étude, actualisée en 2022 et 2025 pour prendre en compte les dernières crues significatives de 2013, 2018 et 2021, est jointe en ANNEXE II.

L'ensemble du méandre de Caresse Cassaber situé au niveau de la première terrasse alluviale est situé en zone inondable. Ce méandre est protégé contre les inondations par une digue implantée le long du lit mineur, pour une période de retour d'environ 5 ans.

Le modèle numérique HECRAS2D réalisé a été activé pour la crue décennale (1 746 m^3/s) et centennale (2 511 m^3/s). Il met en évidence de nombreux débordements en lit majeur, incluant la zone de projet de gravière. Le modèle indique que le méandre de Carresse-Cassaber est susceptible d'être inondé tous les 5 ans en considérant le merlon en rive droite parfaitement fonctionnel, et environ tous les ans lorsque le merlon est rendu transparent hydrauliquement de par son mauvais état.

Le tableau en page suivante présente les simulations des premiers débordements constatés dans le méandre, les hauteurs et vitesses d'eau avec une digue fonctionnelle et non fonctionnelle, pour une crue centennale.

Le fait que le méandre ait été inondé durant les dernières crues récentes ne modifie pas la fréquence de submersion de ce dernier, qui repose sur la période de retour de la crue engendrant cette submersion. Bien que le méandre de Carresse-Cassaber ait été inondé fréquemment ces dernières années en raison de forts débits, ces crues importantes restent statistiquement peu fréquentes. Même si le méandre est inondé 5 fois en 10 ans, cela ne signifie pas que sa fréquence de submersion est biennale.

5.1.9.2 Risque sismique

Le Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique fixe le zonage sismique de la France.

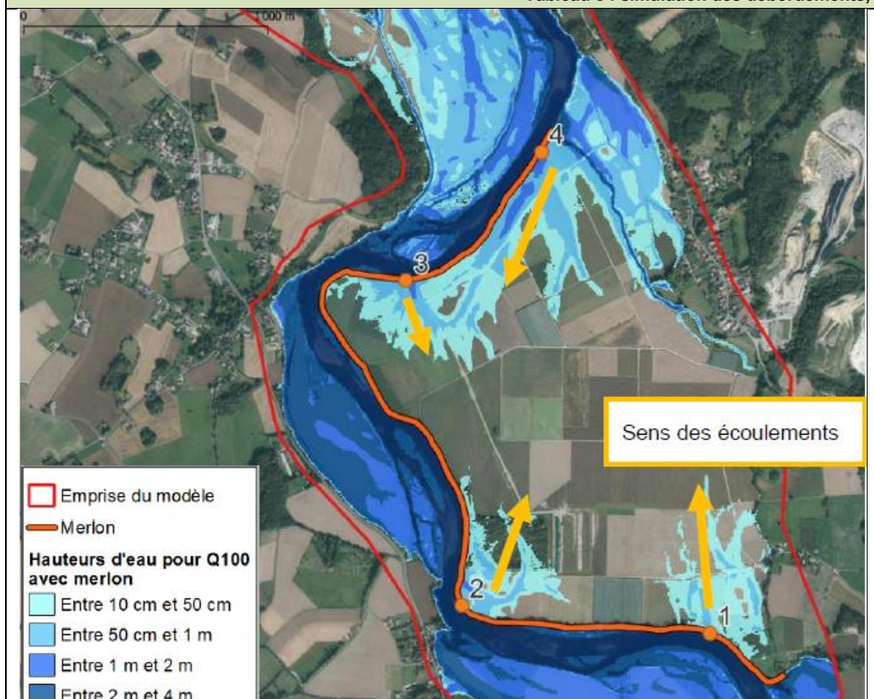
L'article R.563-4 du Code de l'environnement stipule que pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la classe dite « à risque normal », le territoire est divisé en cinq zones de sismicité croissante :

- ✓ Zone de sismicité 1 (très faible) ;
- ✓ Zone de sismicité 2 (faible) ;
- ✓ Zone de sismicité 3 (modérée) ;
- ✓ Zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- ✓ Zone de sismicité 5 (forte).

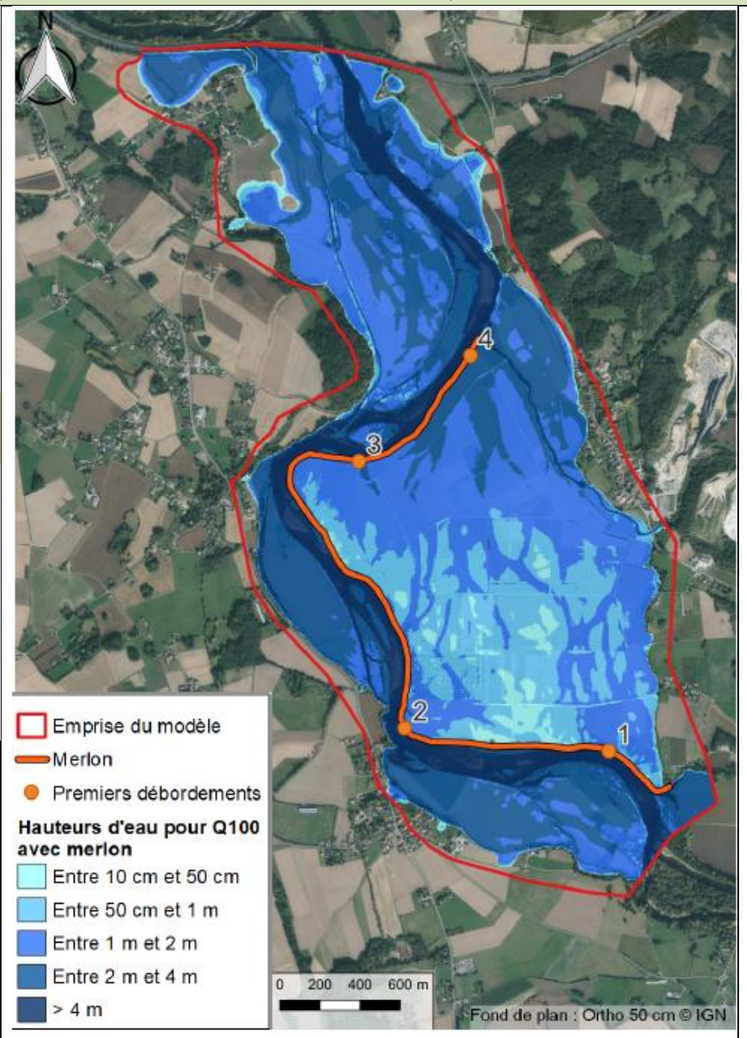
La répartition des communes entre ces zones est effectuée par le Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

➔La commune de Carresse-Cassaber est classée en « zone de sismicité 3 - modérée », tout comme les terrains de l'établissement.

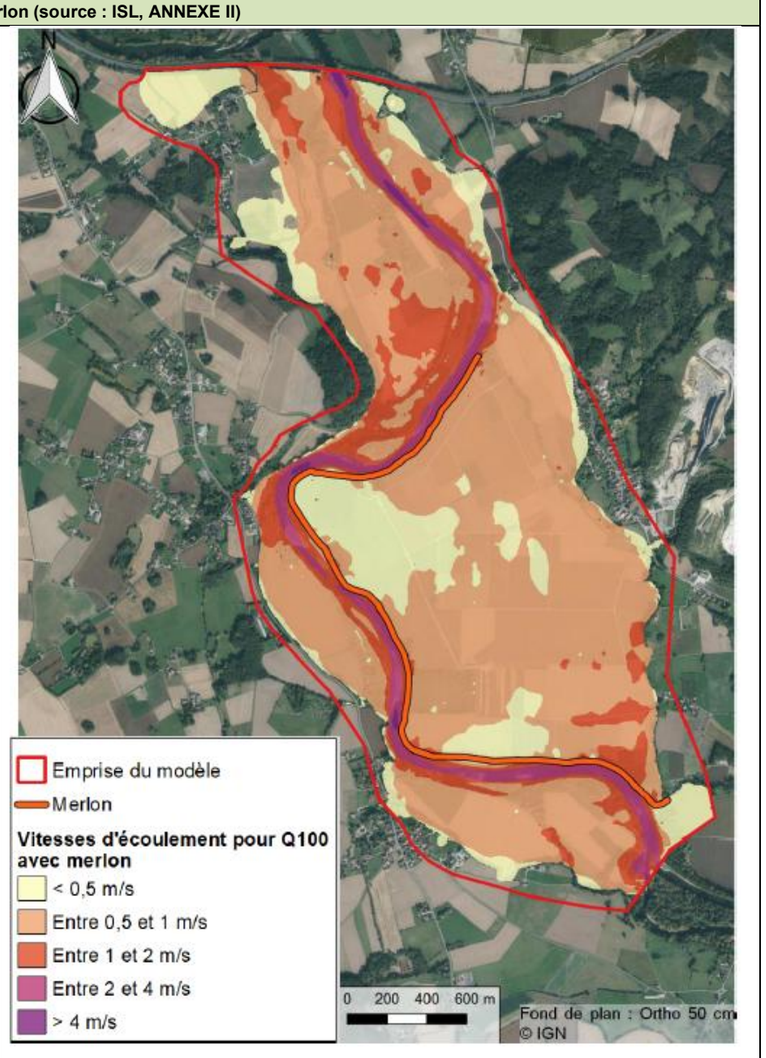
Tableau 6 : simulation des débordements, hauteurs et vitesses d'eau lors d'une crue centennale, avec et sans fonctionnalité du merlon (source : ISL, ANNEXE II)



Les débordements sur le méandre de Carresse-Cassaber ont lieu, pour la crue centennale, d'abord par l'aval, à la confluence avec le Saleys (point n°4), puis remontent vers l'amont. Un premier point de surverse du merlon apparait au point n°3. Les mêmes points de premiers débordements que pour la crue décennale sont identifiés, avec deux points de surverse à l'amont de la zone d'étude (points n°1 et n°2), environ une heure après ces premiers débordements à l'aval.

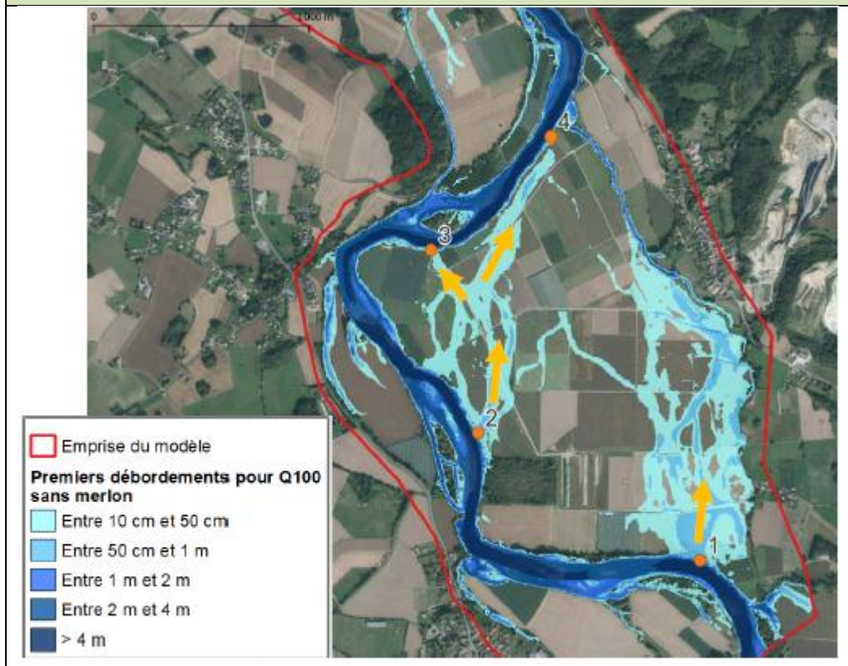


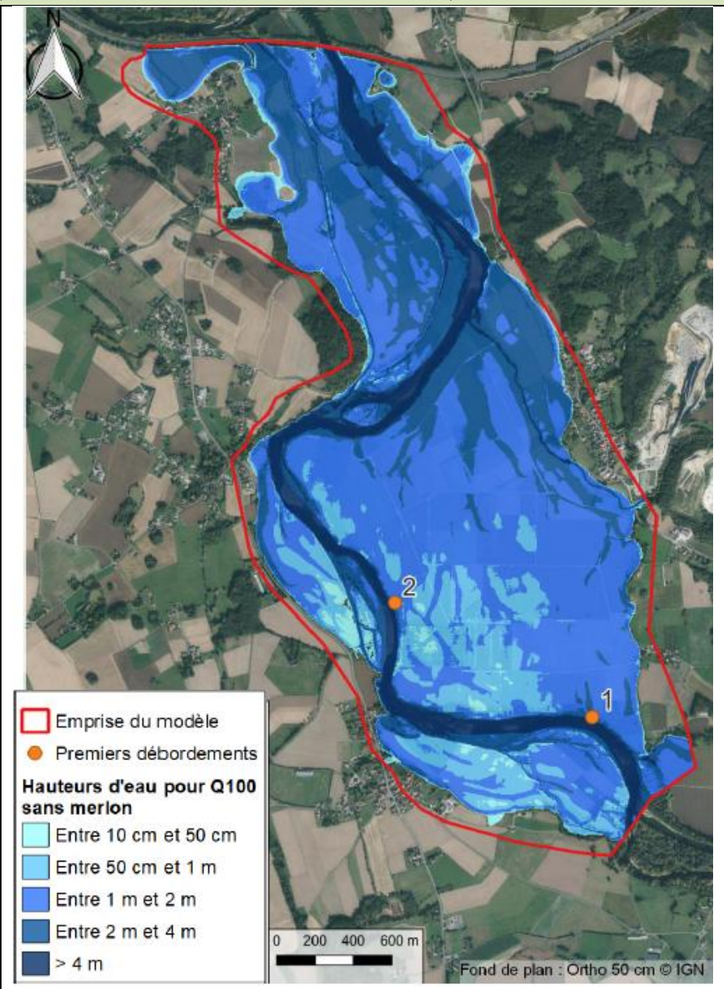
Tout le lit majeur encaissé est inondé, y compris la zone du projet de gravière, avec ici jusqu'à 1m60 d'eau dans cette zone.

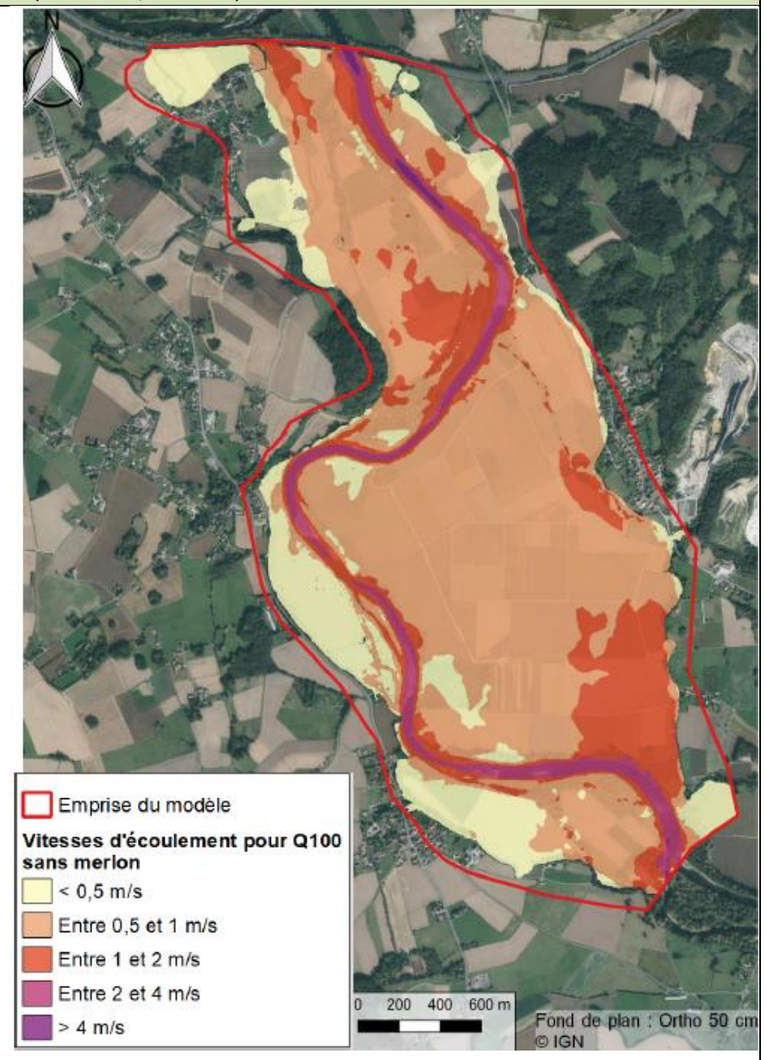


Les vitesses d'écoulement sont comprises entre 0,5 m/s et 1 m/s.

Tableau 6 : simulation des débordements, hauteurs et vitesses d'eau lors d'une crue centennale, avec et sans fonctionnalité du merlon (source : ISL, ANNEXE II)







Les débordements sur le méandre de Carresse-Cassaber ont lieu, pour la crue centennale, d'abord par l'amont (point n°1) puis au niveau de la zone de projet de gravière (point n°2). Les écoulements se propagent ensuite vers l'aval, et rejoignent le Gave d'Oloron aux points n°3 et n°4. D'autres points de débordement sur le linéaire étudié apparaissent ensuite, jusqu'à inonder tout le méandre de Carresse-Cassaber.	Tout le lit majeur encaissé est inondé, y compris la zone du projet de gravière, avec ici jusqu'à 1m90 d'eau dans cette zone.	Les vitesses d'écoulement sont comprises entre 0,5 m/s et 1 m/s.

5.1.9.3 Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol : effondrement, glissement, éboulement, coulée de boues, etc. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes.

➔ On recense dans le méandre de Carresse Cassaber un risque lié à l'érosion de berges au Nord de la carrière.

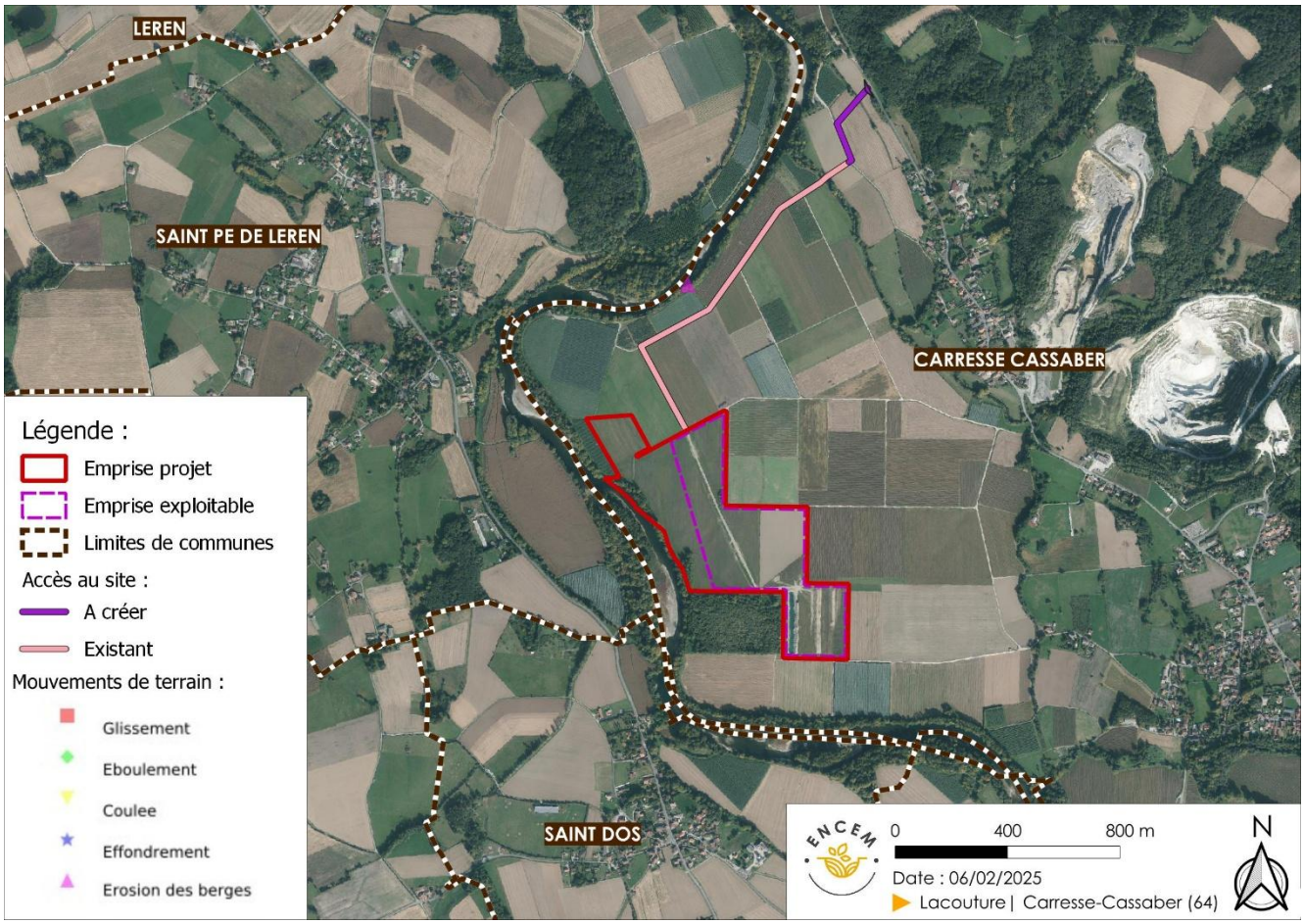


Figure 51 : exposition des terrains aux mouvements de terrain

5.1.9.4 Retrait-gonflement des argiles

La commune de Carresse-Cassaber est soumise au risque de retrait-gonflement des argiles.

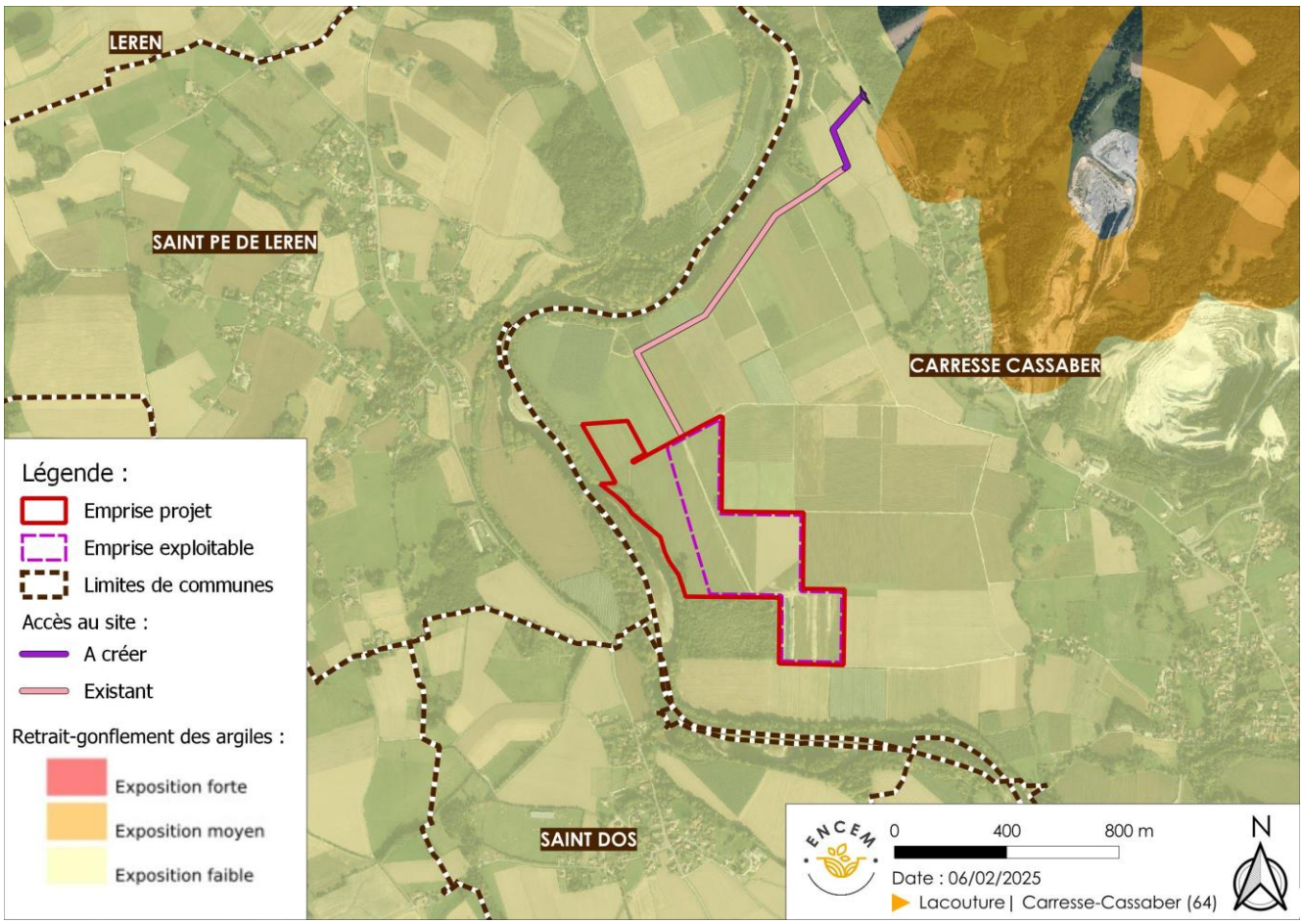


Figure 52 : exposition des terrains au retrait-gonflement des argiles

➔Les terrains de la carrière sont classés en «exposition faible » au risque de retrait-gonflement des argiles.

5.1.10 Evolutions probables du milieu physique : scénario de référence

➔En l'absence de mise en œuvre du projet, les contextes topographique, géologique, hydrogéologique et hydrographique ne seront pas modifiés dans le secteur d'étude.

Le réseau hydrographique et les bassins versants ne seraient pas modifiés en absence de projet.

➔**La qualité de l'air** de la commune pourrait évoluer en fonction du développement des activités sur la zone (fermeture ou ouverture d'établissements) et de la responsabilité des entreprises face aux rejets atmosphériques (recherche de performance industrielle visant la réduction des émissions atmosphériques dont les gaz à effet de serre).

➔A une échelle mondiale, nationale et régionale, **le climat est susceptible d'évoluer** ; les changements seront visibles à une échéance relativement courte.

Le rapport du Conseil Régional de la Nouvelle Aquitaine (Anticiper les changements climatiques en Nouvelle Aquitaine) indique en page 44 :

«*indépendamment du scénario d'émissions, à l'horizon 2050, le réchauffement en Nouvelle Aquitaine pourrait atteindre environ 1 degré par rapport à la fin du XXe siècle, soit un réchauffement deux fois plus rapide qu'au siècle dernier. Mais à l'horizon 2100, le réchauffement pourrait être jusqu'à 3 fois plus rapide avec le scénario du « laisser-faire » (RCP8.5) comparé au scénario le plus optimiste (RCP2.6). Cela se traduit par une augmentation du nombre de jours de fortes chaleurs suivant le même facteur (Figure 5). Les sécheresses agricoles seraient aussi beaucoup plus sévères avec le scénario RCP8.5 avec des conditions moyennes d'humidité du sol à la fin de ce siècle correspondant aux extrêmes les plus secs de la période actuelle. Avec le réchauffement, on s'attend aussi à une augmentation des extrêmes de pluies de quelques pour cents par degré de réchauffement supplémentaire. Par contre, en l'état actuel des connaissances, les simulations du climat futur de la Nouvelle-Aquitaine ne montrent pas d'évolution importante du risque de vents forts. »*

Les scientifiques prévoient des hivers davantage pluvieux et des périodes d'assecs plus prononcées en été. Les évènements pluvieux importants constitueront des évènements plus fréquents et plus marqués. Le risque de vents forts et tempête ne semble pas être amplifié.

➔Conséquences du changement climatique :

Le changement climatique pourrait accentuer le risque « inondation » dans le futur, sans lien avec la mise en œuvre ou non du projet.

Indépendamment de la mise en œuvre du projet, les périodes pluvieuses importantes auraient pour conséquence une remontée du niveau de la nappe souterraine.

➔Qualité des eaux superficielles

L'évolution de la qualité des eaux superficielles serait celle constatée lors de l'état initial. Avec ou sans projet, les programmes de gestion de la ressource devraient permettre de maintenir une eau de bonne qualité (objectif du SDAGE d'atteinte du Bon état à échéance 2015 ou 2027 pour l'état écologique de la masse d'eau Gave d'Oloron).

5.2 Paysage et patrimoine culturel

Source :
- Atlas du patrimoine

5.2.1 Analyse paysagère

L'analyse paysagère qui suit a pour objectifs de définir les grandes unités paysagères de la zone d'étude et d'évaluer la sensibilité des paysages en présence c'est-à-dire leur qualité, leur valeur patrimoniale et leur dynamique.

5.2.1.1 Contexte paysager

A l'échelle du département des Pyrénées-Atlantiques, le secteur d'étude appartient à la zone paysagère des "Gaves béarnais" qui descendent du piémont pyrénéen. Ce dernier constitue une zone de coteaux et de vallées que les Gaves élargissent en plaine. La zone d'étude s'insère au cœur de la plaine dessinée par le Gave d'Oloron avec, de part et d'autre, la présence de la zone de coteaux.



Figure 53: carte des paysages du département des Pyrénées-Atlantiques

Liés aux Gaves qui les ont dessinés, les paysages de coteaux présentent un foisonnement de collines, de buttes, de vallons, de plateaux, de plaines, cultivés ou forestiers. Ce sont des paysages de terroirs, source de diversité et d'attraits, nichés autour des bourgs, des villages, des hameaux, des fermes.

Les vallées des Gaves de Pau et d'Oloron sont suffisamment larges, ce qui a permis le développement de l'agriculture ainsi que l'implantation des agglomérations et des voies de communications.

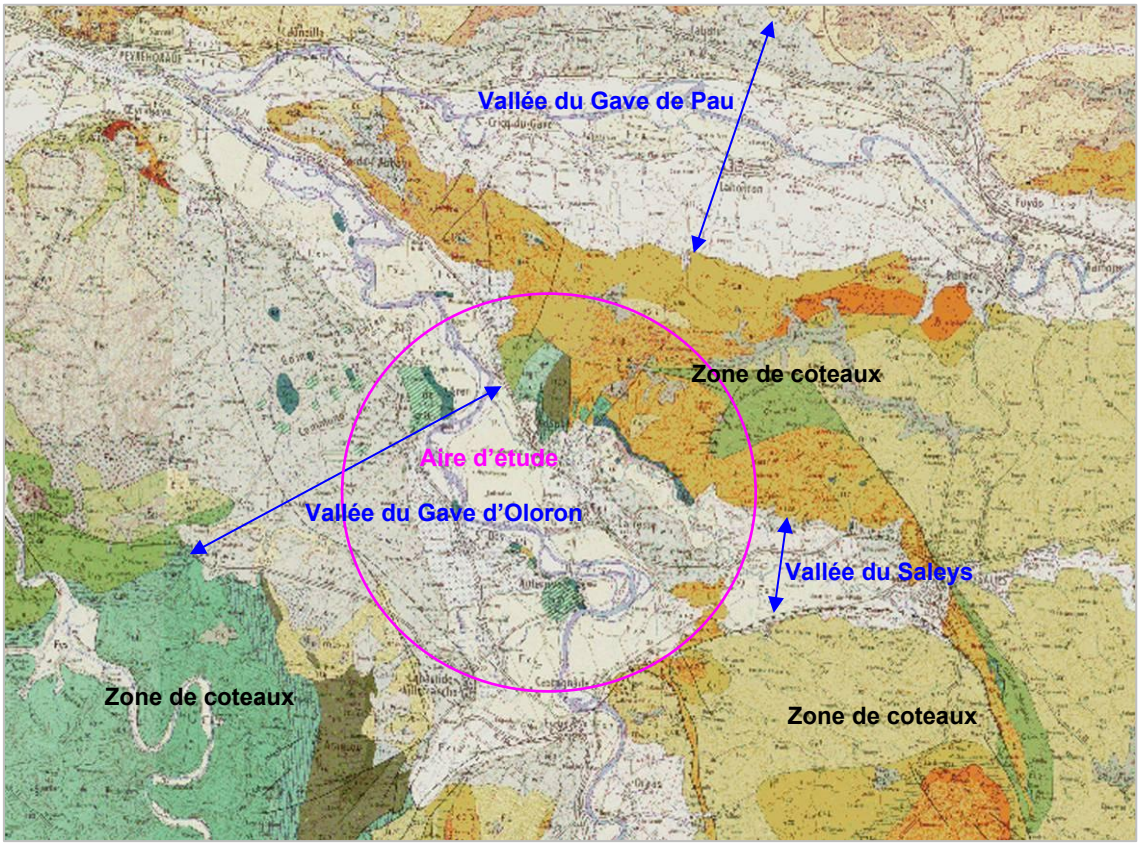


Figure 54 : analyse de la géomorphologie du territoire à partir de la carte géologique

La zone d'étude s'insère donc au cœur de la plaine alluviale du Gave d'Oloron, avec l'apparition en limite Nord-est de la zone des coteaux. Cette analyse reflète pleinement la description de la topographie communale réalisée au § 5.1.1 page 27.

5.2.1.2 Structures et composantes du paysage

5.2.1.2.1 Structures naturelles de la géomorphologie

A lecture des paragraphes précédents, il apparaît évident que le paysage ainsi que l'organisation de l'espace sur la zone d'étude restent plaqués sur les principales structures naturelles de la géomorphologie de la zone, on rappellera :

- ✓ Les **terrasses alluviales** étagées de part et d'autre du Gave d'Oloron qui présentent une topographie relativement calme et au niveau desquelles la présence humaine reste marquée : une première terrasse, la plus basse, entièrement vouée à l'activité agricole et une deuxième et troisième terrasse, plus élevées, sur lesquelles se sont implantées les bourgs, les habitations et les principales voies de communication ;
- ✓ Les **coteaux** de part et d'autre de la vallée du Gave d'Oloron qui présentent une topographie plus modelée et des altitudes plus élevées. La présence de ces coteaux est plus marquée en rive droite, dans la partie Nord-est de la zone d'étude. Ils constituent des milieux plus naturels, moins marqués par l'activité humaine : prairie et pâtures sur les terrains le plus plats et boisements sur les terrains les plus pentus.

Le site du projet de gravière occupe la plus basse terrasse alluviale, en rive droite du Gave d'Oloron-Sainte-Marie.

5.2.1.2.2 Réseau hydrographique

Comme présenté au §5.1.6.1 page 64, le **Gave d'Oloron** constitue le principal cours d'eau de la zone d'étude, à l'origine des structures naturelles présentées ci-dessus et de l'ambiance paysagère de la zone d'étude. A hauteur de la zone d'étude, le Gave d'Oloron constitue un élément du paysage imposant avec une largeur d'environ 60 m.

Il présente une orientation générale Sud-est/Nord-ouest et dessine un vaste méandre, nommé "méandre de Carresse-Cassaber", au niveau duquel se situent les terrains concernés par le présent projet de gravière.

5.2.1.2.3 Structures définies par les milieux naturels

Avec des terrasses alluviales sensiblement façonnées par l'Homme (activité agricole, habitat,…), les composantes du paysage définies par les milieux naturels restent limitées sur la zone d'étude ; il s'agit :

- ✓ Des **boisements associés au Gave d'Oloron** : il s'agit de boisements humides présents en bordure du Gave d'Oloron (ripisylve) qui constituent des éléments de diversité dans le paysage local. Ces boisements sont cantonnés sous la forme de "cordons" de faible largeur, les espaces du lit majeur ayant été transformés au profit de la mise en culture. Ils constituent cependant un bon écran visuel vis-à-vis de la carrière depuis la rive gauche du Gave ;
- ✓ De quelques **fourrés et friches humides** au niveau de la plaine alluviale. Ces formations restent très éparses, cantonnées à des parcelles en déprise ou laissées au repos ;
- ✓ Des **boisements de coteaux** : ces boisements essentiellement constitués de chênes occupent la plupart des versants pentus de la zone de coteaux. Ils constituent le plus souvent les espaces d'arrière-plan des vues prises depuis la plaine alluviale et donnent un caractère "naturel" à la zone d'étude.

5.2.1.2.4 Structures façonnées par l'Homme

Comme précisé ci-dessus, la vallée dessinée par le Gave d'Oloron est suffisamment large, ce qui a permis le développement de l'activité humaine (agriculture) ainsi que l'implantation des bourgs, de l'habitat et des voies de communication. Aussi, les composantes du paysage façonnées par l'Homme sont nombreuses sur la zone d'étude. Il s'agit :

- ✓ Des **parcelles agricoles** : au niveau du méandre de Carresse Cassaber, la plaine alluviale (1ère terrasse) est entièrement vouée à l'activité agricole, dominée par les cultures intensives de céréales (blé, maïs), d'oléo-protéagineux (Tournesol), de légumineuses (pois) et de fruits (kiwis). Ces vastes parcelles cultivées associées à une topographie quasi plane forment un paysage ouvert, aux vues lointaines, ponctué de rares haies. La diversité des cultures se traduit par une mosaïque de couleurs diversifiées, limitant toute sensation de monotonie.
- ✓ **Du bâti** : même si aucune habitation n'est recensée (à l'exception d'une ruine qui constitue une ancienne grange) sur la plaine alluviale en rive droite du Gave d'Oloron, au niveau du méandre de Carresse Cassaber, l'habitat reste relativement présent sur la zone d'étude. Cet habitat occupe les 2ème et 3ème terrasses alluviales et se fait sous forme de maisons individuelles regroupées au niveau des bourgs (Cassaber et Caresse en rive droite, Saint-Dos et St-Pé-de-Léren en rive gauche) ou de petits hameaux ("Jeantou", "Bergeron", "Larroudé", "la Bourgade", "Cité Bergès",…). On note également la présence d'un habitat un peu plus dispersé le long des principales voies de communication (RD 17, RD 28, RD 29).
- ✓ **Des voies de communication :** les principales voies de communication de la zone d'étude ont été implantées sur la deuxième terrasse, en situation de surplomb par rapport à la plaine alluviale. Ces voies de communication relient :
  - Sorde-l'Abbaye, Cassaber, Caresse puis Salies-de-Béarn pour la RD 17 ;
  - Carresse et Auterrive pour la RD29 ;
  - Auterrive à Saint-Dos pour la RD277 ;
  - Saint-Dos à Saint-Pé-de-Léren pour la RD28.

De largeur peu imposante, ces voies de communication s'insèrent pleinement dans le paysage local. Sur la plaine alluviale, on recense plusieurs chemins carrossables utilisés uniquement pour l'activité agricole ou l'accès au Gave (promeneurs, pêcheurs,…).

- ✓ Des **carrières** : deux carrières sont exploitées sur la commune de Carresse-Cassaber : une carrière de calcaire et une carrière de gypse. Situées au Nord-est de la zone d'étude, ces deux carrières, de par leur exploitation à ciel ouvert et de par l'importance de la surface exploitée, constituent deux éléments remarquables dans le paysage de la zone d'étude. Exploitées depuis plusieurs années, ces deux sites font partie intégrante du paysage local. La carrière de Cemex Granulats est située sur les coteaux (autour de 80 m NGF), tandis que la carrière d'ETEX Building Performance s'étend sur la 3ème terrasse alluvionnaire et une partie des coteaux.

5.2.1.3 Lecture paysagère in situ

5.2.1.3.1 Occupation du sol

La gravière et sa piste d'accès s'insèrent au sein de la vaste plaine agricole qui occupe le méandre de Carresse-Cassaber, dominée par des cultures intensives de céréales, de légumineuses et fruitières. Le site en lui-même constituait jusqu'en 2020 un espace de production ; il est aujourd'hui occupé par de vastes parcelles en culture dans sa partie Nord. La partie Sud, anciennement en exploitation, est occupée par un plan d'eau et des stockages de matériaux.

Excepté en limite Sud-ouest où les terrains sont bordés par un boisement relictuel puis la ripisylve associée au Gave d'Oloron, le site est entouré de vastes parcelles cultivées, également dédiées à l'activité agricole.

Figure 55 : occupation des sols sur l'aire d'étude rapprochée – ci-après

5.2.1.3.2 Relief

Comme déjà précisé au §5.1.1 en page 27, les terrains du projet présentent une topographie relativement plane avec une légère pente en direction du Nord-ouest : la cote amont des terrains du projet se situe aux environs de 17,90 m NGF et la cote aval des terrains du projet se situe autour de 15 m NGF (14,70 au point bas), soit une pente de l'ordre de 0,19% et une altitude moyenne des terrains du projet aux environs de 16 m NGF.

5.2.1.3.3 Interfaces

Les limites du site du projet de gravière ne sont pas définies par des éléments structurants du paysage ; elles ne donc pas à proprement parler visibles dans le paysage : elles se situent soit au niveau d'un chemin carrossable, soit entre deux parcelles de culture.

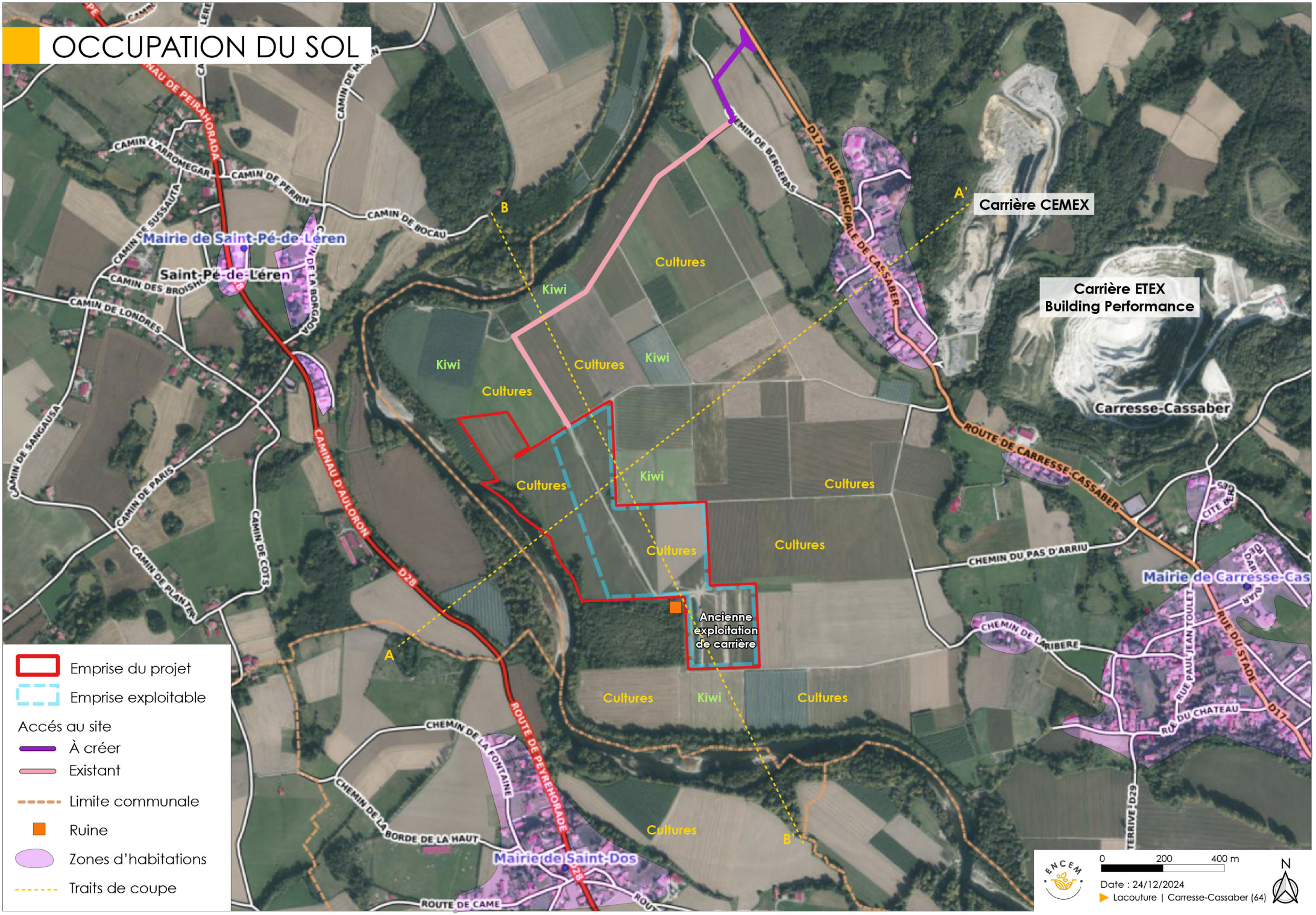
5.2.1.3.4 Points de vue depuis le site

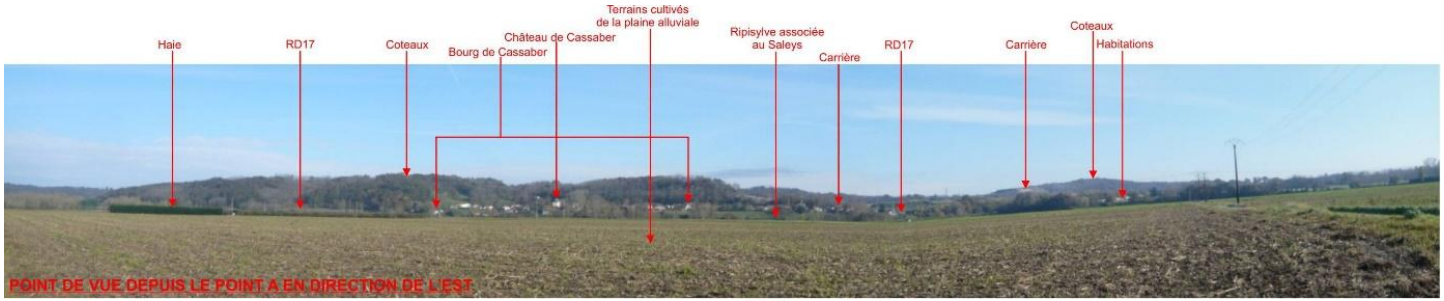
La topographie relativement plane de la plaine agricole couplée à la rareté des haies se traduit par un paysage relativement ouvert, avec notamment un point de vue dégagé en direction du Nord-est.

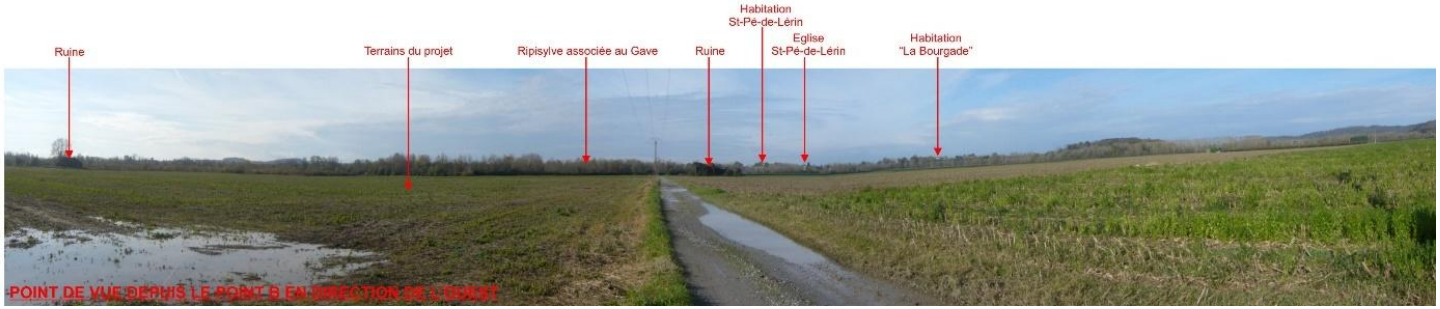
Depuis la gravière, l'observateur a une vue :

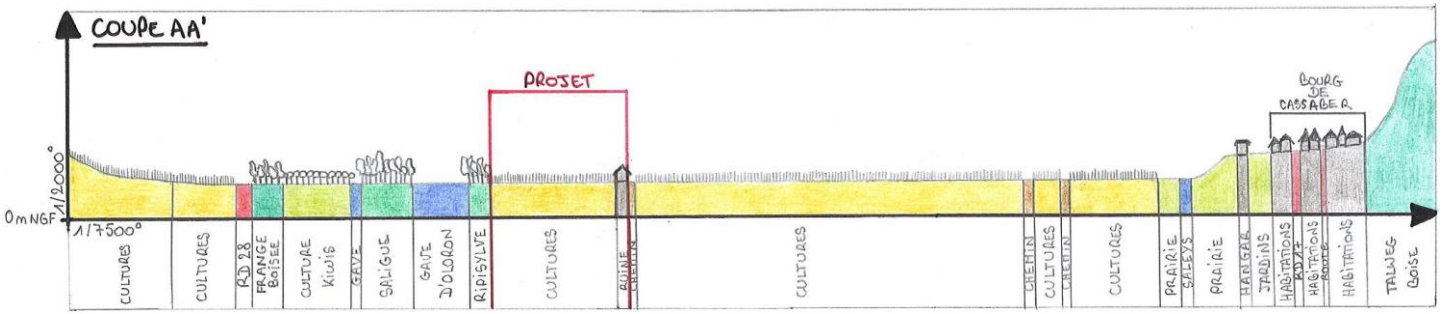
- ✓ En direction de l'Est :
  - au 1er plan, sur les parcelles en culture de la plaine alluviale (1ère terrasse à hauteur du site) ;
  - au 2nd plan, sur quelques habitations du bourg de Cassaber et le long de la RD 17 que l'on devine par endroits ;
  - au dernier plan sur les coteaux boisés, avec des altitudes plus élevées. On y devine l'exploitation des deux carrières existantes.
- ✓ En direction de l'Ouest :
  - au 1er plan, sur les terrains du site du projet et au-delà la ripisylve qui borde le Gave d'Oloron. Cette ripisylve constitue un écran visuel et limite les points de vue depuis le site du projet en direction de l'Ouest.
  - au 2nd plan, en raison de quelques trouées dans la ripisylve, sur certaines habitations et sur l'Eglise du bourg de St-Pé-de-Léren ;
  - en arrière-plan, sur des terrains en situation de surplomb (coteaux) et sur deux habitations au lieu-dit "La Bourgade » ;
  - au dernier plan les coteaux boisés, avec des altitudes plus élevées.

La figure en page suivante reprend l'occupation des sols au niveau de l'aire d'étude rapprochée et met en évidence les points de vue observables depuis la gravière.


OCCUPATION DU SOL
Carrière CEMEX
Carrière ETEX
Building Performance
Carresse-Cassaber
Mairie de Saint-Pé-de-Léren
Saint-Pé-de-Léren
Mairie de Carresse-Cas
Mairie de Saint-Dos
Ancienne exploitation de carrière
A
A'
B
B'
Cultures
Kiwi
CAMINAU D'AULORON
ROUTE DE PEYREHORADE
ROUTE DE CARRESSE-CASSABER
D17 RUE PRINCIPALE DE CASSABER
CHEMIN DE BERGERAS
CAMIN L'ARROMEGAR
CAMIN DE PERRIN
CAMIN DE BOCAU
CAMIN DE SUSSAUTA
CAMIN DES BROISH
CAMIN DE LONDRES
CAMIN DE SANGAUSA
CAMIN DE PARIS
CAMIN DE PLANTER
CAMIN DE COTS
CHEMIN DU PAS D'ARRIU
CHEMIN DE LARIBERE
RUE PAUL JEAN TOULET
RUE DU STADE
RUE DU CHATEAU
CHEMIN DE LA FONTAINE
CHEMIN DE LA BORDE DE LA HAUT
ROUTE DE CAME
TERRIVE D29
Emprise du projet
Emprise exploitable
Accés au site
À créer
Existant
Limite communale
Ruine
Zones d'habitations
Traits de coupe
0
200
400 m
N
Date : 24/12/2024
Lacouture | Carresse-Cassaber (64)







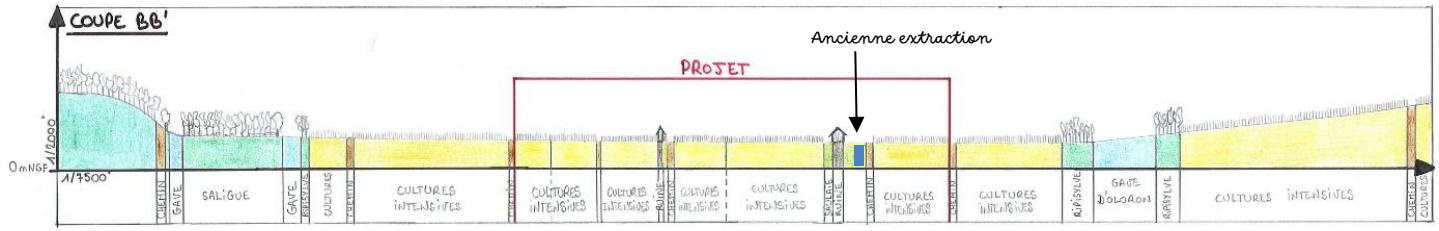


Figure 56 : Coupes

5.2.1.4 Analyse de la perception visuelle du site

L'analyse de la perception visuelle des terrains de la gravière et de son accès à créer a été menée selon les critères suivants :

- ✓ Le mode de perception : statique ou dynamique ;
- ✓ L'éloignement par rapport au site ;
- ✓ L'angle de vue de l'observateur : vue plongeante ou rasante ;
- ✓ La présence ou l'absence d'obstacles : massifs boisés, bâtiments, topographie.

L'organisation géomorphologique de la zone d'étude, en terrasses étagées de part et d'autre du Gave d'Oloron, laissent apparaître différents points de vue sur le site du projet, notamment depuis la rive droite du Gave mais également quelques points depuis la rive gauche.

Remarque importante : l'analyse de la perception visuelle du site a été menée en période hivernale, soit en situation majorante d'un point de vue perceptif puisqu'en hiver la végétation et les arbres, qui peuvent constituer des écrans visuels intéressants, sont dépourvus de feuilles.

5.2.1.4.1 Perception depuis la rive droite

L'organisation de la rive droite (terrasses étagées) associée à la topographie relativement plane de la plaine agricole et la rareté d'écrans visuels (haie, bâtiment ou volume imposant) définit différents points de vue identifiables :

- ✓ **Depuis la lignée d'habitations du bourg de Cassaber** (cf. points de vue n°1 et 2 ci-après) : ces habitations sont situées sur le talus qui sépare la première terrasse alluviale de la seconde et se situent donc en hauteur par rapport aux terrains de la plaine. Cependant, la distance importante qui sépare ces habitations des terrains du projet de carrière (+ de 900 m) limite la perception du site à exploiter. L'angle de vue reste relativement "écrasé", ne permettant pas une vision distincte des terrains du projet. La piste d'accès à créer pourra quant à elle être quelque peu visible depuis les habitations situées les plus au Nord.
- ✓ **Depuis les habitations situées sur les hauteurs du bourg de Cassaber** : situées plus en hauteur que les habitations précédentes, elles ont une vue plus dégagée sur la plaine alluviale avec un angle de vue moins "écrasé". Depuis ces habitations, les terrains du projet dont sa piste d'accès à créer restent perceptibles en arrière-plan, mais, étant donné la distance qui sépare les terrains de ces habitations (entre 500 m et 1 km), l'œil nu de l'observateur ne permet pas une distinction précise des terrains du projet.
- ✓ **Depuis la RD 17** : cette voie traverse le bourg de Cassaber et dessert l'accès à la plaine alluviale. Cette voie est implantée sur la deuxième terrasse alluviale et donc en hauteur par rapport aux terrains de la plaine. Aussi, les usagers de cette voie peuvent voir à différentes reprises les terrains du projet de carrière et la piste d'accès en projet. Les principaux points de vue depuis la RD 17 sont les suivants :
  - en arrivant de Sorde-l'Abbaye, juste avant d'entrer dans le bourg de Cassaber ;
  - à hauteur du bourg lorsque des trouées dans la lignée d'habitations le permettent ;
  - à la sortie du bourg de Cassaber, à hauteur de l'accès à la plaine agricole (cf. point de vue n°3 ci-après).

Cependant, depuis ces points, étant donné la distance importante des terrains du projet de carrière couplée à la mobilité de l'observateur sur la RD, les terrains du projet de carrière restent difficilement identifiables. L'entrée du nouvel accès depuis la RD 17 sera visible depuis cette dernière.

- ✓ **Depuis le haut des coteaux situé en arrière plans** : présentant les altitudes les plus hautes, les coteaux dominent la zone d'étude offrant quelques points de vue sur la plaine alluviale. Cependant, ces sommets étant principalement recouverts de boisements, il n'existe pas de points de vue directs sur le site ;
- ✓ **Depuis les habitations et hameaux situés entre la plaine alluviale et le bourg de Carresse** (cf. points de vue n°4 et 5 ci-après) : les points de vue depuis cette zone sont extrêmement limités, uniquement liés à des trouées dans la ripisylve bordant le fossé qui rejoint le Saleys.

5.2.1.4.2 Perception depuis la rive gauche

La présence de la ripisylve en bordure du Gave d'Oloron constitue un écran visuel et limite considérablement les points du vue sur le site du projet depuis la rive gauche. Quelques points de vue, sur les terrains les plus en hauteur ou à hauteur de trouées dans la ripisylve, ont quand même été recensés :

- ✓ **Depuis la RD 28** (cf. point de vue n°7 ci-après) : sur le tronçon entre le bourg de Saint-Dos et le bourg de Saint-Pé-de-Léren, les terrains du site du projet de carrière sont visibles de manière très ponctuelle, au niveau des tronçons les plus en hauteur ou au niveau de trouées dans la ripisylve.
- ✓ **Depuis les habitations situées entre la RD28 et le Gave à hauteur du bourg de Saint-Pé-de-Léren** : ces habitations ne sont pas forcément situées en hauteur par rapport à la plaine alluviale mais de larges trouées dans la ripisylve permettent une vision ponctuelle sur les terrains du projet de carrière.
- ✓ **Depuis les habitations situées sur les hauteurs du bourg de St-Pé-de-Léren :** ces habitations sont situées au-dessus de l'Eglise du bourg et ont une vue directe sur la plaine alluviale en rive droite.
- ✓ **Depuis les habitations des lieux-dits "La Bourgade" et "Chrestia"** (cf. point de vue n°6 ci-après) : en situation de surplomb par rapport au Gave d'Oloron, les premières habitations ont vue sur la plaine alluviale en rive droite et de ce fait sur les terrains de la carrière.

La future piste d'accès reste quant à elle non visible depuis la rive gauche.

5.2.1.4.3 Perception du site en périodes printanière et estivale

Une deuxième analyse de la perception visuelle du site a été menée en mai 2013, période à laquelle la végétation est suffisamment développée. Suite à cette analyse, nous constatons la présence d'écrans visuels efficaces constitués par :

- ✓ La ripisylve qui borde le Saleys qui limite la perception du site et de son accès depuis les habitations du bourg de Cassaber ;
- ✓ La ripisylve qui borde le Gave d'Oloron qui supprime la majeure partie des points de vue identifiés depuis la rive gauche ;
- ✓ La lignée d'arbres et de végétation qui borde la plaine agricole à l'Est. Cette lignée de végétation supprime tous les points de vue depuis l'Est.

Aussi, en période printanière et estivale, les points de vue sur le site sont grandement diminués grâce à la végétation existante. Les terrains du projet restent perceptibles depuis les points suivants :

- ✓ **Depuis les habitations situées sur les hauteurs du bourg de Cassaber** : situées plus en hauteur, ces habitations ne bénéficient pas de l'écran visuel constitué par la ripisylve du Saleys. On rappellera que depuis ces habitations, les terrains du projet (carrière et voie d'accès) restent perceptibles en arrière-plan, mais, étant donné la distance qui sépare les terrains de ces habitations (entre 500 m et 1 km), l'œil nu de l'observateur ne permet pas une distinction précise des terrains du projet ;
- ✓ **Depuis la RD 17,** juste avant d'entrer dans le bourg de Cassaber, puis en sortie du bourg au niveau de l'accès à la plaine alluviale. Cependant, depuis ces points, étant donné la distance importante des terrains du projet de carrière couplée à la mobilité de l'observateur sur la RD, les terrains restent difficilement identifiables. L'entrée du nouvel accès depuis la RD 17 sera visible depuis cette dernière.
- ✓ **En rive gauche, depuis les habitations du lieu-dit "La Bourgade" et "Chrestia" :** en situation de surplomb par rapport au Gave d'Oloron, les premières habitations ont vue directe sur la plaine alluviale en rive droite et de ce fait sur les terrains du projet de carrière. Cette vue reste limitée à quelques trouées dans la végétation existante.

La carte présentée page suivante présente les différents points de vue sur la gravière. Cette carte est agrémentée de photos prises à partir de certains points de vue.

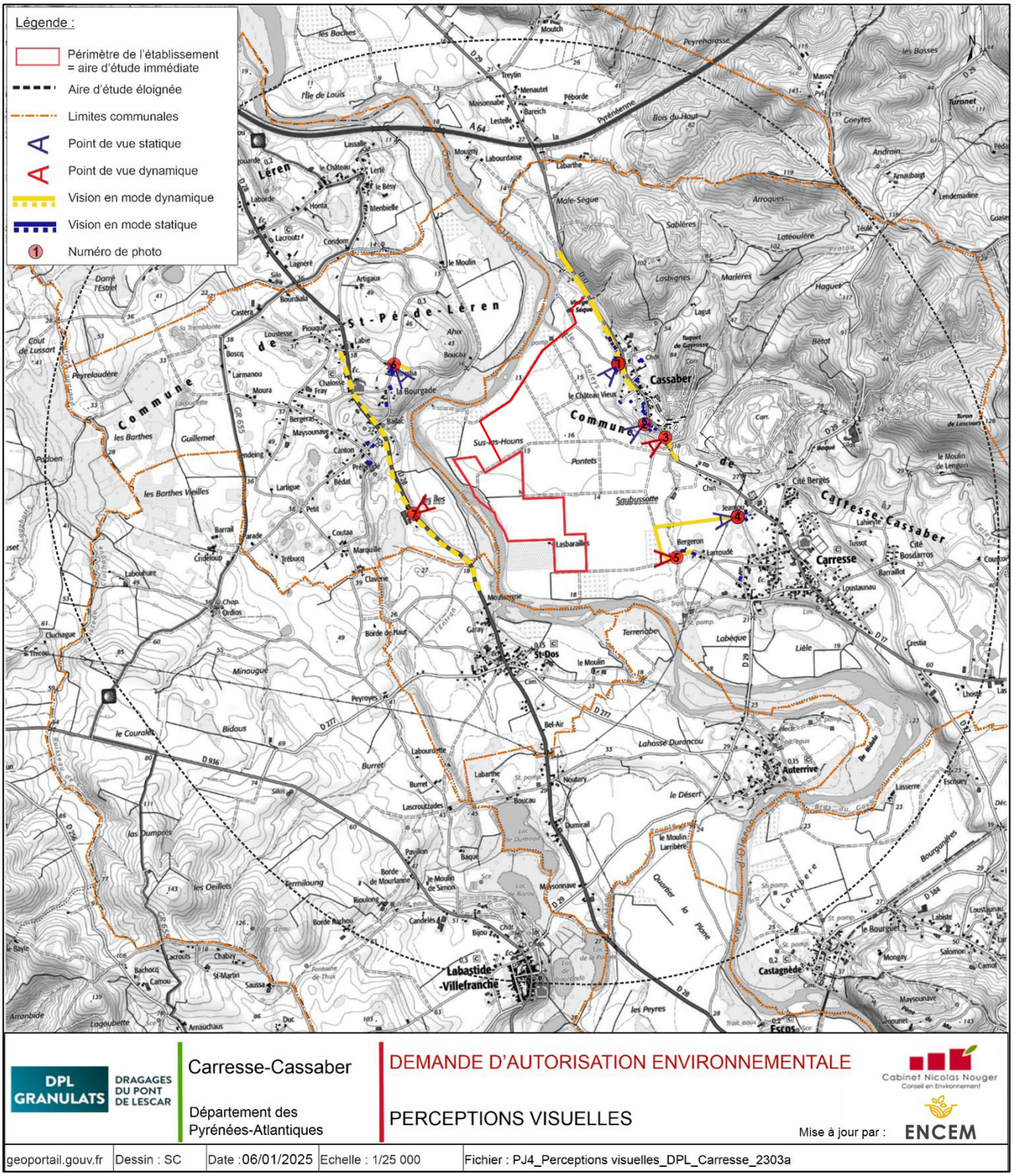


Figure 57: points de vue identifiés sur le site de gravière



Figure 58 : points de vue Nord-est



Figure 59 : points de vue Est et Nord-ouest

5.2.2 Patrimoine culturel, archéologique et historique

5.2.2.1 Patrimoine naturel, culturel, immatériel

La Loi du 2 mai 1930 intégrée dans les articles L 341-1 à L 341-22 du Code de l'environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un « intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire ». Il existe deux niveaux de protection :

- ✓ Le « classement » est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale (préfectoral ou ministériel en fonction de la nature des travaux). En site classé, le camping et le caravaning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits ;
- ✓ L' « inscription » à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.

➔La commune de Carresse-Cassaber compte un site inscrit : Gaves de Pau et d'Oloron (Cf. Figure 61 en page suivante).

5.2.2.2 Monuments historiques

D'après la base de données "Mérimée" mise en ligne par le Ministère de la Culture, un seul édifice est inscrit à l'Inventaire des Monuments Historiques sur la commune de Carresse-Cassaber : il s'agit du Château de Cassaber également appelé Château Lassalle, situé 1 km au Nord-Est du projet. Ce château a été inscrit à l'Inventaire supplémentaire des Monuments Historiques par arrêté en date du 16/11/2010.



Figure 60 : château de Cassaber

Selon les données fournies par la DRAC Aquitaine, la Seigneurie de Cassaber est mentionnée depuis le XVème siècle. Elle est achetée en 1962 par Zacharie de Laffitte, noble protestant, qui fait construire l'édifice actuel. Le bâtiment en L, composé d'une aile Nord et d'une aile Est perpendiculaire à la précédente, a été agrandi à l'Est ultérieurement d'un nouveau corps de logis puis, au XIXème siècle d'un pavillon abritant les commodités. La majeure partie des ouvertures, agrémentées de croisées de pierre, remontent au XVIIème siècle. A l'intérieur plusieurs pièces conservent un intéressant décor, soit

du XVIIème siècle, soit remanié au XVIIIème siècle. A quelques distances du côté Sud, d'importants communs attestent que l'ancienne abbaye laïque dirigeait jadis un vaste domaine agricole.

Ce Monument Inscrit génère un périmètre de protection de rayon égal à 500 m, destiné à protéger les abords de l'édifice tel que défini par la Loi de 1913 sur les Monuments Historiques.

CARTE DU PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL PROTÉGÉ

Gaves de pau et d'oloron

Château de
La Salle de Cassaber

Chapelle d'Ordios

Domaine du Château Bijou

Emprise du projet
Emprise exploitable
Accés au site
À créer
Existant
Site classé ou inscrit
Monument historique et périmètre de protection

0 500 m
N
Date : 26/12/2024
Lacouture | Carresse-Cassaber (64)

A l'intérieur de ce périmètre, il appartient à l'Architecte des Bâtiments de France de veiller à la qualité des projets de travaux, des aménagements prévus, veiller à la bonne insertion (architecture, gabarit, volumétrie) de toute nouvelle construction aux abords du monument considéré.

A l'intérieur de ce périmètre, il doit en outre apprécier si l'intervention envisagée (travaux, constructions neuves,..) sur le monument protégé est ou non visible ensemble d'un point quelque de l'espace public, ou l'un depuis l'autre ; si tel est le cas il y a covisibilité.

Situés au plus proche à 1 km au Sud-ouest du Château de Cassaber, les terrains du projet n'appartiennent pas au rayon de protection de 500 m défini autour de ce Monument Historique.

Cependant, les terrains du projet restent situés dans le champ de visibilité du Château de Cassaber et vice versa. Implanté aux environs de 25 m NGF, le Château de Cassaber se situe en hauteur par rapport aux terrains du projet (16 m NGF), bénéficiant d'une vue sur la plaine alluviale. Depuis le château, les terrains du projet restent perceptibles au loin, en arrière-plan mais, étant donné la distance qui sépare le projet du Château, l'œil nu de l'observateur ne permet pas une distinction précise des terrains considérés. De plus, on précisera que les terrains du projet sont perceptibles uniquement depuis les fenêtres du 1er et 2ème étage du Château. Depuis le rez-de-chaussée et le parc qui entoure le château, les terrains du projet ne sont pas perceptibles étant donné la présence de végétation et d'une haute clôture qui entoure toute le domaine, assurant un écran visuel efficace.

➔Les terrains du site de gravière ne sont soumis à aucune servitude au titre de la protection des monuments historiques (Cf. Figure 61 ci-dessous).

Un enjeu de visibilité directe depuis le monument historique inscrit du château de Cassaber a été identifié sur le projet. Son impact sera qualifié dans le chapitre « Impacts du projet et mesures ».

Figure 61 : localisation des édifices et sites protégés (source : atlas des patrimoines) – ci-avant

5.2.2.3 Sites archéologiques

La DRAC – Service Régional de l'Archéologie – a été consultée dans le cadre de cette étude.

« Si aucun site n'est recensé à ce jour dans l'emprise du projet, celle-ci n'en est pas moins susceptible de receler un potentiel archéologique remarquable. En effet, la situation géographique et le contexte géologique suggèrent à la fois qu'il s'agit d'un lieu ayant connu des occupations fortement structurées dès la Préhistoire, mais également des conditions de préservation pouvant, au moins localement, s'avérer exceptionnelles. »

Notamment, la DRAC attire l'attention sur :

- ✓ La présence potentielle de pointements d'Ophite, aujourd'hui masqués par les alluvions, qui jouent un rôle protecteur des vestiges d'occupations anciennes en isolant du lit mineur certains espaces et en y induisant des conditions de sédimentations beaucoup plus douces ;
- ✓ La proximité de sites majeurs suivants suggère une fréquentation des lieux à différentes périodes :
- ✓ La falaise du Pastou située 3 km en aval du site du projet, au pied de laquelle se sont succédaient plusieurs habitats de la fin du Paléolithique qui comptent parmi les sites les plus importants du domaine pyrénéo-cantabrique ;
- ✓ La découverte sous des niveaux de tourbes de restes de rennes et d'éléments d'industrie en silex datant du Magdalénien au niveau de la barthe Claverie en rive gauche du Gave d'Oloron sur la commune de St-Pé-de-Léren ;
- ✓ La proximité de la confluence du Saleys et du Gave d'Oloron qui constituait un site stratégique (contrôle des échanges) dans le commerce du sel depuis Salies-de-Béarn. Des habitats ou des établissements agricoles datant du Néolithique ou de la Protohistoire ont donc pu s'implanter à cet endroit, à la faveur de zones préservées des crues du lit majeur.

Au regard de ces enjeux et en application de la réglementation en matière d'archéologie préventive (Code du Patrimoine, livre V – titre II et décret n°2004-490 du 3 juin 2004), l'exploitant réalisera, dans le cadre du projet, un diagnostic destiné à affirmer la présence en sous-sol de vestiges d'occupations anciennes.

Il est à noter que par courrier du 3 novembre 2020, le Service régional de l'archéologie indique à DPL qu'en application de l'arrêté n°SD15.132.Ph1 du 20/10/2015, un diagnostic d'archéologie préventive a été réalisé en juin 2020 sur l'emprise de la première tranche de travaux.

➔Sur la base des visites de terrain effectuées par ce service, aucune prescription de mesures complémentaires de sauvegarde ou de modifications techniques de l'exploitation n'est à mettre en œuvre. Les terrains sont libérés de toute contrainte au titre de l'archéologie préventive.

L'exploitant s'engage néanmoins à signaler toute découverte fortuite à la DRAC, Service Régional de l'Archéologie, à Bordeaux, par l'intermédiaire du Maire de la commune, à conserver les objets et à les tenir à disposition du service, à autoriser les visites des représentants mandatés du service, ainsi que les prélèvements scientifiques.

5.2.3 Synthèse des enjeux paysagers et culturels

Sur la zone d'étude, le paysage est dominé dans la vallée du Gave d'Oloron par une agriculture intensive. Les coteaux qui délimitent le bassin visuel du Gave sont boisés et constituent des limites visuelles bien marquées dans le paysage.

La perception visuelle du site d'exploitation se limite à un rayon inférieur à 3 km, délimité par les premières lignes de crête des coteaux.

➔ De cette analyse émergent des points sensibles constitués par quelques habitations du bourg de Cassaber, mais aussi à l'Ouest de Carresse ou encore à La Bourgade/Chrestia (Saint-Pé-de-Léren) ainsi que par le Château de Cassaber en covisibilité avec les terrains du projet.

On retiendra également la présence potentielle de vestiges archéologiques sur la plaine alluviale.

5.2.4 Evolutions probables du paysage/patrimoine : scénario de référence

En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'est pas attendu de modification du paysage local.

Le méandre de Carresse-Cassaber est cultivé depuis des décennies. Cette plaine est vouée à rester en culture.

De même, le patrimoine archéologique et culturel n'est pas susceptible d'évoluer ou d'être modifié en cas d'absence de mise en œuvre du projet.

Sans projet, le caractère agricole de la plaine de Carresse-Cassaber ne sera pas modifié.

5.3 Milieux naturels

Source :

- Volet milieux naturels de l'étude d'impact réalisé par ETEN Environnement (ANNEXE III)

Les développements suivants sont issus de l'étude réalisée par ETEN Environnement.

5.3.1 Méthodes utilisées

5.3.1.1 Méthodes utilisées pour établir l'état initial du milieu naturel

L'objectif a été de caractériser le site du projet d'un point de vue écologique : ses grandes composantes, sa diversité et richesse biologique, et les potentialités d'expression de cette richesse. Il s'agit donc d'apprécier globalement la valeur écologique du site, l'évolution naturelle du milieu et les tendances pouvant influer sur cette évolution.

L'étude a été effectuée à partir d'investigations de terrain, par l'analyse des données bibliographiques disponibles et par la consultation d'organismes spécialisés et acteurs locaux. Les sources utilisées sont indiquées dans les paragraphes correspondants.

Un diagnostic écologique a été réalisé en 2023, dans le cadre du projet d'exploitation de la carrière, par le bureau d'études Simethis.

Suite à un récent changement de l'occupation du sol, des investigations écologiques complémentaires ont été réalisées par Eten Environnement en automne 2024, afin de mettre à jour les données. Par ailleurs, les parcelles susceptibles d'accueillir la future zone d'accès au site ont également été investiguées à cette occasion.

5.3.1.1.1 Définition des aires d'étude

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les sensibilités du projet sur les milieux naturels, en fonction des incidences de la mise en place du projet sur un territoire donné.

Deux ensembles d'aires d'étude sont identifiées : celles liées au projet d'extraction de la carrière et celles liées au projet d'accès au site d'extraction.

Les différentes aires d'étude sont décrites dans le tableau ci-dessous :

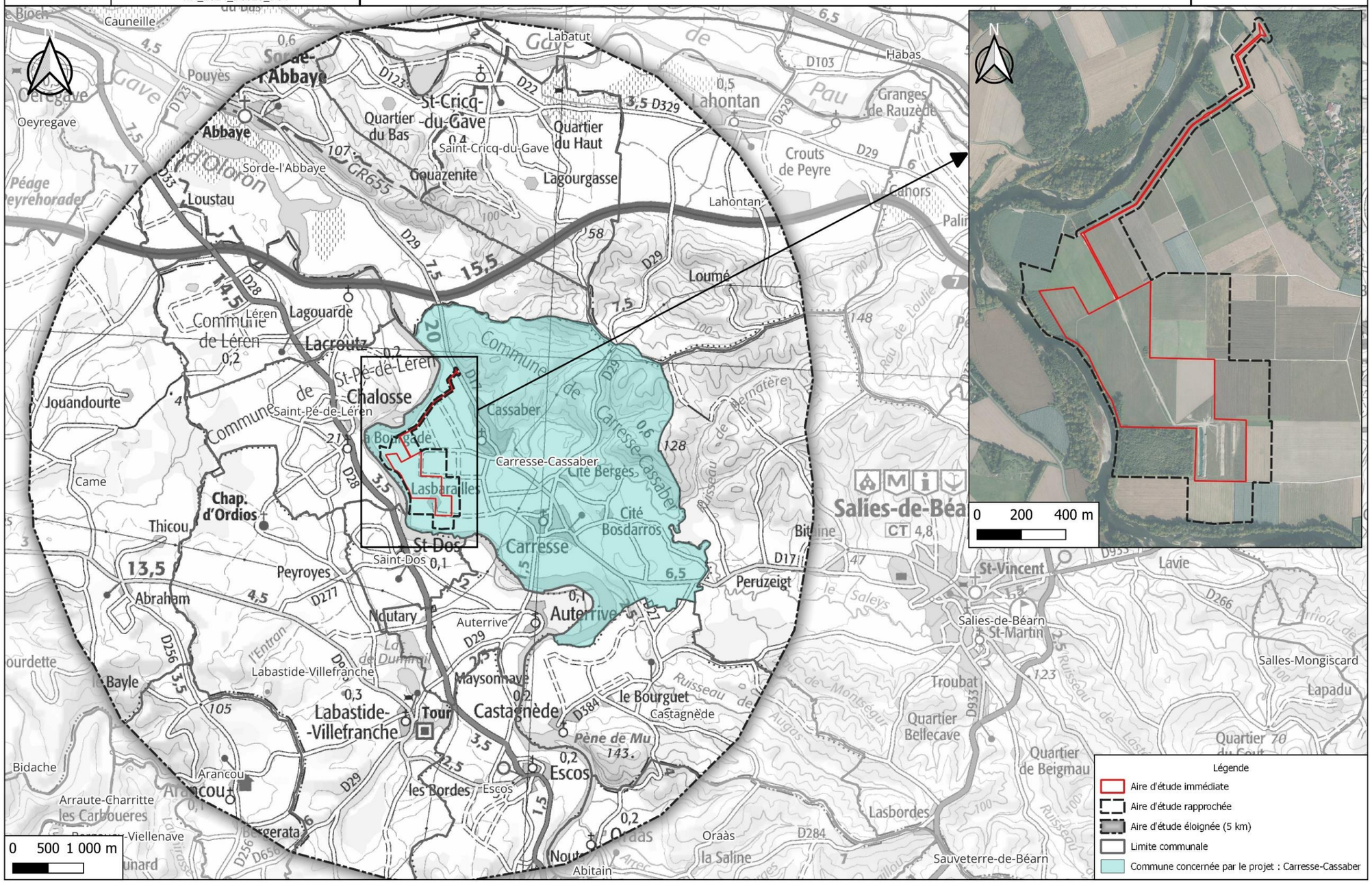
Tableau 7 : Définition des aires d'étude

Aires d'étude	Définition	Application	
		Projet d'extraction	Projet d'accès au site
Aire d'étude immédiate	Aire d'étude pour l'analyse des composantes environnementales qui pourront être en interrelation directe AVEC le projet. Il s'agit ainsi plus particulièrement de l'aire d'étude prise en compte pour l'analyse des incidences du projet.	Emprise correspondant au périmètre maîtrisé des terrains de l'établissement (périmètre d'autorisation de la carrière) : 32 ha	Emprise correspondant à l'emprise du futur accès : 1 ha
Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude qui comprend l'aire d'étude immédiate et ses abords.	Abords de l'aire d'étude immédiate notamment jusqu'à l'Adour à l'ouest et les parcelles	Tampon de 15 mètres aux abords de l'aire d'étude immédiate : 8 ha

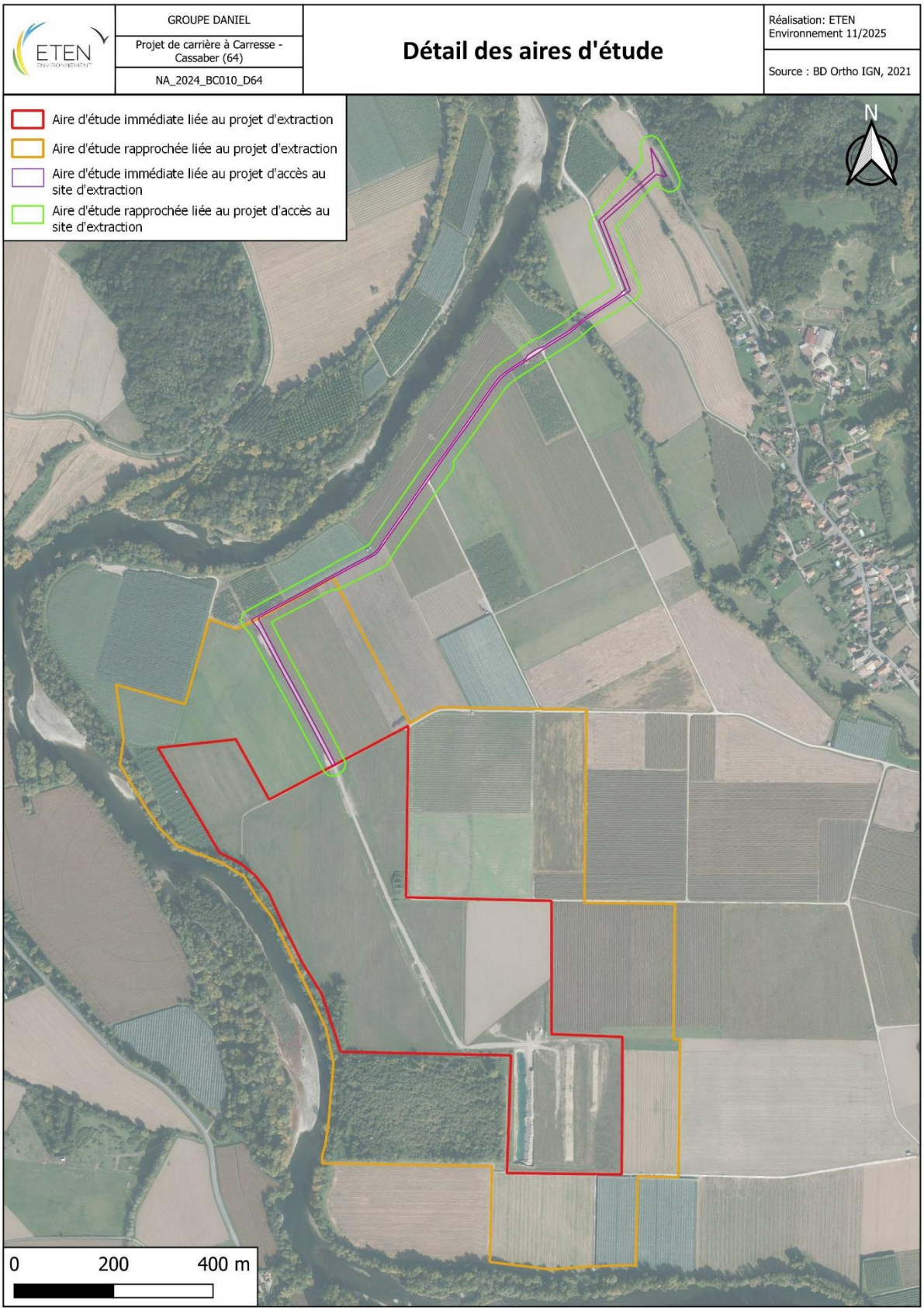
Aires d'étude	Définition	Application	
		Projet d'extraction	**Projet d'accès au site**
	Il s'agit notamment de l'aire d'étude où ont été réalisées les expertises écologiques : faune / flore / zones humides.	adjacentes au nord, au sud et à l'est : 85 ha	
Aire d'étude éloignée	Cette aire d'étude est définie pour analyser le contexte écologique (périmètres réglementaires / d'inventaires) et les fonctionnalités écologiques (Trame verte et bleue).	Rayon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate	

Les cartes, pages suivantes, présentent ces différentes aires d'étude.

ETEN ENVIRONNEMENT	GROUPE DANIEL	**Aires d'étude**	Réalisation : ETEN Environnement 11/2025
	Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64)		Source : BD Ortho IGN, 2021
	NA_2024_BC010_D64		



Carte 1 : Aires d'étude liées au projet de carrière



Carte 2 : Détail des aires d'étude

5.3.1.1.2 Recueil de données

Les principales sources de données de l'état initial du milieu naturel sont :

- Le **diagnostic écologique** réalisé en mars 2023 par le bureau d'études Simethis ;
- **L'étude zone humide selon le critère pédologique** réalisée par le bureau d'étude REALYS Environnement en mars 2023.

De plus, plusieurs organismes ont été consultés en 2024 :

Tableau 8 : Liste des organismes consultés pour l'étude du milieu naturel

Organismes consultés
Conservatoire Botanique National Sud Atlantique – Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV)
Observatoire FAUNA

Réponse

5.3.1.1.3 Campagne d'investigations de terrain

Les investigations de terrain ont été menées en deux temps :

- Des investigations naturalistes ont été réalisées par Simethis de mai 2022 à février 2023 dans le cadre du diagnostic écologique sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée liée au projet d'extraction. A noter, l'étude hydropédologique a été menée par le bureau d'études REALYS en janvier 2023 sur l'emprise exploitable de la carrière.

- Suite à un récent changement de l'occupation du sol, des investigations écologiques complémentaires ont été réalisées par Eten Environnement en automne 2024, afin de mettre à jour les données. Par ailleurs, les parcelles susceptibles d'accueillir la future zone d'accès au site ont également été investiguées à cette occasion.

Le détail de ces passages (experts et thèmes expertisés) est présenté en suivant.

Tableau 9 : Dates d'inventaires et thèmes expertisés en 2022 et 2023 par SIMETHIS

Date de passage	Objectif de l'investigation	Conditions météorologiques
19 mai 2022 4 écologues	Inventaire de l'avifaune nicheuse (IPA 2) Inventaire de l'entomofaune, de l'herpétofaune Caractérisation des habitats naturels et zones humides Inventaires des espèces végétales d'intérêt patrimoniales	Nuageux, vent faible, 17 à 20°C
8 juin 2022 2 écologues	Pose d'un enregistreur pour les chiroptères (SM3) Ecoute nocturne des amphibiens Relevé des plaques à reptiles	Nuageux, pluie, vent faible, 15 à 20°C
9 juin 2022 2 écologues	Relevé enregistreur pour les chiroptères (SM3)	Ensoleillé, vent faible, 15°C
27 juillet 2022 1 écologue	Inventaire de l'avifaune (migration postnuptiale), de l'entomofaune, de	Ensoleillé, vent faible, 20 à 26°C

	l'herpétofaune et des mammifères	
19 septembre 2022 1 écologue	Ecoutes actives et passives chiroptères	Ensoleillé, peu nuageux, vent faible, 19°C en début de soirée
1 décembre 2022 1 écologue	Inventaire oiseaux hivernants et grenouilles précoces	Nuageux, vent faible, 5°C
27 janvier 2023 1 écologue	Inventaire oiseaux hivernants et grenouilles précoces	Nuageux, vent faible, 1°C
14 février 2023 1 écologue	Inventaire des oiseaux hivernants, écoute rapaces nocturnes, grenouilles précoces	Peu nuageux, vent faible, 2°C
28 février 2023 2 écologues	Inventaire des oiseaux hivernants, écoute rapaces nocturnes, grenouilles précoces	Peu nuageux, vent faible, 3°C

Tableau 10 : Dates d'inventaires et thèmes expertisés en 2024 par ETEN Environnement

Expert	Statut	Date	HN	Flore	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Insectes	Mammifères	Pédologie	Météo	Remarques
Adrien LABADIE	Chargé d'études faune et pédologue	22/10/2024			x	x	x	x	x	x		Couverture nuageuse : 100% Vent : 0 Pluie : Absence Température : 15°C	Aire d'étude projet d'extraction et voie d'accès
		06/11/2024									x	-	Aire d'étude projet d'extraction et voie d'accès
William POTDEVIN	Chargé d'études Habitats naturels et Flore	08/10/2024	x	x								Couverture nuageuse 5% Pluie : Absence	Aire d'étude projet d'extraction
		22/11/2024	x	x								Couverture nuageuse 80% Pluie : Absence	Aire d'étude voie d'accès

5.3.1.1.4 Diagnostic des habitats naturels

SIMETHIS

L'identification des habitats naturels est basée sur la réalisation de relevés phytosociologiques. Le protocole suivi pour la réalisation de ces relevés a été celui préconisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle et la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

La première étape consiste à choisir le lieu du relevé ou placette d'échantillonnage. D'une surface variable en fonction des milieux, cette placette doit être homogène aux plans floristique et écologique. De ce fait, on évitera de réaliser un relevé dans des zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales.

Une fois la zone identifiée, la deuxième étape consiste à dresser pour chaque strate, la liste exhaustive des espèces présentes dans le relevé. On distingue :

- la strate arborée (ou arborescente) : supérieure à 7 m, notée A ;
- la strate arbustive : de 7 à 1 m, notée a ;

- la strate herbacée : inférieure à 1 m, notée H.

Un pourcentage de recouvrement est attribué à chaque espèce. Celui-ci correspond à l'évaluation de la surface (ou du volume) relative qu'occupent les individus de chaque espèce dans le relevé. Dans ce suivi, les coefficients d'abondance dominance ne sont pas utilisés de façon à faciliter l'identification des habitats caractéristiques de zones humides qui est réalisée à partir du pourcentage de recouvrement des espèces sur un relevé.

Sur la base des relevés phytosociologiques, les habitats naturels sont ensuite caractérisés et codifiés selon la nomenclature européenne Corine Biotope et le code Natura 2000, le cas échéant.

Plusieurs placettes ont fait l'objet de relevés dans un milieu homogène pour consolider l'identification et favoriser la robustesse des codes choisis dans les nomenclatures utilisées : les Cahiers d'Habitats et le code Corine Biotopes.

- **Pré-cartographie**

Dans un but d'efficacité des prospections de terrain, une carte du site a été réalisée au préalable, à partir des photos aériennes, des **grands ensembles écologiques** (forêts, prairies, milieux aquatiques, cultures, espaces urbanisés etc.) afin de cibler les zones susceptibles d'accueillir des espèces remarquables et/ou présentant des exigences écologiques spécifiques. Ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

- **Typologie des habitats**

Les conditions physiques (climat) et édaphiques (sol) des milieux naturels conditionnent le développement d'ensembles d'espèces végétales adaptées à ces conditions. De l'étude et de la comparaison de ces ensembles est né le concept **d'association végétale**, concept de base de la phytosociologie (étymologiquement science des associations végétales).

Les communautés végétales ont été analysées selon la **méthode phytosociologique sigmatiste** (BRAUN-BLANQUET, 1964 ; GUINOCHET, 1973) et identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles, et notamment du Catalogue de végétations de Nouvelle-Aquitaine (LAFON *et al*. 2024). Les différents milieux, ou **habitats**, ont été répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée puis identifiés aux typologies EUNIS et CORINE Biotopes et au Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000. Le cas échéant ont été précisés pour chaque type d'habitat, le code EUNIS et Corine (2ème niveau hiérarchique des typologies) et le Code Natura 2000 correspondants, faisant référence aux documents précités.

Pour chaque type d'habitat naturel, ont été indiquées les **espèces caractéristiques et/ou remarquables** (surtout du point de vue patrimonial) ainsi que leurs principaux caractères écologiques.

- **Cartographie des habitats**

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différents habitats naturels et anthropiques identifiés ont été **représentés cartographiquement** par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel QGIS. Les habitats de plus de 50 m² ont été représentés sous forme **polygonale**. En dessous de cette surface, les habitats ont été représenté sous forme **ponctuelle** (ex. : mare) ou sous forme de **mosaïque** (ex : patchs de ronciers dans une prairie). Pour les habitats de largeur inférieure à 2 mètres ou ne présentant pas de strate inférieure différenciée (ex. : alignements d'arbres), une représentation **linéaire** a été préférée.

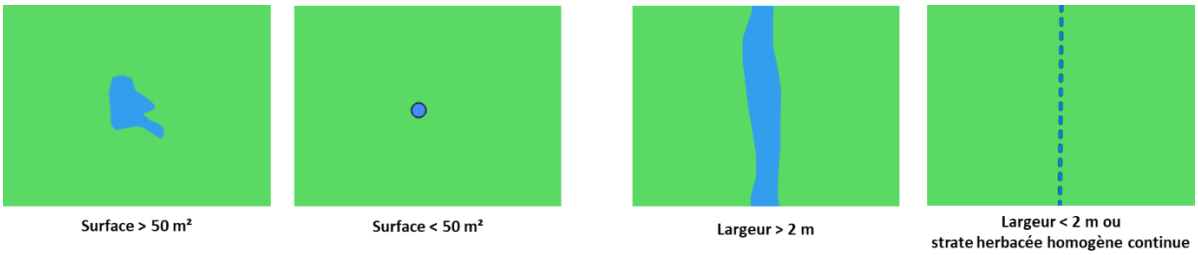


Figure 62 : Conditions de sélection du format de numérisation des habitats naturels

Selon la taille de l'aire d'étude, une **représentation cartographique comprise entre 1/1000 et 1/5000** a été fixée (jusqu'à 1/7500 pour les aires d'étude de grande taille avec habitats homogènes). La symbologie a été choisie, dans la mesure du possible, en fonction des conditions écologiques des formations inventoriées (physionomie, engorgement…).

Les habitats ponctuels ont systématiquement été **pointés au GPS** (précision de 5 m).

5.3.1.1.5 Diagnostic floristique

SIMETHIS

Une étude bibliographique préalable a été effectuée pour cibler les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone.

Ce travail s'est basé sur les données de la DREAL Aquitaine, mais aussi, sur notre expérience de terrain, et sur les observations antérieures collectées au niveau de site d'étude et des secteurs alentours par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

À la suite de ce premier travail bibliographique, l'intégrité de la zone à l'étude a été parcourue pour géo-référencer, au moyen d'un GPS, puis cartographier, les stations d'espèces jugées patrimoniales (protégées et non protégées) du fait d'une aire de répartition réduite ou en voie de réduction à l'échelle européenne, nationale, régionale.

Certaines espèces végétales exotiques présentent un caractère envahissant pouvant nuire à l'équilibre général de l'écosystème. Les espèces invasives sont déclinées en plusieurs catégories à savoir :

- Les espèces invasives avérées sont les espèces les plus problématiques car elles sont susceptibles d'occasionner des dommages sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies dans les milieux naturels non ou peu perturbés.
- Les invasives potentielles prolifèrent essentiellement dans les milieux fortement perturbés.
- Les invasives à surveiller sont des espèces dont la propagation reste limitée dans la région mais sont susceptibles d'être problématiques dans l'abondance des communautés végétales envahies.
- Enfin, les espèces dites « échappées des jardins » qui se sont naturalisées à partir d'individus plantés à proximité.

Elles sont systématiquement pointées pour informer le porteur de projet de la nécessité de mettre en place une gestion de ces espèces afin d'éviter leur propagation.

ETEN Environnement – Novembre 2024

La liste des espèces végétales identifiées sur le terrain a été établie. L'exhaustivité étant souvent difficile à obtenir, une attention particulière a donc été portée sur les espèces végétales indicatrices, remarquables et envahissantes.

Les espèces végétales remarquables sont les espèces inscrites :

- **A la « Directive Habitat »** ;
- **A la liste des espèces protégées** au niveau national, régional et départemental ;
- Dans la **Liste rouge de la flore vasculaire menacée** de France (UICN 2018) ;
- A la **liste des espèce déterminantes ZNIEFF** de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (ABADIE *et al*. 2019).

La liste des **espèces végétales envahissantes** se base sur la classification proposée par Muller (2004) et de la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine (CAILLON *et al*. 2022).

Pour la nomenclature botanique, les noms scientifiques utilisés correspondent aux noms valides listés dans le **référentiel taxonomique national TAXREF**, dans sa version 17. Les espèces végétales d'intérêt patrimonial ont systématiquement été localisé au GPS (précision 5 m), avec une estimation des effectifs pour chaque espèce.

5.3.1.1.6 Diagnostic des zones humides

SIMETHIS – critère « végétation »

Dans le cadre de l'étude, les critères floristiques (espèces végétales et habitats naturels) ont été utilisés pour la détermination des zones humides. Conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008, un espace peut être considéré comme humide dès que sa végétation comporte :

- Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées sur la liste figurant à l'Arrêté. Dans cette liste, on distingue :
- les habitats caractéristiques de zones humides, codés H,
- les habitats non caractéristiques des zones humides, codés p, pour lesquels l'étude des espèces végétales contenues dans les relevés phytosociologiques est nécessaire pour conclure à la présence d'une zone humide.
- Soit, si le cas précédent se présente, par des espèces végétales indicatrices de zones humides, identifiées selon la liste d'espèces figurant à l'Arrêté.

Pour les habitats naturels codés « p », il est nécessaire d'utiliser le critère « Espèces végétales » qui consiste à analyser les relevés phytosociologiques. Le protocole, tel que le préconise l'Arrêté du 24 juin 2008, est le suivant : pour chaque strate (herbacée, arbustive, arborée) :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces,
- les classer par ordre décroissant,
- établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate,
- ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment,
- une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée,
- répéter l'opération pour chaque strate,
- examiner le caractère hygrophile des espèces de la liste générale obtenue ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides » le relevé est indicateur d'une zone humide

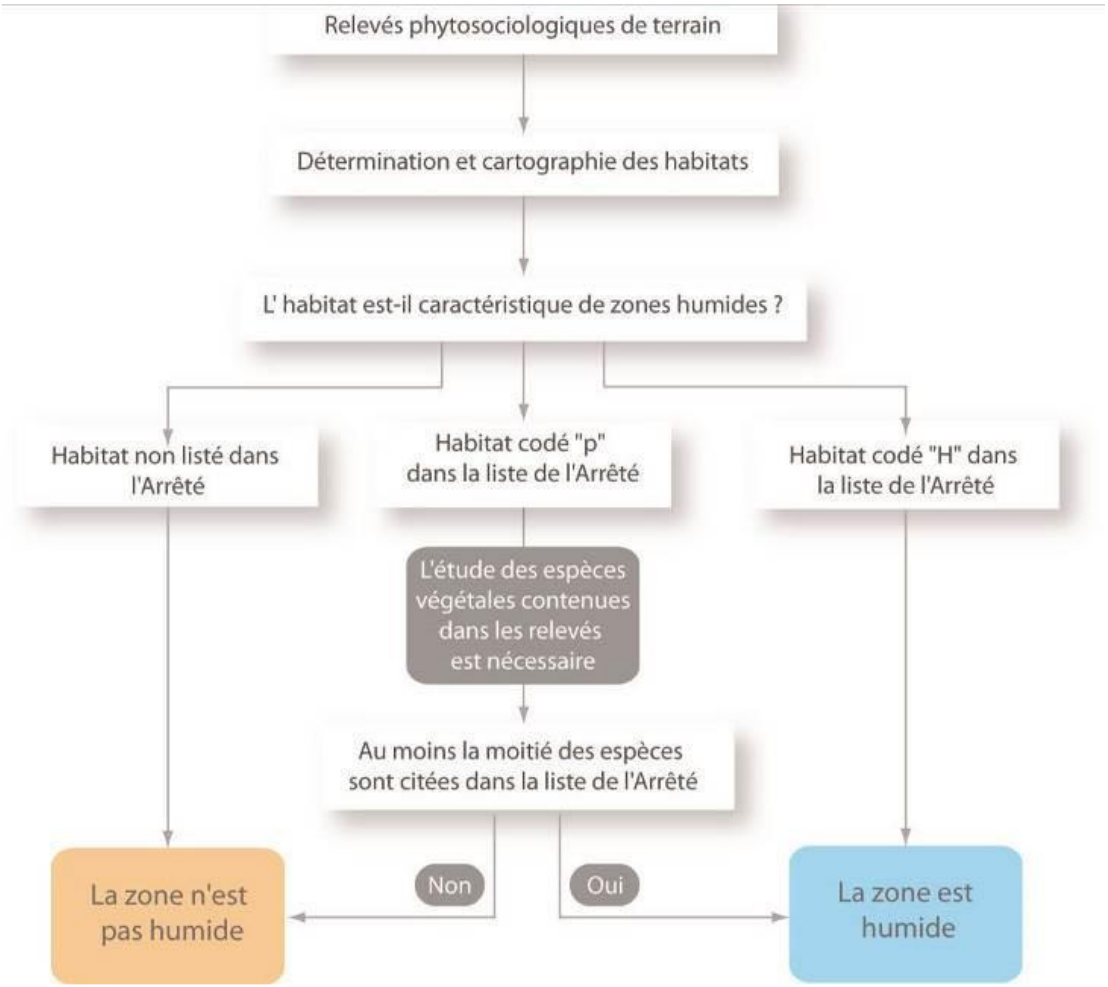


Figure 63 : Schéma récapitulatif de la détermination d'une zone humide selon le critère « Végétation »

REALYS – critère « pédologique »

Une étude hydropédologique a été menée par REALYS le 5 janvier 2023 sur l'emprise exploitable de la carrière, soit près de 20 ha. Cette étude permet uniquement d'appréhender la nature du sol et donc de déterminer la présence de zones humides à partir du critère pédologique.

Les observations de sol ont été faites en profondeur à la faveur de 41 sondages réalisés à la tarière manuelle.

Ces sondages sont localisés sur la Figure 65.

Selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par celui du 1er octobre 2009, les sols des zones humides correspondent (se référer à la Figure 64 ci-après) :

✓ A tous les histosols car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées : sols de classe H ;

✓ A tous les réductisols car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur montrant des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol : sols de classe VI ;

✓ Aux autres sols caractérisés par :

• des traits redoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : sols de classe V ;

• des traits redoxiques débutant entre 25 et 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur : sols de classe IVd.

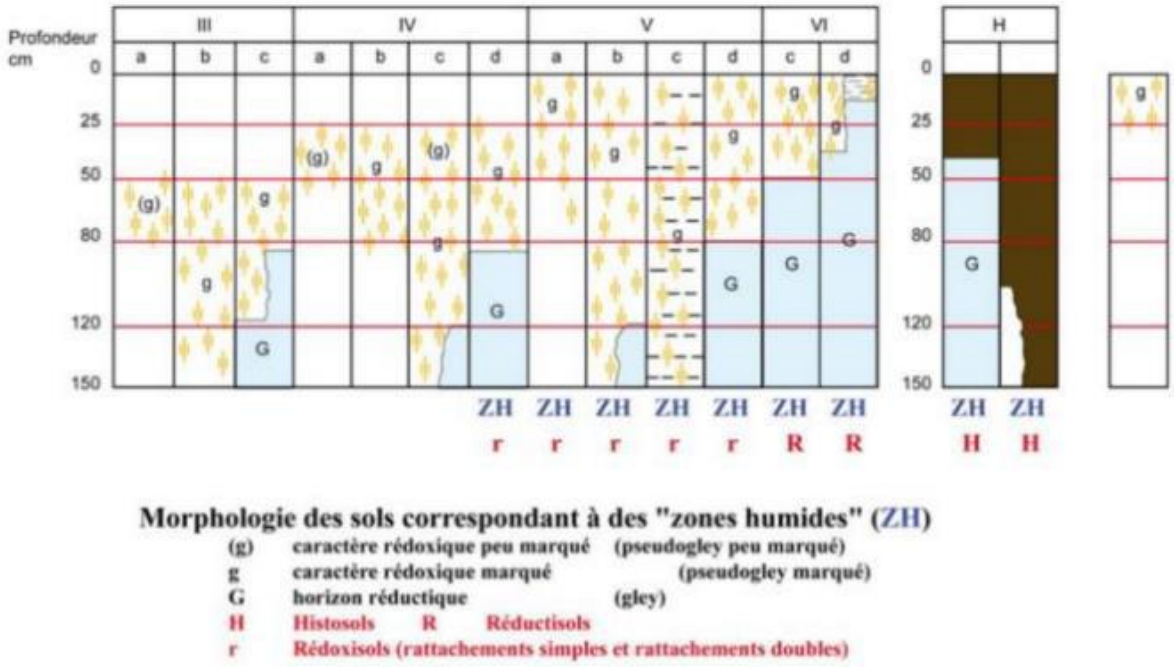


Figure 64 : Morphologie des sols correspondant à des « zones humides »

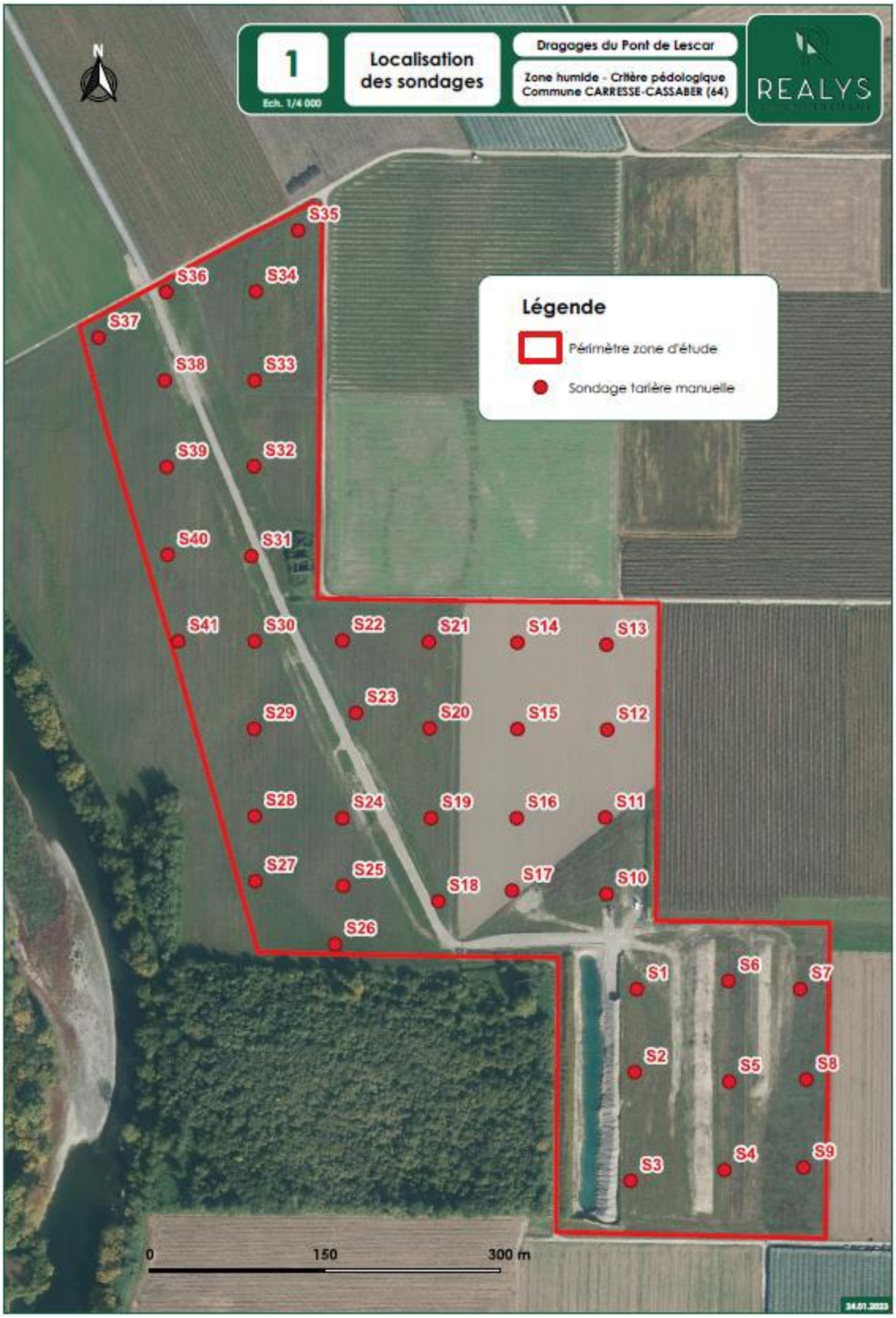


Figure 65 : Localisation des sondages pédologiques (source : REALYS)

ETEN Environnement – Novembre 2024

L'expertise des zones humides réalisée s'appuie sur la méthode définie dans **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1er octobre 2009** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cet arrêté précise les deux critères permettant d'identifier les zones humides :

- Via la végétation : critère **floristique** ;

- Via la nature du sol : critère **pédologique**.

En premier lieu, une **analyse bibliographique** a été menée afin de relever la présence de zones humides identifiées à l'issue d'inventaires précédents, notamment via la consultation de la base de données de l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

Les inventaires de terrain ont ensuite été réalisés **selon les deux critères de détermination**.

Les zones humides ont ainsi tout d'abord été identifiées par la présence d'**habitats caractéristiques des zones humides** (habitats caractéristiques listés en annexe IIB de l'arrêté du 24 juin 2008) ou par la présence **d'au moins 50 % d'espèces dominantes caractéristiques des zones humides** (espèces caractéristiques listées en annexe IIA de l'arrêté du 24 juin 2008). Dans le second cas, l'analyse des espèces dominantes a été réalisée au moyen d'un relevé phytosociologique.

Les zones humides ont ensuite été complétées au moyen de sondages pédologiques, visant à rechercher des **traces d'hydromorphie** et/ou des **sols caractéristiques des zones humides** (sols caractéristiques listés en annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1er octobre 2009). Les sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,2 m puis identifiés à des « profils types » de sol. Ces profils ont ensuite été rattachés si possible aux **classes de sol du GEPPA** auxquelles fait référence l'arrêté.

Lorsque la situation l'imposait, des tests ont été réalisés au moyen de réactifs afin de contrôler certains paramètres chimiques des horizons :

- Test à l'**acide chloridrique** : mise en évidence de la présence de calcaire dans le sol, dans le but de détermination de cas particuliers cités dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.
- Test à l'**orthophénanthroline** : mise en évidence de la présence de fer réduit dans un horizon, par la coloration rouge violacée résultant de la réaction entre le fer réduit (Fe2+) et l'orthophénanthroline.
- Test au **peroxyde d'hydrogène** : mise en évidence de concrétions ferro-manganiques, caractéristiques d'une hydromorphie du sol.

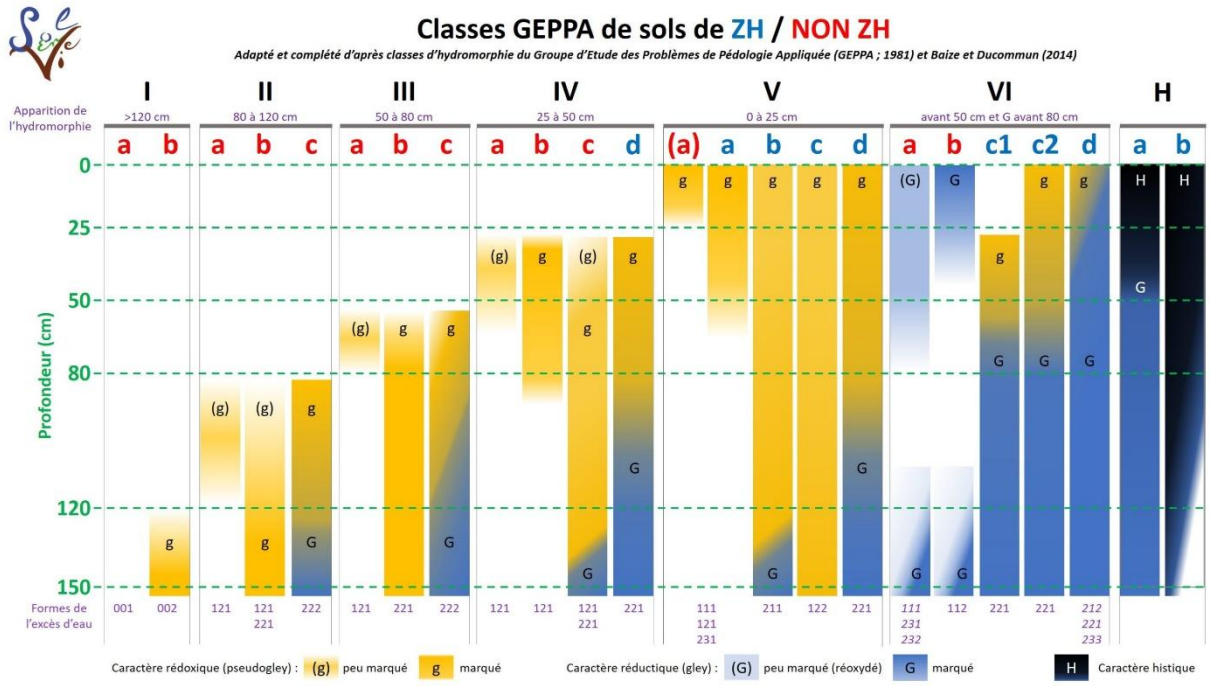


Figure 66 : Classes d'hydromorphie du GEPPA – Solenvie

L'analyse des zones humides a été effectuée conformément à la réglementation en vigueur. Ainsi sont considérées comme des zones humides effectives les zones présentant le critère floristique ET/OU pédologique.

5.3.1.1.7 Diagnostic faunistique

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'est appuyée sur les statuts de protection (espèces classées en Annexe II ou IV de la Directive Habitats, espèces protégées), sur les statuts de rareté régionaux, nationaux et internationaux. Pour les groupes dont les statuts régionaux ne sont pas encore définis d'une manière précise, différentes publications récentes et les connaissances personnelles des intervenants ont été utilisées.

L'expertise a consisté en un état des lieux des espèces présentes et potentiellement présentes. Le diagnostic a été établi essentiellement par collecte d'informations (bibliographie, consultations).

SIMETHIS

L'intégralité des protocoles méthodologiques de recueil des données faune/flore utilisés est résumé ci-après.

Groupes	Protocole	Saisonnalité d'intervention
Habitats naturels, flore et zones humides critère végétation	Listes floristiques avec estimation des recouvrements	Flore vernale : fin d'hiver début du printemps Recherche du Lotier hispide, du Lotier grêle : Juin – Juillet Du Grémil couché, de la Colchique d'automne, du Séneçon de Bayonne…
Oiseaux	Points d'écoute avec estimation du nombre de couples nicheurs	Nicheurs : 2 passages d'Avril à Juin Hivernants stricts : Décembre - Janvier
Amphibiens	Points d'écoute nocturnes et prospections actives diurnes et nocturnes	Période d'activité : Février – Mai Recherche des sites de reproduction de divers espèces
Reptiles	Prospections actives d'individus en insolation	Période d'activité : Mars - Octobre
Rhopalocères et odonates	Prospections actives d'imagos	Mai – Juillet Recherche de l'Azuré du Serpolet, du Cuivré des marais Absence d'habitats favorables au Fadet des Laîches, à l'Azuré des mouillères et au Damier de la succise
Coléoptères saproxyliques	Prospections actives des chênaies	Hiver et début du printemps
Mammifères terrestres	Prospections indirectes : recherche d'indices de présence (fécès, empreintes) Pose de pièges photographiques	Toute l'année Absence d'espèces à enjeu dans la bibliographie et biotopes peu favorables
Micromammifères	Pose de pièges à crottes et de pièges à poils à proximité des cours d'eau	Toute l'année mais principalement en été/automne
Mammifères volants (chauves-souris)	Ecoutes ultrasons actives (Peterson D240X) Analyse des sons (BatSound)	1 campagne en Mai et 1 campagne en septembre

Figure 67 : Synthèse des protocoles d'inventaire - SIMETHIS

- **Oiseaux**

La méthode qualitative des points d'écoute a été employée.

L'expertise s'est orientée sur les oiseaux nicheurs diurnes au travers la mise en place d'une grille de points d'écoute de 20 minutes, selon la méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance. Plusieurs points d'écoutes ont été effectués sur un même type de milieu, pour favoriser la robustesse de l'échantillonnage et couvrir de manière représentative l'ensemble des milieux sur le territoire étudié.

L'observateur note, sur une durée de 20 minutes, tous les contacts sonores et visuels avec les différentes espèces. Un mâle chanteur équivaut à 1 couple noté 1 et un oiseau observé/cri équivaut à 0,5.

En plus de fournir des indications sur la richesse spécifique du site, en particulier vis-à-vis des espèces difficilement observables (espèces farouches, fourrés denses, etc.), l'écoute des chants permet également de préciser le statut reproducteur des individus.

Des observations aux jumelles ou à la longue-vue (en fonction de la configuration du site), ont également été réalisées, de manière aléatoire.

Les passages ont été réalisés idéalement dès le début du printemps, et peu de temps après le lever du soleil par météo favorable. Il est nécessaire de réaliser tant que possible les relevés ornithologiques dans des conditions météo optimales qui assurent d'une part la localisation visuelle des différentes espèces d'oiseaux et d'autre part leur détermination auditive.

Afin de détecter la présence d'espèces nocturnes et crépusculaires, des écoutes de 20 minutes et des prospections nocturnes complètent également cette approche.

A l'issue des inventaires en période de reproduction, le statut biologique de chaque espèce est ensuite mentionné dans un tableau de synthèse à partir des critères définis par le standard national.

Code atlas	Comportement
	Nidification possible
2	Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
3	Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification en période de reproduction
	Nidification probable
4	Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
9	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (observation uniquement sur un oiseau en main)
10	Transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité (pics)
	Nidification certaine
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tels les canards, gallinacés, limicoles, etc.)
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
13	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut dans une cavité)
15	Adulte transportant un sac fécal
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
17	Coquilles d'œufs éclos
18	Nid vu avec un adulte couvant
19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Figure 68 : Description du statut biologique des oiseaux nicheurs (source : LPO Aquitaine)

- **Mammifères**

Les indices de présence de mammifères ont été recherchés : rejections, fèces, empreintes, tissus morts (poils, bois, cadavres), marque de gagnage.

Quelques observations directes d'individus ont également été faites (déplacements nocturnes ou diurnes).

- **Chiroptères**

- Recherche de gîtes potentiels

Les chiroptérologues de Simethis ont inspecté les bâtiments accessibles afin d'y rechercher les gîtes potentiels à Chiroptères. L'ensemble des boisements a été prospecté pour répertorier tous les arbres présentant des cavités, fissures, décollements d'écorce pouvant servir de gîtes pour ce groupe.

- Réalisation d'écoutes ultrasonores

L'écoute passive a été réalisée à l'aide d'un enregistreur automatique Song Meter 3 Bat (SM3Bat) de la manufacture Wildlife Acoustics. L'enregistreur a été posé dans la journée sur un point fixe (équipé d'accumulateurs de charges classiques). Trois nuits d'enregistrements ont été réalisées en juin et septembre 2022. Toutes ces données ont ensuite été analysées. Les enregistrements se sont déroulés avec des conditions météorologiques favorables pour les deux nuits : température favorable (supérieure à 10°C), vent faible.

- **Amphibiens et Reptiles**

L'inventaire des amphibiens a été réalisé sur la base de :

▪ L'observation diurne et nocturne des urodèles et des anoures ;

▪ L'écoute nocturne des chants d'anoures ;

▪ L'utilisation d'un filet troubleau si nécessaire.

A cet effet, les fossés et bassins ont été particulièrement visités. Les périodes privilégiées d'observations retenues sont la fin de journée et la nuit.

Concernant les reptiles, les prospections se sont concentrées sur les habitats semi-ouverts, ouverts et en lisières, par temps chaud. Les points de contact avec des individus ont été systématiquement relevés au GPS, comme pour les amphibiens.

- **Insectes**

Compte tenu de l'importance des insectes, une attention particulière sera portée sur les espèces sensibles présentes dans la région et en particulier : les papillons, les odonates, les orthoptères et les coléoptères saproxyliques.

- Rhopalocères

Un recensement privilégiant l'approche par habitat a été réalisé. Ainsi, des prospections au filet à papillons ont été effectuées sur les biotopes favorables : prairies de fauches, prairies pâturées et prairies humides, fourrés, ... Une attention toute particulière a été apportée à la période d'inventaires des espèces à forte valeur patrimoniale susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

- Odonates

Des prospections au filet à papillons ont été effectuées dès le début du printemps sur les végétations associées aux pièces d'eau permanentes et temporaires du site : fossés, canaux, mare, plan d'eau, … Une attention toute particulière a été apportée à la période d'inventaires des espèces à forte valeur patrimoniale susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

- Coléoptères saproxyliques

Les insectes saproxyliques participent au recyclage de la matière organique et sont absolument nécessaires au bon fonctionnement des écosystèmes forestiers. Ils sont reconnus pour être d'intéressants bio-indicateurs de « naturalité » des forêts. Les coléoptères suivants ont été plus particulièrement recherchés : le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne, deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore de 1992. Ceux-ci peuvent-être détectés par la présence d'imagos ou de sillons caractéristiques dans les troncs ou branches maîtresses des feuillus (Chênes pédonculés principalement).

- **Oiseaux**

Le suivi des espèces d'oiseaux a été réalisé par l**a méthode de l'indice ponctuel d'abondance (IPA) :**

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus est totalisé en nombre de couples.

Cette méthode de dénombrement permet d'obtenir :

- le nombre d'espèces noté sur le point, ainsi que l'identité des différentes espèces ;
- l'Indice Ponctuel d'Abondance de chacune des espèces présentes.

Les sessions de dénombrement sont réalisées strictement aux mêmes emplacements, qui ont été préalablement repéré cartographiquement à l'aide de GPS. Ces points d'écoute sont distants de 300 m afin d'éviter les doubles comptages et répartis de manière à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude.

Au total, 5 points d'écoute de 20 mn ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Les écoutes ont été réalisées entre 6h et 11h du matin, ce qui correspond aux heures d'activité maximale de l'avifaune.

Les points d'écoute ont été réalisés en 1 passage. Ce suivi a permis de mettre en évidence l'avifaune migratrice et hivernante de l'aire d'étude immédiate.

- **Mammifères**

L'expertise mammalogique a consisté en une recherche appliquée des indices de présence témoignant de la présence de mammifères fréquentant le site d'étude. Les empreintes relevées sur site ont directement été déterminées in situ pour les plus facilement identifiables (Blaireau, Renard, …). En cas de doutes ou d'indices de petite taille (mésofaune), la trace a été photographiée sur le terrain puis analysée au bureau à l'aide de guides spécifiques.

Ainsi, les prospections de terrain ont permis de dresser une liste des espèces de mammifères fréquentant le site en automne et d'en comprendre son utilisation.

- **Chiroptères**

L'expertise a consisté en un état des lieux des potentialités de gite. Le diagnostic a été établi essentiellement par recherche d'indices de présences et de gîte potentiels :

- **Le guano** : Ce terme désigne les excréments des chauves-souris. Découvrir un amas de petites fientes noires de la taille d'environ un grain de riz laisse supposer deux options. Il s'agit soit de déjections de rongeurs soit de chauves-souris. Pour le déterminer, il suffit de les écraser entre les doigts et de constater :
    - elles s'émiettent rapidement pour ne plus être que de la poussière étincelante -> crottes de chauves-souris ;
    - elles restent dures et tassées -> crottes de rongeurs.
- **Les odeurs** : Une colonie peut trahir sa présence par une puissante odeur caractéristique des accumulations de fientes et d'urine ;
- **Individus morts** : Les jeunes individus ou les adultes affaiblis peuvent tomber au sol et y mourir.
- **Reste de repas** : Certaines espèces ont l'habitude de s'accrocher toujours au même perchoir après avoir capturé une proie. Il est possible de voir sous ces perchoirs des petits amas d'ailes d'insectes, de pattes ou encore de carapace.

Aucune écoute active ou passive n'a été réalisée.

- **Reptiles**

La recherche des reptiles a été faite à vue et en regardant sous tous les éléments susceptibles de servir de cache (rondelles de pins, ...). Les sites les plus favorables ont été prospectés en particulier (lisières, talus ou encore bords de buisson) en conditions favorables (temps ensoleillé).

- **Amphibiens**

L'inventaire des amphibiens consiste principalement à visiter les mares et les points d'eau à vue, afin de localiser les zones de reproduction.

La carte, page suivante, présente la localisation des secteurs d'investigations pour l'expertise de la faune en 2024.

GROUPE DANIEL

Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

Méthodologie des inventaires faunistiques déployée par ETEN Environnement (octobre 2024)

Réalisation : ETEN Environnement 11/2025

Source : Orthophoto IGN, inventaires ETEN 2024



Carte 3 : Méthode déployée pour les inventaires faunistiques

5.3.1.1.8 Enjeux

SIMETHIS

Le niveau d'enjeu local des espèces figurant dans le diagnostic écologique est évalué sur la base des critères suivants :

- **Valeur patrimoniale**
- **Rareté au niveau local**
- **Statut biologique sur le site**
- **Niveau d'altération de l'habitat d'espèce**

Classes d'enjeux		Critères de classement
Très fort	Habitat	Sans objet
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et/ou en Europe (Annexe II de la DH)
	Faune	Espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale majeurs et très forts
Fort	Habitat	Zone humide fonctionnelle critère « Végétation » Habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire présentant une bonne typicité Habitat naturel de bonne typicité au regard de l'état de conservation optimal de l'habitat et/ou du degrés de naturalité
	Flore	Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées nationalement et communes localement Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) et très rares localement
	Faune	Espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale forts
Moyen	Habitat	Zone humide dégradée critère « Végétation » Habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire présentant une typicité moyenne Habitat naturel de typicité moyenne au regard de l'état de conservation optimal de l'habitat et/ou du degrés de naturalité
	Flore	Biotopes naturels pour une ou plusieurs espèces végétales non protégées et peu communes localement Biotope pour une ou plusieurs espèces végétales protégées localement (niveaux régional ou départemental) et communes localement
	Faune	Espèce présentant des niveaux de menace et de responsabilité régionale modérés et notables
Faible	Habitat	Habitat d'intérêt communautaire et/ou prioritaire présentant une typicité faible Habitat naturel fortement perturbé ou présentant une diversité floristique faible
	Flore	Sans enjeux floristiques décelés
	Faune	Biotope modifié, cultivé ou entretenu intensivement à faible capacité d'accueil pour le développement d'une faune diversifiée
Très faible	Habitat	Habitat naturel fortement perturbé et/ou artificialisé
	Flore	Biotope modifié, cultivé, entretenu intensivement ou artificialisé à très faible capacité d'accueil pour le développement d'une flore diversifiée
	Faune	Biotope artificialisé à très faible capacité d'accueil pour la faune

Figure 69 : Tableau de synthèse d'évaluation des habitats naturels, de la flore et de la faune - SIMETHIS

- **Bioévaluation de la flore**

La bio-évaluation de la flore a été établie principalement sur la protection des espèces à différentes échelles (internationale, européenne, nationale, régionale et départementale) en prenant en compte également leur rareté au niveau local.

Statuts de protection	
PN	Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PRAq	Protection régionale : Arrêté du 8 mars 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale
Évaluation de la valeur patrimoniale	
Échelle européenne DH II DH IV	Directive Habitats Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation Annexe IV : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.
Échelle nationale LR I LR II	Livre rouge de la Flore menacée de France Tome I : Espèces prioritaires Tome II : Espèces à surveiller
Échelle régionale DZ	Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Région Aquitaine
Rareté Régionale **Référentiels typologiques des habitats naturels (CBNSA), Catalogue Raisonné des Plantes Vasculaires de la Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2005), Flore de Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2014), et site internet Telabotanica.**	
Répartition	LL : Très localisé (moins de 5 stations) L : Localisé (quelques stations < 10) AV : assez vaste (jusqu'à 50 stations) V : (> 50 stations) VV : répartition très vaste
Abondance	RR : Très rare (< 10 pieds) R : Rare (entre 10 et 50 pieds) AR : assez rare (jusqu'à une centaine de pieds) A : Abondant (Plus de cent pieds dans la station) AA : Très abondant (dominant)

Figure 70 : Tableau de bio-évaluation de la flore -SIMETHIS

- **Bioévaluation de la Faune**

Au même titre que la flore, l'évaluation de la valeur patrimoniale des taxons recensés, est basée sur l'examen de listes de référence (Tableau 22).

		Internationale			Nationale		Régionale	
		Liste Rouge UICN Monde (LRM)	Liste Rouge UICN Europe (LRE)	Directives	Liste Rouge UICN France (LRF)	Autres listes	Liste ZNIEFF (DZ)	Autres listes
Oiseaux		LRM (2009)	-	Directive Oiseaux (Annexe I)	LRF (2016)	-	Liste Vertébrés (CSRPN, 2010)	Liste des Oiseaux d'Aquitaine (LE GALL et Comité d'Homologation d'Aquitaine, 2012)
Mammifères	Chiroptères		-	Directive Habitats (Annexes II et IV)	LRF (2009)			
	Autres espèces		-					
Reptiles			LRE (2009)		LRF (2015)			Liste Rouge Régionale (BERRONNEAU, 2010)
Amphibiens			LRE (2009)					
Insectes	Papillons de jour		LRE (2010)		LRF (2012)	(LAFRANCHIS, 2000)		Pré-atlas des rhopalocères et des zygènes d'Aquitaine (CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, 2016)
	Odonates		LRE (2010)		LRF (2016)	(DOMMANGET & AL, 2009) (Données INVOD, 1982 – 2007)		Liste Rouge Régionale (CEN Aquitaine, LPO Aquitaine, 2016)
	Coléoptères		-		-	(BRUSTEL, 2004)	Liste xylophages (CSRPN, 2010)	
	Orthoptères		-	-	-	(DEFAUT & SARDET, 2004)		(DEFAUT & SARDET, 2004)

Figure 71 : Tableau de bio-évaluation de la faune - SIMETHIS

- **Enjeux des habitats naturels**

L'état actuel de conservation ou de dégradation des habitats du site a été évalué par références aux stades optimaux d'habitats similaires (c'est-à-dire occupant les mêmes types de milieux) existant à proximité ou dans la proche région.

L'état de conservation des habitats naturels et les statuts réglementaires qui leurs sont associés (habitat inscrit en annexe 1 de la Directive Habitats, habitat communautaire prioritaire ou non prioritaire) ont permis de hiérarchiser les enjeux.

Ainsi, les enjeux des habitats naturels ont été hiérarchisés selon :

- Leur **statut** (habitat d'intérêt communautaire, habitat déterminant ZNIEFF) ;
- Leur **état de conservation** ;
- Leur **rareté relative** nationale selon 8 catégories : Très commun (CC), Commun (C), Assez commun (AC), Peu commun (PC), Assez rare (AR), Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E) ;
- Leur **résilience**.

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les habitats naturels se définit selon six classes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

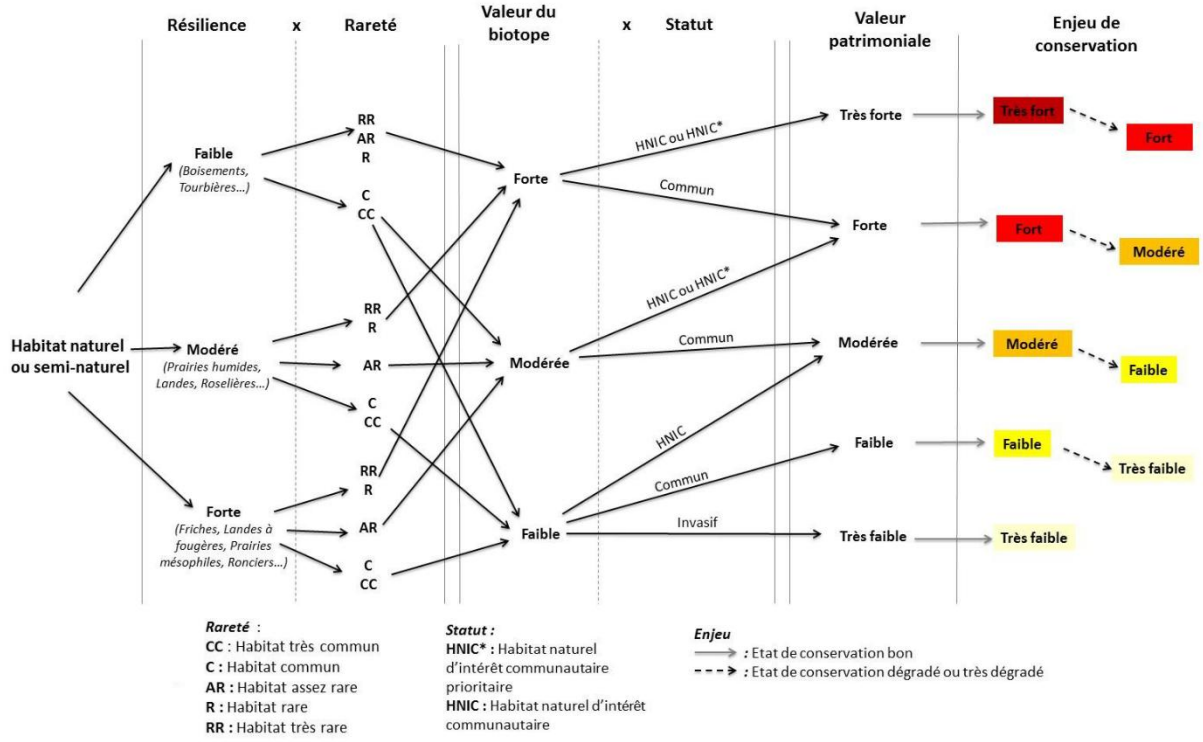


Figure 72 : Clé de détermination des enjeux de conservation des habitats naturels et semi-naturels

- **Enjeux de la flore**

Les enjeux liés aux espèces végétales patrimoniales sont définis en fonction de 4 critères :

- **Le statut** : il fait référence à la Directive Habitat, aux listes de protection nationale et régionale, au livre rouge et à la liste des espèces déterminantes pour l'élaboration des ZNIEFF ;
- **La rareté** : définition du degré de rareté selon différentes échelles (régionale, nationale, européenne) : Très commun (CC), Commun (C), Assez commun (AC), Peu commun (PC), Assez rare (AR), Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E) ;
- **L'état de la population** : fait référence aux effectifs, à la superficie, à l'état de l'habitat (Très bon / Bon / Modéré / Dégradé / Très dégradé).
- **La vulnérabilité** : fragilité intrinsèque de l'espèce face aux perturbations (Très fort et exceptionnel / Fort / Modéré / Faible / Très faible / Nul).

Le niveau d'enjeu de chaque espèce correspond à son statut, pondéré par sa rareté, l'état de la population et la vulnérabilité. Six classes d'enjeu sont définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

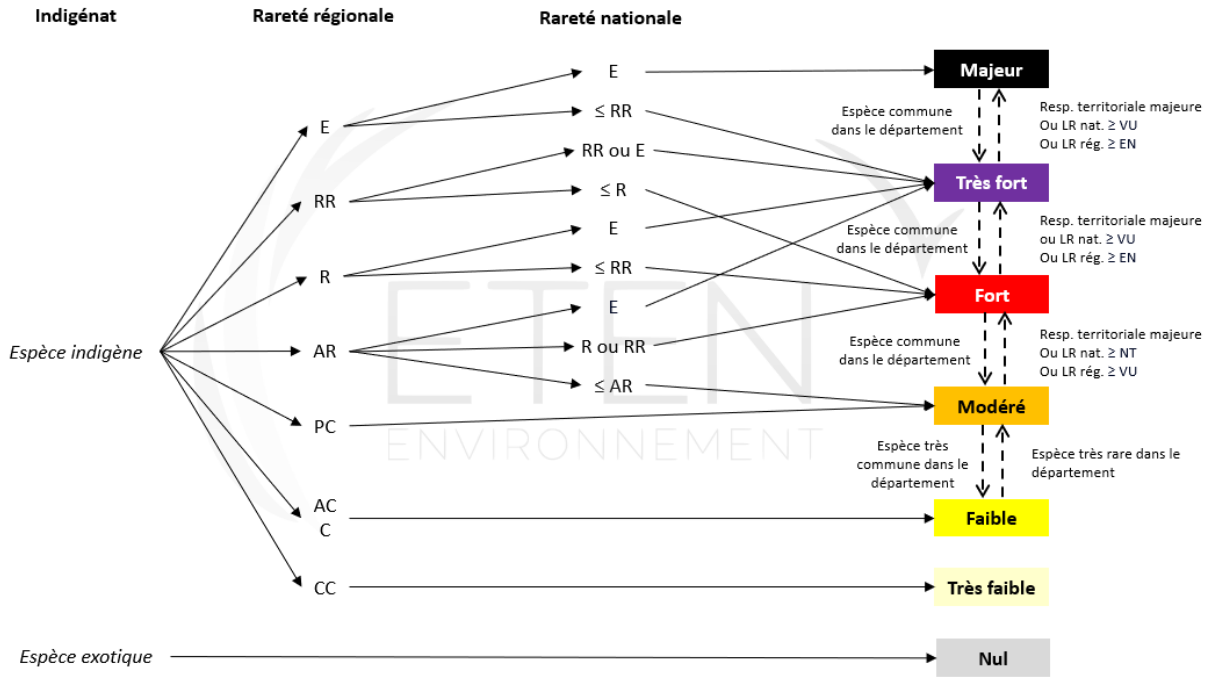


Figure 73 : Clé de détermination des enjeux de conservation de la flore

- **Enjeux des habitats d'espèces**

La méthodologie d'ETEN Environnement, relative à la définition des enjeux « faune » est ci-après détaillée.

➢ ***Enjeux patrimoniaux relatifs à la faune***

Pour évaluer les enjeux patrimoniaux des espèces animales présentes sur le site d'étude, a été prise en compte la grille de hiérarchisation mise en place à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine, réalisée par l'Observatoire FAUNA et publiée en 2021 (PERRODIN J. et BARNEIX M., 2021).

Les critères retenus pour dresser la hiérarchie régionale des espèces sont les suivants :

- La responsabilité du territoire : la part de la distribution d'une espèce présente en région par rapport à sa distribution en France ;
- La vulnérabilité des espèces (à l'aide des statuts de menace Liste rouge de l'UICN). L'indice de vulnérabilité de l'espèce est établi à partir des évaluations Listes rouges UICN. Le croisement de l'évaluation régionale avec l'évaluation nationale permet d'obtenir un indice allant de 1 (vulnérabilité faible) à 5 (vulnérabilité alarmante) ;
- Des ajustements ont été réalisés au cas par cas à partir de critères additionnels, permettant de considérer des éléments non pris en compte par la méthode. De nombreuses expertises indépendantes, associatives et institutionnelles ont été menées pour aboutir une décision unanime.

D'après les auteurs, cette stratégie retenue repose sur l'importance de replacer le territoire étudié dans un contexte plus large afin d'orienter efficacement les efforts de conservation (BARNEIX M. et GIGOT G., 2013 ; DE GRAMMONT P.C. et CUADRON A. D., 2006). Ainsi, 6 classes ont été déterminées pour classer les espèces selon leur enjeu régional :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

➢ ***Enjeux locaux relatifs aux espèces de faune***

Le croisement des enjeux patrimoniaux régionaux avec le type d'utilisation du site a permis de définir 6 classes d'enjeux locaux, selon la grille ci-après :

Exceptionnel ou majeur	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible

Synthèse des atouts, des faiblesses, des opportunités et des mesures (AFOM)

A la fin du volet milieu naturel, une **synthèse des atouts, des faiblesses, des opportunités et des menaces (AFOM)** a été réalisée. Cette synthèse sous forme de tableau présente chaque thématique abordée dans l'état initial. Le tableau en page suivante permet de comprendre l'analyse des AFOM pour le milieu naturel.

Tableau 11 : Légende de l'analyse « AFOM » pour le milieu naturel

Situation actuelle		**Tendances au fil d'eau**	
+	Atout pour le territoire	ö	La situation actuelle va se poursuivre
		ø	La situation actuelle va ralentir ou s'inverser ou se dégrader
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
		Couleur noire	Les perspectives d'évolution sont neutres / inexistantes
-	Faiblesse pour le territoire	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives
Légende des Enjeux à l'échelle de l'aire d'étude		**Légende des Sensibilités du projet**	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. ***L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. »*** *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*		*« **La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude.** Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. »* *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*	
Niveaux d'enjeux	Exemples d'enjeux à l'échelle d'une aire d'étude	**Niveaux de sensibilité**	Exemples de sensibilités du projet
Fort	Présence d'espèces / d'habitats naturels / d'habitats d'espèces à **fort enjeu de conservation**	**Favorable**	Le projet est **favorable au maintien** des espèces / habitats
		Forte	Le projet risque d'entraîner la **destruction d'espèces protégées / d'habitats d'espèces protégées.** Nécessité de réaliser une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Modéré	Présence d'espèces / d'habitats naturels / d'habitats d'espèces à **enjeu de conservation modéré**	**Modérée**	Le projet risque d'entraîner la **destruction de milieux à enjeu de conservation modéré.** Pas de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) en cas de destruction. Le projet risque d'entraîner la dissémination et la prolifération d'espèces exotiques envahissantes lors de la phase de chantier.
Faible	Présence d'espèces / d'habitats naturels / d'habitats d'espèces à **faible enjeu de conservation**	**Faible**	Le projet risque d'entraîner **la destruction de milieux à faible enjeu de conservation.** Pas de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Nul	Absence d'enjeu	**Nulle**	**Aucun risque** de destruction / altération des espèces / habitats

5.3.1.2 Méthodes utilisées pour analyser les incidences et définir les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser)

5.3.1.2.1 Recueil de données

Un dossier de **demande d'autorisation environnementale a été réalisé en mars 2023** par le bureau d'études en environnement "Cabinet Nicolas Nouger" dans le cadre du projet d'exploitation de la carrière alluvionnaire de Carresse-Cassaber. L'étude d'impact menée a donc été consultée.

5.3.1.2.2 Méthode utilisée pour analyser les incidences

Objectifs

Le but est donc de déterminer les incidences positives et négatives, directes et indirectes, cumulatives, différées et irréversibles du projet. Cette analyse tient compte des effets du projet tant en phase de travaux, qu'en phase d'exploitation mais aussi par son existence propre (emprise, suppression de milieux, aménagements).

Les incidences sont identifiées en confrontant chacun des effets du projet aux différents facteurs du milieu.

Nous avons cherché à quantifier le résultat du cumul (incidences cumulatives) résultant de l'interaction des incidences directes et indirectes du projet et des éventuels travaux connexes ou de plusieurs projets faisant partie du même programme, pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des habitats et espèces.

L'impact résiduel est également pris en compte et intègre la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction adéquates et compensatoires.

N.B. : Nous invitons donc le lecteur à ne pas confondre les incidences « brutes » et les incidences résiduelles (après mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires).

Identification des modifications de la valeur des habitats et de leur équilibre

Les modifications engendrées par les aménagements sur les écosystèmes ont été évaluées et estimées en fonction des caractéristiques du projet.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de l'intensité du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable, intense, plus il est important. Le cas échéant, l'impact a été localisé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la petite région naturelle (par exemple : une perte de biodiversité).

Nous avons défini les critères de détermination des impacts en fonction de :

- l'intensité ou l'ampleur de l'impact (degré de perturbation du milieu influencé par le degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante)
- la durée de l'impact (aspect temporel, caractère irréversible)
- la fréquence de l'impact (caractère intermittent)
- l'étendue de l'impact (dimension spatiale telles la longueur, la superficie)
- la probabilité de l'impact
- l'effet d'entraînement (lien entre la composante affectée et d'autres composantes)
- la sensibilité ou la vulnérabilité de la composante
- l'unicité ou la rareté de la composante
- la pérennité de la composante et des écosystèmes (durabilité)
- la reconnaissance formelle de la composante par une loi, une politique, une réglementation ou une décision officielle (parc, réserve écologique, zone agricole, espèces menacées ou vulnérables, habitats

faunistiques, habitats floristiques, sites archéologiques connus et classés, sites et arrondissements historiques, etc.).

Enfin, à l'aide de ces critères, l'impact réel de l'aménagement sur les milieux naturels a été déterminé.

La détermination des impacts sur le milieu naturel considère les effets sur la végétation et ses habitats, les espèces floristiques et faunistiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, la perte de biodiversité du milieu. Un recensement de la destruction d'espèces patrimoniales a été effectué.

- Analyse des potentialités dynamiques des écosystèmes vis-à-vis des incidences

Cette analyse prendra en compte avant tout la nature de l'aménagement, son impact et la sensibilité de l'écosystème touché par l'aménagement : sa rareté, sa fonctionnalité, son stade évolution, sa superficie, sa biodiversité, la sensibilité.

5.3.1.2.3 Méthode utilisée pour définir les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser)

L'article R122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :

• Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

• Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des incidences du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets. »

Les différents types de mesures sont les suivants :

• Les mesures de suppression ou d'évitement, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;

• Les mesures de réduction ou réductrices sont envisagées pour atténuer les incidences négatives du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement supprimés ;

• Les mesures de compensation ou compensatoires sont mises en œuvre dès lors que des incidences négatives résiduelles significatives demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies, par exemples. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures. Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

Sont décrites dans le présent chapitre les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour Eviter, Réduire, Compenser ou Accompagner les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a ainsi été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants :

EVITER - REDUIRE - COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu

être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Les incidences d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à éviter ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des choix fondamentaux liés au projet (évitement géographique ou technique). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

• Spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;

• Spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).

En dernier recours, des mesures compensatoires doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs notables (forts ou modérés) persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. En effet, ces mesures ont pour objectif l'absence de perte nette, voire un gain écologique (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités...) : l'incidence positive sur la biodiversité des mesures doit être au moins équivalent à la perte causée par le projet, plan ou programme.

Pour cela, elles doivent être pérennes, faisables (d'un point de vue technique et économique), efficaces et facilement mesurables.

Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à proximité du site impacté. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des incidences résiduelles du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation. Les mesures compensatoires font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux. Elles doivent être complétées par des mesures de gestion conservatoire (exemple : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. Elles doivent être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.

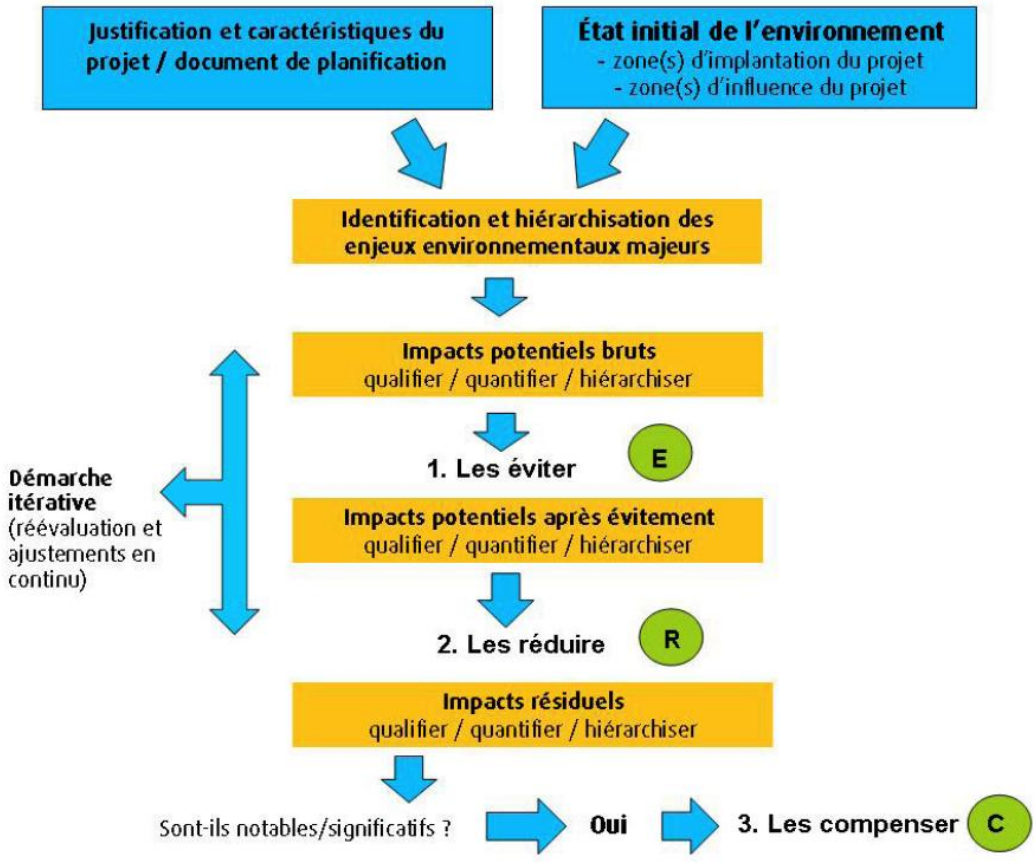


Figure 74 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser »

5.3.1.3 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Un seul passage faune / flore a pu être réalisé par ETEN Environnement sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée, en octobre/novembre 2024.

Les conclusions de l'état initial concernant l'aire d'étude liée au projet d'extraction de la carrière sont donc majoritairement basées sur les données récoltées par le bureau d'études SIMETHIS en 2022 et 2023, complétées par les contacts réalisés lors du passage automnal 2024 et revues en fonction des habitats physiquement observés lors de ce même passage.

Les conclusions de l'état initial concernant l'aire d'étude liée au projet de voie d'accès sont uniquement basées sur ce seul passage. Les données bibliographiques et les potentialités en termes de présence d'espèces patrimoniales ont été prises en compte mais ne remplacent pas des données récoltées sur site aux périodes adéquates. De même, l'expertise des zones humides floristiques réalisée par ETEN Environnement repose sur des inventaires automnaux, soit hors période favorable à l'observation des zones humides floristiques. Néanmoins, la végétation spontanée observée lors de l'inventaire du 22/11/2024 a permis de conclure, notamment dans l'aire d'étude immédiate, et en l'état des connaissances, sur la présence ou non de zones humides floristiques.

5.3.2 Synthèse des zonages règlementaires et d'inventaires présents dans l'AEE

Tableau 12 : Synthèse des zonages règlementaires et d'inventaires présents dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Type		Nom	Identifiant	Distance à l'AEI (m)	Lien hydro-graphique	Inclusion dans la ZIP	Lien vers les fiches INPN
Périmètres d'inventaires							
ZNIEFF	de type I	Barthes et marécages de Saint-Pé-de-Leren	720012210	1970	*Indirect**	Non	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720012210
		Lacs et marécages de Labastide-Villefranche	720012211	1200	*Indirect**	Non	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720012211
		Bois et barthes du ruisseau de Lanes et de l'Arrouyous	720012209	4687	*Indirect**	Non	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720012209
		Tourbière et lande de Péborde	720012213	1418	*Indirect**	Non	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720012213
		Vallon du Bernatère et Arriou de Poursuibes	720014226	2380	*Indirect**	Non	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720014226
		Pène de Mu	720014229	3517	*Indirect**	Non	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720014229
	de type II	Réseau hydrographique du gave d'Oloron et de ses affluents	720012972	0	**Oui**	**Oui**	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720012972
		Réseau hydrographique du gave de Pau et ses annexes hydrauliques	720012970	3913	*Indirect**	Non	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720012970
		Réseau hydrographique de la Bidouze et annexes hydrauliques	720012971	4970	*Indirect**	Non	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720012971
		Basse vallée du gave d'Oloron et falaise calcaire de Sorde-l'Abbaye	720014228	1200	**Oui**	Non	http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/720014228
Protections au titre d'un texte Européen ou international							
Natura 2000	ZPS (au titre de la Directive "Oiseaux")	/	/	/	/	/	/
	ZSC (au titre de la Directive "Habitats")	Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche	FR7200791	0	**Oui**	**Oui**	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7200791
		Gave de Pau	FR7200781	3200	*Indirect**	Non	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7200781
		La Bidouze	FR7200789	4970	*Indirect**	Non	https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7200789
Réserve de biosphère		/	/	/	/	/	/
Protections règlementaires							
/		/	/	/	/	/	/
Protections conventionnelles							
/		/	/	/	/	/	/
Protections par maitrise foncière							
Terrains acquis par le Conservatoire du Littoral et zonage stratégique	Terrains acquis	/	/	/	/	/	/
	Zonage stratégique	/	/	/	/	/	/
Terrains acquis par le Conservatoire d'Espaces Naturels		/	/	/	/	/	/
Espaces Naturels Sensibles et leur zone de préemption	Espaces Naturels Sensibles (ENS)	Tourbière de Sorde-l'Abbaye	40306_02_01	1279	*Indirect**	Non	/
	Zone de Préemption des Espaces Naturels Sensibles (ZPENS)	/	/	/	/	/	/
Mesures compensatoires prescrites des atteintes à la biodiversité							
/		/	/	/	/	/	/

**lien hydrographique "indirect" : existence d'un lien hydrographique entre l'aire d'étude et le zonage considéré. Celui-ci est situé en amont du cours d'eau et ne serait donc pas influencé directement par les activités liées au projet. Celles-ci pourraient cependant avoir un impact sur la continuité écologique (trame bleue) liée au zonage.*

5.3.3 Présence de dix périmètres d'inventaires dans l'AEE dont un dans l'AEI

(Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, INPN)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie 2 types de zones :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.

- **Les ZNIEFF de type 2** concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

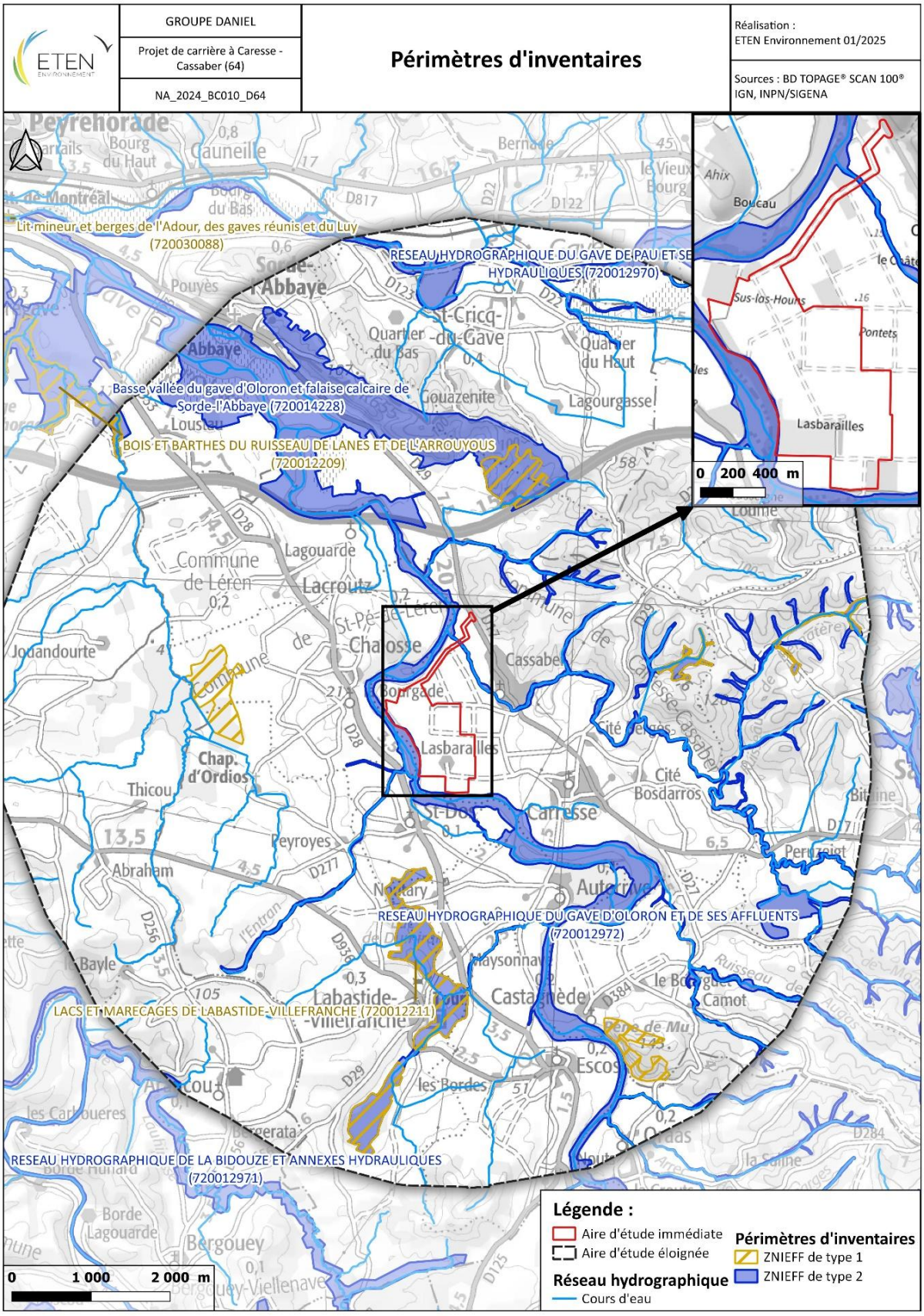
L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Dix périmètres d'inventaires sont présents dans l'aire d'étude éloignée, incluant six ZNIEFF de type I et quatre ZNIEFF de type II (voir Tableau 12 pour le détail complet).

Il existe une connexion hydrographique directe entre l'AEI et deux de ces périmètres d'inventaires : la « Basse vallée du gave d'Oloron et falaise calcaire de Sorde-l'Abbaye » (720014228) et le « Réseau hydrographique du gave d'Oloron et de ses affluents » (720012972).

La ZNIEFF de type 2 « Réseau hydrographique du gave d'Oloron et de ses affluents » (720012972) est présente dans l'aire d'étude immédiate en petites surfaces, à l'ouest de celle-ci et au niveau du cours d'eau traversant la voie d'accès.

Couvrant le gave d'Oloron et ses affluents, cette ZNIEFF occupe 6885,32 hectares. Son paysage est essentiellement composé de cours d'eau et des ripisylves et zones humides qui leurs sont associées. Des espèces protégées y sont recensées, comme la Loutre, le Campagnol amphibie, le Tractème lis-jacinthe, le Lotier hispide…



Carte 4 : Périmètres d'inventaires

5.3.4 Présence de trois périmètres de protection au titre d'un texte européen ou international dans l'AEE dont un dans l'AEI

(Source : SIGENA, INPN)

La commission européenne, en accord avec les Etats membres, a fixé, le 21 mai 1992, le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire. Ce réseau est nommé **Natura 2000**. L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser **le maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels** sur l'ensemble de l'espace communautaire en instaurant un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « sites Natura 2000 », tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

Les sites sont désignés par chacun des pays de l'Union Européenne en application de deux directives européennes :

- **La directive « Oiseaux » (2009/147/CE)** propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne avec les Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- **La directive « Habitats Faune Flore » (92/43/CE)** établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) permettent, au titre de cette directive, une protection de ces habitats et espèces menacées.

Trois sites Natura 2000 sont présents dans l'aire d'étude éloignée, incluant trois ZSC (voir Tableau 12 pour le détail complet).

Il existe une connexion hydrographique directe entre l'AEI et la ZSC « Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche » (FR7200791).

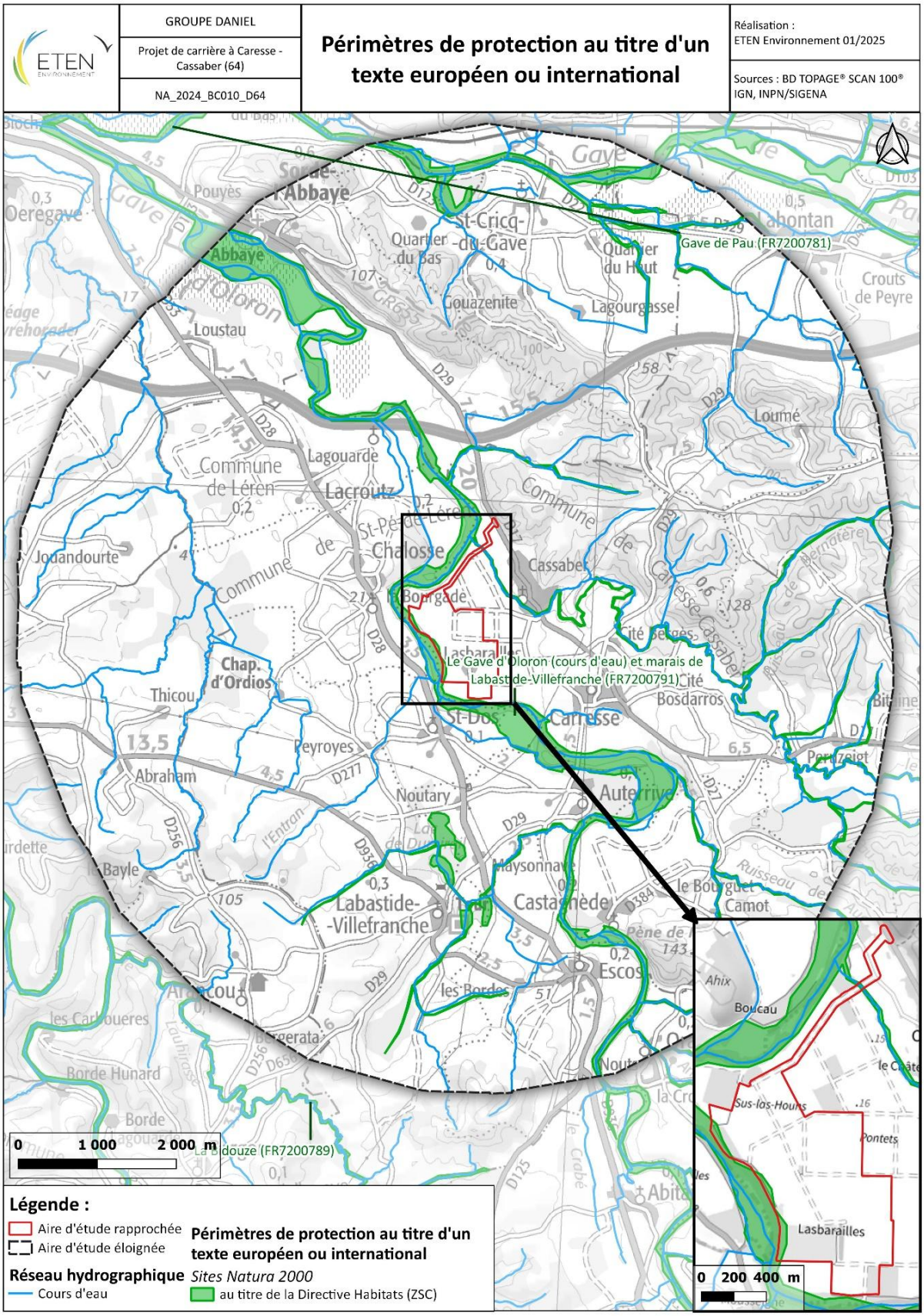
Celle-ci est également présente dans l'aire d'étude immédiate en petites surfaces, à l'ouest de celle-ci et au niveau du cours d'eau traversant la voie d'accès.

Couvrant le gave d'Oloron et le marais de Labastide-Villefranche, cette ZSC occupe 2547 ha. Son paysage est essentiellement composé du cours d'eau et des ripisylves et zones humides qui lui sont associées. Parmi les végétations incluses dans cette ZSC, cinq présentent un intérêt communautaire :

- Lacs et mares dystrophes naturels (EUR28 : 3160)
- Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* (EUR28 : 4020)
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (EUR28 : 6430)
- Tourbières basses alcalines (EUR28 : 7230)
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (EUR28 : 91E0)

Cette dernière présente 25 % de la superficie de la ZSC.

Parmi les espèces protégées qui y sont recensées, on retrouve la Loutre, le Desman des Pyrénées, le Saumon atlantique et l'Écrevisse à pattes blanches.



Carte 5 : Périmètres de protection au titre d'un texte Européen ou international

5.3.5 Présence d'une zone de protection par maitrise foncière dans l'AEE

Ce type de protection permet d'assurer la conservation des habitats et des espèces par l'acquisition d'espaces naturels. Le Conservatoire du Littoral (CDL), le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN), ainsi que les Départements sont les trois principaux organismes agissant pour la protection des espaces par le biais de la maîtrise foncière.

La Loi du 18 juillet 1985 a confié à chaque département la possibilité de « *mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles [...] afin de préserver la qualité des sites, des paysages et des milieux naturels* ». Dans la continuité des politiques engagées depuis de nombreuses années, le Conseil départemental des Landes a adopté en 2009 son Schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles (SDENS), de façon à redéfinir ses priorités d'actions. Il établit également trois orientations stratégiques que souhaite mettre en œuvre le Département dans le cadre de sa politique en faveur de son patrimoine naturel :

- Axe 1 : Développer un réseau de sites gérés pour la préservation des habitats naturels et des espèces ;
- Axe 2 : Intégrer les réseaux écologiques dans les politiques et projets de territoires ;
- Axe 3 : Valoriser le patrimoine naturel landais auprès du grand public.

Un espace naturel sensible (ENS) est présent dans l'aire d'étude éloignée (voir Tableau 12 pour le détail complet).

Il n'existe pas de lien hydrographique direct entre l'AEI et cet ENS et celui-ci n'est pas inclus dans l'AEI.

GROUPE DANIEL

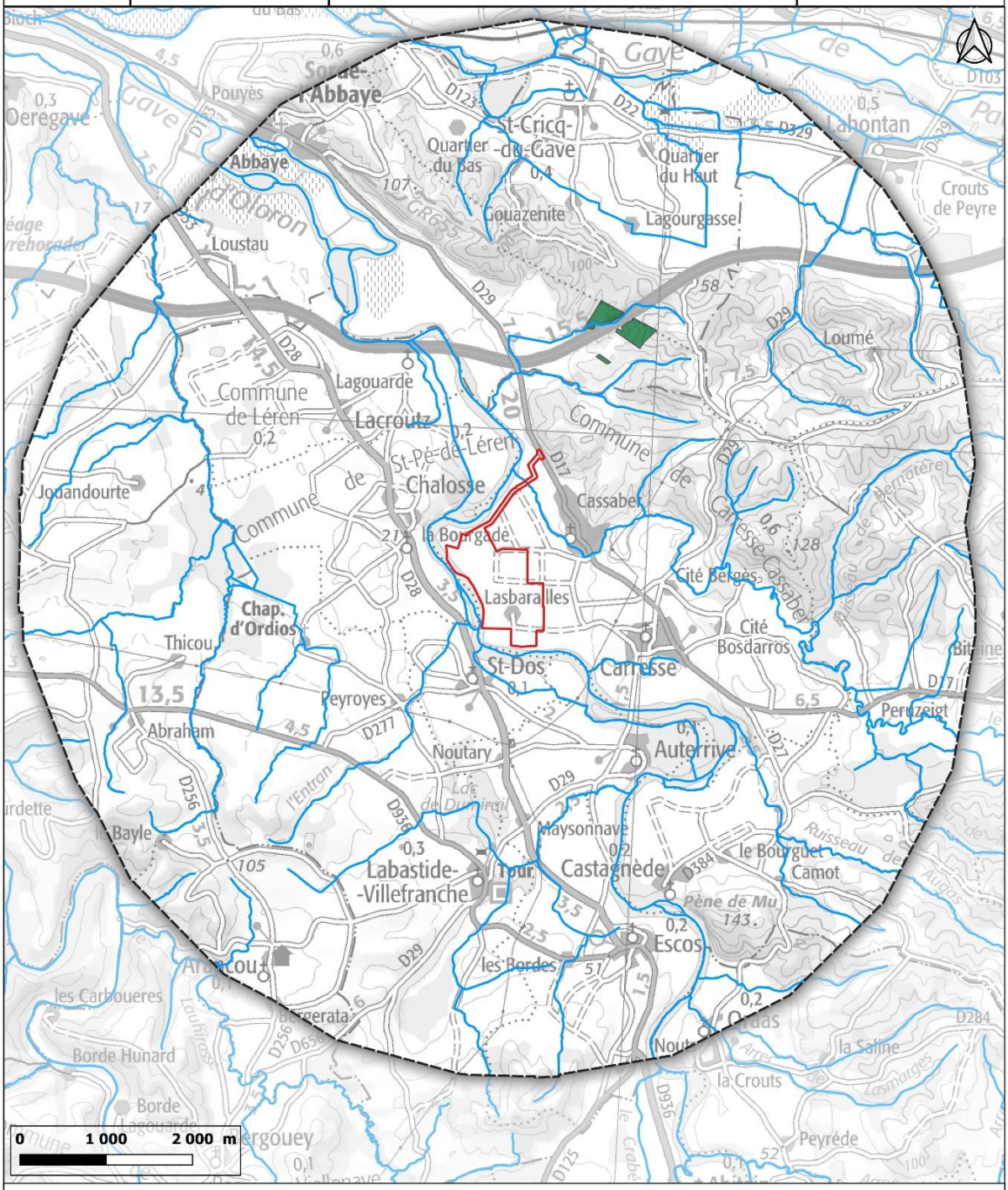
Projet de carrière à Caresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

Périmètres de protection par maitrise foncière

Réalisation :
ETEN Environnement 01/2025

Sources : BD TOPAGE® SCAN 100® IGN, INPN/SIGENA



Légende :

Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude éloignée

Réseau hydrographique
Cours d'eau

Protections par maitrise foncière
Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Conseil départemental et Zones de Préemption au titre des ENS
Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Carte 6 : Périmètres de protection par maitrise foncière

5.3.6 Habitats naturels et anthropiques : 19 formations identifiées sur l'aire d'étude rapprochée

(Source : ETEN Environnement, inventaires 2024)

5.3.6.1 Contexte général

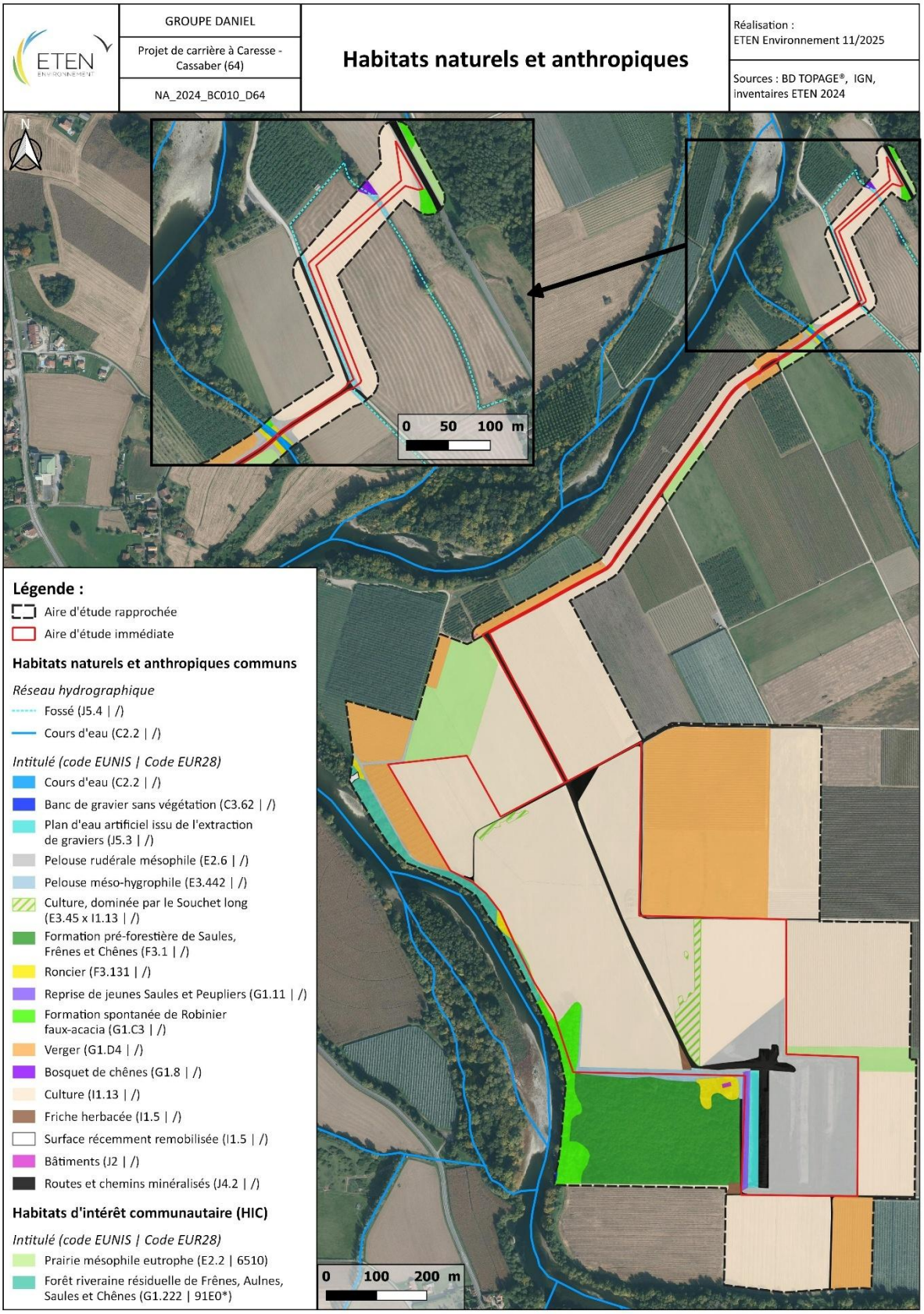
L'aire d'étude rapprochée appartient au domaine planitiaire atlantique et est située au sein de la plaine alluviale du Gave d'Oloron. Le site constitue un paysage agricole, dominé par les cultures de maïs et de soja, par des vergers de kiwi et des prairies de fauche.

La présence d'espèces hygrophiles met en évidence les inondations ponctuelles subies par la plaine alluviale. Le long du Gave, à l'ouest de l'aire d'étude, des boisements ripisylves sont présents, dominés par les aulnes, frênes et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

>>> <u>Ce qu'il est important de retenir</u> :

19 formations d'habitats naturels et anthropiques ont été identifiées au sein de l'aire d'étude. Parmi ces habitats, deux sont des habitats naturels d'intérêt communautaire selon la Directive Habitats de l'Union européenne.

Les habitats naturels et anthropiques inventoriés dans l'aire d'étude immédiate sont listés et localisés sur la carte page suivante.



Carte 7 : Habitats naturels et anthropiques

5.3.6.2 Deux habitats naturels d'intérêt communautaire

Deux habitats naturels d'intérêt communautaire ont été identifiés au sein de l'aire d'étude. Ces habitats sont décrits ci-dessous.

- **Prairie mésophile de fauche (EUNIS : E2.2 | EUR28 : 6510)**

<table>
<tr><td>EUNIS :</td><td>E2.211</td><td rowspan="3">Prairie de fauche mésophile
Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926</td></tr>
<tr><td>CORINE Biotope :</td><td>38.21</td></tr>
<tr><td>EUR28 :</td><td>6510</td></tr>
<tr><td colspan="3">Espèces contactées dans l'aire d'étude : Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Schedonorus arundinaceus, Plantago lanceolata, Linum sp., Galium album, Ranunculus acris, Bellis perennis, Trifolium pratense…</td></tr>
<tr><td colspan="3">Description :
Il s'agit de prairies se développant sur des sols fertiles et bien pourvus en eau, de substrats de nature géologique très variées (calcaires secondaires, argiles, limons, sables tertiaires) dont l'influence peut être en partie « gommée » par le mode d'exploitation. Les ligneux sont en principe absent, sauf en cas de sous exploitation ou de la présence d'arbres isolés. La hauteur de la végétation varie en fonction de la richesse du sol et du mode d'exploitation mais excède le plus souvent les 50 cm. Il s'agit en général de formations herbacées hautes (plus d'1 mètre en général), à forte biomasse, dominées par des graminées sociales comme l'Avoine élevée (Arrhenatherum elatius), ou le Brome mou (Bromus hordeaceus). Diverses dicotylédones viennent compléter cette strate haute. La strate basse peut être très diversifiée, sa floraison abondante attirant de nombreux pollinisateurs : trèfles, vesces, lotiers, agrostides... Les parcelles les plus eutrophisées ou « améliorées » dans une optique de production agricole font état généralement d'une diversité floristique amoindrie, alors réduites à des faciès graminéens paucispécifiques.
Menaces :
Cette végétation étroitement liée aux pratiques agropastorales traditionnelles est menacée par l'urbanisation et par les changements de destination agricole et abandons des parcelles.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Quelques prairies de fauche mésophiles sont présentes, disséminées entre les cultures et les vergers.
Malgré leur origine anthropique, elles présentent un cortège floristique équilibré et relativement riche, qui justifie son rattachement à l'habitat d'intérêt communautaire des pelouses maigres de fauche de basse altitude (6510).</td><td>Etat de conservation :
Bon
Rareté : Commun
Zone humide : Pro parte
Enjeu de conservation :
Modéré</td></tr>
</table>



Prairie méso-hygrophile dans l'aire d'étude rapprochée

- **Aulnaie -frênaie de bords de cours d'eau (EUNIS : G1.21 | EUR28 : 91E0*)**

EUNIS :	**G1.21**	**Aulnaie-frênaie de bords de cours d'eau** ***Alnion incanae*** Pawł. in Pawł., Sokolowski et Wallisch 1928
CORINE Biotope :	**44.3**	
EUR28 :	**91E0***	

Espèces contactées dans l'aire d'étude : *Robinia pseudoacacia, Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Acer negundo, Populus nigra, Rubus sp., Cornus sanguinea, Carex pendula, Dryopteris carthusiana, Ulmus minor, Salix atrocinerea, Hedera helix, Quercus robur*

Description :

Ces habitats sont installés au niveau des sources, des ruisselets et des rivières, souvent à cours lent ou peu rapide. Le sol présente un horizon supérieur, riche en matière organique (avec cependant une bonne activité biologique de minéralisation). Le profil présente une nappe permanente circulante. On le trouve en plaine et sur des collines de l'Europe moyenne, sur des sols périodiquement inondés mais bien drainés et aérés pendant le reste de l'année. Il s'agit de forêts riveraines dominées par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le Frêne (*Fraxinus* sp.). La strate arbustive est pauvre en espèce et le tapis herbacé riche en laîches et autres grandes espèces. Véritables corridors de déplacement pour les espèces aquatiques et semi-aquatiques, ils offrent un nombre important de niches écologiques. Il s'agit notamment de l'habitat préférentiel du Vison d'Europe et de la Loutre, ce qui lui confère un enjeu de conservation fort.

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire, au sens de la Directive Habitat, et également d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'arrêté du 1er octobre 2009.

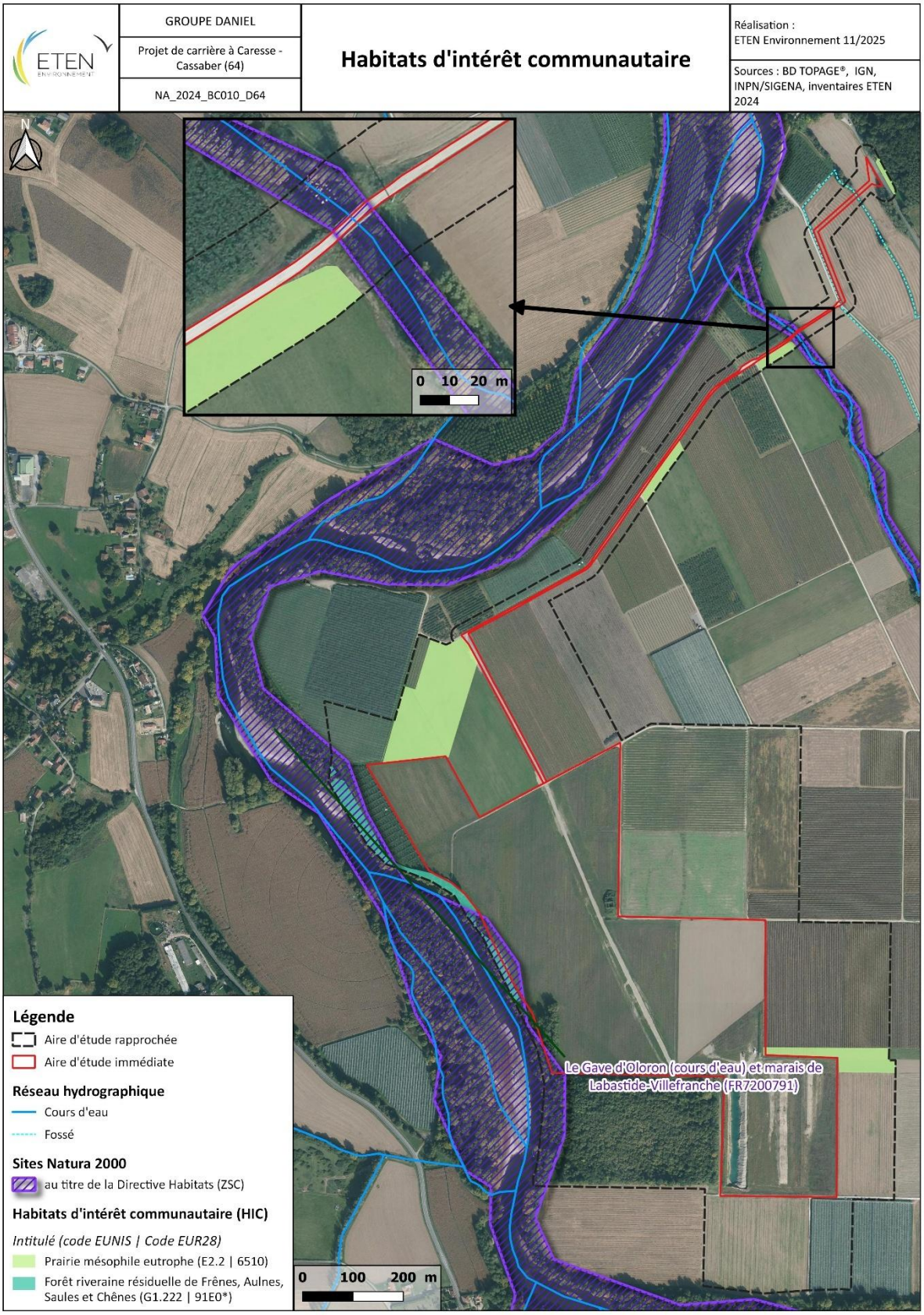
***Menaces* :**

Cette végétation a par le passé été menacée par les grandes déforestations des vallées alluviales. Elle a notamment été remplacée par endroits par des plantations de peupliers. De nos jours, les principales menaces qui pèsent sur cet habitat correspondent à l'envahissement par des espèces exotiques ou les rectifications et curages de cours d'eau.

Cet habitat est localisé dans l'aire d'étude rapprochée le long du gave d'Oloron. Il couvre néanmoins une surface réduite en raison de l'implantation des activités agricoles. Il est dégradé par la présence de l'Erable négundo et du Robinier faux-acacia, espèces exotiques envahissantes.	Etat de conservation : **Dégradé** Rareté : **Assez commun** Zone humide : Oui *Enjeu de conservation :* **Fort**



Aulnaie-frênaie rivulaire colonisée par le Robinier faux-acacia



Carte 8 : Habitats naturels d'intérêt communautaire

5.3.6.3 Dix-sept habitats naturels et anthropiques communs

Les formations d'habitats naturels et anthropiques communs sont décrites ci-dessous.

- **Banc de gravier sans végétation (Code EUNIS : C3.62 | Code CORINE Biotopes : 24.21)**

Il s'agit de dépôt alluvionnaires (issus des cours d'eau) sans végétation constitués de galets, graviers ou pierres, occupant les rives des cours d'eau ou formant des iles.

Ces bancs de galets sont localisés dans le Gave d'Oloron et sur ses rives, à l'ouest de l'aire d'étude. **Ils représentent très peu d'intérêt pour la flore.**	**Enjeu local** **Très faible**

- **Bosquet de chênes (Code EUNIS : G1.8 | Code CORINE Biotopes : 41.5)**

Il s'agit de bosquets dominés par les chênes, en particulier le Chêne pédonculé (*Quercus robur* L.). Cet habitat peut être issu d'un boisement de chênes relictuel ou pu être planté, en particulier dans les parcs. L'intérêt de ces boisements dépend essentiellement de leur âge. La présence de vieux chênes en conditionne l'intérêt, car ces vieux arbres offrent de nombreux dendro-microhabitats bénéfiques à la flore et la faune.

Un bosquet de chênes est présent entre une culture et un fossé, à proximité de l'aire d'étude immédiate. Les arbres étant d'âge mature, cette formation présente un intérêt de conservation modéré.	**Enjeu local** **Modéré**

- **Cours d'eau (Code EUNIS : C2.2 | Code CORINE Biotopes : 24.1)**

Il s'agit des cours d'eau de surface non salés, normalement en eau tout au long de l'année, incluant les cours d'eau tels que définis par la directive cadre sur l'eau. Allant des ruisselets aux grands fleuves, la patrimonialité de ces habitats varie fortement en fonction de la taille du cours d'eau et de sa qualité écologique.



Le Saleys © ETEN Environnement

Le Saleys est un cours d'eau qui traverse l'aire d'étude de la voie d'accès (au nord-est). **Du fait de sa taille et de son débit, son enjeu de conservation est jugé modéré.**	**Enjeu local** **Modéré**

- **Culture (Code EUNIS : I1.13 | Code CORINE Biotopes : 82.12)**

La qualité faunistique et floristique de ces milieux dépend de l'intensité des pratiques agricoles et de la présence de bandes enherbées. Cet habitat peut potentiellement abriter des plantes messicoles rares. Cependant, les cultures intensives ne présentant généralement pas de plantes adventices. Fortement et régulièrement remaniés ces milieux anthropisés présentent un très faible intérêt.



Culture © ETEN Environnement

Diverses cultures (soja, maïs) sont présentes au sein de l'aire d'étude. Celles-ci sont gérées de façon intensive et monospécifique, présentant donc un très faible enjeu pour la flore.	**Enjeu local**
	Très faible

- **Formation pré-forestière de Saules, Frênes et Chênes (Code EUNIS : F3.1 | Code CORINE Biotopes : 31.8)**

Il s'agit de formations arbustives pré- et post-forestière, la plupart du temps décidues, d'affinités atlantiques ou médio- européennes. Ces formations sont caractéristiques de la zone de forêts décidues mais colonisent aussi des stations fraîches, humides ou perturbées. Leur intérêt est hétérogène, il dépend essentiellement des espèces qui les composent.



Formation pré-forestière de Saules, Frênes et Chênes © ETEN Environnement

Situé au sud de l'aire d'étude, ce boisement est colonisé par des plantes exotiques envahissantes telles que le l'Arbre à papillons (*Buddleja davidii*) et l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*). Des ronciers importants sont développés en sous-strate.	**Enjeu local** **Modéré**

- **Formation spontanée de Robinier faux-acacia (Code EUNIS : G1.C3 | Code CORINE Biotopes : 83.324)**

Cet habitat correspond à des boisements dominés par une seule espèce : le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce invasive avérée. Seules les espèces les plus ubiquistes utilisent cet habitat. L'intérêt de conservation de cet habitat est très faible.



Formation de Robinier faux-acacia © ETEN Environnement

Des formations spontanées de Robinier faux-acacia bordent la rive du Gave d'Oloron. Ces formations étant dominées par une espèce exotique envahissante, leur enjeu de conservation est faible.	**Enjeu local** **Faible**

- **Friche herbacée (Code EUNIS : I1.5 | Code CORINE Biotopes : 87.1)**

Cet habitat correspond aux divers types de friches se développant sur des sites plus ou moins influencés par l'Homme voire régulièrement perturbés. Il constitue donc les premiers stades dans la dynamique de recolonisation.

Leur caractère pionnier, la proximité des activités anthropiques et l'absence de gestion rendent ces végétations vulnérables aux colonisations par les espèces exotiques envahissantes (PEE), qui les dominent bien souvent. On peut, entre autres, citer la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), l'Onagre bisannuelle (*Oenothera biennis*), le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*)…



Friche herbacée © ETEN Environnement

Cet habitat est présent au sud de l'aire d'étude. Dégradé par des espèces exotiques envahissantes, son enjeu de conservation est jugé très faible.	**Enjeu local**
	Très faible

- **Formation de Souchet long (Code EUNIS : E3.44 | Code CORINE Biotopes : 37.24)**

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides).

Cet habitat prend la forme de prairies périodiquement inondées, composées d'espèces hygrophiles, représentées par le Souchet long (*Cyperus longus*), la Laîche cuivrée (*Carex otrubae*),l'Epilobe à petites fleurs (*Epilobium parviflorum*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), ainsi que diverses joncs et menthes des milieux frais à humides.

Cet habitat humide présente un enjeu de conservation modéré.



Formation de Souchet long © ETEN Environnement

Paucispécifique (pauvre en espèces), largement dominée par le Souchet long et présente en association avec une culture de Soja, cette végétation constitue une forme dégradée de l'habitat. **Ainsi, malgré son caractère indicateur des zones humides, son enjeu de conservation est jugé faible.**	**Enjeu local** **Faible**

- **Pelouse méso-hygrophile (Code EUNIS : E3.442 | Code CORINE Biotopes : 37.24)**

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Cet habitat prend la forme de gazons périodiquement inondés, composé d'espèces hygrophiles, représentées par l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Menthe suave (*Mentha suaveolens*), la Menthe pouliot (*M. pulegium*)…

Le cortège d'espèces est complété par des espèces mésophiles à large amplitude, telles que le Grand Plantain (*Plantago major*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Potentille rampante (*Potentilla reptans*)…

Cet habitat humide commun présente un enjeu de conservation modéré.



Pelouse méso-hygrophile © ETEN Environnement

Ces gazons dominés par les plantes hygrophiles mettent en évidence les inondations périodiques de la plaine alluviale. Entretenus par l'action anthropique, ils font office de tampons entre les espaces de cultures et la ripisylve. **Du fait de leur caractère indicateur des zones humides, leur enjeu de conservation est jugé modéré.**	**Enjeu local** **Modéré**

- **Pelouse rudérale mésophile (Code EUNIS : E2.6 | Code CORINE Biotopes : 81.1)**

Il s'agit des pelouses piétinées, plus ou moins artificielles, constituant certains abords de voiries, les pelouses d'espaces verts, de stades sportifs… Ces pelouses mésophiles méso-eutrophes à eutrophes sont composées d'espèces communes telles que la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Ray-gras Anglais (*Lolium perenne*), le Plantain corne-de-Cerf (*Plantago coronopus*), le Grand plantain (*P. major*), le Plantain lancéolé (*P. lanceolata*), le Pâturin annuel (*Poa annua*)…

Leur caractère ouvert du fait du piétinement et la forte pression anthropique subie par ces habitats les rendent vulnérables aux colonisations par les espèces exotiques envahissantes (PEE), en particulier par le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*) et le Sporobole des Indes (*Sporobolus indicus*).

Ces habitats communs et régulièrement colonisés par les PEE présentent peu d'intérêt de conservation.



Pelouse rudérale © ETEN Environnement

Il s'agit de la végétation dominante des bords de route, mais elle est également présente sous les vergers. Dégradée à très dégradée par le Paspale dilaté (*Paspalum dilatatum*) et la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), leur enjeu de conservation varie de faible à très faible en fonction de cette colonisation.	**Enjeu local** **Très faible à faible** *Selon les secteurs*

- **Eaux stagnantes artificielles (Code EUNIS : J5.3 | Code CORINE Biotopes : 89.2)**

Cet habitat désigne les bassins artificiels d'eau douce et leurs réceptacles ne présentant pas d'écoulement perceptible. Il peut s'agir de bassins et de lacs sur substrats artificiels, de réservoirs d'eau et des plans d'eau des sites industriels extractifs.

Du fait de leur caractère artificialisé, ces habitats sont peu propices à l'implantation de la flore et de ce fait présentent un très faible intérêt pour celle-ci.



Plan d'eau à l'emplacement de la carrière © ETEN Environnement

Un plan d'eau est présent à l'emplacement de la carrière d'exploitation de graviers, au sud de l'aire d'étude. Sa profondeur et ses pentes verticales le rendent défavorable à l'implantation de flore amphibie ou aquatique. **De ce fait, l'enjeu de conservation est jugé faible.**	**Enjeu local** **Faible**

- **Reprise de jeunes saules et peupliers (Code EUNIS : G1.11 | Code CORINE Biotopes : 44.1)**

Cet habitat correspond aux formations arborescentes dominées par le Saule blanc (*Salix alba*) se développant au bord des rivières d'une certaine importance et des grands fleuves, à l'étage collinéen et à la base de l'étage montagnard (< 600 m en général). Elles sont inféodées aux levées alluvionnaires nourries par les limons de crues, sur substrats très variés (sables, graviers, limons, limons argileux) donnant des conditions en général eutrophes. Sur les substrats les plus grossiers, le Peuplier noir (*Populus nigra*) peut accompagner le Saule blanc. Les saulaies blanches subissent et supportent de grandes inondations, parfois assez durables : en hiver, au printemps, voire au début de l'été.

Il s'agit d'un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire lorsqu'il est en situation de bords de cours d'eau.



Reprises de saules et peupliers © ETEN Environnement

Cet habitat est présent autour du plan d'eau au sud de l'aire d'étude. La jeunesse de cette formation végétale et sa localisation en bordure d'un plan d'eau artificiel ne justifient pas son rattachement à un habitat d'intérêt communautaire. Son enjeu de conservation est ainsi jugé faible.	**Enjeu local** **Faible**

- **Roncier (Code EUNIS : F3.131 | Code CORINE Biotopes : 31.831)**

Il s'agit de formations de Ronces (*Rubus sp*.). Cet habitat très commun présente une faible valeur patrimoniale mais peut potentiellement servir de zone d'alimentation et de nidification pour les passereaux.



Roncier © ETEN Environnement

Les boisements présents le long du Gave d'Oloron et les rives du cours d'eau sont très embroussaillés par la Ronce. Ces formations présentent un faible enjeu.	**Enjeu local** **Faible**

- **Verger (Code EUNIS : G1.D4 | Code CORINE Biotopes : 83.15)**

Cet habitat correspond aux plantations d'arbres fruitiers. Régulièrement entretenus, ces milieux anthropisés présentent une flore et une faune appauvries, et donc un faible intérêt.



Verger de kiwi © ETEN Environnement

Quelques vergers, principalement de kiwi, sont observables parmi les terres cultivées. Ces habitats présentent un faible enjeu de conservation.	**Enjeu local**
	Faible

- **Fossés (Code EUNIS : J5.4 | Code CORINE Biotopes : 89.22)**

Il s'agit de fosses linéaires creusées dans le sol pour drainer, collecter, ou faciliter l'écoulement des eaux. Il s'agit d'habitats plus ou moins anthropisés à intérêt fortement variable, dépendant des végétations associées. En effet, de nombreux fossés de collecte des eaux pluviales localisés aux abords des réseaux routiers sont associés à des végétations très communes, eutrophes, nitrophiles, à faible intérêt de conservation. Tandis que certains fossés de drainage réalisés dans des espaces de landes et de plantations de Pin maritime dans le massif des Landes de Gascogne sont régulièrement associés à des végétations d'intérêt communautaire (herbiers aquatiques, lande humide méridionale…) ou à des espèces oligotrophes protégées et/ou patrimoniales, comme le Drosera à feuilles intermédiaires (*Drosera intermedia)*, le Drosera à feuilles rondes (*D. rotundifolia)*, La Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica)*, la Narthécie des marais (*Narthecium ossifragum)*…



Fossé traversant le projet de voie d'accès © ETEN Environnement

Un fossé traverse en deux endroits le projet de voie d'accès, au nord-est de l'aire d'étude. Celui-ci ne présente pas de végétation différenciée et constitue donc un enjeu faible.	**Enjeu local** **Faible**

- **Bâtiments (Code EUNIS : J2 | Code CORINE Biotopes : 86)**

Il s'agit des bâtiments des villes et des villages, comprenant les bâtiments résidentiels, les bâtiments publics, industriels et commerciaux, ainsi que les constructions abandonnées. Ces espaces urbanisés ne présentent aucun intérêt floristique, à moins de présenter une façade ou une toiture végétalisée.



Grange abandonnée © ETEN Environnement

Quelques bâtiments agricoles ponctuent le bord des pistes. Une grange abandonnée est localisée en bordure de la formation pré-forestière au sud de l'aire d'étude. **Ces bâtiments ne présentent pas d'enjeu de conservation vis-à-vis de la végétation.**	**Enjeu local** **Nul**

- **Zones urbanisées, routes et chemins (Code EUNIS : J4 | Code CORINE Biotopes : 86)**

Il s'agit de l'ensemble des surfaces imperméabilisées : routes, trottoirs, parkings… Ces espaces urbanisés ne présentent aucun intérêt floristique.



Piste en graviers © ETEN Environnement

Des routes et des pistes en graviers sont présentes au sein de l'aire d'étude. Ces surfaces imperméabilisées ne présentent aucun intérêt pour la végétation.	**Enjeu local**
	Nul

5.3.6.4 Bioévaluation des habitats naturels et anthropiques : des enjeux nuls à forts

Le tableau suivant présente les enjeux de conservation des habitats rencontrés sur l'aire d'étude.

Tableau 13 : Enjeux des habitats naturels et anthropiques inventoriés sur l'aire d'étude

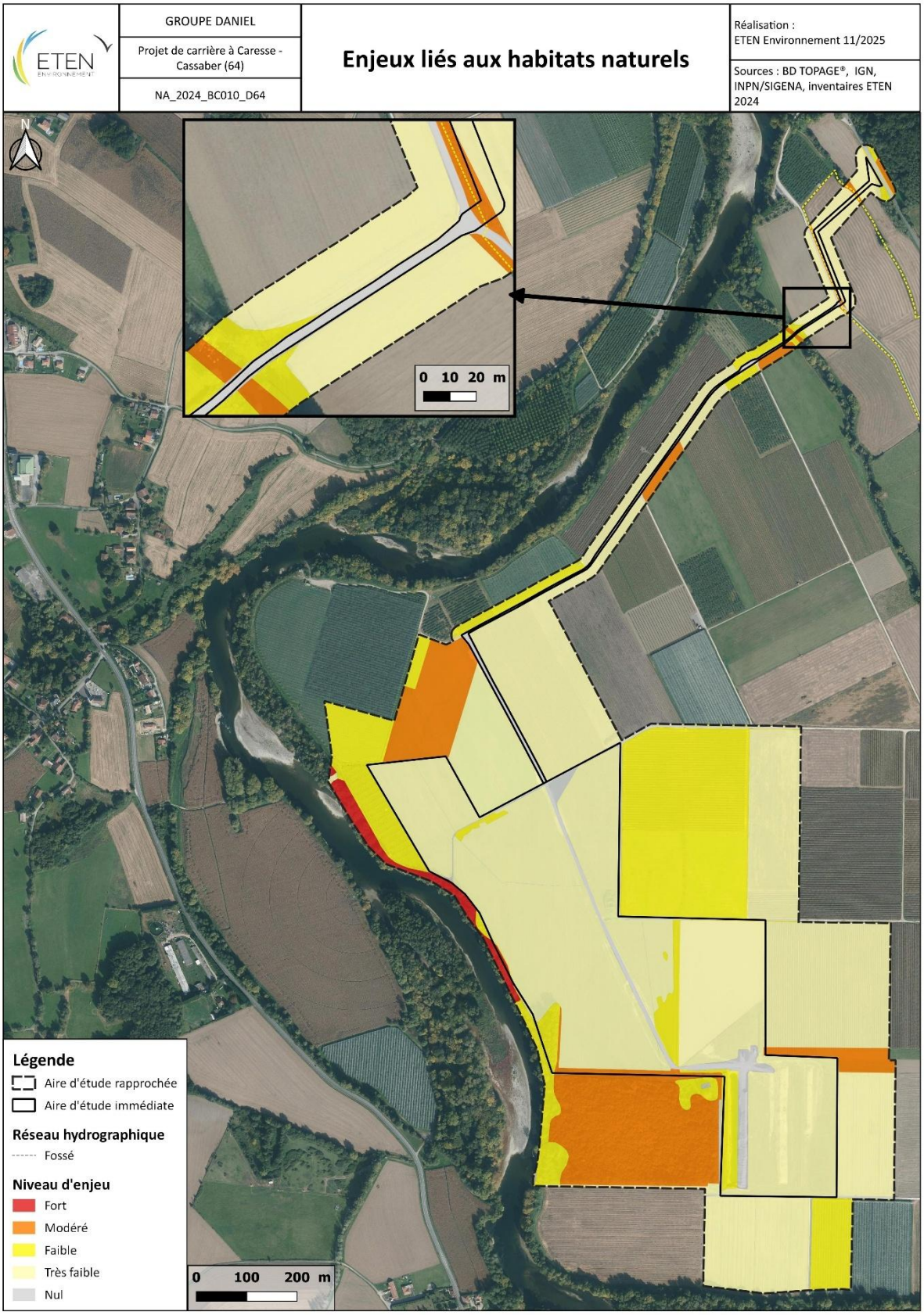
Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Syntaxon	Zone humide[1]	Habitat déterminant ZNIEFF	Rareté	Valeur patrimoniale	État de conservation	Enjeu de conservation	Surface (ha)	Surface dans l'AEI (ha)
Forêt riveraine résiduelle de Frênes, Aulnes, Saules et Chênes	G1.222	44.42	91E0*	*Alnion incanae*	Oui	Oui	AR	Très forte	Très dégradé	Fort	1,054	0,037
Bosquet de chênes	G1.8	41.5	/	/	Pro parte	Non	AC	Modérée	Bon	Modéré	0,022	0,000
Cours d'eau	C2.2	24.1	/	/	/	Non	AC	Modérée	/	Modéré	0,031	0,000
Formation pré-forestière de Saules, Frênes et Chênes	F3.1	31.8	/	/	Pro parte	Non	CC	Faible	Dégradé	Modéré	6,436	0,000
Pelouse méso-hygrophile	E3.442	37.24	/	*AGROSTIETEA STOLONIFERAE*	Oui	Non	C	Faible	Dégradé	Modéré	0,759	0,384
Prairie mésophile eutrophe	E2.2	38.2	6510	*Arrhenatherion elatioris*	Pro parte	Oui	AR	Modérée	Bon	Modéré	4,054	0,019
Culture, dominée par le Souchet long	E3.45 x I1.13	37.25 x 82.12	/	/	Oui	Non	PC	Modérée	Dégradé	Faible	0,839	0,839
Formation spontanée de Robinier faux-acacia	G1.C3	83.324	/	/	/	Non	AC	Très faible	Dégradé	Faible	1,477	0,386
Plan d'eau artificiel issu de l'extraction de graviers	J5.3	89.2	/	/	/	Non	PC	/	Bon	Faible	0,440	0,440
Reprise de jeunes Saules et Peupliers	G1.11	44.1	/	/	Oui	Oui	PC	Forte	Dégradé	Faible	0,325	0,272
Roncier	F3.131	31.831	/	/	/	Non	C	Faible	Bon	Faible	0,526	0,033
Pelouse rudérale mésophile	E2.6	81.1	/	*Lolio perennis-Plantaginion majoris*	/	Non	CC	Faible	Dégradé à très dégradé	Faible à très faible	6,405	5,817
Verger	G1.D4	83.15	/	/	/	Non	PC	Faible	/	Faible	14,424	0,051
Culture	I1.13	82.12	/	/	/	Non	C	Faible	/	Très faible	51,550	22,667
Friche herbacée	I1.5	87.1	/	/	Pro parte	Non	C	Faible	Dégradé	Très faible	0,135	0,058
Surface récemment remobilisée	I1.5	87.1	/	/	Pro parte	Non	AC	Faible	/	Très faible	0,023	0,000
Banc de gravier sans végétation	C3.62	24.21	/	/	Oui	Oui	AR	Faible	/	Nul	0,011	0,000
Bâtiments	J2	86	/	/	/	Non	CC	/	/	Nul	0,022	0,000
Routes et chemins minéralisés	J4.2	86	/	/	/	Non	CC	/	/	Nul	3,247	2,440

Rareté : Exceptionnelle (E) ; Très rare (RR) ; Rare (R) ; Assez Rare (AR) ; Peu Commun (PC) ; Assez commun (AC) ; Commun (C) ; Très commun (CC)

[1] Habitat caractéristique des zones humides au sens floristique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 22 février 2017 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Les enjeux concernant les habitats naturels sont jugés nuls à forts. Les enjeux les plus forts concernent l'habitat d'intérêt communautaire constitué par la ripisylve d'aulnes. Les prairies de fauche, les boisements communs ainsi que les zones humides présentent des enjeux modérés. Les habitats naturels et semi-naturels plus communs présentent des enjeux faibles à très faibles, tandis que les surfaces imperméabilisées et/ou défavorables à l'implantation de végétations constituent des enjeux nuls.



Carte 9 : Enjeux liés aux habitats naturels et anthropiques

5.3.7 Flore : des espèces caractéristiques de l'est du plateau des Landes de Gascogne avec la présence ponctuelle de flore patrimoniale

5.3.7.1 Analyse bibliographique : 15 espèces floristiques protégées recensées mais aucune dans l'aire d'étude

La base de données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV) recense 15 espèces floristiques protégées dans le secteur de l'aire d'étude (2 mailles de 5 km sur 5 km). Ces espèces ont été recensées par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle Aquitaine, le Groupe d'Etude et de Recherche en Ecologie Appliquée, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Aquitaine, le Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, et des contributeurs sans organisme, entre 1891 et 2024.

Tableau 14 : Espèces floristiques protégées identifiées dans la bibliographie et relevées dans une maille de 5km x 5km dans le secteur de l'aire d'étude - Sources : OBV et INPN, consultées le 31/01/2025

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut				Phénologie	Ecologie
		Protection	Dét. ZNIEFF	LR Fr	LR Aq.		
Aigremoine élevée, Aigremoine odorante, Aigremoine rampante	*Agrimonia procera Wallr., 1840*	Régionale (Aquitaine)	/	LC	LC	6-9	Ourlets internes eutrophiles, hémisciaphiles, vernaux
Laîche fausse brize	*Carex pseudobrizoides Clavaud, 1876*	Nationale	Oui	LC	NT	0	Ourlets externes acidophiles à acidoclines, atlantiques, planitiaires-collinéens
Dauphinelle d'Ajax, Pied-d'alouette d'Ajax, Dauphinelle des jardins	*Delphinium ajacis L., 1753*	Régionale (Aquitaine)	/	EN	/	6-7	Annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, méditerranéennes
Rossolis à feuilles rondes, Droséra à feuilles rondes	*Drosera rotundifolia L., 1753*	Nationale	Oui	LC	NT	6-8	Hémicrypto-géophytaies des tourbières holarctiques
Fritillaire pintade, Fritillaire à damiers	*Fritillaria meleagris L., 1753*	Régionale (Aquitaine)	Oui	LC	NT	4-5	Prairies hygrophiles, médio-européennes, mésothermes
Iris tubéreux, Hermodactyle tubéreux	*Iris tuberosa L., 1753*	Nationale	/	NA	/	3-4	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésohydriques, sur sol relativement profond
Lotier très étroit, Lotier grêle, Lotier à gousses très étroites, Lotier à fruits très étroits	*Lotus angustissimus L., 1753*	Régionale (Aquitaine)	/	LC	LC	*5-7*	Annuelles des tonsures acidophiles, européennes
Lotier hispide	*Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805*	Régionale (Aquitaine)	/	LC	LC	5-7	Annuelles des tonsures acidophiles, mésothermes à thermophiles
Naïade marine, Naïade majeure, Grande naïade	*Najas marina L., 1753*	Régionale (Aquitaine)	/	LC	LC	0	Herbiers dulcaquicoles, annuels, enracinés, européens, pionniers d'eaux profondes
Naïade mineure, Petite naïade	*Najas minor All., 1773*	Régionale (Aquitaine)	Oui	LC	VU	7-9	Herbiers dulcaquicoles, annuels, enracinés, européens, pionniers d'eaux profondes
Narthèce ossifrage, Narthécie des marais, Ossifrage, Brise-os	*Narthecium ossifragum (L.) Huds., 1762*	Régionale (Aquitaine)	Oui	LC	NT	6-8	Parvocariçaies et jonçaies des tourbières médio-européennes à boréo-subalpines, acidophiles
Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Bouton-d'or à feuilles d'ophioglosse	*Ranunculus ophioglossifolius Vill., 1789*	Nationale	Oui	LC	LC	*5-7*	Annuelles des tonsures hydrophiles méditerranéo-atlantiques
/	*Sphagnum angustifolium (C.E.O.Jensen ex Russow) C.E.O.Jensen*	Régionale (Aquitaine)	/	/	/	/	Tourbières acidiphiles
/	*Sphagnum fallax (H.Klinggr.) H.Klinggr., 1880*	Régionale (Aquitaine)	/	/	/	/	Tourbières acidiphiles
Valériane un peu hispide, Valériane à poils rudes	*Valeriana excelsa Poir., 1808*	Régionale (Aquitaine)	/	/	/	6-8	Mégaphorbiaies boréales à montagnardes, mésoeutrophiles

Légende :

Dét. ZNIEFF = Déterminante ZNIEFF | LR Fr = Liste rouge UICN France – LR Aq = Liste rouge UICN Aquitaine

Liste rouge UICN : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = En danger critique, DD = Données insuffisantes

Une demande d'extraction auprès de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA - www.obv-na.fr), extraction du *05*/11/2024, a également été réalisée au droit de l'aire d'étude et d'une zone tampon de 700 m autour de celle-ci afin d'avoir une localisation précise des espèces protégées qui ont été contactées. Ces données ont révélé la présence d'aucune espèce protégée au sein de cette zone tampon. Seule une espèce ZNIEFF non protégée, l'Arbousier (*Arbutus unedo*) a été inventorié à 550 m de l'aire d'étude.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :

Selon la base de données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA), 15 espèces protégées ont été observées dans 2 mailles de 5 km x 5 km au niveau de l'aire d'étude.

Cependant, aucune ne se trouve à moins de 700 m de l'aire d'étude, selon la demande d'extraction réalisée.

Une attention particulière a été portée à la présence de ces 15 espèces lors des inventaires de terrain.

5.3.7.2 Inventaires de terrain : aucune espèce floristique protégée et 17 espèces exotiques envahissantes

La flore inventoriée est relativement commune et caractéristique des milieux anthropisés et de bords de cours d'eau. La liste des 93 espèces inventoriées sur l'aire d'étude est présente en annexe 1.

Lors des inventaires, aucune espèce protégée ou déterminante ZNIEFF n'a été contactée. Cependant, 17 espèces exotiques envahissantes ont été inventoriées sur l'aire d'étude.

5.3.7.2.1 Flore patrimoniale : aucune espèce recensée

Similairement aux inventaires de Simethis de mai 2022, aucune espèce protégée ou déterminante ZNIEFF n'a été contactée au cours des inventaires d'octobre et novembre 2024.

5.3.7.2.2 Présence de 17 espèces exotiques envahissantes

Neuf espèces exotiques envahissantes, selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (CBNSA 2022), ont été contactées sur l'aire d'étude. Parmi elles, 13 sont considérées d'impact majeur et 4 d'impact modéré. Ces espèces sont les suivantes :

Tableau 15 : Flore invasive inventoriée sur l'aire d'étude par ETEN Environnement

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
Acer negundo L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable à feuilles de frêne, Érable Négondo	PEE maj.
Bidens frondosa L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	PEE maj.
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David, Buddleia du père David, Arbre-à-papillon, Arbre-aux-papillons	PEE maj.
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la pampa, Herbe des pampas	PEE maj.
Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste, Souchet éragrostide, Souchet éragrostis	PEE maj.
Erigeron canadensis L., 1753	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	PEE maj.
Galega officinalis L., 1753	Galéga officinal, Sainfoin d'Espagne, Rue de chèvre	PEE maj.
Paspalum dilatatum Poir., 1804	Paspale dilaté	PEE maj.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
Paspalum distichum L., 1759	Paspale distique, Paspale à deux épis	PEE maj.
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	PEE maj.
Sorghum halepense (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba	PEE maj.
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	PEE maj.
Symphyotrichum squamatum (Spreng.) G.L.Nesom, 1995	Symphyotriche écailleux, Aster écailleux	PEE maj.
Oenothera biennis L., 1753	Onagre bisannuelle, Herbe-aux-ânes	PEE mod.
Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton, 1789	Onagre rose, Onagre rosée	PEE mod.
Platanus x hispanica Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable	PEE mod.
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	PEE mod.

Légende des statuts :

PEE : Espèce exotique envahissante en région d'ex-Aquitaine selon la « Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine » (CBNSA, 2022).

- **PEE mod.** : Espèce exotique envahissante à impact modéré
- **PEE maj.** : Espèce exotique envahissante à impact majeur

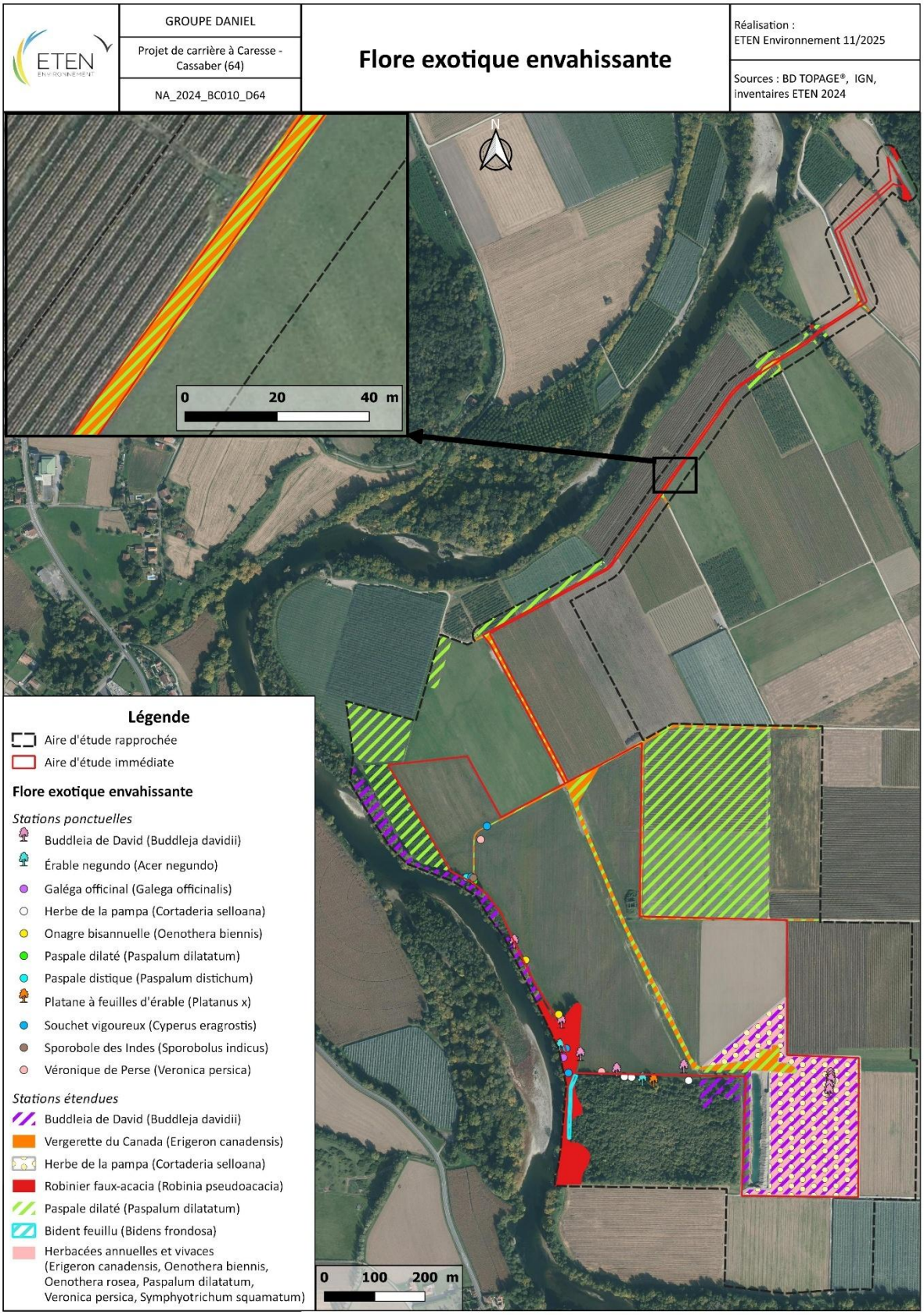


De gauche à droite : Paspale distique, pousse de Robinier faux-acacia et Bident feuillu sur site © ETEN Environnement

>>> Ce qu'il est important de retenir :

17 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate, dont 13 sont jugées d'impact majeur.

La carte, page suivante, présente la flore exotique envahissante identifiée sur l'aire d'étude.



Carte 10 : Flore exotique envahissante identifiée sur le site

5.3.8 Zones humides : présence de 2,989 ha de zones humides dans l'AER

5.3.8.1 Bibliographie : des zones humides effectives présentes à proximité

(Sources : Agence de l'eau Adour-Garonne, réseau partenarial des données sur les zones humides consulté le 31/01/2025)

5.3.8.1.1 Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

L'aire d'étude n'est comprise dans l'emprise d'aucun SAGE à ce jour. C'est donc la règlementation du SDAGE Adour-Garonne qui rentre en compte en ce qui concerne les zones humides.

5.3.8.1.2 Les zones humides effectives

Les **Zones Humides Effectives (ZHE)** mises à disposition par le Réseau Partenarial des Données des Zones humides (RPDZH) sont issues d'inventaires de terrain réalisés selon les critères floristique et/ou pédologique, et correspondent à des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Aucune ZHE n'est recensée dans l'aire d'étude. Cependant, deux zones humides effectives sont identifiées à moins de 150 m de l'aire d'étude, et possèdent une connexion hydrographique avec celle-ci.

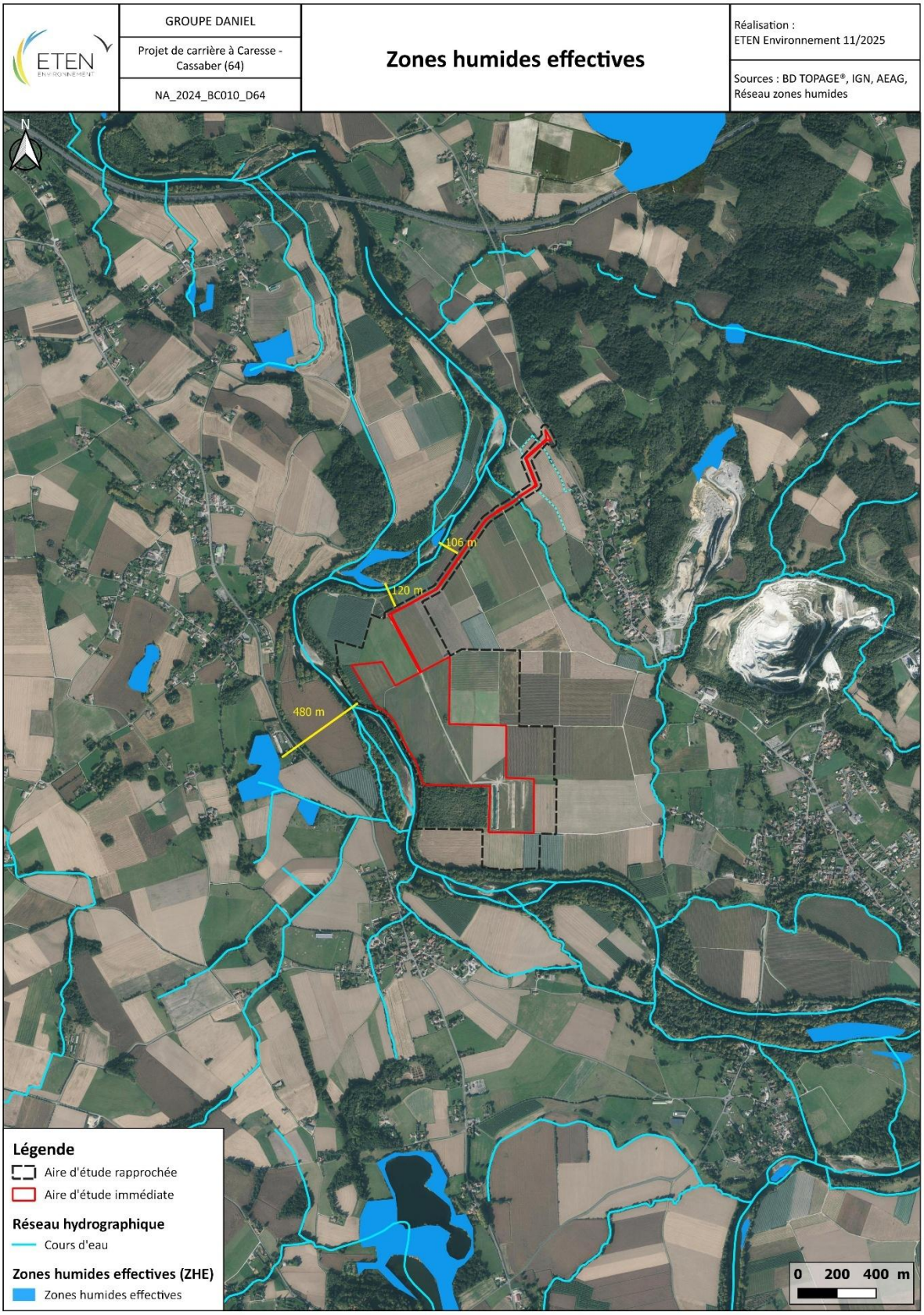
5.3.8.1.3 Les zones humides probables

Les **Zones Humides Probables (ZHP)** mises à disposition par le Réseau Partenarial des Données des Zones humides (RPDZH) sont des "prélocalisations" provenant de deux sources :

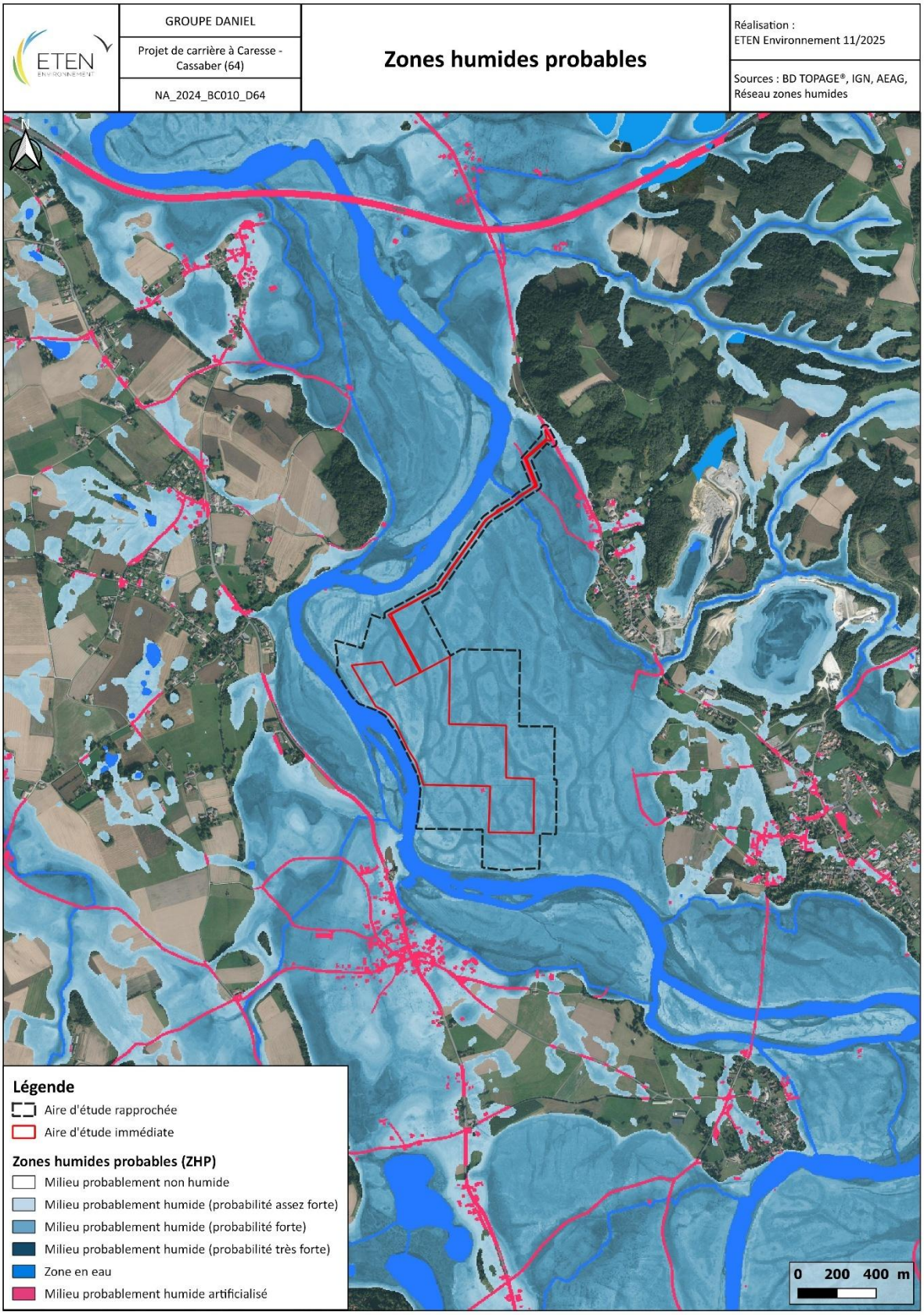
- La direction de l'eau et de la biodiversité, accompagnée par une équipe scientifique composée de l'université de Rennes 2, de l'UMS PatriNat (OFB-MNHN), de l'Institut Agro, d'INRAE et de la Tour du Valat. Ceux-ci ont publié, en février 2023, des cartes nationales des zones humides et des milieux humides. Ces cartes proposent une modélisation des enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La méthode ne tient compte ni des aménagements réalisés (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation, …), ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones ;
- de l'Agence de l'eau Adour Garonne qui a pré-localisé des zones humides via des données d'inventaires antérieures à 2007.

Des ZHP, avec forte probabilité de présence, sont identifiées au sein de l'aire d'étude par les cartes nationales des zones humides et des milieux humides.

Les cartes, pages suivantes, présentent les zones humides effectives identifiées à ce jour dans le secteur puis les zones humides probables.



Carte 11 : Zones humides effectives présentes à proximité de l'aire d'étude



Carte 12 : Zones humides probables présentes à proximité de l'aire d'étude

5.3.8.2 Critère floristique : 2,989 m² de zones humides au sein de l'aire d'étude rapprochée

Au cours des inventaires de terrain ont été identifiés **5 habitats côtés « humides »** et **6 cotés "pro-parte"** dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 22 février 2017 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Les habitats côtés « humides » constituent des zones humides floristiques au sens de l'arrêté, tandis que les habitats côtés « pro parte » nécessitent la réalisation d'un relevé de végétation afin de pouvoir trancher sur ce point. En effet, ces habitats « pro parte » sont identifiés en tant que tel soit parce que les habitats de niveau inférieur ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant d'effectuer le distinguo.

Le tableau ci-dessous présente le rattachement des habitats en fonction de leur code CORINE Biotopes, leur syntaxon s'il a été identifié, et le relevé de végétation réalisé dans le cas des habitats côtés « pro parte ».

Intitulé	Syntaxon	Code EUNIS	Code CORINE Biotope	Zone humide selon la nomenclature CORINE Biotopes[1]	Zone humide selon le rattachement phytosociologique[1]	Zone humide selon le relevé de végétation[1]	Surface de zones humides (ha)[1]		Surface de zones non humides (ha)[1]	
							Dans l'AER	Dans l'AEI	Dans l'AER	Dans l'AEI
Banc de gravier sans végétation	/	C3.62	24.21	Oui	/	*Relevé non nécessaire*	0,011	0,000	0,0000	0,0000
Bosquet de chênes	/	G1.8	41.5	Pro parte	/	Relevé non réalisé[2]	0,000	0,000	0,0221	0,0002
Bâtiments	/	J2	86	/	/	*Relevé non nécessaire*	0,000	0,000	0,0219	0,0000
Cours d'eau	/	C2.2	24.1	/	/	*Relevé non nécessaire*	0,000	0,000	0,0312	0,0000
Culture	/	I1.13	82.12	/	/	*Relevé non nécessaire*	0,000	0,000	51,5501	22,6675
Culture, dominée par le Souchet long	/	E3.45 x I1.13	37.25 x 82.12	Oui	/	Oui	0,839	0,839	0,0000	0,0000
Formation pré-forestière de Saules, Frênes et Chênes	/	F3.1	31.8	Pro parte	/	Non	0,000	0,000	6,4359	0,0004
Formation spontanée de Robinier faux-acacia	/	G1.C3	83.324	/	/	*Relevé non nécessaire*	0,000	0,000	1,4772	0,3860
Forêt riveraine résiduelle de Frênes, Aulnes, Saules et Chênes	*Alnion incanae*	G1.222	44.42	Oui	Oui	*Relevé non nécessaire*	1,054	0,037	0,0000	0,0000
Friche herbacée	/	I1.5	87.1	Pro parte	/	Non	0,000	0,000	0,1351	0,0576
Pelouse méso-hygrophile	*AGROSTIETEA STOLONIFERAE*	E3.442	37.24	Oui	Oui	*Relevé non nécessaire*	0,759	0,384	0,0000	0,0000
Pelouse rudérale mésophile	*Lolio perennis-Plantaginion majoris*	E2.6	81.1	/	Pro parte	Non	0,000	0,000	6,4047	5,8170
Plan d'eau artificiel issu de l'extraction de graviers	/	J5.3	89.2	/	/	*Relevé non nécessaire*	0,000	0,000	0,4405	0,4405
Prairie mésophile eutrophe	*Arrhenatherion elatioris*	E2.22	38.2	Pro parte	Pro parte	Non	0,000	0,000	4,0538	0,0191
Reprise de jeunes Saules et Peupliers	/	G1.11	44.1	Oui	/	*Relevé non nécessaire*	0,325	0,272	0,0000	0,0000
Roncier	/	F3.131	31.831	/	/	*Relevé non nécessaire*	0,000	0,000	0,5262	0,0332
Routes et chemins minéralisés	/	J4.2	86	/	/	*Relevé non nécessaire*	0,000	0,000	3,2471	2,4401
Surface récemment remobilisée	/	I1.5	87.1	Pro parte	/	Non	0,000	0,000	0,0232	0,0000
Verger	/	G1.D4	83.15	/	/	*Relevé non nécessaire*	0,000	0,000	14,4242	0,0514
Total :							2,989	1,533	88,793	31,913

[1] Habitat caractéristique des zones humides au sens floristique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 22 février 2017 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

[2] Relevé non réalisé : Ce bosquet ayant été hors de l'aire d'étude lors des inventaires de l'automne 2024, il n'avait alors pas été expertisé. L'ajout de cet habitat a été réalisé après la mise à jour du plan de masse de la voie d'accès en janvier 2025, par photo interprétation. Aucun relevé de végétation n'a donc pu être réalisé.

Au terme de ces investigations, 2,989 ha de zones humides floristiques ont été identifiées dans l'aire d'étude rapprochée, dont 1,533 ha dans l'aire d'étude immédiate.

A noter, concernant l'aire d'étude immédiate de la voie d'accès, la végétation spontanée observée au sein de la culture a permis de conclure, en l'état des connaissances, à une absence de zones humides selon le critère floristique.

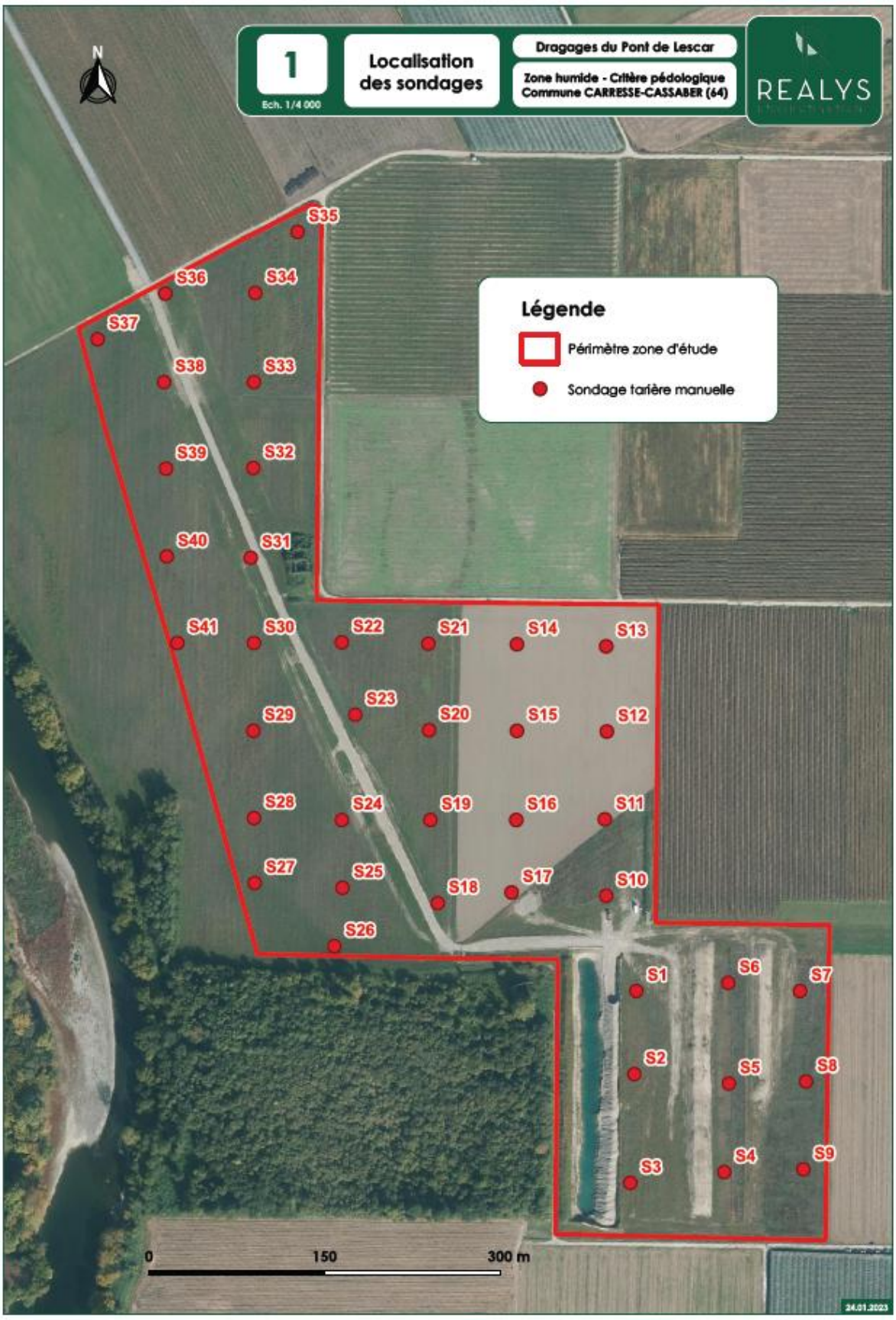
La localisation des zones humides floristiques est présentée sur la **Carte 16 : Zones humides**.

5.3.8.3 Critère pédologique : absence de zones humides

5.3.8.3.1 Expertise pédologique de REALYS ENVIRONNEMENT (Janvier 2023)

Une étude hydropédologique a été menée le 5 janvier 2023 au sein de l'emprise exploitable de la carrière. Cette étude a permis uniquement d'appréhender la nature du sol et donc de déterminer la présence de zone humide à partir du critère pédologique.

41 sondages à la tarière manuelle ont été répartis sur site en fonction d'une méthodologie précise, de l'accès à la zone, du couvert végétal, de la topographie, …



Carte 13 : Sondages pédologiques réalisés par REALYS ENVIRONNEMENT (2023)

- **Contexte d'intervention**

La période d'intervention de novembre correspond normalement à la période des moyennes eaux de nappe.

La pluviométrie étant faible pour les saisons automne 2022 et début de l'hiver 2022-2023, il pouvait être considéré que les conditions n'étaient pas les plus favorables pour avoir un niveau de nappe représentatif d'une période classique des moyennes eaux.

- **Nature des sols**

Les 41 sondages réalisés ont révélé un sol assez homogène sur l'ensemble du site.

Le 1er horizon est caractérisé par la présence de matière organique ainsi qu'une texture limoneuse. Cet horizon est plutôt brun/noir.

Le 2ème horizon pédologique est caractérisé par une texture limoneuse. Au niveau de quelques sondages, cet horizon possède une texture limono-argileuse ou limono-sableuse.

La profondeur des sondages réalisés varie entre -0,60 et -1,20 m/TN (Terrain Naturel).

L'arrêt de réalisation de la plupart des sondages est volontaire sauf pour les sondages S13, S35, S38 et S40 qui ont subi un refus sur des alluvions présents à environ -0,60 m/TN.

D'après les données issues de GIS Sol, la zone d'étude est concernée par 2 UCS (Unité Cartographique de Sol) :

- 1/3 de la zone d'étude : UCS n° 1204 : sols alluviaux hydromorphes et sols bruns des alluvions actuelles de la plaine alluviale du Gave d'Oloron. Le type de sol dominant est classé Fluviosols.
- 2/3 de la zone d'étude : UCS n° 1205 : sols bruns alluviaux et sols bruns noirs humifères (sols de touyas), des alluvions de la basse terrasse du gave d'Oloron**.** Le type de sol dominant est classé Néoluvisols.

Les sols rencontrés s'apparentent plus à des Fluviosols.

- **Hydromorphie – Présence de nappe**

Aucun trait hydromorphique n'a été relevé lors de la réalisation des profils pédologiques.

Aucune nappe n'a également été relevée à moins de -1,20 m/TN.

La carrière étant en activité, une fouille d'environ 4 000 m² était déjà présente sur le site. La nappe y était présente au niveau de cette fouille.

La profondeur de la nappe présente dans cette fouille était évaluée à plus de 2,00 m.

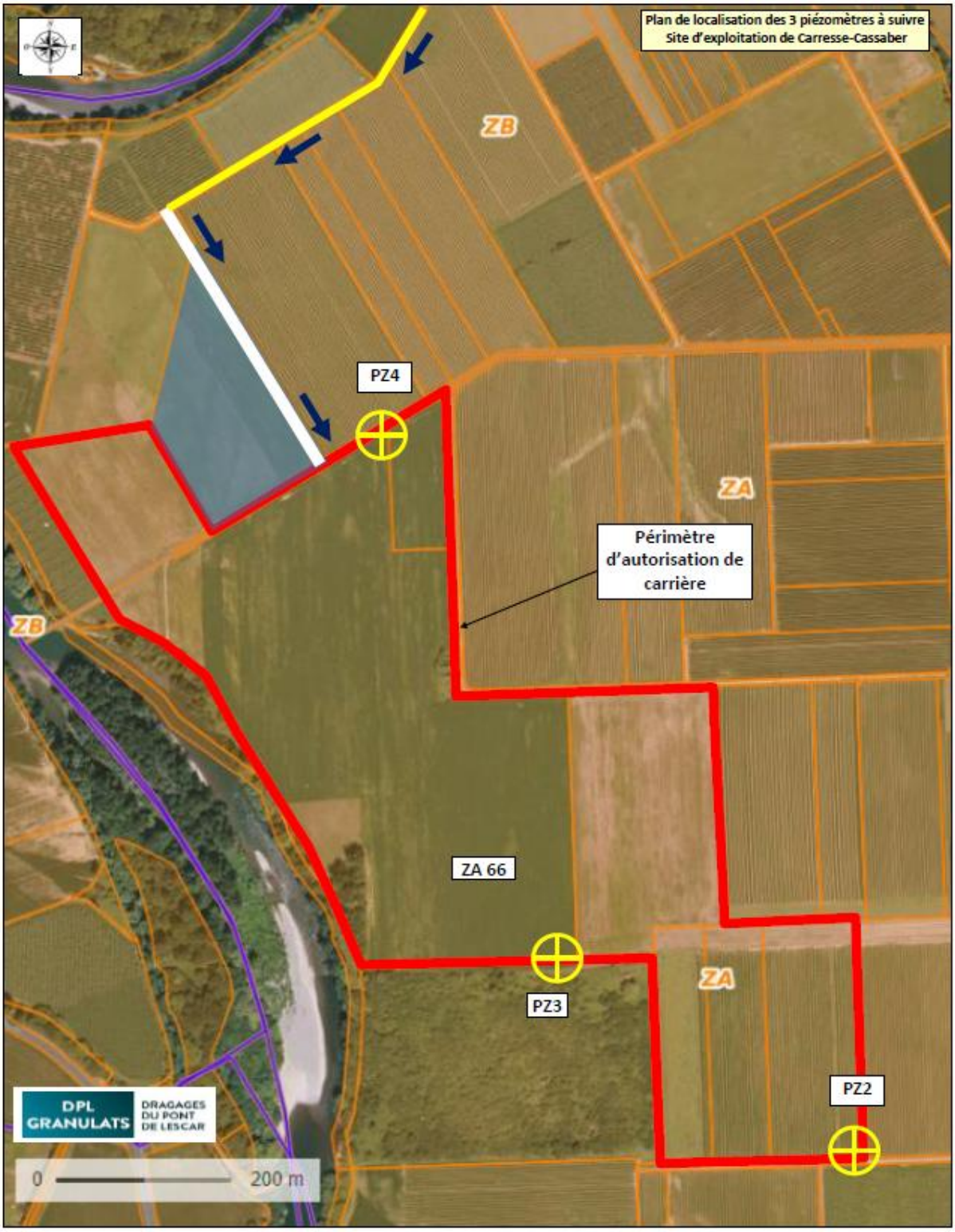
Tableau 16 : Nappe-hydromorphie (REALYS ENVIRONNEMENT) - 2023

Référence test	Résultat			
	Nappe/Venue d'eau (m/TN)	Trace d'hydromorphie (m/TN)	Profondeur des sondages (m/TN)	Arrêt sondage
S1	/	/	-1,20	Arrêt volontaire
S2	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S3	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S4	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S5	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S6	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S7	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S8	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S9	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S10	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S11	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S12	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S13	/	/	-0,60	Refus sur alluvions.
S14	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S15	/	/	-1,20	Arrêt volontaire
S16	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S17	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S18	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S19	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S20	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S21	/	/	-1,20	Arrêt volontaire
S22	/	/	-1,20	Arrêt volontaire
S23	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S24	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S25	/	/	-1,20	Arrêt volontaire
S26	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S27	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S28	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S29	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S30	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S31	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S32	/	/	-1,00	Arrêt volontaire

S33	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S34	/	/	-1,10	Arrêt volontaire
S35	/	/	-0,70	Refus sur alluvions.
S36	/	/	-1,20	Arrêt volontaire
S37	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S38	/	/	-0,60	Refus sur alluvions.
S39	/	/	-1,00	Arrêt volontaire
S40	/	/	-0,70	Refus sur alluvions.
S41	/	/	-1,20	Arrêt volontaire

- **Piézomètre – Suivi de nappe**

ASS'TECH ENVIRONNEMENT a réalisé un rapport d'étude intitulé « compte rendu » en septembre 2022. Ce dossier présentait les caractéristiques des 3 piézomètres présents sur le site.



Carte 14 : Localisation des 3 piézomètres

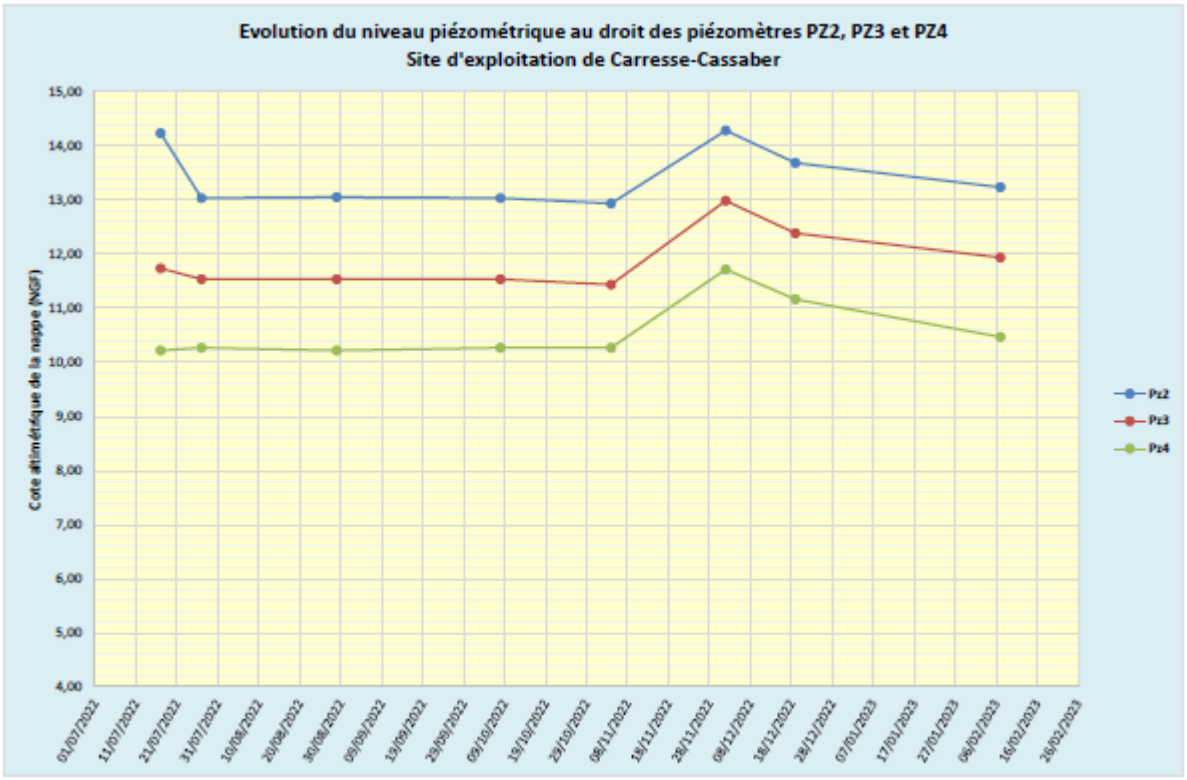


Figure 75 : Suivi piézométrique

Les niveaux de nappe relevés le 29/08/2022 au niveau des piézomètres **PZ2, PZ3 et PZ4 étaient respectivement de -4,58 ; -4,99 et -4,88 m/TN.**

- **Interprétation des profils rencontrés**

Les sols rencontrés par REALYS ENVIRONNEMENT n'étaient pas concernés par des Histosols, des Réductisols et par la présence de traits rédoxiques et réductiques à faible profondeur.

Il convenait donc de vérifier si le classement du sol n'engendrait pas la réalisation d'une expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

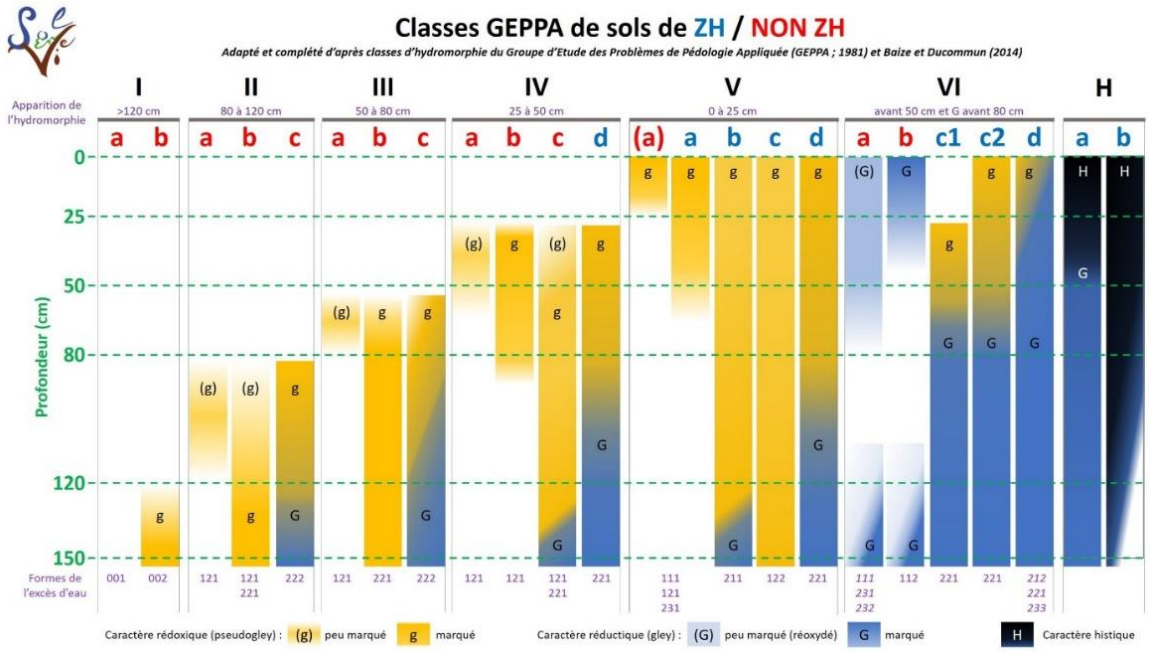


Figure 76 : Classe d'hydromorphie du GEPPA – Solenvie

Dans certains contextes particuliers (**fluviosols** développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables.

Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) **doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol**.

D'après le classement de GIS Sol, la zone est considérée en partie par le « Cas particulier » décrit dans l'arrêté du 24 juin 2008.

Cette étude se traduit de manière générale par la mise en place de piézomètres avec un suivi de la nappe sur plusieurs mois comprenant une période de Hautes eaux.

La présence d'une fouille d'environ 4 000 m² avec la nappe présente à plus de 2,00 m de profondeur par rapport au terrain naturel a permis à REALYS ENVIRONNEMENT de se prononcer sur l'absence d'un engorgement à faible profondeur (moins de 0,50 m) sur une période proche des hautes eaux.

Les mesures réalisées sur les piézomètres présents sur le site permettaient de se prononcer sur l'absence de nappe à moins de 50 cm en août, octobre et décembre 2022 et en février 2023.

La nappe était présente à plusieurs mètres de profondeur par rapport au sol (aux périodes indiquées précédemment).

La durée d'engorgement en eau à moins de 0,50 m n'était donc pas avérée à une période proche des hautes eaux de nappe.

REALYS ENVIRONNEMENT mentionnait qu'une ou deux mesures complémentaires de niveau de nappe à la période de Hautes eaux 2023 auraient permis de se prononcer sur l'absence d'engorgement à moins de 50 cm à cette période.

Dans les faits, la nappe étant absente sur plusieurs mètres au niveau des mesures réalisés sur les 3 piézomètres réalisés (d'août 2022 à février 2023), **REALYS ENVIRONNEMENT jugeait qu'il était très peu probable que la nappe remonte de plusieurs mètres afin de révéler un engorgement du sol à moins de 50 cm sur une longue période**.

En conclusion, REALYS ENVIRONNEMENT concluait à l'absence de zones humides pédologiques à l'échelle de l'emprise exploitable de la carrière.

5.3.8.3.2 Expertise pédologique complémentaire d'ETEN Environnement (Novembre 2024)

ETEN Environnement a également été mandaté pour la réalisation d'une expertise pédologique complémentaire sur site.

Le 06/11/24, 16 sondages complémentaires (S42 à S57) ont été réalisés par ETEN Environnement au droit de l'aire d'étude rapprochée du site d'extraction et plus particulièrement au niveau du futur accès à la zone.

En effet, cet accès prévoit la création d'une nouvelle voie d'environ 335 ml.

Ainsi, pas moins de 57 sondages pédologiques ont été réalisés au total sur le site, permettant ainsi de décrire avec exhaustivité les sols présents.

Le profil pédologique type apparu sur site est ci-après présenté :

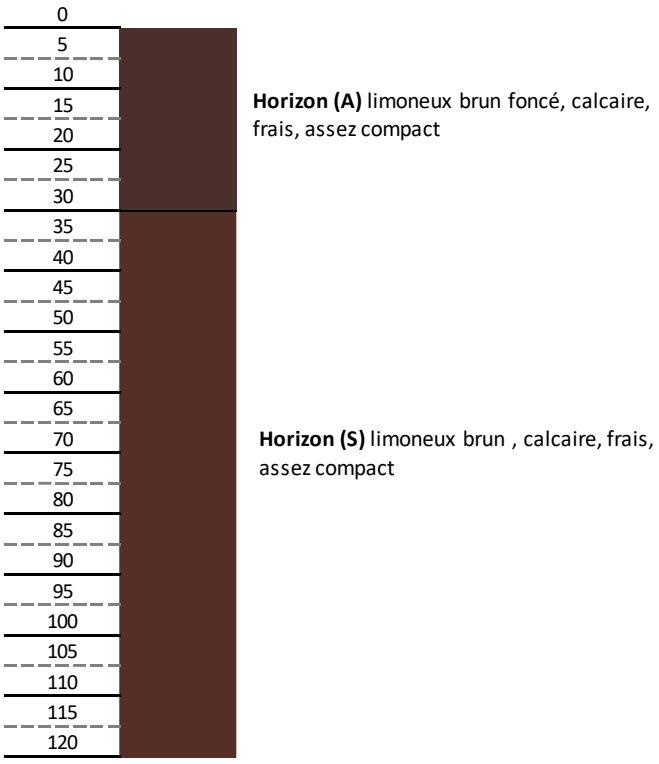


Figure 77 : Profil pédologique "type"

Le tableau suivant synthétise les traits hydromorphiques relevés par ETEN Environnement sur les sondages S42 à S57.

Tableau 17 : Synthèse des traits hydromorphiques relevés lors des sondages S42 à S57

N° de sondage	Profondeur du sondage (cm)	Traits rédoxiques	Horizon réductique	Venue d'eau / Suintements	Référence de solum (RP 2008)	Classe d'hydromorphie du GEPPA	Sol caractéristique des zones humides
42	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
43	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
44	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
45	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
46	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
47	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
48	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
49	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
50	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
51	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
52	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
53	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
54	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
55	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
56	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non
57	120	/	/	/	Fluviosol brunifié (non hydromorphe)	Ia	Non

>>> <u>Ce qu'il est important de retenir</u> :

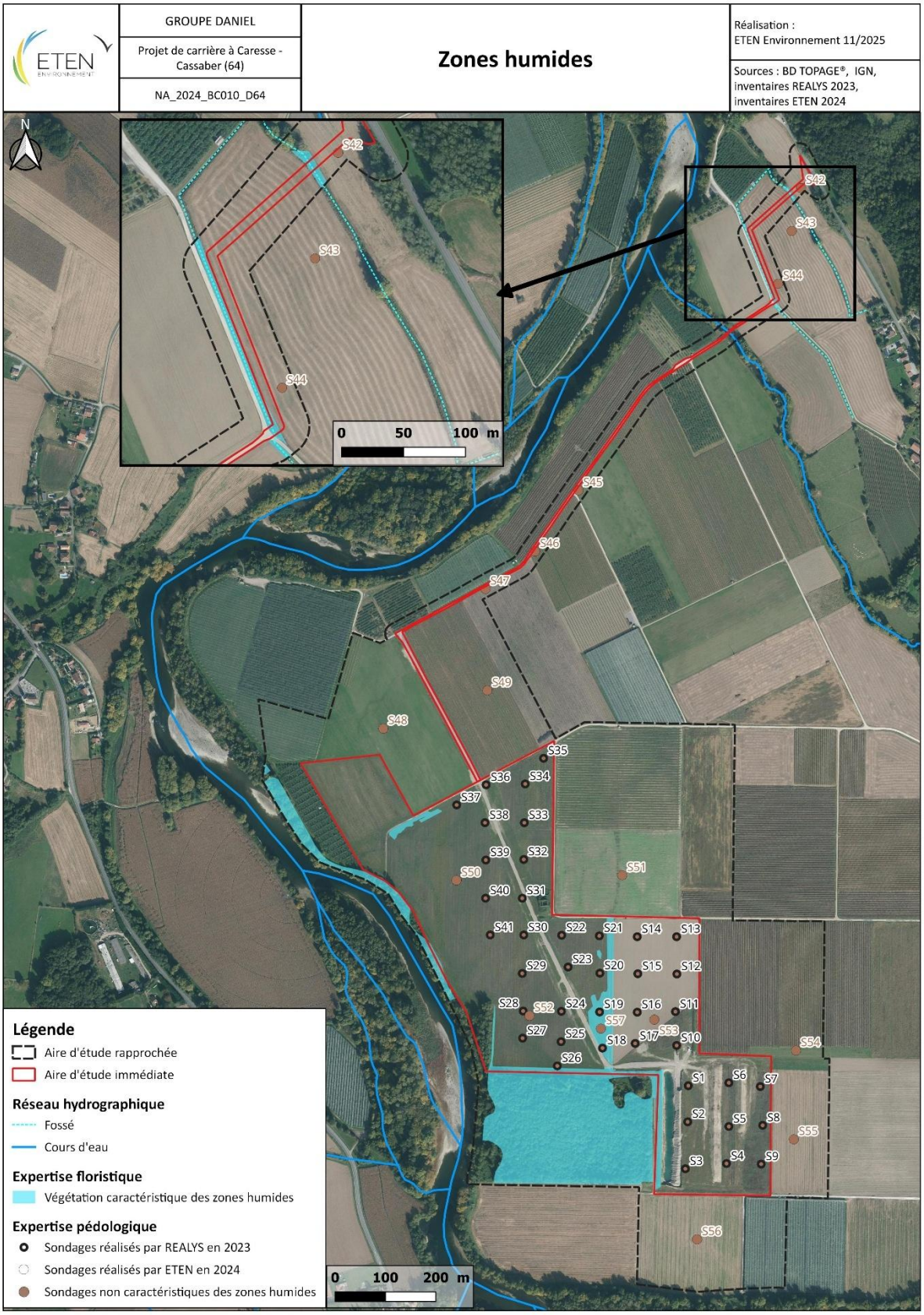
En conclusion, l'expertise complémentaire réalisée par ETEN Environnement vient confirmer les résultats et analyses de REALYS Environnement. En effet, l'ensemble des sondages réalisés sur site ont permis de mettre en évidence des fluviosols brunifiés non hydromorphes et donc non indicateurs de zones humides pédologiques.

Par conséquent, aucune zone humide pédologique n'est relevée sur la zone prospectée.

Les cartes suivantes présentent la localisation des 57 sondages réalisés sur site et la localisation des zones humides floristiques et pédologiques identifiées.



Carte 15 : Conclusions des expertises pédologiques



Carte 16 : Zones humides

5.3.9 Faune : 115 espèces différentes inventoriées au sein de l'aire d'étude

La mosaïque d'habitat présente sur le site conditionne un cortège spécifique faunistique riche. En effet, les habitats de friches, de cultures, de boisements humides et de plans d'eau créent une diversité de milieux naturels favorisant l'installation de nombreuses espèces.

Les inventaires de terrain ont ainsi permis de mettre en évidence **115 espèces différentes.**

Les espèces et les habitats d'espèces identifiés via l'étape de récolte des données et la réalisation d'inventaires de terrain sont présentés ci-après.

L'annexe 2 et l'annexe 3 présentent les listes complètes des espèces identifiées par SIMETHIS et ETEN Environnement.

5.3.9.1 Bibliographie

Plusieurs bases de données ont été consultées afin de cibler les espèces à enjeu potentiellement présentes dans le secteur d'étude, à savoir, la base de données FAUNA, celle de Faune-Aquitaine ainsi que les bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et en particulier les FSD des sites Natura 2000 et ZNIEFF et ce sur les 2 dernières années :

- Zone Natura 2000 au titre de la Directive Habitat : **Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche (FR7200791) qui intersecte l'aire d'étude immédiate**
- ZNIEFF de type 1 : LACS ET MARECAGES DE LABASTIDE-VILLEFRANCHE (720012211) à 980 m au sud, TOURBIERE ET LANDE DE PEBORDE (720012213) à 1,2 km au nord, BARTHES ET MARECAGES DE SAINT PE DE LEREN (720012210) à 1,9 km à l'ouest, VALLON DU BERNATERE ET ARRIOU DE POURSUIBES (720014226) à 2,5 km à l'est, PINEDE DE MU (720014229) à 3,3 km au sud-est, BOIS ET BARTHES DU RUISSEAU DE LANES ET DE L'ARROUYOUS (720012209) à 4 km au nord-ouest ;
- ZNIEFF de type 2 : **Réseau hydrographique du gave d'Oloron et de ses affluents (720012972) qui intersecte l'aire d'étude immédiate**, Basse vallée du Gave d'Oloron et falaise calcaire de Sorde-l'Abbaye (720014228) à 1,3 km au nord de l'airer d'étude rapprochée.

Les espèces patrimoniales potentiellement présentes dans l'aire d'étude ont été synthétisées dans le tableau ci-dessous. **Celles mises en gras** font partie des périmètres réglementaires et d'inventaire intersectant l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 18 : Liste des espèces à enjeux potentiellement présentes dans l'aire d'étude

Groupe taxonomique	Espèce	Source (base de données consultée)		
		FAUNA	Faune Aquitaine	INPN
Mammifères (hors chiroptères)	Hérisson d'Europe			
	Ecureuil roux			
	Loutre d'Europe			**FR7200791 720012972**
	Desman des Pyrénées			**FR7200791 720012972**
	Campagnol amphibie			**720012972**
	Vison d'Europe			**720012972**
Oiseaux	Gobemouche noir			720012211
	Bruant ortolan			720012210
	Bruant jaune			**720012972**
	Cisticole des joncs			

Groupe taxonomique	Espèce	Source (base de données consultée)		
		FAUNA	Faune Aquitaine	INPN
	Bouvreuil pivoine			**720012972**
	Pic noir			720012211
	Hirondelle des fenêtres			
	Milan royal			720012211 720014229
	Milan noir			**720012972** **720012211**
	Busard saint-martin			720012211 720014229
	Grand-duc d'Europe			**720012972**
	Grèbe castagneux			**720012972**
	Chevalier guignette			**720012972**
	Aigrette garzette			720012211 720012210
Amphibiens	**Grenouille rousse**			**720012972** **720012210**
	Grenouille agile			720012211
Reptiles	Cistude d'Europe			720012210
Odonates	**Gomphe de Graslin**			**720012972**
	Aeschne isocèle			**720012972**
	Cordulie à corps fin			**720012972**
	Cordulie métallique			720012210
	Agrion de mercure			720012211
Crustacés	**Ecrevisse à pattes blanches**			**FR7200791**
Poissons	**Saumon atlantique**			**FR7200791** **720012972**
	Truite de mer			**720012972** **720012211**
	Brochet			**720012972** **720012211** **720012210**
	Lamproie de planer			**720012972** **720012211**
	Lamproie marine			**720012972** **720012211**
	Lamproie fluviatile			**720012972**
	Anguille d'Europe			**720012972** **720012211**
	Alose vraie			**720012972**
	Alose feinte			**720012972**

5.3.9.2 Avifaune

Au total 54 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires de 2022, 2023 et 2024 sur l'aire d'étude rapprochée.

5.3.9.2.1 Résultats SIMETHIS

Pour rappel, les résultats de Simethis ne portent que sur l'aire d'étude rapprochée liée au projet d'extraction.

Quarante-huit espèces d'oiseaux dont 33 protégées ont été contactées sur le site d'étude. Sur ces 48 espèces contactées, 27 espèces ont été contactées en période de nidification, 40 en période d'hivernation et 17 en période de migration

Parmi celles-ci, 15 présentent un intérêt patrimonial particulier :

- L'Aigle botté, La Bouscarle de cetti, le Faucon crécerelle, la Grande aigrette, le Tarier pâtre et le Vanneau huppé, listés « Quasi menacée » sur la liste rouge nationale des espèces menacées ;
- Le Chardonneret élégant, La Cisticole des jonc, l'Élanion blanc, le Milan royal, le Pipit farlouse, le Serin sini, le Gobemouche noir et la Tourterelle des bois, listés « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des espèces menacées ;
- L'Aigle botté, l'Aigrette garzette, Busard Saint-Martin, Elanion blanc, Grande aigrette, Milan noir, Milan royal et le Pic noir, inscrits à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- Le Milan royal, inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », listé « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des espèces menacées et déterminant ZNIEFF en Aquitaine.
- L'aigle botté inscrit à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux », listé « Quasi menacée » sur la liste rouge nationale des espèces menacées et déterminant ZNIEFF en Aquitaine.

Parmi ces 15 espèces, les prospections et inventaires en période de nidification ont été trop tardives pour évaluer le statut biologique (NN : Non nicheur, NP : Nicheur possible, NPr : Nicheur probable, NC : Nicheur certain, Hiv : Hivernant) des espèces notamment pour les espèces précoces. Des prospections au mois d'avril et mai sont nécessaires pour apprécier ce statut. Cependant, le Tarier pâtre et la Cisticole des joncs sont des espèces sédentaires nichant précocement dès le mois d'avril. L'observation de jeunes semble indiquer leur reproduction au sein du site.

Par ailleurs, 8 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ont été contactées : Aigrette garzette, Grande aigrette, Aigle botté, Busard Saint-Martin, Elanion blanc, Milan noir, Milan royal et Pic noir.

Espèces		Valeur patrimoniale		Statut biologique	Secteur de présence
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des oiseaux nicheurs menacées en France (UICN)	Liste rouge des oiseaux hivernants menacées en France (UICN)	Périmètre d'inventaire	Habitat principalement fréquenté dans le périmètre d'inventaire
Aigle botté	*Hieraaetus pennatus*	NT	NA(d)	Hivernant et déplacement local. Utilise l'aire d'étude en tant que site d'alimentation	Prairie et friches herbacées
Aigrette garzette	*Egretta garzetta*	LC	NA(c)	Hivernant et non nicheur. Utilise l'aire d'étude en tant que site d'alimentation	Prairie et friches herbacées
Bouscarle de cetti	*Cettia cetti*	NT	-	Hivernant, déplacement local et nicheur certain (2 couples)	Fruticée de Saule
Busard Saint Martin	*Circus cyaneus*	LC	NA(c)	Hivernant, déplacement local et non nicheur. Utilise le site en tant que site d'alimentation.	Prairie/Friches/Ripisylve/Arbre isolé
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	VU	NA(d)	Hivernant et non nicheur. Utilise l'aire d'étude en tant que site d'alimentation	Prairie/Friches ; Arbre isolé/Fourrés
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	VU	-	Hivernant, déplacement local et nicheur sur l'emprise projet.	Prairie et friches herbacées
Elanion blanc	*Elanus caeruleus*	VU	-	Hivernant, déplacement local et non nicheur. Utilise l'aire d'étude en tant que site d'alimentation	Prairie/Friches ; Arbre isolé
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	NT	NA(d)	Hivernant, déplacement local et non nicheur. Utilise l'aire d'étude en tant que site d'alimentation	Prairie/Friches ; Arbre isolé
Gobemouche noir	*Ficedula hypoleuca*	VU	-	Halte migratoire	Fourré/Ripisylve/Culture de Kiwi
Grand aigrette	*Ardea alba*	NT	LC	Hivernant et non nicheur. Utilise l'aire d'étude en tant que site d'alimentation	Prairie/Friches
Milan noir	*Milvus migrans*	LC	-	Non nicheur. Utilise le site en tant que site d'alimentation	Prairie/Friches/Ripisylve/Arbre isolé
Milan royal	*Milvus milvus*	VU	VU	Hivernant, déplacement local et non nicheur. Utilise l'aire d'étude en tant que site d'alimentation	Friches/Prairie
Pic noir	*Dryocopus martinus*	LC	-	Hivernant	Ripisylve
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	VU	DD	Hivernant	Prairie et friches herbacées
Serin cini	*Serinus serinus*	VU	-	Hivernant. Utilise l'aire d'étude en tant que site d'alimentation	Prairie/Friches ; Arbre isolé
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	NT	NA(d)	Hivernant et nicheur sur l'emprise projet.	Prairie et friches herbacées
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	-	Nicheur potentiel	Ripisylve et fourré
Vanneau huppée	*Vanellus vanellus*	NT	LC	Hivernant	Prairie et friches herbacées

Figure 78 : Liste des espèces d'oiseaux patrimoniaux observées sur le site en période hivernale et en période de reproduction - SIMETHIS

5.3.9.2.2 Résultats ETEN Environnement

Les habitats présents sur le site d'étude sont favorables à l'installation d'un cortège avifaunistique diversifié.

Les inventaires ont permis de recenser 30 espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée. Ce sont essentiellement des passereaux, quelques rapaces et ardéidés. Parmi ces espèces, beaucoup sont communes telles que : la Mésange charbonnière, à longue-queue et huppée, le Pinson des arbres ou encore le Troglodyte mignon.

Vingt de ces espèces sont protégées et 3 sont patrimoniales car classées annexe I dans la directive habitat : l'**Aigrette garzette, l'Elanion blanc et le Milan royal.** Aussi 2 espèces supplémentaires sont patrimoniales car classées « vulnérables » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France : **le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse.**

Analyse

Sur l'ensemble de ce cortège, 7 espèces d'oiseaux présentent des enjeux de conservations au titre de leur classement à l'Annexe I de la Directive Oiseaux :

- **L'Aigle botté ;**
- **L'Aigrette garzette ;**
- **L'Elanion blanc ;**
- **La Grand aigrette ;**
- **Le Milan noir ;**
- **Le Milan royal ;**
- **Le Pic noir.**

Dans une moindre mesure, **le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, le Gobemouche noir, la Linotte mélodieuse, le Pipit farlouse, le Serin cini et la Tourterelle des bois** présentent aussi un intérêt de conservation compte tenu de leur statut de conservation « Vulnérable » sur la liste des oiseaux nicheurs de France.

Enfin, d'autres espèces comme **la Bouscarle de cetti, le Faucon crécerelle et le Tarier pâtre** présentent un statut de conservation « Quasi-menacé » sur la liste des oiseaux nicheurs de France.

- **Aigle botté (Hieraaetus pennatus) :**

L'Aigle botté occupe de façon discontinue le sud-ouest de l'Europe, du Portugal et du nord de l'Afrique à l'Asie centrale ainsi que le sud-ouest de l'Afrique. En France, l'espèce se rencontre sur une diagonale sud-ouest/nord-est. Le piedmont pyrénéen, du Pays-Basque à l'Ariège, est le cœur de la population française en accueillant la moitié de la population nationale. En Aquitaine, l'Aigle botté se reproduit sur trois départements : les Pyrénées-Atlantiques, les Landes et la Dordogne, mais il se reproduit très probablement ailleurs de façon irrégulière.

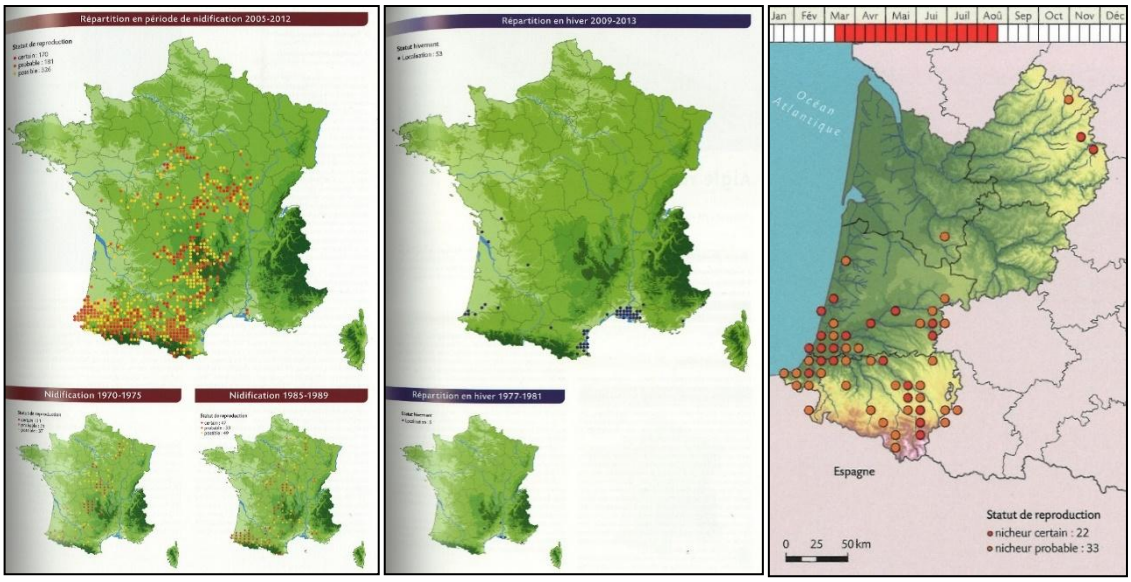
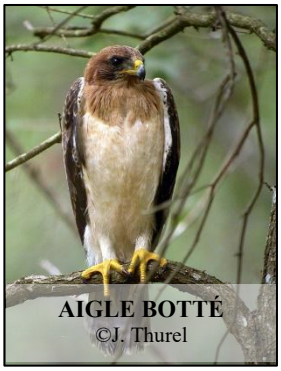


Figure 79 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Aigle botté

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



L'Aigle botté est un oiseau plutôt discret qui peut facilement passer inaperçu quand les densités sont faibles. Son habitat est constitué de forêts de feuillus ou de pins entourés de zones ouvertes (clairières, friches, terres cultivées) qui lui offrent des espaces de chasse. Il se nourrit de petites proies (micrommamifères, passereaux) ou moyennes (pigeons, geais, lapins). Les premiers individus de retour de migration sont présents dès la mi-mars. Les couples se forment en avril (parades, cris, accouplements). L'aire est habituellement construite sur un vieil arbre (chêne principalement, parfois un résineux) entre 10 et 30 m de hauteur. Les pontes ont lieu entre fin avril et mi-mai, l'éclosion a lieu en juin. Contrairement aux grands aigles, l'élevage de deux jeunes est assez fréquent. Ceux-ci quittent l'aire de fin juillet à début août. A partir de septembre, ils quittent leur zone de nidification pour hiverner au Sahel ou sur le pourtour méditerranéen.

En France, on estime la population d'Aigle botté entre 380 et 650 couples. Elle est globalement en déclin. La cause de cette régression est due à la disparition des habitats favorables, notamment les milieux bocagers puisque c'est dans ce type de milieu ouvert qu'il chasse. Les activités anthropiques liées à la sylviculture, au tourisme et aux loisirs sportifs jouent aussi un rôle dans le dérangement occasionné à cet oiseau.

L'aigle botté a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude rapprochée en période hivernale. Cette espèce a donc un statut hivernant sur l'étude immédiate et l'enjeu associé à cette espèce est faible.	**Enjeu local**
	Faible

- **Aigrette garzette (Egretta garzetta) :**

L'Aigrette garzette est présente en Afrique de l'Ouest et du Nord, en Asie et en Amérique centrale. En Europe, les populations les plus importantes sont situées par ordre décroissant en Italie, en France, en Espagne et en Russie. En France, après avoir été pratiquement exterminée pour satisfaire les besoins de l'industrie de la plumasserie au XIXème siècle, une progression spectaculaire des effectifs et une expansion ont lieu depuis les années 1980. En hiver, en tant que migratrice partielle, l'Aigrette garzette demeure présente dans la plupart des sites de reproduction côtiers français. En Aquitaine, l'Aigrette garzette niche dans le bassin d'Arcachon, dans les marais de Blayais et les barthes de l'Adour.

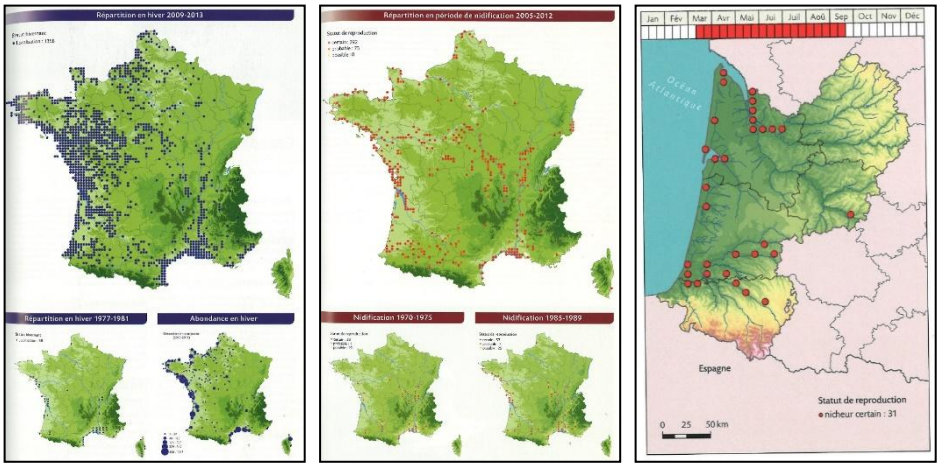


Figure 80 : Répartitions nationales et régionale de l'Aigrette garzette

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



L'Aigrette garzette, moins spécialisée que d'autres Ardéidés, fréquente aussi bien les marais doux que les marais salés. Elle recherche sa nourriture sur les rivages maritimes, les marais salants, les marais doux arrières-littoraux sillonnés de fossés et de canaux, les étangs, les rizières ou encore dans les vallées alluviales, à condition qu'il y ait en permanence de l'eau peu profonde. Les sites de reproduction sont également très variés. L'espèce marque toutefois une préférence pour des bois de feuillus, de conifères et des bosquets d'arbustes sur sol sec ou inondé. En l'absence de boisements, les colonies s'installent dans des roselières, sur des îles rocheuses, des îles sableuses ou des îlots couverts de végétation basse.

L'aigrette garzette a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude rapprochée en période hivernale, automnale et estivale mais sans activité de nidification. Cette espèce a donc un statut hivernant et non nicheur sur l'étude immédiate et l'enjeu associé à cette espèce est faible.	**Enjeu local**
	Faible

- **L'Elanion blanc (Elanus caeruleus) :**

Il existe quatre sous-espèces d'Élanion blanc. La sous-espèce nominale se reproduit dans la péninsule Ibérique et en France, ainsi que dans la plupart des pays d'Afrique et dans le sud-ouest de la péninsule Arabique. L'Élanion blanc n'est pas réellement migrateur, mais peut s'adonner à un certain nomadisme, parfois très loin des sites de reproduction traditionnels. En France, l'espèce est un nicheur relativement récent: installé depuis le début des années 1980, le premier succès de reproduction a eu lieu en 1990. Cela s'est produit en Aquitaine à la suite de l'expansion marquée de ce rapace en Espagne observée depuis une trentaine d'années. L'Élanion niche à présent en petit nombre, dans le sud-ouest de la France (Landes, Pyrénées-Atlantiques).

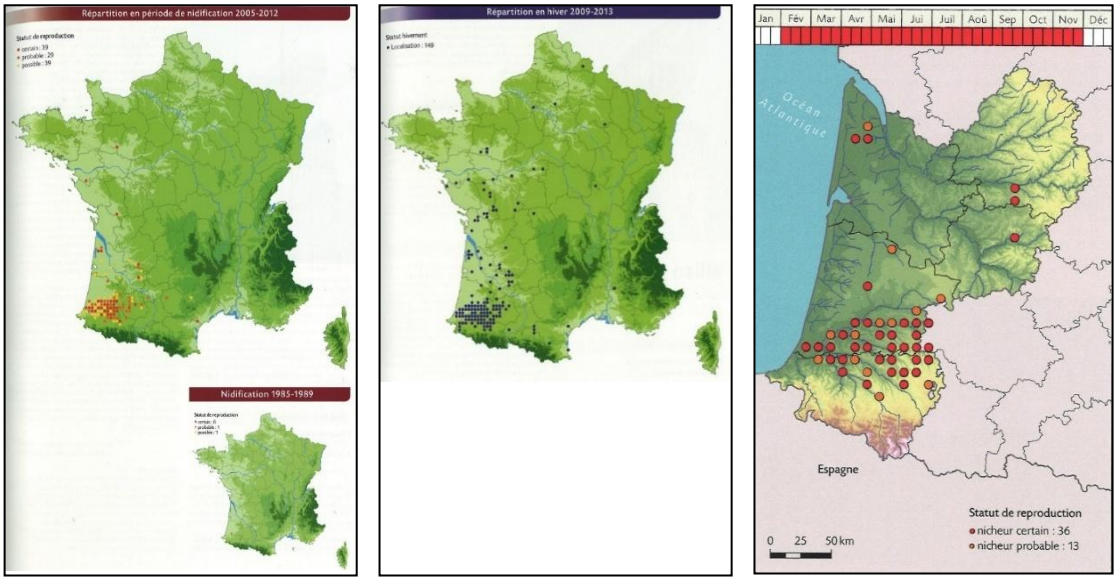


Figure 81 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Élanion blanc

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



L'Elanion blanc est initialement un oiseau de la savane arborée. Il chasse dans de vastes milieux ouverts parsemés d'arbres. En Aquitaine, les zones colonisées correspondent aux plateaux maïsicoles, ou subsiste une mosaïque de prairies pâturées, de friches et de landes. Le site de nidification est souvent un bouquet d'arbres ou une haie arborescence dominante de vastes milieux ouverts. Les adultes chassent essentiellement dans les prairies. Le domaine vital a été estimé entre 900 et 1800 ha en Aquitaine, soit plus du double de ce qui est constaté en Espagne ou au Maroc. La période de reproduction s'étend de mars à septembre. L'Elanion blanc peut élever des nichées de 4 jeunes mais les échecs sont très fréquents.

En France et en Europe, l'espèce occupe une aire de distribution restreinte. Malgré son extension, son statut est considéré comme vulnérable en raison de la faiblesse des effectifs.

L'Elanion blanc a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude rapprochée en période hivernale, automnale et estivale mais sans activité de nidification. Cette espèce a donc un statut hivernant et non nicheur sur l'étude immédiate et l'enjeu associé à cette espèce est faible.	**Enjeu local** **Faible**

- **La Grande Aigrette (Ardea alba) :**

La Grande Aigrette a une distribution cosmopolite. L'espèce occupe une grande partie du continent européen, à l'exception des pays scandinaves, des Iles britanniques, de l'Allemagne, de la Suisse, de la République Tchèque, de l'Estonie et de la Lituanie. En France, la Grande Aigrette se reproduit en faible nombre en Loire-Atlantique, dans le Gard et dans l'Ain. Son aire de répartition est beaucoup plus étendue l'hiver et en période de migration, comprenant les principales zones humides de l'hexagone. En Aquitaine la grande Aigrette n'est connue nichant qu'à Saint-Martin de Seignanx.

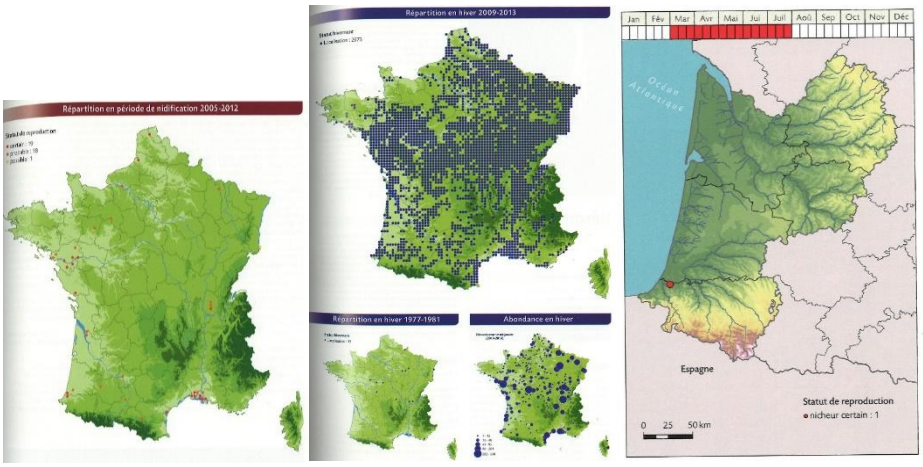


Figure 82 : Répartition nationale et régionale de la Grande aigrette

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



La Grande Aigrette fréquente essentiellement les zones humides côtières et intérieures, plus rarement les habitats marins, du moins en France. Les marais doux, les prairies humides, les bords des cours d'eau, des lacs, des étangs et les lagunes constituent les sites d'alimentation préférentiels. Tous les milieux inondés ouverts sont susceptibles d'être occupés. Inféodée en Europe aux phragmitaies, l'espèce s'installe pour nicher sur les lacs et les étangs à grandes roselières déjà occupés par des colonies d'Ardéidés, notamment de Héron pourpré *Ardea purpurea*. Attirée par la présence du Héron cendré ou d'autres espèces, elle se reproduit également dans des arbres, surtout des saules ou des tamaris, comme c'est le cas pour la majorité des nicheurs installés en France.

La Grande aigrette a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude rapprochée période hivernale et estivale mais sans activité de nidification. Cette espèce a donc un statut hivernant et non nicheur sur l'étude immédiate et l'enjeu associé à cette espèce est faible.	**Enjeu local**
	Faible

- **Le Milan noir (Milvus migrans) :**

Le Milan noir niche dans toute l'Europe à l'exception des îles Britanniques, du Danemark, de la Norvège et des îles de la Méditerranée. Ses quartiers d'hiver se situent en Afrique tropicale. Il niche sur l'ensemble du territoire français, à l'exception de la Corse et des régions du nord-ouest. L'Aquitaine est presque entièrement occupée par l'espèce. Néanmoins, le plateau landais ne semble pas héberger une densité importante de Milans noirs en période de reproduction contrairement aux Pyrénées-Atlantiques, qui peuvent accueillir des densités parmi les plus importantes de France.

L'hivernage en France de ce migrateur trans-saharien est anecdotique, bien qu'apparemment devenu régulier depuis une trentaine d'années.

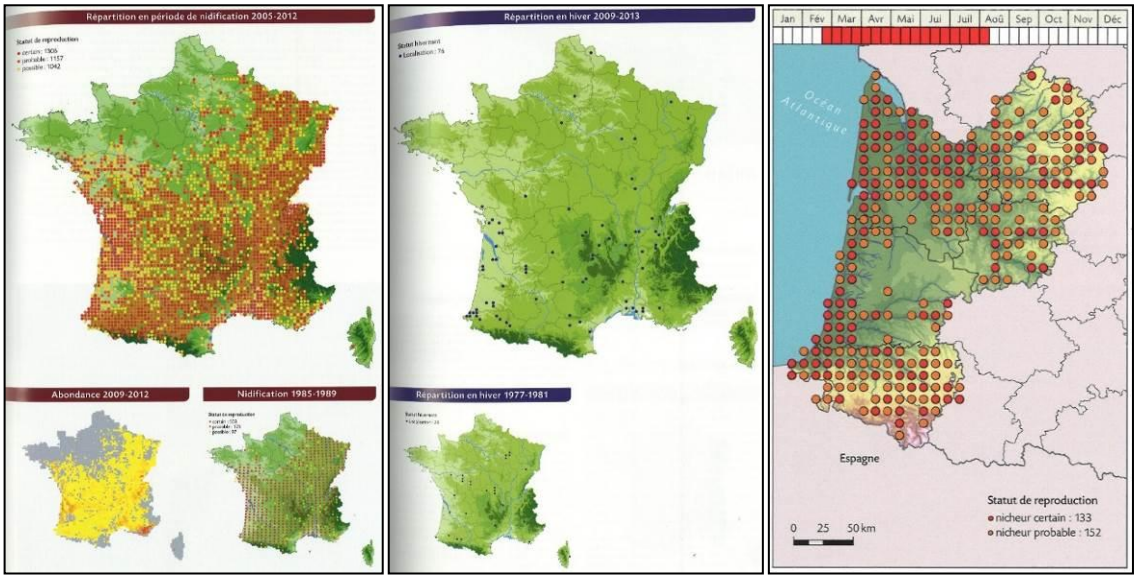


Figure 83 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Milan noir

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



Le transit des migrateurs européens est très important sur notre territoire et concerne les oiseaux originaires de France, mais aussi la plupart de ceux nichant en Suisse et en Allemagne. Les cols pyrénéens voient ainsi passer chaque année plusieurs dizaines de milliers d'individus.

Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales et aux paysages agropastoraux semi-ouverts, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire (Frêne, Peuplier ou Chêne principalement). La proximité de l'eau est également un facteur important. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont maintenant occupées de façon régulière par l'espèce. Il évite les massifs forestiers trop importants.

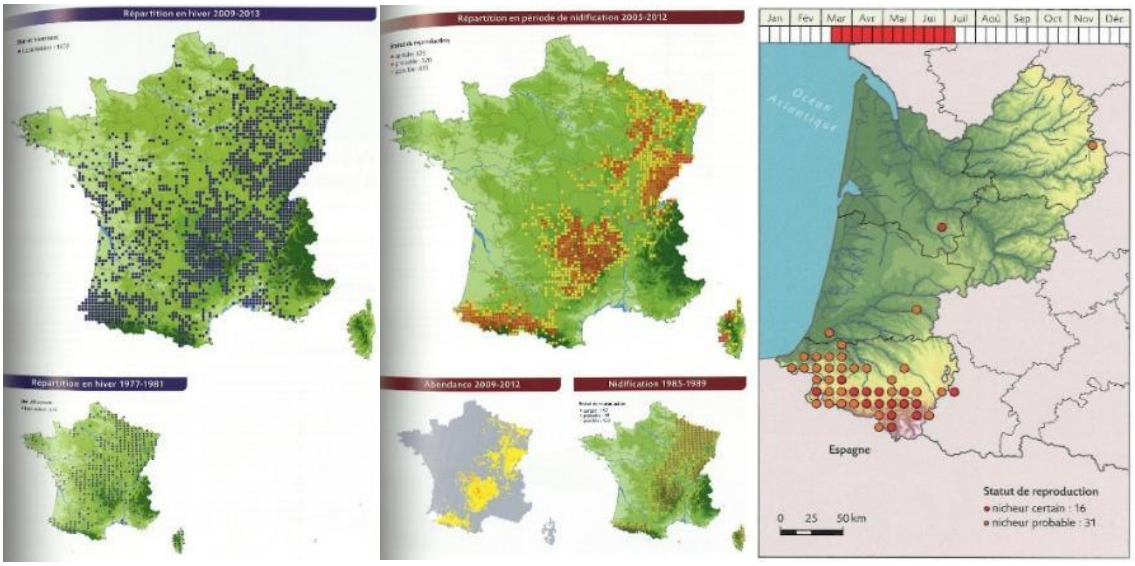
La construction du nid débute fin février, suivie des premières parades et des accouplements au début du mois de mars. Les premières éclosions se situent autour du 1er mai et les premiers envols des jeunes dès le 6 mai, même si des jeunes peuvent être encore présents à l'aire jusqu'à mi-juillet. Le Milan noir est une espèce principalement charognarde mais qui peut également capturer des proies vivantes.

Le Milan noir est actuellement en pleine expansion en Europe de l'Ouest, et les menaces anciennes qui pesaient sur l'espèce (tirs, empoisonnement, désairages) sont devenues aujourd'hui marginales.

Le Milan noir a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude rapprochée en période estivale mais sans activité de nidification. Cette espèce a donc un statut non nicheur mais bien en transit et alimentation sur l'étude immédiate et l'enjeu associé à cette espèce est très faible.	**Enjeu local** **Très faible**

- **Le Milan Royal (Milvus milvus) :**

Le Milan royal est une espèce dont la répartition mondiale est exclusivement limitée au paléarctique occidental. Il est endémique à l'Europe. En période de nidification, Il se rencontre dans les zones tempérées et méditerranéennes occidentales, dans une étroite bande reliant la péninsule ibérique à la Biélorussie. Les cinq pays qui accueillent 90% de la population nicheuse mondiale sont par ordre d'importance : l'Allemagne, la France, l'Espagne, la Suède et la Suisse. La quasi-totalité de la population mondiale hiverne en Espagne et, dans une moindre mesure, en France. Ailleurs, l'hivernage est dérisoire. En France, l'aire de répartition du Milan royal en période de reproduction forme une diagonale allant du sud-ouest au nord-est. L'hivernage en France concerne essentiellement le piémont Pyrénéen (près de 4 000 individus). L'espèce est observée essentiellement dans les Pyrénées-Atlantiques pendant la période de reproduction.



Carte 22 : Répartition nationale et régionale du Milan royal

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



Le Milan royal est typiquement une espèce des zones agricoles ouvertes associant l'élevage extensif et la polyculture. Les surfaces en herbage (pâtures, prairies de fauches) sont généralement majoritaires. Il n'habite pas les paysages très boisés dont les massifs forestiers trop proches les uns des autres ne correspondent pas à son mode de chasse et d'alimentation. De même, la proximité des zones humides seules ne suffit pas à l'établissement de couples nicheurs. En France, les paysages vallonnés qui constituent le piémont des massifs montagneux lui conviennent parfaitement.

Le Milan royal a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude rapprochée en période hivernale et automnale. Cette espèce a donc un statut hivernant sur l'étude immédiate et l'enjeu associé à cette espèce est faible.	**Enjeu local**
	Faible

- **Le Pic noir (Dryocopus martius) :**

Le Pic noir est une espèce paléarctique dont l'aire de distribution s'étend du nord de l'Espagne et de la France jusqu'au Japon. Il est présent dans la plupart des pays européens excepté au Royaume-Uni, en Irlande et au Portugal. En Aquitaine il est fréquent sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne jusqu'au massif de la Rhune. Il implanté depuis 10 à 15 ans en Dordogne et sur les pays de l'Adour. Il colonise progressivement le massif des Landes de Gascogne.

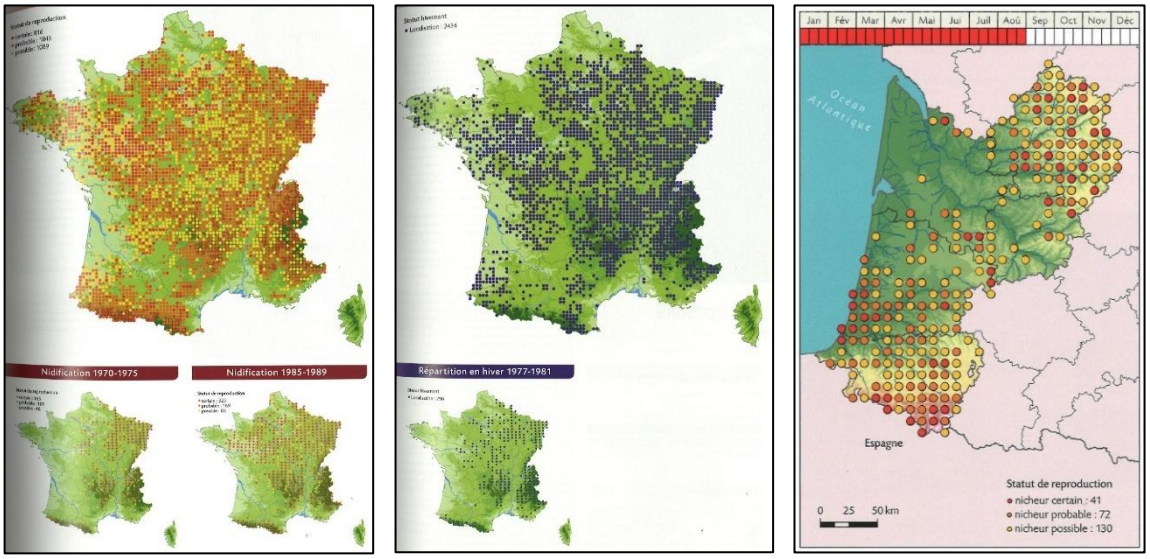


Figure 84 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Pic noir

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



Le Pic noir est un oiseau essentiel des biocénoses forestières d'Eurasie. Ses loges offrent gîte et abri à une multitude d'espèces cavernicoles (oiseaux, mammifères, insectes…). Il a un impact important sur le bois mort et les arbres dépérissant, en accélérant leur décomposition. Dans les Pyrénées, il fréquente les hêtraies et hêtraies-sapinières de l'étage montagnard. Il creuse sa loge dans le hêtre commun dans 99% des cas. En plaine, il habite les forêts caducifoliées, les pinèdes et les peuplements mixtes et descend jusque dans les forêts d'arrière-dune. Le Pic noir a besoin de grandes superficies boisées (150 à 600 ha), avec présence d'arbres de gros diamètre donc âgés (hêtre, platane, peuplier, chêne, pin maritime mort), de bois mort en abondance et de fourmilières. Les grandes coupes à blanc sont fréquentées pour obtenir une partie des aliments. Le creusement des loges s'effectue en janvier et février pour un envol des jeunes entre le mois de mai en plaine et en juin dans les Pyrénées. Les tempêtes récentes semblent avoir eu un impact positif sur le développement de l'espèce, en lui procurant une multitude d'arbres à nid et de ressources alimentaires (prolifération d'insectes xylophages). La tendance de sa population est à l'augmentation. Le Pic noir n'est pas menacé en Europe, bien que l'exploitation forestière en période de nidification puisse engendrer la destruction des nichées par l'abattage des arbres de nid. Les aménagements touristiques en montagne et le dérangement humain sont également des facteurs défavorables.

Le Pic noir a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude rapprochée en période hivernale. Cette espèce a donc un statut hivernant sur l'étude immédiate et l'enjeu associé à cette espèce est faible.	**Enjeu local** **Faible**

- **Autres espèces sensibles d'oiseaux : « vulnérables » sur les listes rouges**



Le Chardonneret élégant est présent partout en France, qui accueille des hivernants provenant des îles Britanniques, du Benelux, d'Allemagne. En Belgique, nicheur largement répandu, surtout dans le sud du pays. Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes.

On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans la garrigue ou le maquis méditerranéen, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. A ce titre, les friches et autres endroits incultes jouent un rôle essentiel. Cette espèce est très majoritairement granivore. Elle se nourrit en toutes saisons de graines très diverses, que ce soit de plantes herbacées, particulièrement d'astéracées (chardons, asters, tussilage, etc.), mais également d'arbres (bouleaux, aulnes, pins, etc.). En hiver, il fréquente volontiers les postes de nourrissage, attiré par les graines qu'on y dépose, pas du tout par la graisse ou autres substances d'origine animale. La femelle construit le nid dans un arbuste ou un arbre, typiquement dans une fourche non loin de l'extrémité d'une branche, à une hauteur moyenne (2 à 10 m). La femelle y dépose 4 à 5 œufs et peut élever deux nichées successives.

Le Chardonneret élégant a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude rapprochée en période hivernale et estivale mais sans activité de nidification. Cette espèce a donc un statut hivernant et non nicheur sur l'étude immédiate et l'enjeu associé à cette espèce est faible.	**Enjeu local** **Faible**

La Cisticole des joncs habite les prairies ouvertes de longues herbes, les friches abandonnées et les lisières des terres agricoles.



Elle s'installe très souvent à l'intérieur ou à proximité de zones humides telles que les marais, les étendues inondées, les prairies imbibées d'eau, les fossés au bord des routes et les bordures des marécages. On les trouve aussi sur les côtes pourvues de salicorne herbacées, en marge des vasières, dans les champs de riz. Ce sont des oiseaux qui vivent la plupart du temps à basse altitude, mais on peut les trouver jusqu'à 2 100 mètres en Inde.

La Cisticole des joncs est insectivore mais elle ne dédaigne pas pour autant les petites graines des plantes palustres. Quand elle se déplace dans les joncs, elle recherche assidûment les araignées et évidemment elle ne s'empare jamais d'une toile d'araignée pour faire son nid sans en avoir dévoré le propriétaire. Les insectes sont capturés dans la végétation, à terre, mais rarement dans les airs.

La première ponte commence à la fin du mois de mars mais parfois uniquement en avril, car les oisillons sont très sensibles au froid et à l'humidité qui règnent encore à ces mois-là. La couvée comporte 4 à 5 œufs. Trois couvées ont lieu par saison, la première en avril, la deuxième en juin et la troisième en août, presque toujours à la fin du mois. Pour cette dernière, la Cisticole des joncs utilise le nid des deux couvées précédentes.

La Cisticole des joncs a été contactée en 2022 en statut hivernant et nicheur probable sur l'aire d'étude rapprochée. Des habitats favorables à sa nidification restent présents sur l'aire d'étude rapprochée en 2024. **Dans le cadre de la préservation de ces espèces, l'enjeu de conservation est modéré.**	**Enjeu local** **Modéré**

Le Gobemouche noir est une espèce est migratrice qui se reproduit dans la majeure partie de l'Europe et hiverne dans l'ouest de l'Afrique. Le Gobemouche noir fréquente les habitats forestiers pendant la saison de reproduction. Il a besoin de zones bien boisées pour trouver des cavités pour nidifier. Il préfère les forêts de feuillus plus riches en cavités naturelles.



En Europe, il fréquente les forêts matures ouvertes, aussi bien de feuillus que mixtes, mais aussi les vergers, les zones urbaines et occasionnellement les jardins.

Les populations nicheuses d'Afrique du Nord se reproduisent dans des zones boisées entre 1200 et 1800 mètres d'altitude.

Sur les zones d'hivernage, il est visible aux lisières des forêts à basse altitude, dans les galeries boisées, les savanes, les bosquets, les jardins, les cultures avec de grands arbres, les pentes boisées jusqu'à 2000 mètres d'altitude au Liberia. Pendant les migrations, on peut le voir dans les zones sèches et broussailleuses.

Le Gobemouche noir a été contacté en halte migratoire sur l'aire d'étude rapprochée en période de migration. Cette espèce a donc un statut migrateur sur l'étude immédiate et l'enjeu associé à cette espèce est très faible.	**Enjeu local** **Très faible**

La Tourterelle des bois est une espèce migratrice qui niche à l'écart des zones urbanisées : en bordure de forêt, dans les haies, les bosquets, la garrigue ou encore les marais boisés. Elle est classée comme espèce menacée selon l'UICN depuis 2015. En effet, sa population européenne aurait décliné de 30 à 49 % en un peu plus de quinze ans. Les causes de ce déclin sont connues : la perte d'habitat, l'utilisation d'herbicides en agriculture, la concurrence avec la tourterelle turque qui prolifère dans toute l'Europe mais également la chasse.



La Tourterelle des bois a été contactée en 2022 en statut hivernant et nicheur possible sur l'aire d'étude rapprochée. **Dans le cadre de la préservation de ces espèces, l'enjeu de conservation est modéré.**	**Enjeu local** **Modéré**

La **Linotte mélodieuse** est un migrateur partiel. En hiver, on observe un déplacement massif vers les côtes atlantiques ainsi qu'un afflux des populations scandinaves et britanniques. Les couples s'installent volontiers en petites colonies lâches dans des milieux semi-ouverts. Le biotope préférentiel de l'espèce est la steppe ou la lande buissonnante. Le nid y est construit dans un arbuste à moins d'un mètre cinquante de hauteur. C'est une espèce essentiellement granivore, qui est aussi partiellement insectivore en été. Une première ponte a lieu fin avril de 5 œufs environ. Elle est succédée par une seconde ponte au cours du mois de juin. Les pontes de remplacement sont fréquentes, se prolongeant jusqu'à la fin du mois de juillet.



La Linotte mélodieuse a été contactée en période automnale en migration/hivernage sur l'aire d'étude rapprochée. L'enjeu de conservation associé est donc faible.	**Enjeu local** **Faible**

Le Serin cini niche dans les deux tiers du sud Paléarctique occidental. Thermophile, il est surtout abondant dans les régions méditerranéennes et niche dans une large gamme d'habitats semi-ouverts avec quelques grands arbres : garrigue, maquis, oliveraies, forêts claires mais aussi milieux urbains et semi-urbains : fermes, parcs, jardins, cimetières. Il niche préférentiellement dans les conifères. La présence d'arbres hauts est déterminante pour l'installation du nid et comme postes de chant. Les espaces ouverts riches en graines et en fruit sont nécessaires pour son alimentation essentiellement granivore.



Le Serin cini a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude immédiate en période hivernale. Cette espèce utilise l'aire d'étude rapprochée pour l'hivernage uniquement et l'enjeu de conservation est faible.	**Enjeu local** **Faible**



Le **Vanneau huppé** niche de l'Atlantique à la mer du Japon. En limite occidentale de son aire de reproduction, il niche en Norvège, Islande, Grande-Bretagne, France, sporadiquement en Espagne, et ponctuellement au Maroc. En France, l'espèce se reproduit principalement dans les deux tiers du pays, au nord d'une ligne allant de Bordeaux à Briançon. L'hivernage a lieu en Europe occidentale, dans le bassin méditerranéen, au Moyen-Orient, au Pakistan, dans le Nord de l'Inde, en Birmanie, et dans le Sud de la Chine et du Japon. Des Vanneaux vont aussi hiverner en Afrique du Nord, en passant soit par l'Espagne, soit par l'Italie. Leur abondance y est assez faible lors des hivers normaux (TROLLIET, 2003). L'exigence fondamentale du Vanneau huppé est de disposer d'un milieu ouvert, au relief peu accentué, où le sol soit facile à parcourir. Celui-ci doit donc être nu ou bien couvert d'une végétation rase et/ou peu dense. Les sites d'alimentation optimaux sont constitués par des prairies naturelles humides pâturées et des bords de plans d'eau dégagés.

Le Vanneau huppé a été contacté en transit et alimentation sur l'aire d'étude immédiate en période de migration et hivernale. Cette espèce utilise l'aire d'étude rapprochée pour ses haltes migratoires et son hivernage et l'enjeu de conservation est faible.	**Enjeu local** **Faible**

Autres espèces sensibles d'oiseaux : « quasi-menacées » sur les listes rouges

La **Bouscarle de Cetti** fréquente les zones humides avec de la végétation épaisse, des parcelles de saules, de ronces ou de prunelliers, des buissons et des roseaux, près des lacs, rivières, marais, ruisseaux et fossés. Elle est souvent cachée dans les broussailles près de l'eau et le long des lisières des petits bosquets aux sous-bois denses.

En dehors de la reproduction, elle fréquente les broussailles humides ou sèches des plaines, des contreforts des collines et le fond des vallées, les vergers, les plantations de palmiers, et généralement le couvert végétal épais au bord de l'eau. La Bouscarle est insectivore au sens large. Elle se nourrit d'insectes et de leurs larves, mais aussi d'arachnides, de petits mollusques, de vers,... Elle recherche sa nourriture au sol à la façon d'un troglodyte ou même d'un petit mammifère.

La Bouscarle de cetti a été contacté en hivernage et en nidification (2 couples) sur l'aire d'étude rapprochée. Son statut est donc hivernant et nicheur avéré et l'enjeu de conservation est modéré.	**Enjeu local** **Modéré**



Le Faucon crécerelle fréquente, aussi bien pour nicher que pour chasser en périodes de reproduction, de passage et d'hivernage, tous les milieux ouverts ou semi ouverts, du bord de la mer à la haute montagne, de la campagne « profonde » au cœur des plus grandes villes comme Paris. Les formations forestières sont occupées en lisières, dans les parcelles très clairsemées ou les bosquets. Les milieux les plus riches, en toutes périodes, semblent être les prairies pâturées, les friches et les mosaïques de polycultures, mais avec de fortes différences régionales. La plasticité écologique de l'espèce est incontestable, comme peut en attester l'importance des populations urbaines, qui peuvent même atteindre des densités supérieures à celles qui nichent dans des zones réputées plus propices. Les densités les plus fortes se situeraient dans les agglomérations et les zones de prairies permanentes, quelquefois dans les cultures si la quantité de nourriture disponible est suffisante.

Le Faucon crécerelle a été contacté en hivernage et transit alimentation sur l'aire d'étude rapprochée. Son statut est donc hivernant et l'enjeu de conservation est très faible	**Enjeu local** **Très faible**



Le **Tarier pâtre** est un migrateur partiel. Les sujets européens hivernent soit dans l'ouest du continent, soit au Maghreb après traversée de la Méditerranée. Le Tarier pâtre a tendance à contourner plutôt qu'à survoler les chaînes de montagnes. Il niche dans divers milieux de landes et de prés ainsi que dans les friches ou en marge des cultures. Dans certaines régions, on le trouve dans les clairières, sur les pentes buissonneuses des montagnes, parmi les dunes et le long des plages. Trois conditions sont requises : le Tarier pâtre doit disposer de végétation basse pour nicher, de perchoirs pour chasser et de postes plus élevés pour surveiller son domaine et se lancer dans les vols nuptiaux. En France, le Tarier pâtre niche à travers l'ensemble du pays dans les différents milieux signalés précédemment, mais en hiver, il se tient surtout dans l'ouest et dans le sud, notamment le long des côtes. Le Tarier pâtre se nourrit surtout d'insectes : coléoptères mouches, fourmis, chenilles, papillons diurnes et nocturnes. Il capture aussi d'autres invertébrés dont les araignées et des vers.

Le Tarier pâtre a été contacté en période de nidification et d'hivernage. Cette espèce utilise donc l'aire d'étude rapprochée pour l'hivernage et la nidification. Dans le cadre de la préservation de ces espèces, l'enjeu de conservation est faible.	**Enjeu local** **Faible**

»» <u>Ce qu'il est important de retenir :</u>

L'aire d'étude rapprochée est concernée essentiellement par l'habitat de nidification de la Cisticole des joncs, la Tourterelle des bois (non protégée mais patrimoniale), la Bouscarle de cetti et le Tarier pâtre. Il semblerait qu'en 2024 l'habitat de nidification soient toujours présents pour ces espèces.

Les enjeux sont globalement modérés pour l'avifaune.

La carte, page suivante, présente les points de contacts et les habitats d'espèces relatives à l'avifaune.

GROUPE DANIEL

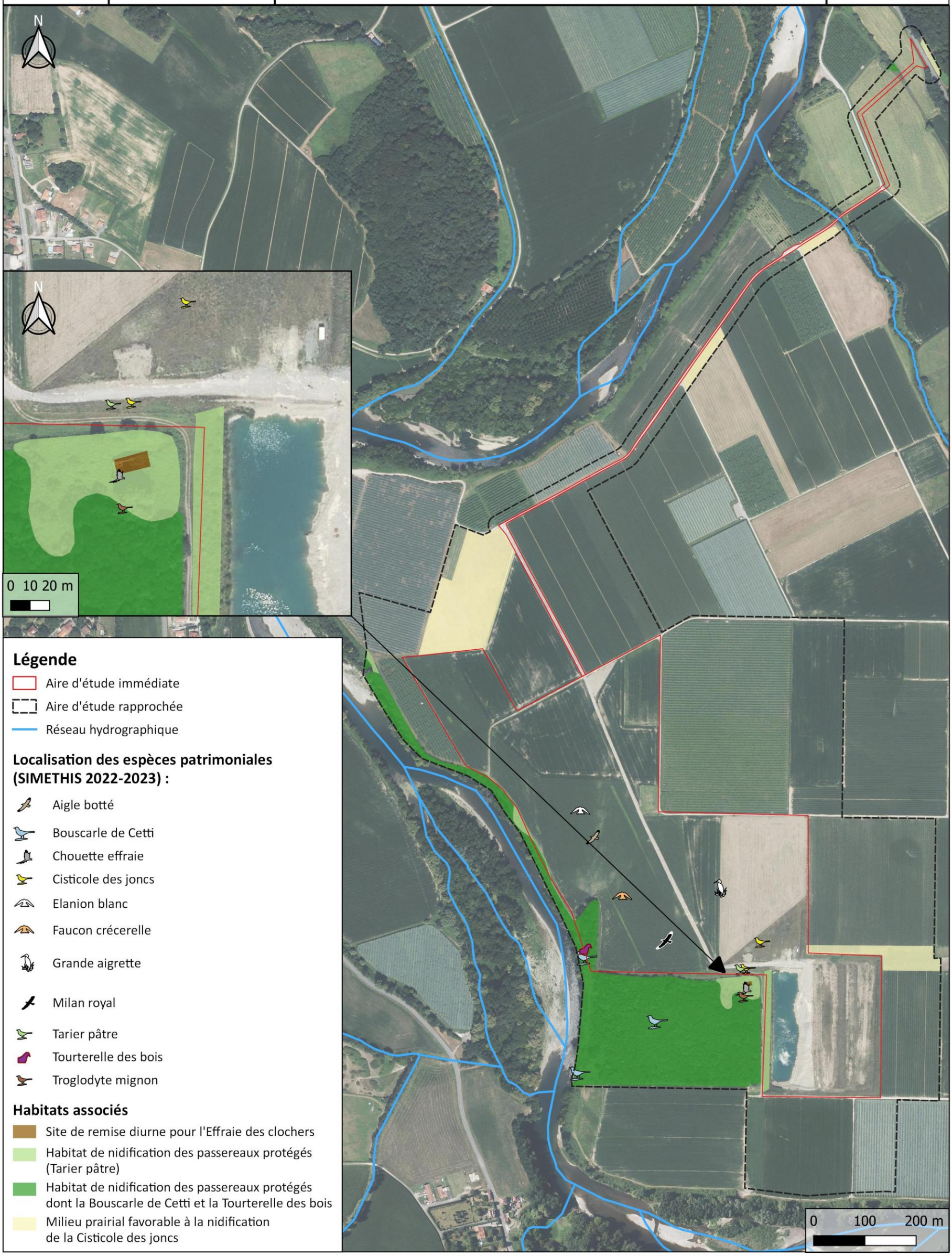
Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

OISEAUX - PERIODE DE NIDIFICATION

Réalisation : ETEN Environnement 11/2025

Source : Orthophoto IGN, inventaires SIMETHIS 2022-2023



Carte 17 : Espèces et habitats d'espèces en nidification (Avifaune) en 2024

GROUPE DANIEL

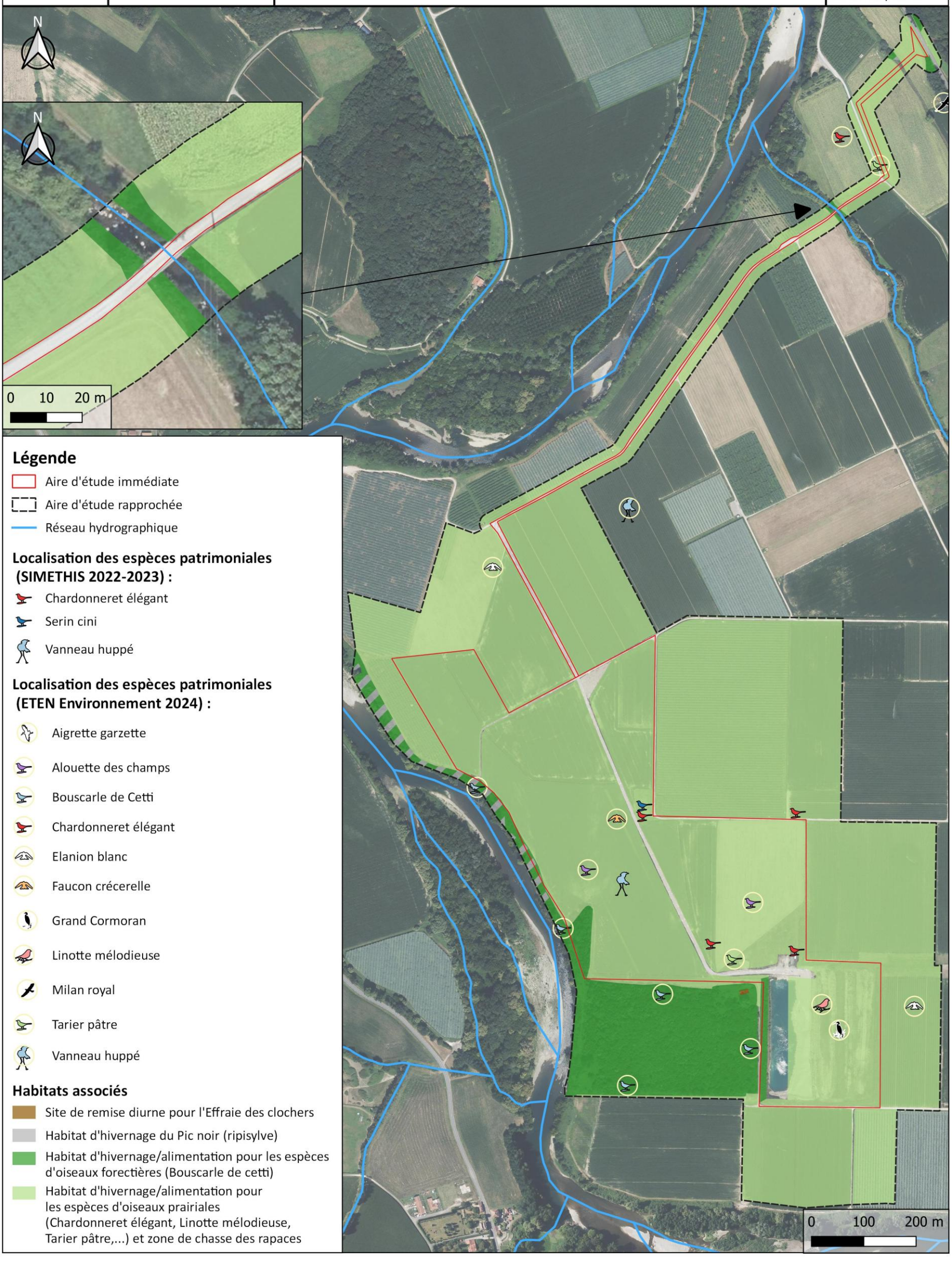
Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

OISEAUX - PERIODE D'HIVERNAGE

Réalisation : ETEN Environnement 11/2025

Source : Orthophoto IGN, inventaires SIMETHIS / ETEN



Carte 18 : Espèces et habitats d'espèces en hivernage (Avifaune) en 2024

5.3.9.3 Mammifères (hors chiroptères)

Dix espèces de mammifères ont été contactées lors des inventaires faunistiques de 2022, 2023 et 2024 réalisés sur l'aire d'étude immédiate.

5.3.9.3.1 Résultats SIMETHIS

Pour rappel, les résultats de Simethis ne portent que sur l'aire d'étude rapprochée liée au projet d'extraction.

Lors des prospections, **dix espèces de mammifères** très communes à communes ont été observées sur l'aire d'étude. Les différents contacts ont eu lieu soit par l'examen d'empreintes, épreintes, pelotes de réjection ou contact direct à la vue.

Les micromammifères patrimoniaux (Crossope aquatique et Campagnol amphibie) ont été recherchés dans les pelotes de réjection trouvées dans la grange en ruine. Cependant, aucun reste de ces deux espèces n'a été trouvé. Elles sont donc considérées comme non présentes sur le site.

Espèces		Valeur patrimoniale				Rareté au niveau local		Présence	Valeur écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Interdiction d'introduction	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Périmètre projet	Niveau d'enjeu retenu
Blaireau européen	*Meles meles*	LC	-	-	-	-	Notable	Oui	Moyen
Campagnol des champs	*Microtus arvalis*	LC	-	-	-	-	Modéré	Pelote	Moyen
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	LC	-	-	-	-	Modéré	Oui	Moyen
Crocidure musette	*Crocidura russula*	LC	-	-	-	-	Modéré	Pelote	Moyen
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	LC	-	-	-	-	Modéré	Oui	Moyen
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	LC	-	-	-	-	Modéré	Pelote	Moyen
Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*	LC	-	-	-	-	Modéré	Pelote	Moyen
Renard roux	*Vulpes vulpes*	LC	-	-	-	-	Modéré	Oui	Moyen
Sanglier	*Sus scrofa*	LC	-	-	-	-	Modéré	Oui	Moyen
Souris grise	*Mus musculus*	LC	-	-	-	-	Modéré	Pelote	Moyen

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure

Protection nationale : Article 2 : Individus ET Habitats protégés

Figure 85 : Synthèse des espèces de mammifères (hors chiroptères) observées sur le site d'étude – SIMETHIS

5.3.9.3.2 Résultats ETEN Environnement

Cinq espèces de mammifères toutes déjà contactées en 2022, 2023 ont été recensées. Elles sont toutes communes et non protégées.

Analyse

L'aire d'étude rapprochée est située dans un secteur favorable à l'accomplissement du cycle biologique des mammifères communs tels que le Renard roux, le Blaireau européen, le Sanglier, le Lièvre d'Europe et encore le Chevreuil Européen, dont les traces ont été observées sur le site.

Les 5 autres espèces contactées l'ont été grâce à une pelote de réjection et inclue donc potentiellement des espèces non présentes sur l'aire d'étude immédiate.

Par ailleurs, une zone Natura 2000 (FR7200791 - Le Gave d'Oloron) est présente à proximité immédiate et compte parmi ses espèces patrimoniales la Loutre d'Europe. Le passage effectué par ETEN Environnement en 2024 a permis de trouver des épreintes (crottes) de cette espèce.

- **Loutre d'Europe (Lutra lutra) :**

Espèce de cohérence nationale Trame Verte et Bleue



La Loutre d'Europe est une espèce paléarctique et indomalaise et couvre une aire de répartition historiquement très vaste (toute l'Eurasie). Elle a aujourd'hui disparu de nombreuses régions du continent. En France, la Loutre d'Europe, autrefois présente sur l'ensemble du territoire sauf en Corse, a subi un important déclin au cours du 20ème siècle, si bien qu'à la fin des années 80, l'espèce ne subsistait pratiquement plus que le long de la façade atlantique et dans le Massif Central. Au cours des années 90, des mouvements de recolonisation se sont amorcés avec notamment une progression en Bretagne et en Loire-Atlantique et une reconnexion des populations du littoral atlantique et du Massif-central. Deux grands ensembles géographiques sont principalement occupés aujourd'hui : la façade atlantique, avec ses zones palustres variées, ses réseaux hydrauliques et ses systèmes aquatiques, et le Massif central, caractérisé par ses rivières de l'étage collinéen et ses étangs.

L'espèce est inféodée aux milieux aquatiques dulcicoles, saumâtres et marins. Elle se montre très ubiquiste dans le choix de ses habitats et de ses lieux d'alimentation. En revanche, les milieux réservés aux gîtes diurnes sont choisis en fonction de critères de tranquillité et de couvert végétal. Dans la région, l'espèce se rencontre principalement dans les rivières oligotrophes et mésotrophes, associées à certains milieux complémentaires comme les étangs et les lacs (dans les zones de montagnes) ; les grands marais de l'Ouest s'étirant de la Loire à la Gironde, constitués essentiellement de zones humides subsaumâtres poldérisées et de marais bocagers dulcicoles inondables ; les lacs et les étangs acidophiles des zones sableuses du Sud-Ouest de la France (Gironde et Landes de Gascogne). La Loutre occupe un domaine vital de 25 à 30 km² de marais ou de 5 à 15 km de cours d'eau, selon la richesse en proies. Ces très grands espaces doivent être bien pourvus en gîtes et offrir une eau de très bonne qualité. Les gîtes, très nombreux (plus de 60 sur un même territoire), sont des couches à l'intérieur de buissons denses, des cavités rocheuses ou des terriers abandonnés. La Loutre ne les occupe jamais deux jours d'affilé, surtout s'ils sont à l'air libre, puisqu'elle est sans cesse en vagabondages, au sein même de son propre territoire. La présence d'une végétation importante sur les berges semble importante pour l'espèce.

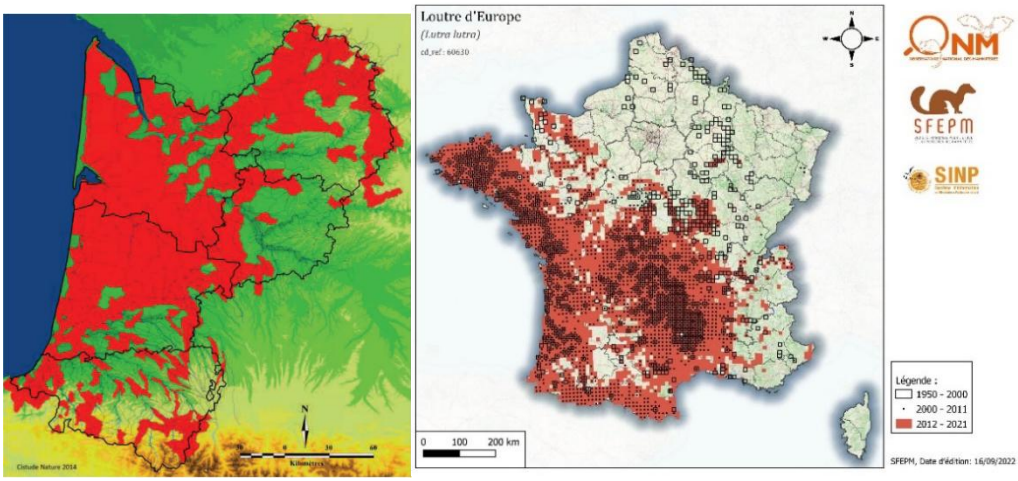


Figure 86: Répartition régionale (à gauche) et nationale (à droite) de la Loutre d'Europe

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome5 : Les Carnivores. 2015 – Cistude Nature, LPO et SFEPM



Pont au-dessus du ruisseau Le Saleys : habitat de transit et alimentation de la Loutre d'Europe – ETEN Environnement



Epreinte de la Loutre d'Europe laissée sous le pont – ETEN Environnement

Un contact indirect a été fait avec la Loutre d'Europe durant les inventaires (épreinte sous le pont traversant le ruisseau « le Saleys »). **Ce ruisseau reste donc un habitat de transit et alimentation de la Loutre d'Europe et présente donc un enjeu modéré pour la conservation de cette espèce.**	**Enjeu local** **Modéré**

»» <u>Ce qu'il est important de retenir :</u>

L'aire d'étude rapprochée est concernée essentiellement par des milieux ouverts favorables aux espèces communes. Les enjeux sont globalement faibles pour les mammifères à modéré de façon ponctuelle pour la Loutre d'Europe au niveau du franchissement du ruisseau le Saleys.

5.3.9.4 Chiroptères (chauves-souris)

5.3.9.4.1 Résultats SIMETHIS

Pour rappel, les résultats de Simethis ne portent que sur l'aire d'étude rapprochée liée au projet d'extraction.

Au cours des prospections, 1 arbre présentant des anfractuosités naturelles exploitable par les chiroptères arboricoles a été décelé. Par ailleurs, un bâtiment en ruine a également été identifié comme gîte potentiel.

Figure 87 : Illustration des gîtes potentiels à chiroptères - SIMETHIS



Gîte arboricole potentiel



Bâtiment en ruine



Bâtiment en ruine

<u>Ecoutes passives</u> :

Deux points d'écoute passives ont été réalisés sur le site le 9 juin 2022 et le 19 septembre 2022. Lors de l'écoute du 9 juin 2022, l'enregistreur a été installé en lisière de fruticée. La nuit d'enregistrement a permis d'identifier 7 espèces. Pour l'écoute passive de septembre, l'enregistreur a été installé au même endroit, 16 espèces ont été identifiées sur les enregistrements. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Figure 88 : Liste d'espèces contactées sur la zone d'étude ainsi que leur comportement lors des écoutes passives du 09 juin et 19 septembre 2022 - SIMETHIS

Date d'inventaire	Espèces contactées	Nom scientifique	Nombre de contacts	Type de contact	Remarques
09 juin 2022	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	1	Cri sonar	-
	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	2	Cri sonar	-
	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	1	Cri sonar	-
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	18	Cri sonar	-
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	119	Cri sonar	-
	Groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhli/ nathusii*	4	Cri sonar	-
	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	1	Cri sonar	-
19 septembre 2022	Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	2	Cri sonar	-
	Myotis sp	*Myotis sp*	12	Cri sonar	-
	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellu*	14	Cri sonar	-
	Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	4	Cri sonar	-
	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	4	Cri sonar	-
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	12	Cri sonar	-
	Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	485	Cri sonar	-
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	15	Cri sonar	-
	Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2	Cri sonar	-
	Oreillard roux	*Plecotus auritus*	4	Cri sonar	-
	Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	3	Cri sonar	-
	Groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	*Pipistrellus kuhli/ nathusii*	2	Cri sonar	-
	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	2	Cri sonar	-
	Groupe sérotine et noctule	*Eptesicus serotinus/nyctalus sp*	1	Cri sonar	-
	Noctule commune	*Nyctalus noctula*	2	Cri sonar	-
	Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	11	Cri sonar	-

Sur les deux points d'écoute passives, les résultats montrent que la Pipistrelle commune est largement dominante sur les enregistrements. Après cette espèce ubiquiste, on retrouve sur les deux points d'écoute et par ordre d'importance la Pipistrelle de Kuhl, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, le Petit et le Grand Rhinolophe beaucoup moins dominants. Toutefois, on relève plus d'espèces en

septembre qu'en juin avec la présence du Murin de Daubenton, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune et de la Sérotine commune. Enfin, à noter la présence de l'Oreillard roux (espèce inféodée aux milieux boisés).

Fonctionnalité du site d'étude pour les chiroptères et synthèse des enjeux chiroptérologiques :

Au total, 13 espèces ont été identifiées de façon certaine lors des écoutes passives. Ces dernières sont toutes protégées au niveau national et sont également inscrites à l'Annexe IV de la « Directive Habitat ». Trois espèces sont également inscrites à l'annexe II de cette directive (Petit et Grand rhinolophe et Barbastelle d'Europe). A noter qu'en raison d'un recouvrement fréquentiel très important entre certaines espèces, certains sons n'ont pu aboutir à l'identification d'une espèce de manière certaine et n'ont pu être déterminés que jusqu'au groupe d'espèces (Murin indéterminé, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, et Noctules/Sérotine commune), voire que jusqu'au groupe (chiroptère indéterminé).

En outre, l'aire d'étude immédiate composée principalement de prairies et des friches, est utilisée par les chauves-souris en tant que zone de chasse et de transit.

L'aire d'étude rapprochée avec les haies, les lisières et les boisements rivulaires, sert de corridor de déplacement et de zone de chasse pour les chiroptères. Le gave d'Oloron qui longe le site constitue, en revanche, un corridor majeur pour les chiroptères.

Figure 89 : Liste des espèces et comportement des chiroptères contactées sur la zone d'étude - SIMETHIS

Espèces		Valeur patrimoniale					Statut biologique		Valeur écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau national (UICN)	Liste rouge des espèces menacées en Nouvelle-Aquitaine (UICN)	Directive Habitats (Annexe)	Protection Nationale	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Type de contact / Comportement	Potentialité d'accueil	Niveau d'enjeu retenu
							Emprise projet		
Grand rhinolophe	*Rhinolophus ferrumequinum*	LC	LC	II et IV	Article 2	Fort	Chasse		Moyen
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellu*	LC	LC	II et IV	Article 2	Modéré	Chasse		Moyen
Murin de Natterer	*Myotis nattereri*	LC	NT	IV	Article 2	Notable	Chasse		**Fort**
Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	LC	LC	II et IV	Article 2	Notable	Chasse		Moyen
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	LC	LC	IV	Article 2	Notable	Chasse		Moyen
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	**NT**	**LC**	**IV**	**Article 2**	**Notable**	**Chasse**	**Gîte arboricole/Gîte bâti**	**Moyen**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhli*	LC	LC	IV	Article 2	Notable	Chasse	Gîte arboricole/Gîte bâti	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	**NT**	**NT**	**IV**	**Article 2**	**Très fort**	**Chasse**	**Gîte arboricole**	**Très fort**
Oreillard roux	*Plecotus auritus*	LC	LC	IV	Article 2	Notable	Chasse	Gîte arboricole	Moyen
Oreillard gris	*Plecotus austriacus*	LC	LC	IV	Article 2	Modéré	Chasse	Gîte arboricole	Moyen
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	**NT**	**LC**	**IV**	**Article 2**	**Notable**	**Chasse**	**Gîte arboricole/Gîte bâti**	**Moyen**
Noctule commune	*Nyctalus noctula*	**VU**	**VU**	**IV**	**Article 2**	**Fort**	**Chasse**	**Gîte arboricole/Gîte bâti**	**Fort**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*	**NT**	**LC**	**IV**	**Article 2**	**Fort**	**Chasse**	**Gîte arboricole**	**Fort**

En gras les espèces patrimoniales (rares ou menacées)

LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé ; VU : vulnérable ; EN : en danger ; NA : non applicable

Protection nationale : Article 2 : Individus ET Habitats protégés

5.3.9.4.2 ETEN Environnement

Les potentiels gîtes ont été retrouvés en 2024 comme en 2022, leur potentiel reste intact.



Figure 90 : Potentiel gîte anthropique et arboricole observés en 2024 – ETEN Environnement

Analyse

Grâce aux enregistrements passifs, 13 espèces de chiroptères ont pu être identifiées sur l'aire d'étude :

- la Barbastelle d'Europe ,
- le Grand rhinolophe ,
- le Murin de Daubenton ;
- le Murin de Natterer
- la Noctule commune ;
- la Noctule de Leisler ;
- l'Oreillard gris ;
- l'Oreillard roux ;
- le Petit rhinolophe
- la Pipistrelle commune ,
- la Pipistrelle de Kuhl ;
- la Pipistrelle de Nathusius ;
- la Sérotine commune.

Ces espèces sont décrites, pages suivantes.

Remarque **:** La légende couleur pour les cartes de répartition nationale des chiroptères est présentée page suivante.

Légende des cartes nationales des chiroptères :

Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)

Espèce actuellement rare ou assez rare

Espèce peu commune ou localement commune

Espèce assez commune à très commune

Espèce présente mais mal connue

Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone

Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Sources : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suis. MNHN, Biotope

- **Barbastelle d'Europe, Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)**

La Barbastelle d'Europe est une espèce du Paléarctique occidental occupant toute l'Europe moyenne. En France, elle occupe l'ensemble du territoire avec des disparités régionales, régulière dans l'Ouest et le Sud-Ouest et l'Est du pays, elle est rare dans la région méditerranéenne et dans le Nord. Elle est présente dans toute la région, occupant l'ensemble des biotopes aquitains allant des habitats forestiers les plus hétérogènes au contexte bocager parfois ouvert jusqu'aux secteurs agricoles.

Elle utilise un large choix de gîtes. Les gîtes anthropophiles se composent d'espaces entre les linteaux de fenêtre ou de porte, de revers de volets ouverts et de joints et de fissures dans les tabliers de pont. Les arbres morts présentent un attrait particulier, quelle qu'en soit l'essence. Les terrains de chasse sont en général des parcelles boisées naturelles.

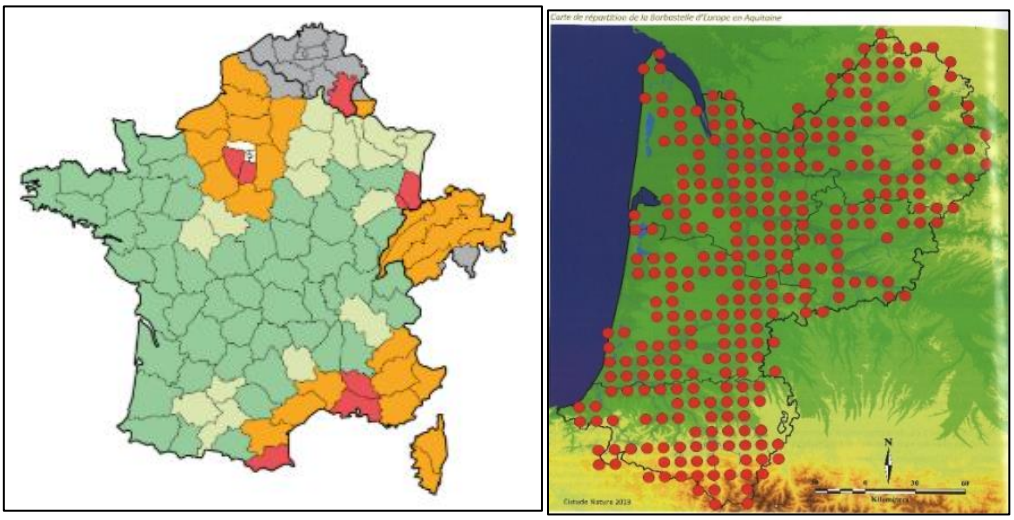


Figure 91: Répartition nationale et régionale de la Barbastelle d'Europe

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Jusqu'à 14 contacts a été enregistré en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est moyenne pour la Barbastelle d'Europe comparée à la moyenne nationale. La maison en ruine et l'arbre sont des habitats favorables à son gîte mais aucune activité n'y a été observée. Le site d'étude présente donc un enjeu faible pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

- **Le Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum) :**

Le Grand rhinolophe est une espèce paléarctique eurasiatique occupant l'Europe moyenne, l'Afrique du Nord et l'Asie mineure jusqu'en Chine et au Japon. En France le Grand rhinolophe occupe l'ensemble du territoire métropolitain de façon plus ou moins homogène. Le Grand rhinolophe utilise une large gamme de gîtes en Aquitaine. En hiver, la quasi-totalité des observations est réalisée en milieu souterrain. En période estivale, les colonies s'observent aussi bien dans les combles d'une église, d'une grange ou d'une habitation traditionnelle, qu'en milieu souterrain.

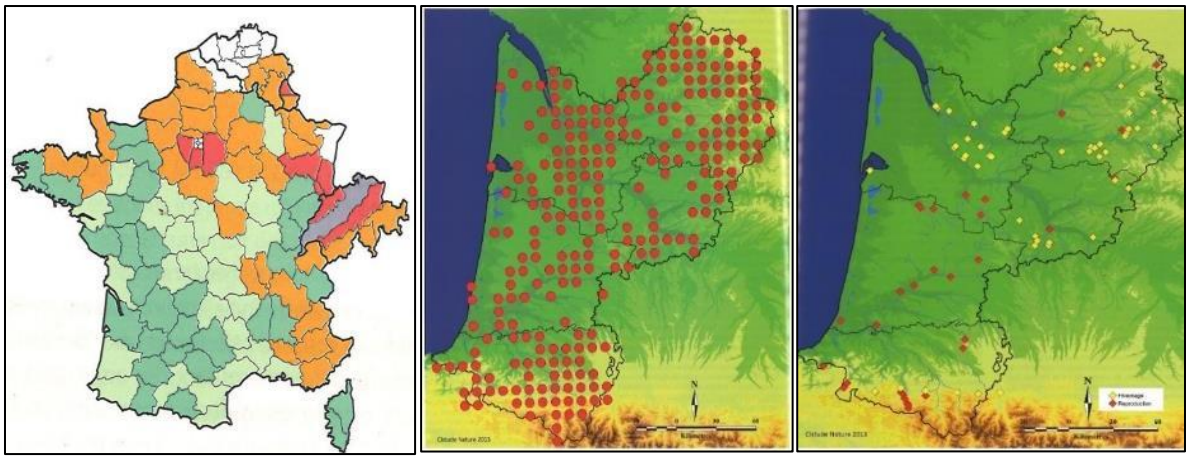


Figure 92 : Répartitions nationale (à gauche), régionale (au centre) et localisation des gîtes d'hivernage et de reproduction connus en Aquitaine (à droite) du Grand rhinolophe

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Jusqu'à 2 contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est moyenne pour le Grand rhinolophe comparée à la moyenne nationale. Aucun habitat favorable à son gîte n'a été observé. Le site présente donc un enjeu faible pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

- **Le Murin de Daubenton (Myotis daubentonii) :**

Ordre, Famille : Chiroptères, Vespertilionidés

Cette espèce a une répartition paléarctique. En France elle occupe l'ensemble du territoire. Elle est considérée comme sédentaire. Les déplacements entre gîte d'été et d'hiver sont courts, inférieurs le plus souvent à 50 km.

Le Murin de Daubenton est rarement éloigné de l'eau et est plutôt considéré comme forestier. Il chasse avant tout au-dessus des eaux calmes, des étangs et des lacs, ou des cours d'eau non agités et fait des incursions régulières dans les milieux boisés riverains. Les cavités arboricoles représentent l'un des deux sites privilégiés de l'espèce, essentiellement dans des feuillus, dans une loge de Pic, une anfractuosité, un chablis, ou derrière une plaque d'écorce. Les seconds types de gîtes très appréciés sont les ponts et autres passages souterrains dans lesquels circule l'eau courante. En hibernation, de la mi-octobre à début avril, elle est cavernicole, elle s'installe dans des fissures en solitaire dans les lieux saturés en humidité, dans les caves, grottes, carrières, mines, puits, tunnels, et occasionnellement les cavités arboricoles. Les colonies de mise-bas se forment dès la mi-mars, regroupant en moyenne 20 à 50 femelles dans des gîtes arboricoles ; les colonies de reproduction dans les ponts sont rares.

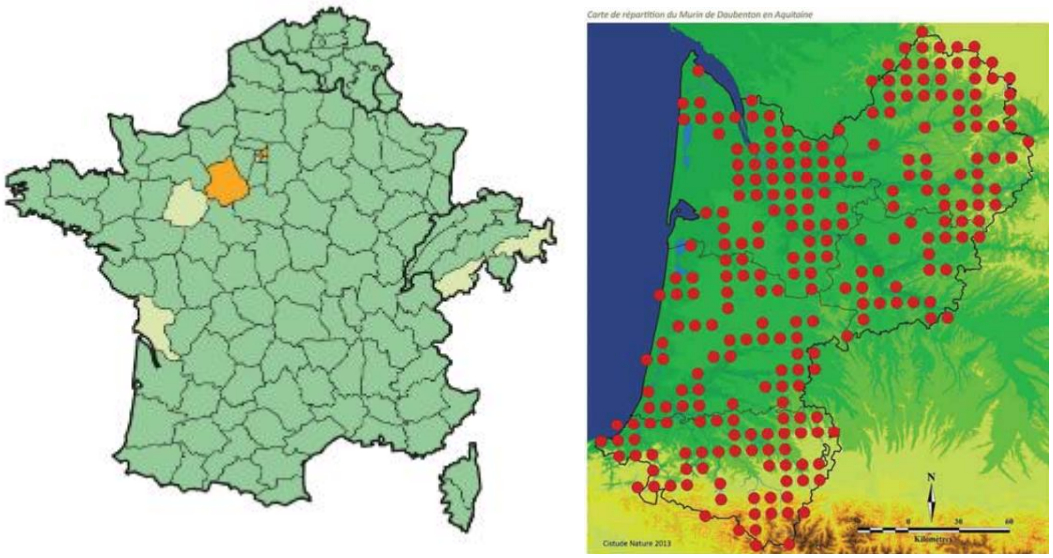


Figure 93 : Répartitions nationale (à gauche) et régionale (à droite) du Murin de Daubenton

Sources : Arthur L. Lemaire M. 2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN / Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2013 – Cistude Nature, LPO

Douze contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est moyenne pour le Murin de Daubenton comparée à la moyenne nationale. L'arbre identifié constitue un habitat favorable à son gîte mais aucune activité n'y a été observée. Le site présente donc un enjeu faible pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

- **Le Murin de Natterer (Myotis nattereri) :**

Le Murin de Natterer est autochtone d'Europe, il peuple également le Nord du Maghreb ainsi que le proche Orient. En France il occupe l'ensemble du territoire avec quelques disparités locales.

Espèce adaptable, elle est présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain. Elle devient active entre une demi-heure et une heure après le coucher du soleil, à proximité de son gîte, et chasse préférentiellement dans les massifs anciens de feuillus, le long des allées et des lisières, mais aussi dans des prairies bordées de haies, les ripisylves, les vergers, les parcs, les jardins ou encore dans des granges ou stabulations. Espèce glaneuse, elle capture ses proies posées, au décollage ou au ras de la végétation. Elle est opportuniste et consomme un très large spectre de proies, avec une préférence pour les araignées et les diptères.

En hibernation, elle est le plus souvent observée en solitaire et affectionne essentiellement les cavités aux températures basses : grottes, mines, caves, glacières, tunnels, ponts hors gel, aqueducs. A partir de mars, les nurseries se constituent de 10 à 40 femelles, très rarement plus de 100, et se localisent principalement dans des constructions, entre des linteaux, en entrée de grange, entre deux pierres disjointes d'un pont, ou dans des cavités d'arbres. Les mises-bas ont lieu à partir de fin mai jusqu'à mi-juillet et les premiers vols se font vers 20 jours. Les accouplements ont lieu lors d'essaimages automnaux jusqu'à la mi-novembre et perdurent jusqu'au cœur de l'hiver.

L'espèce n'est pas considérée comme migratrice. Les mâles semblent se disperser davantage que les femelles et les adultes sont plus fidèles au gîte que les juvéniles.

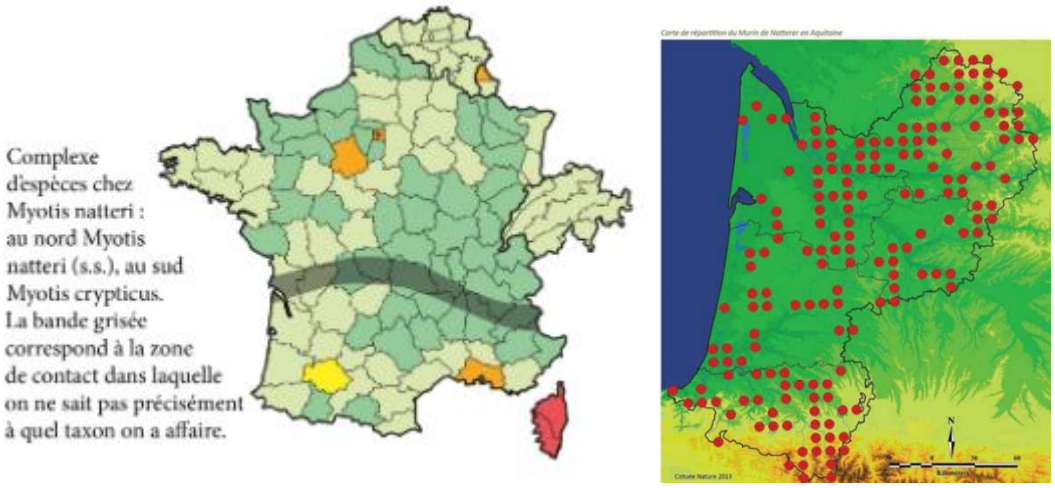


Figure 94: Répartition nationale (à gauche) et régionale (à droite) du Murin de Natterer

Sources : Arthur L. Lemaire M. 2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN / Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2013 – Cistude Nature, LPO

Quatre contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est moyenne pour le Murin de Natterer comparée à la moyenne nationale. L'arbre et la maison en ruine sont des habitats favorables à son gîte mais aucune activité n'y a été observé. Le site présente donc un faible enjeu pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

- **Noctule commune, Nyctalus noctula (Schreber, 1774)**

Ordre, Famille : Chiroptères, Vespertilionidés

La Noctule commune est une espèce à répartition aurasiatique. En France elle est commune dans le centre-ouest et l'est elle est rare à très rare ailleurs. La Noctule commune semble plus présente sur le plateau landais et dans le Pays Basque.

Typiquement arboricole, elle occupe tout type de gîte. L'espèce se contacte plutôt en milieu forestier et chasse au niveau des plans d'eau littoraux et des frondaisons des pins. En plaine et dans le sud de la Garonne, l'espèce fréquente les airiaux de vieux chênes et les linéaires de platanes.

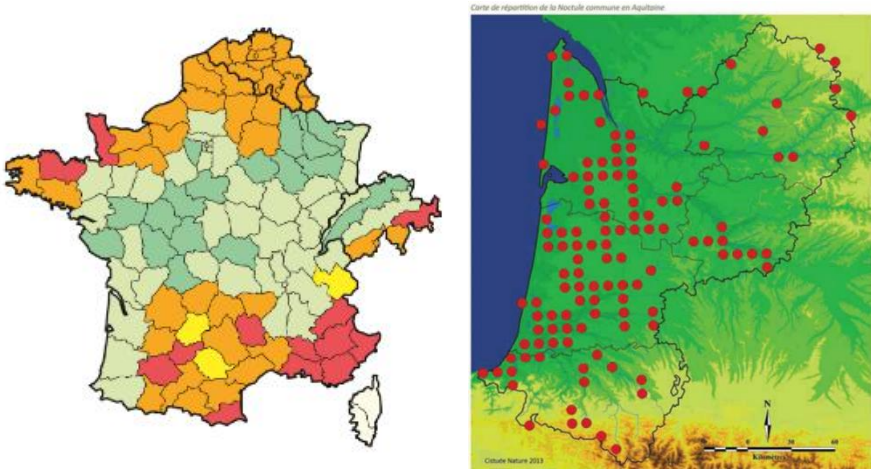


Figure 95: Répartition nationale (à gauche) et régionale (à droite) de la Noctule commune

Sources : Arthur L. Lemaire M. 2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN / Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2013 – Cistude Nature, LPO

Deux contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est faible pour la Noctule commune comparée à la moyenne nationale. L'arbre identifié constitue un habitat favorable à son gîte mais aucune activité n'y a été observé. Les contacts sont de hauts vols et de passage. Le site présente donc un faible enjeu pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

- **La Noctule de Leisler (Nyctalus leisler) :**

La Noctule de Leisler est une espèce à répartition eurasiatique. En France elle occupe tout le territoire avec une répartition plus irrégulière en allant vers l'Ouest où elle semble plus rare. Elle est très présente sur le plateau landais et dans les Pyrénées. La noctule de Leisler est connue comme essentiellement arboricole en période estivale. L'espèce se contacte fréquemment en contexte forestier feuillu ou résineux. Elle chasse dans les airiaux de vieux chênes, les allées de platanes et au dessus des frondaisons dans les pinèdes.

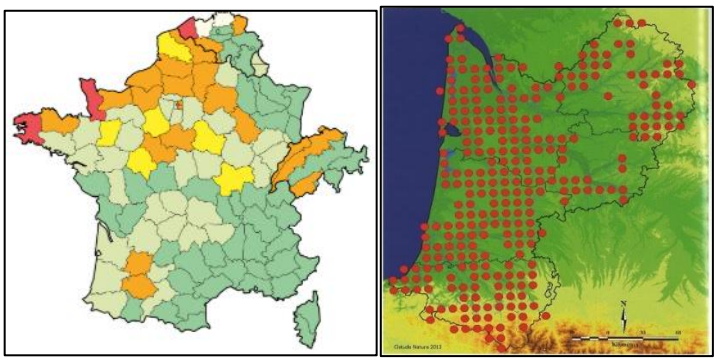


Figure 96 : Répartitions nationale et régionale de la Noctule de Leisler

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Jusqu'à 11 contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs dont les premiers dès le crépuscule. **L'activité de chasse et transit est moyenne pour la noctule de Leisler comparée à la moyenne nationale. L'arbre identifié constitue un habitat favorable à son gîte mais aucune activité n'y a été observé. L'enjeu est modéré.**	**Enjeu local** **Modéré**

- **L'Oreillard gris (Plecotus austriacus) :**

L'Oreillard gris est une espèce strictement européenne. Ainsi, son aire de répartition s'étend de l'Atlantique jusqu'à l'Oural et le Caucase. Les températures hivernales et les précipitations estivales sont les facteurs limitant sa distribution. En France, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire. Elle se rencontre au niveau de la mer et sur les premiers étages montagnards. Sans avoir une répartition homogène, l'Oreillard roux semble assez commun dans la plupart des départements. Il est présent dans l'ensemble des départements du Sud-Ouest.

L'espèce occupe une large gamme d'habitats allant des secteurs forestiers des Landes de Gascogne aux espaces agricoles du Lot-et-Garonne en passant par les coteaux béarnais et girondins. Moins forestier que l'Oreillard roux, l'Oreillard gris se retrouve tout de même dans les secteurs boisés, car celui-ci est moins sélectif. En hiver, l'Oreillard gris préfère les milieux souterrains naturels et artificiels, ouvrages militaires, cavités arboricoles. En été pour la mise bas l'Oreillard se trouve dans les bâtiments, plus rarement en cavités arboricoles. Pour la chasse, elle à une forte préférence pour forêts de résineux mélangés à sous-étages encombrés et vergers extensifs ; les terres cultivées sont évitées. L'espèce s'éloigne rarement de son gîte mais son domaine vital peut être important et couvrir jusqu'à

75 ha. Elle se met en chasse quand la nuit est déjà bien installée. En bâtiment, les femelles ne changent pas de gîte au cours de l'été et y sont extrêmement fidèles sur le long terme. Les femelles ne donnent naissance qu'à un seul petit, de mi-juin jusqu'à début juillet. Aucun accouplement printanier n'a été observé chez cette espèce mais ils pourraient se dérouler au sein des gîtes d'estivage, en fin de saison.

L'Oreillard gris est sédentaire. Il peut vivre âgé et son espérance de vie est estimée entre cinq et neuf ans.

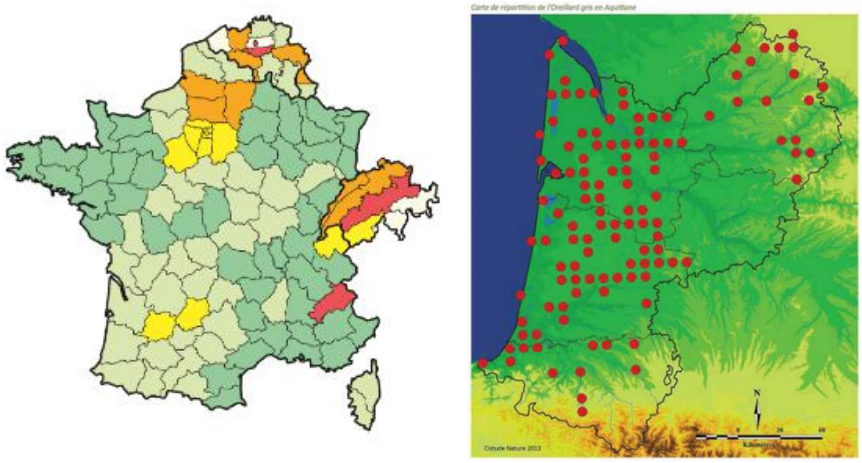


Figure 97 : Répartitions nationale (à gauche) et régionale (à droite) de l'Oreillard gris

Sources : Arthur L. Lemaire M. 2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN / Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2013 – Cistude Nature, LPO

Trois contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est moyenne pour l'Oreillard gris comparée à la moyenne nationale. La maison en ruine est un habitat favorable à son gîte mais aucune activité n'y a été observé. Le site présente donc un enjeu faible pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

- **Oreillard roux, Plecotus auritus (Linné, 1758)**

Ordre, Famille : Chiroptères, Vespertilionidés

Originaire du Paléarctique occidental, l'Oreillard roux est présent à travers toute l'Europe. Au Sud, sa distribution en patchs correspond aux régions forestières montagneuses. Sur le pourtour méditerranéen, il est plus rare. En France, l'espèce est présente sur l'ensemble du territoire où elle se rencontre au niveau de la mer et sur les premiers étages montagnards. Sans avoir une répartition homogène, l'Oreillard roux semble assez commun dans la plupart des départements.

L'Oreillard roux occupe une large gamme d'habitats en Aquitaine. Il s'observe dans tout type de milieu forestier des coteaux boisés du Nord de la Dordogne aux airiaux du massif landais en passant par les côteaux béarnais et jusqu'à l'étage montagnard dans le Pyrénées. Les gîtes utilisés sont le plus souvent arboricoles et plus rarement anthropophiles. En période estivale, l'espèse est observée dans des bâtiments abandonnés, des églises et des fissures de ponts. Espèce forestière, elle peut exploiter les arbres isolés ainsi que tout types de forêts, même si elle semble moins fréquente dans les monocultures de résineux. L'Oreillard roux apprécie les forêts très stratifiées et les sous-bois encombrés. De manière générale, les milieux qui lui sont le plus favorables sont les transitions entre une forêt et un autre habitat en paysage hétérogène.

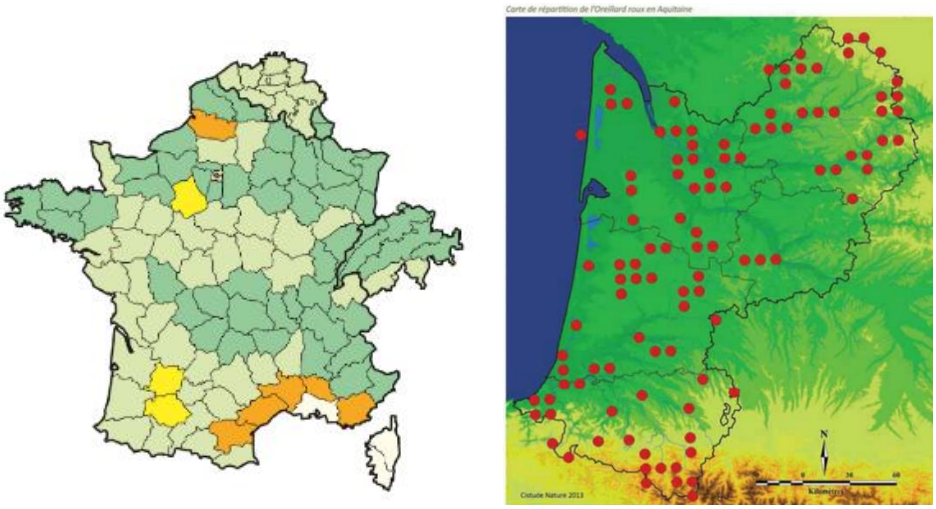


Figure 98: Répartition nationale (à gauche) et régionale (à droite) de l'Oreillard roux

Sources : Arthur L. Lemaire M. 2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN / Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2013 – Cistude Nature, LPO

Quatre contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est moyenne pour l'Oreillard roux comparée à la moyenne nationale. La maison en ruine et l'arbre sont des habitats favorables à son gîte mais aucune activité n'y a été observée. Le site présente donc un enjeu faible pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

- **Le Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) :**

Le Petit rhinolophe est une espèce très répandue. Elle se rencontre de la zone soudano-éthiopienne et du Maghreb à l'Europe moyenne et à l'Asie centrale. En France, le Petit rhinolophe est régulier et assez commun dans la moitié Sud du pays, se raréfiant considérablement en remontant vers le Nord où il peut être très rare.

Le Petit rhinolophe utilise une large gamme de gîtes en Aquitaine. En hiver, la quasi-totalité des observations sont réalisées en milieu souterrain. En période estivale, les colonies s'observent exclusivement dans des bâtiments, aussi bien dans les combles d'une église, d'une grange ou d'une habitation traditionnelle. Les vides sanitaires et chaufferies sont aussi utilisés.

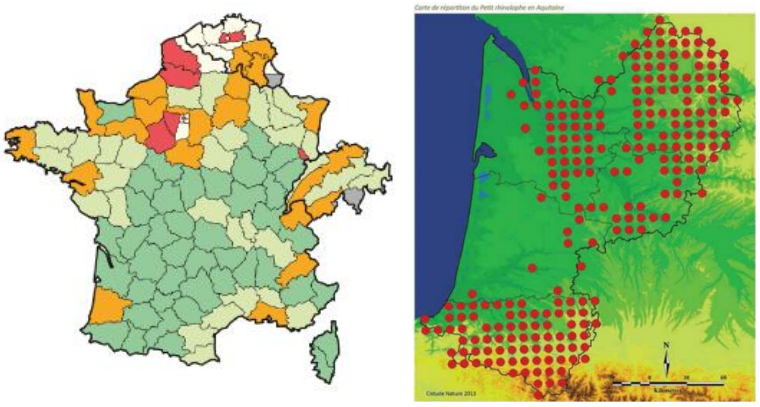


Figure 99 : Répartitions nationale (à gauche) et régionale (à droite) du Petit rhinolophe

Sources : Arthur L. Lemaire M. 2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN / Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2013 – Cistude Nature, LPO

Jusqu'à 4 contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est moyenne pour le Petit rhinolophe comparée à la moyenne nationale Aucun habitat favorable à son gîte n'a été observé. Le site présente donc un enjeu faible pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

- **La Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) :**

La Pipistrelle de Kuhl se trouve tout autour du bassin méditerranéen et dans l'Ouest de l'Asie, jusqu'au Pakistan et à la limite de l'Inde. En Europe occidentale, elle remonte au Nord tout le long de la côte Atlantique et est également présente en Grande-Bretagne. L'espèce étend sa répartition vers le Nord à travers toute l'Europe depuis les années 1980. Elle se trouve préférentiellement dans le Sud de la France. En Aquitaine, elle est abondante sur la partie Ouest, la Dordogne et le Lot-et-Garonne semblent au contraire moins attractifs.

La Pipistrelle de Kuhl fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Pour hiberner, elle s'installe préférentiellement dans des anfractuosités des bâtiments frais où elle peut se mêler à des essaims d'autres espèces de Pipistrelles. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise. Les colonies de mise-bas occupent préférentiellement les bâtiments et s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux…), et occupent plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.

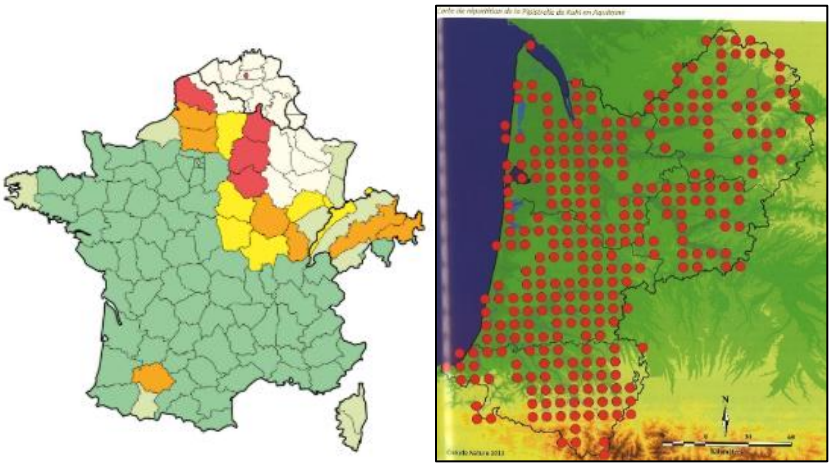


Figure 100 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle de Kuhl

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Jusqu'à 18 contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est moyenne pour la Pipistrelle de Kuhl comparée à la moyenne nationale. La maison en ruine est un habitat favorable à son gîte mais aucune activité n'y a été observée. Le site présente donc un faible enjeu pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

- **La Pipistrelle commune (Pipistrellus) :**

La Pipistrelle occupe toute l'Europe continentale. Elle peut être considérée comme la chauve-souris la plus commune du pays. Elle occupe l'ensemble des biotopes aquitains des mieux conservés aux plus

dégradés. La Pipistrelle commune utilise une gamme de gîtes très large tout au long de l'année. Les colonies s'installent aussi bien dans les cavités d'arbres (trous, fissures, écorce décollée…) que les bâtiments. L'espèce occupe tout type de petits espaces, s'installant sous les tuiles, sous les auvents, derrière les volets… En hiver, la Pipistrelle commune ne semble pas occuper les cavités souterraines mais elle s'observe fréquemment dans les fissures des vieux murs de moellons. En Aquitaine la Pipistrelle commune peut être considérée comme ubiquiste. Elle occupe une très large gamme d'habitats du plus forestier aux espaces très agricoles jusqu'aux zones urbaines très denses. L'espèce chasse aussi bien à la frondaison des arbres qu'autour des sources lumineuses anthropiques ainsi qu'au-dessus de l'eau.

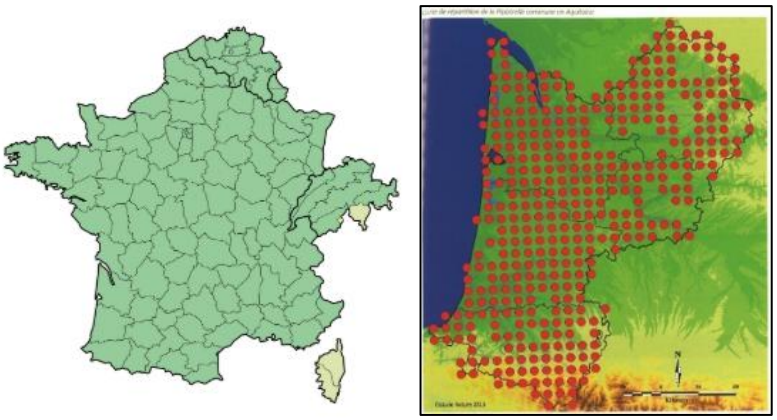


Figure 101 : Répartition nationale et régionale de la Pipistrelle commune

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Jusqu'à 485 contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est moyenne pour la Pipistrelle commune comparée à la moyenne nationale.	**Enjeu local**
La maison en ruine et l'arbre sont des habitats favorables à son gîte mais aucune activité n'y a été observée. Le site présente donc un enjeu faible pour la conservation de cette espèce.	**Faible**

- **La Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) :**

La Pipistrelle de Nathusius est caractéristique de la zone biogéographique tempérée-humide et est donc largement répandue sur la zone paléarctique. En France, l'espèce est répertoriée sur l'ensemble du territoire mais semble plus présente dans le Nord. Celle-ci est présente mais peu fréquente en Aquitaine.

La Pipistrelle de Nathusius affectionne les cavités arboricoles notamment en hiver. Elle semble préférer les essences feuillues quel que soit leur état sanitaire. Elle s'observe dans diverses anfractuosités des constructions humaines ou dans des tas de planches de scieries. En Aquitaine, l'ensemble des gîtes connus se situent dans des bâtiments. L'espèce est caractéristique des milieux forestiers de plaine mais peut être rencontrée en montagne lors de ses mouvements migratoires. Elle fréquente des milieux boisés caducifoliés diversifiés et riches en zones humides. La dépendance à la présence d'eau semble être une caractéristique essentielle de l'espèce.

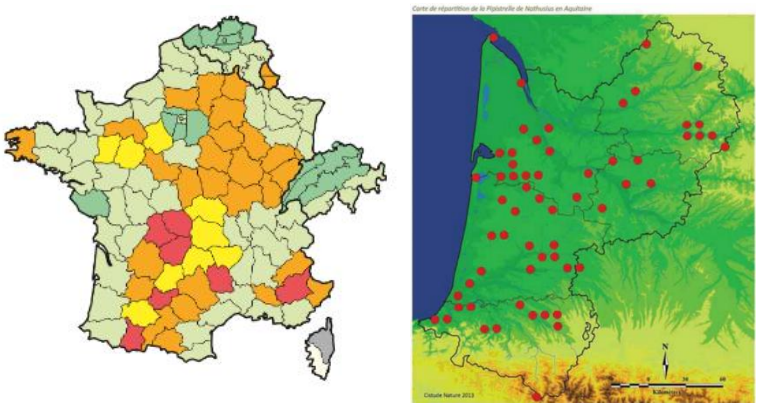


Figure 102 : Répartitions nationale (à gauche) et régionale (à droite) de la Pipistrelle de Nathusius

Sources : Arthur L. Lemaire M. 2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN / Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2013 – Cistude Nature, LPO

Deux vrais contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs. L'activité de chasse et transit est faible pour la Pipistrelle de Nathusius comparée à la moyenne nationale. La maison en ruine et l'arbre sont des habitats favorables à son gîte mais aucune activité n'y a été observée. Le site présente donc un modéré enjeu pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local**
	Modéré

- **La Sérotine commune (Eptesicus sérotinus) :**

La Sérotine commune est répandue dans toute l'Europe, elle se trouve également en Russie, Turquie jusqu'en Chine. En France elle est présente sur l'ensemble du territoire, de façon plus répandue en plaine. A l'échelle régionale, la Sérotine commune fait partie des espèces le plus fréquemment contactées. C'est l'espèce la plus régulière dans le cortège d'espèce des boisements monospécifiques de Pin maritime dans les Landes de Gascognes.

Elle cherche les habitations humaines pour les colonies de mise-bas. Les individus utilisent également les cavités d'arbres ou les carrières souterraines. Les terrains de chasse sont très variés. Elle peut s'observer autour des lumières, elle affectionne les milieux ouverts et peut se trouver au-delà de la canopée jusqu'à 40m d'altitude.

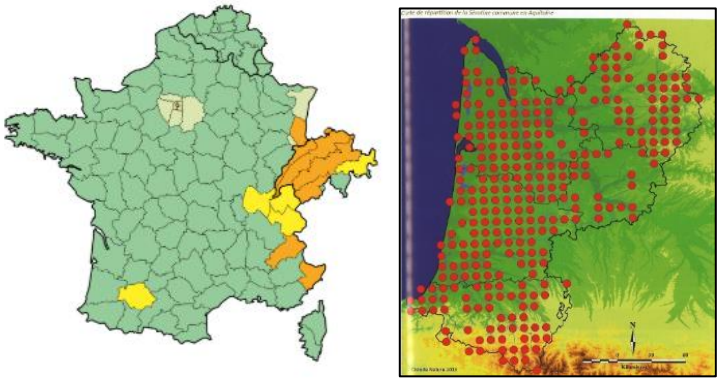


Figure 103 : Répartition nationale et régionale de la Sérotine commune

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suis. MNHN

Jusqu'à 2 contacts ont été enregistrés en une nuit pour cette espèce lors des enregistrements passifs dont les premiers dès le crépuscule. L'activité de chasse et transit est faible pour la Sérotine commune comparée à la moyenne nationale. La maison en ruine et l'arbre sont des habitats favorables à son gîte mais aucune activité n'y a été observée. L'enjeu est faible.	**Enjeu local** **Faible**

» Ce qu'il est important de retenir :

Les enjeux sont globalement faibles pour les chiroptères. En effet, l'aire d'étude rapprochée est concernée majoritairement par des activités de chasse et de transit. Un gîte potentiel a cependant été identifié d'enjeu modéré.

La carte, page suivante, présente les points de contacts et les habitats d'espèces relatives à la mammalofaune.

GROUPE DANIEL

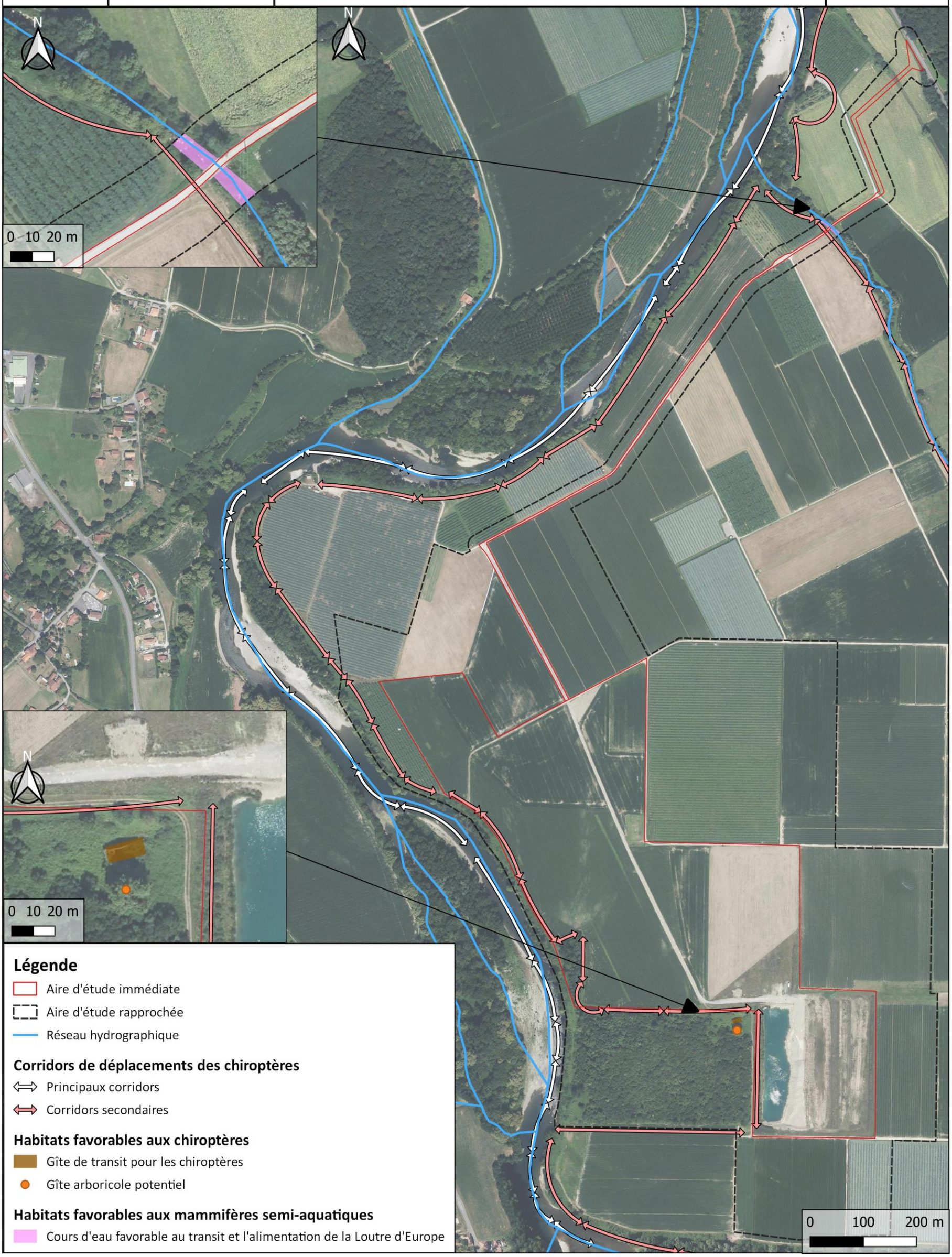
Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

MAMMIFERES

Réalisation : ETEN Environnement 11/2025

Source : Orthophoto IGN, inventaires SIMETHIS



Carte 19 : Espèces et habitats d'espèces (Mammifères dont chiroptères)

5.3.9.5 Reptiles

5.3.9.5.1 Résultats SIMETHIS

Pour rappel, les résultats de Simethis ne portent que sur l'aire d'étude rapprochée liée au projet d'extraction.

Deux espèces de reptiles ont été contactées sur le site lors des inventaires. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et de la Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*), toute deux protégés au niveau national. Le Lézard des murailles, très abondant en Aquitaine et non menacé dans la région, est considéré comme une espèce anthropophile. La Couleuvre verte et jaune, assez commune et non menacée en Aquitaine, affectionne tout type de milieux, pourvu qu'elle soit peu dérangée par l'homme. Sur le site, le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune ont été localisés sur une friche à proximité de la ruine.

Par ailleurs, les deux espèces sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore.

5.3.9.5.2 Résultats ETEN Environnement

Aucune espèce de reptile n'a été contactée lors de l'investigation automnale de 2024.

Analyse

Au total deux espèces de reptiles ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate :

- le Lézard des murailles ;
- La Couleuvre verte et jaune

- **Couleuvre verte et jaune, Hierophis viridiflavus (Lacepède, 1789)**



La Couleuvre verte et jaune se retrouve en Europe méditérranéenne. En France, elle est répandue sur la majorité du pays, y compris en Corse, sauf globalement au nord de la France. Certainement l'espèce de serpent la plus abondante d'Aquitaine.

La Couleuvre verte et jaune vit de préférence dans les broussailles denses, les herbes hautes, les tas de pierres, les murets et les lisières de bois. Mais on peut en réalité la découvrir dans pratiquement toutes les situations : bords de rivières, zones urbanisées (par exemple assez fréquente dans le Grand Toulouse) … Elle sort au soleil dès le matin, et devient invisible aux heures très chaudes. Elle hiverne de novembre à février. Elle grimpe facilement aux branches ou dans les buissons, pour chasser ou lorsqu'elle se sent menacée.

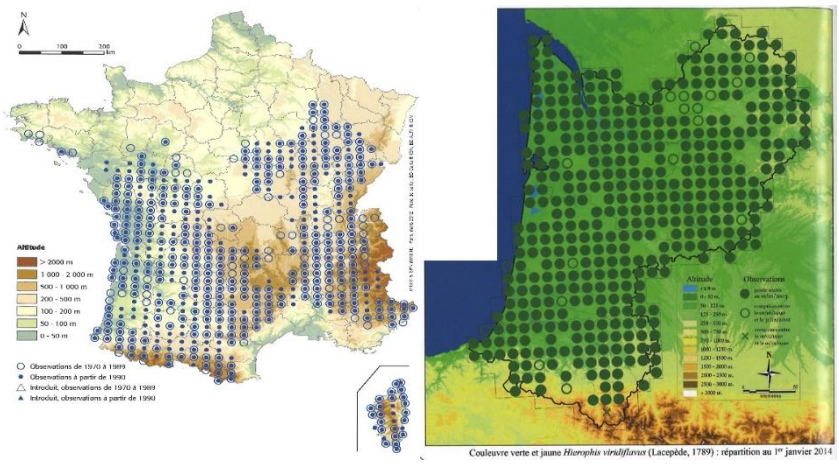


Figure 104: Répartition nationale et régionale de la Couleuvre verte et jaune

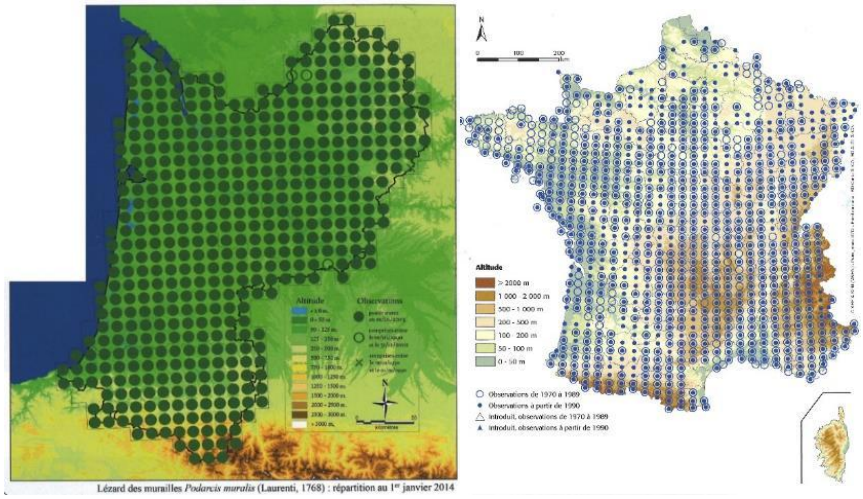
Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Cette espèce a été observée en lisière de milieux arbustifs, des habitats favorables à l'entièreté de son cycle de vie. **La couleuvre verte et jaune utilise donc l'aire d'étude immédiate pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est modéré.**	**Enjeu local** **Modéré**

- **Le Lézard des murailles (Podarcis muralis) :**

Cette espèce se rencontre en Europe, surtout à l'Ouest (France, Pyrénées), dans la partie Sud (pays méditerranéens) et dans le centre (Alpes, Balkans).

Il habite les vieux murs, les tas de pierres, les rochers, les carrières, les terrils, les souches et apprécie spécialement les rails ou les quais de gares peu fréquentés. Ce lézard est beaucoup plus urbain que les autres espèces. Il se nourrit d'araignées, de lépidoptères (papillons, chenilles, teignes), d'orthoptères (criquets, grillons), de vers de terre, de pucerons, de diptères (mouches), coléoptères et même et d'hyménoptères. L'accouplement a lieu au printemps, suivi de la ponte qui, selon les régions, intervient entre avril et juin. La durée de l'incubation est de quatre à onze semaines.



Carte 20 : Répartition nationale et régionale, et photo du Lézard des murailles

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Cette espèce a été contactée au sein de l'aire d'étude et l'utilise pour la réalisation de son cycle biologique complet. Le Lézard des murailles est commun et ubiquiste. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est donc faible.	**Enjeu local** **Faible**

» Ce qu'il est important de retenir :

Les enjeux sont globalement modérés pour les reptiles avec peu d'espèces contactés mais des habitats favorables à l'entièreté de leur cycle biologique.

La carte, page suivante, présente les habitats des espèces patrimoniales relatives aux reptiles.

GROUPE DANIEL

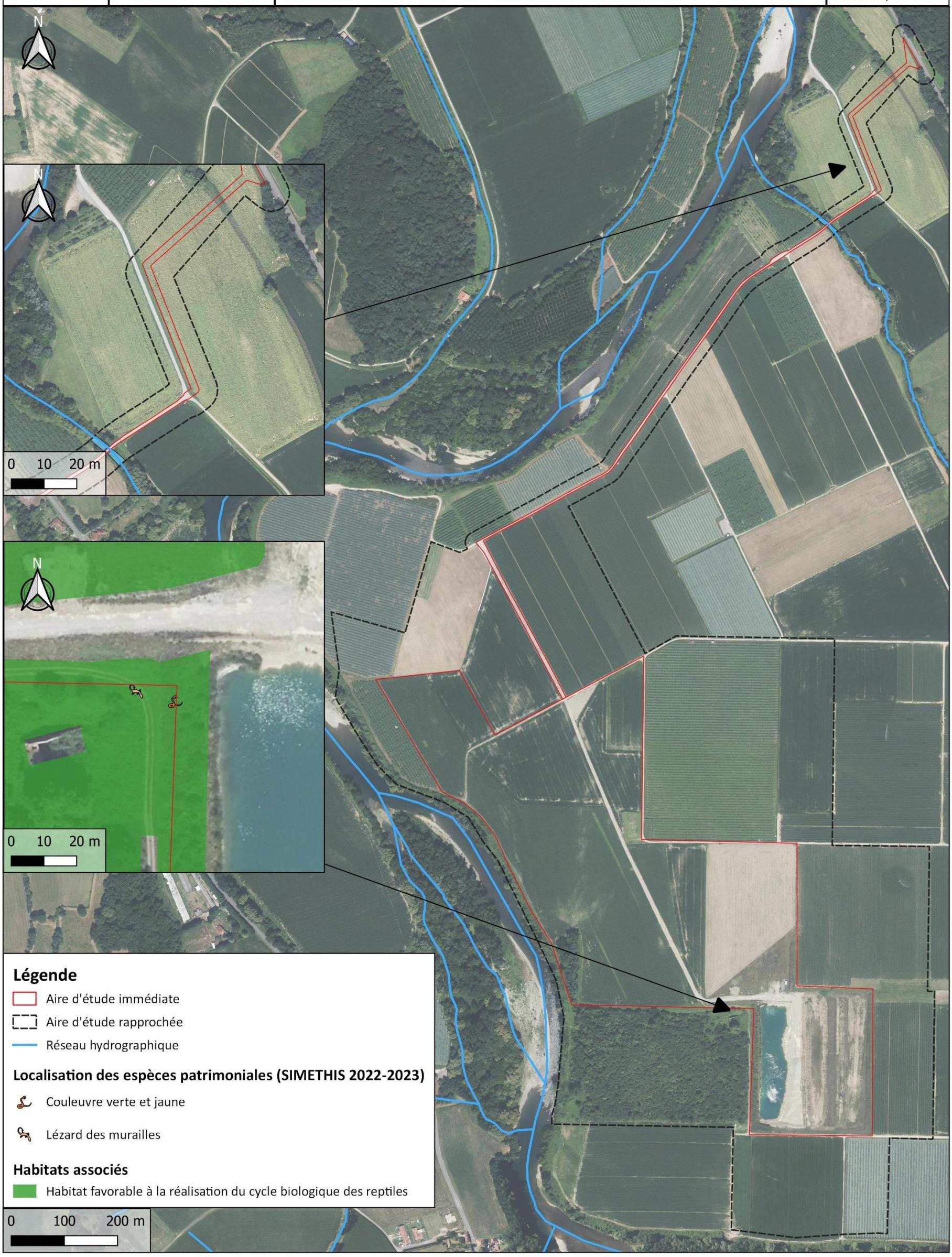
Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

REPTILES

Réalisation : ETEN Environnement 11/2025

Source : Orthophoto IGN, inventaires SIMETHIS / ETEN



Carte 21 : Espèces et habitats d'espèces contactés (reptiles)

5.3.9.6 Amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont été contactées durant les inventaires faunistiques de 2022, 2023 et 2024 sur l'aire d'étude rapprochée.

5.3.9.6.1 Résultats SIMETHIS

Pour rappel, les résultats de Simethis ne portent que sur l'aire d'étude rapprochée liée au projet d'extraction.

Deux espèces d'amphibiens ont été vues et/ou entendues lors des inventaires et écoutes nocturnes. Toutes ces espèces sont protégées au niveau national. En particulier, une espèce qui est protégée au niveau des individus et des habitats de repos et de reproduction (article 2). Il s'agit de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*). Cette espèce a été entendue lors des soirées de prospection au niveau de la ripisylve boisée du Gave d'Oloron et sur la friche à proximité de la zone actuelle d'extraction. Le Crapaud épineux, dont seuls les individus sont protégés, a été contacté en lisière de la friche et de la ripisylve boisée.

Les habitats présents sur la zone d'étude permettent d'assurer de manière certaine le repos des amphibiens. Aucune ponte ou têtard n'ayant été vu au sein de la fosse en eau, aucune zone de reproduction avérée n'a été identifiée sur le site d'étude. La fosse a tout de-même été identifiée comme un habitat de reproduction potentiel pour les amphibiens.

Par ailleurs, une espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats Faune Flore : l'Alyte accoucheur.

5.3.9.6.2 Résultats ETEN Environnement

Une espèce d'amphibien protégée (article 2) a été contacté durant l'inventaire automnal 2024 : le groupe taxonomique des **grenouilles vertes.**

Analyse

Au total trois espèces d'amphibiens ont été contactées dans l'aire d'étude immédiate :

- **L'Alyte accoucheur, Alytes obstetricans (Laurenti, 1768)**

L'Alyte accoucheur est répandu dans le Sud-Ouest de l'Europe. La plupart des populations vivent dans les endroits vallonnés entre 200 et 700 m d'altitude (quelques individus ont également été observés au-dessus de 1 500 m). Il souffre de la disparition et de l'empoissonnement de ses sites de reproduction. En Aquitaine, il est abondant à l'Est de la Dordogne et du Lot-et-Garonne ainsi que dans les Pyrénées-Atlantiques. L'espèce est plutôt rare dans le massif des Landes de Gascogne.



Le Crapaud accoucheur se reproduit dans différents plans d'eau, mais s'accommode des cours d'eau aussi bien riches que pauvres en végétation, ensoleillés ou ombragés et frais. Dans la plupart des cours d'eau qu'il fréquente, l'eau coule toute l'année, de manière à ce qu'une partie des larves puissent y hiberner. Elles parviennent en effet à résister à un gel passager. Une trop grande densité en poissons ou un manque de refuges dans des cours d'eau poissonneux empêchent toutefois l'implantation du Crapaud accoucheur. Il affectionne les talus ensoleillés, au sol peu stable, sablonneux, limoneux ou aéré, mais offrant par-ci par-là une végétation clairsemée. Les murs exposés au soleil, avec de nombreuses fentes, les terrasses, les escaliers, les tas de pierres, les plaques en pierre ou les tas de bois sont des habitats idéaux. Tant les fossés, les jardins au sol aéré, les recoins et les plaques en pierre que les lisières de forêts ensoleillées et les prairies extensives sont en mesure d'accueillir des populations de crapauds le temps d'un été. Le Crapaud accoucheur aime les températures élevées (de préférence de plus de 30 °C) et une humidité moyenne. Tous ces habitats créés par l'être humain ont remplacé les espaces vitaux traditionnels qu'étaient les zones alluviales, les rives des ruisseaux, les éboulis et les rocailles dans les paysages vallonnés.

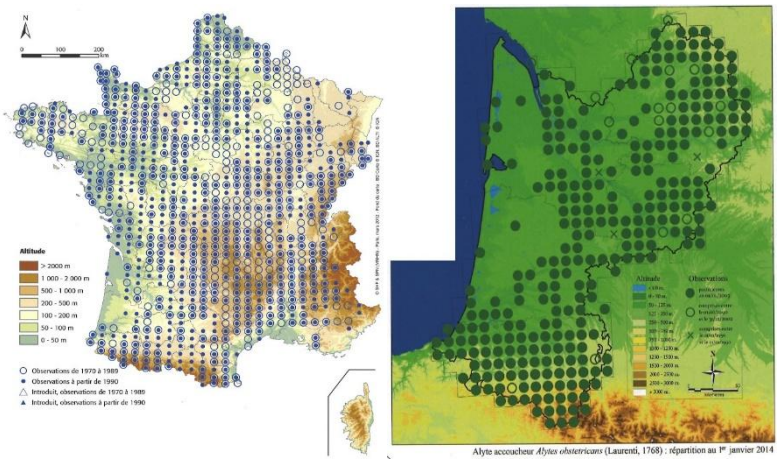


Figure 105: Répartition nationale et régionale de l'Alyte accoucheur

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Cette espèce a été observée en activité de chant au niveau d'habitats favorables à son repos et son accouplement (zones pierreuse et meubles). Sa reproduction au niveau de ces habitats et sa ponte dans le plan d'eau et le bord du Gave d'Oloron (possibles retenues d'eau temporaires) sont probables. Son hivernage est probable aussi sur les habitats de repos identifiés. **L'Alyte accoucheur est donc susceptible d'utiliser l'aire d'étude immédiate pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est modéré.**	**Enjeu local** **Modéré**

- **Le Crapaud épineux (Bufo spinosus) :**



Anciennement *Bufo bufo* spinosus, désormais élevé au rang d'espèce (Arntzen et al., 2013), le Crapaud épineux présente les mêmes caractéristiques que *Bufo bufo* concernant l'habitat. Physiquement, il est plus massif et présente quelques différences morphologiques (couleurs des yeux, orientation des glandes paratoïdes…).

Le Crapaud épineux est présent dans la moitié sud de la France (et notamment en Aquitaine, où il est présent partout) et dans la péninsule ibérique. S'il reste relativement abondant, le Crapaud épineux semble se raréfier progressivement : il souffre très ertainement de la dégradation et de la fragmentation de ses habitats : pollutions, drainage, et circulation routière.

Le Crapaud épineux colonise quasiment tout les types de milieux. Il est possible de le rencontrer dans la région du littoral jusqu'en altitude. L'espèce est nocturne et reste dissimulée la journée sous divers types d'abris. En plaine, le Crapaud épineux se reproduit tôt dans l'année, généralement entre janvier et mars. Il utilise alors toutes sortes de sites de reproduction, même poissonneux (le Crapaud épineux est l'une des rares espèes dont les têtards ne semblent pas souffrir de la présence de poissons).

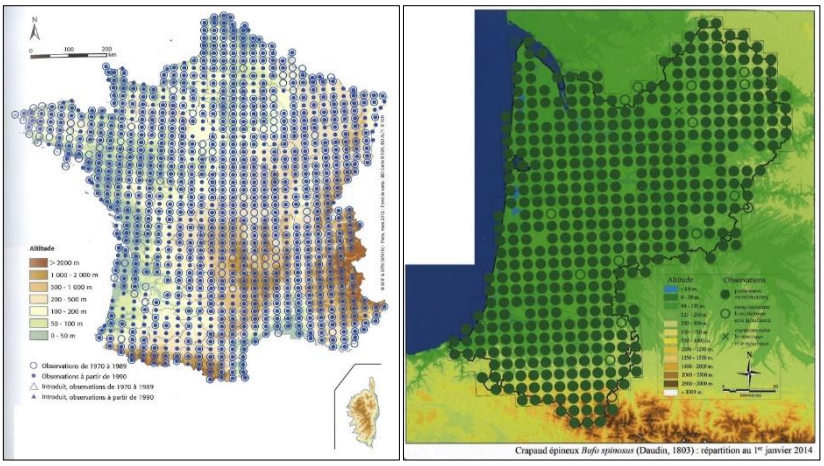


Figure 106 : Répartitions nationale et régionale du Crapaud épineux

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

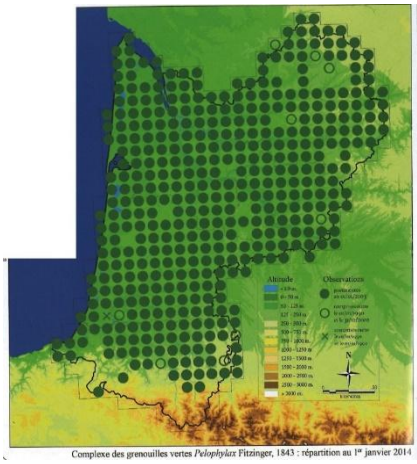
Cette espèce a été observée en lisière de milieux arbustifs, des habitats favorables à son repos/hivernage. Le plan d'eau est aussi favorable à sa reproduction. **Le Crapaud épineux est donc susceptible d'utiliser l'aire d'étude immédiate pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est modéré.**	**Enjeu local** **Modéré**

- **Les Grenouilles vertes, Pelophylax sp.**

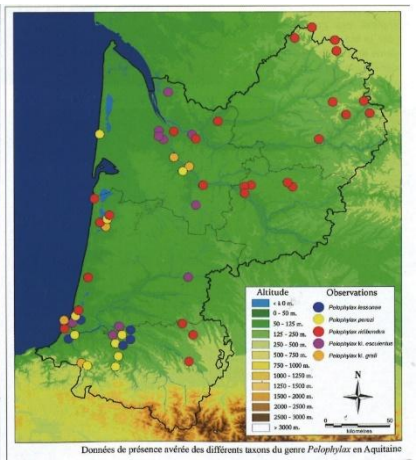


5 taxons couvrent l'ensemble du territoire européen. En France, la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona sont globalement présentes partout sauf dans le Sud ou cette dernière est remplacée par la Grenouille de Perez. Globalement les populations de Grenouilles vertes sont en déclin, ce qui coïncide avec l'introduction des Ecrevisses de Louisiane et de la Grenouille taureau. Les Grenouilles vertes souffrent également de la pollution des eaux et des actions de drainage.

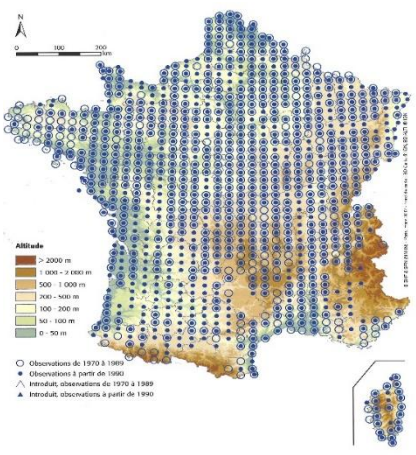
Les Grenouilles vertes occupent tous types de plan d'eau, préférentiellement stagnant et eutrophes, même poissonneux. La Grenouille rieuse préférera les grands plans d'eau (gravières, étangs) aux mares et abreuvoirs prisés par la Grenouille de Lessona. Actives de jour comme de nuit, elles s'observent facilement aux abords de tous types de plans d'eau mais se déplacent aussi hors de l'eau (surtout la nuit).



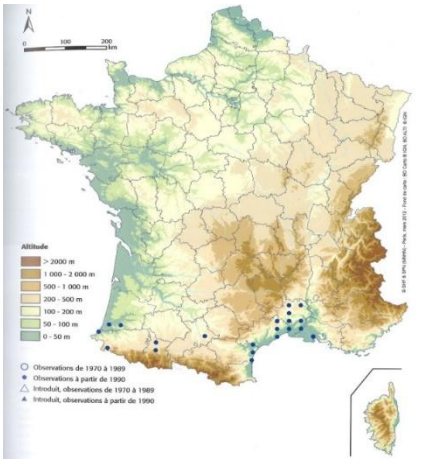
Complexe des grenouilles vertes *Pelophylax* Fitzinger, 1843 : répartition au 1er janvier 2014



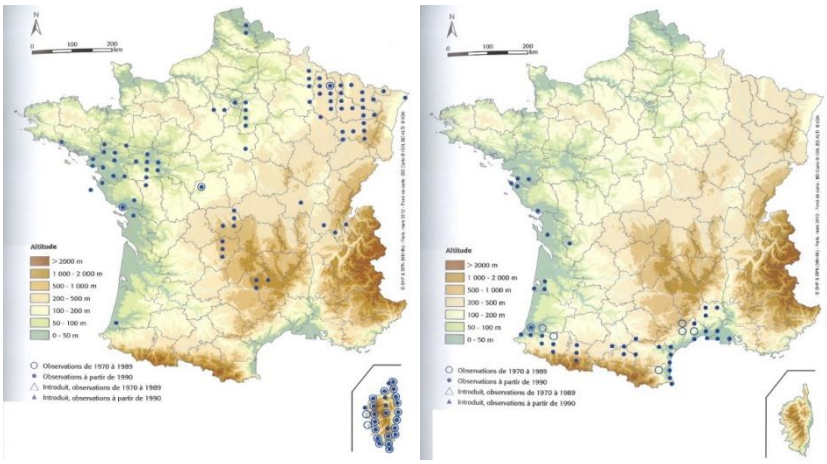
Données de présence avérée des différents taxons du genre *Pelophylax* en Aquitaine



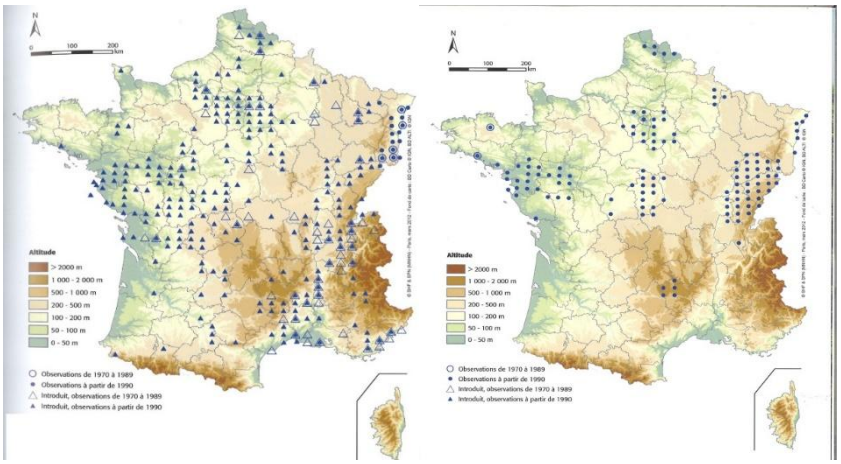
Ensemble du complexe d'espèces



Grenouille de Graf *(Pelophylax kl. grafi)*



Grenouille de Lessona *(Pelophylax lessonae)* **Grenouille de Pérez *(Pelophylax perezi)***



Grenouille rieuse *(Pelophylax ridibundus)* **Grenouille commune *(Pelophylax kl. esculentus)***

Figure 107: Répartition nationale et régionale des Grenouilles vertes

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Ce groupe d'espèces a été observé au bord du plan d'eau, des habitats favorables à l'entièreté de son cycle de vie sont présents. **Le groupe des grenouilles vertes utilise donc l'aire d'étude immédiate pour la réalisation de leur cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est faible.**	**Enjeu local** **Faible**

»» Ce qu'il est important de retenir :

Un habitat favorable à la reproduction des amphibiens (plan d'eau et zone pierreuse en bordure) est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Les amphibiens peuvent y réaliser leur reproduction et des habitats favorables à leur hivernage sont présents aux alentours (zones meubles, zones arbustives denses). L'enjeu de l'aire d'étude vis-à-vis des amphibiens est donc globalement modéré.

La carte, page suivante, présente les habitats des espèces patrimoniales relatives aux amphibiens.

GROUPE DANIEL

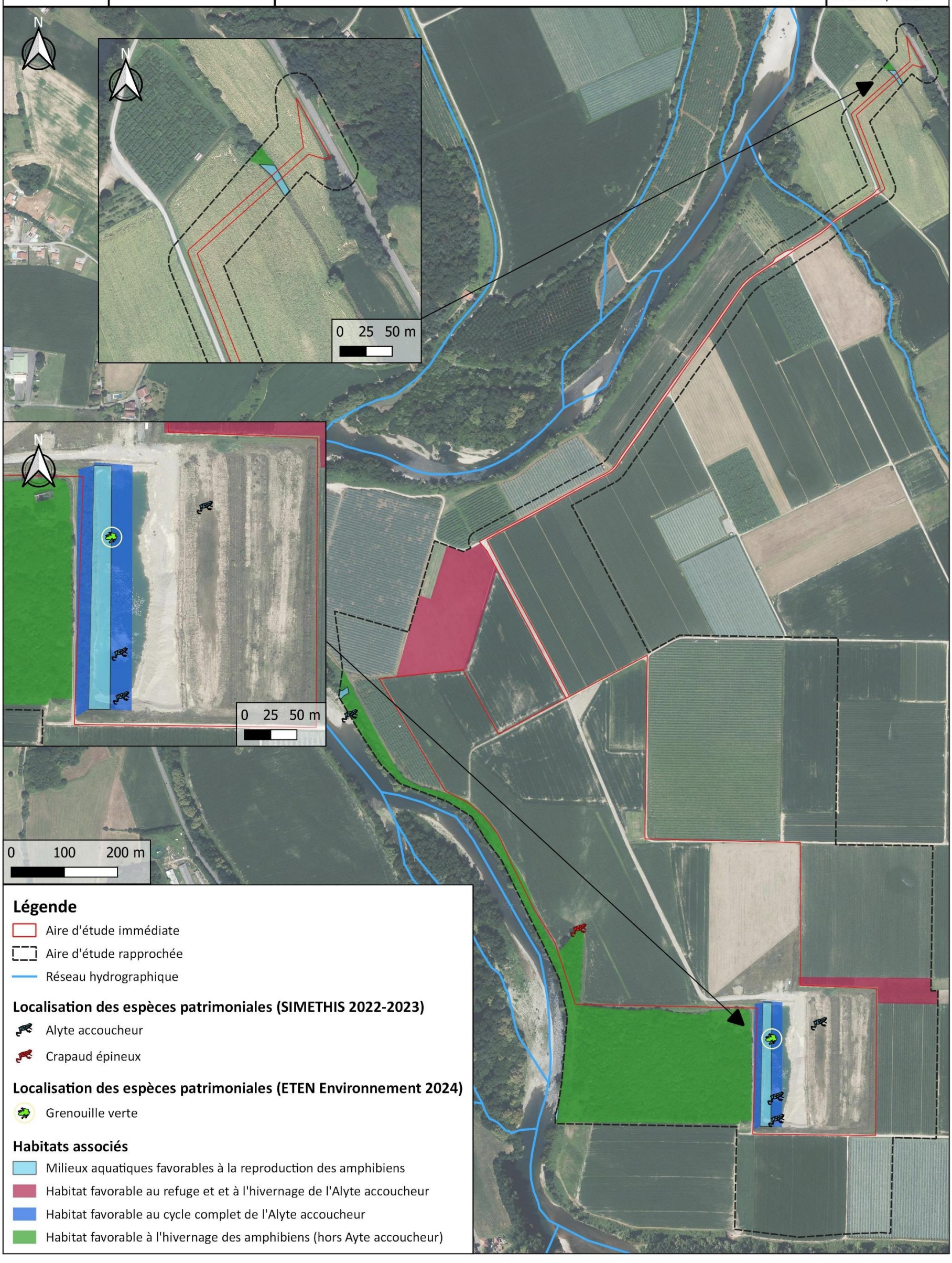
Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

AMPHIBIENS

Réalisation : ETEN Environnement 11/2025

Source : Orthophoto IGN, inventaires SIMETHIS / ETEN



Carte 22 : Espèces et habitats d'espèces (Amphibiens)

5.3.9.7 Entomofaune

Trente-trois espèces d'insectes ont été contactées au total durant les inventaires réalisés en 2022, 2023 et 2024 sur l'aire d'étude rapprochée.

5.3.9.7.1 Résultats SIMETHIS

Pour rappel, les résultats de Simethis ne portent que sur l'aire d'étude rapprochée liée au projet d'extraction.

Dix-neuf espèces de papillons de jour ont été observées sur la zone d'étude. Il s'agit d'espèces communes à très communes ne présentant pas un intérêt patrimonial particulier. L'ensemble de ces espèces a été identifié essentiellement dans les milieux ouverts (prairies et friches).

Trois espèces d'odonates ont été identifiées au cours des prospections sans grande patrimonialité. **Aucune espèce protégée n'a été identifiée** malgré des prospections ciblées sur l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin, espèces protégées au niveau national et d'intérêt communautaire.

Onze espèces d'orthoptères ont été identifiées sur le site d'étude. Il s'agit pour la plupart d'espèces communes localement ne présentant pas un intérêt patrimonial particulier (non protégées). Cependant, une espèce peu commune est menacée sur la liste rouge par domaines biogéographiques (domaine subméditerranéen aquitain). Il s'agit d'une espèce caractéristique des milieux humides : le Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*). Les habitats favorables aux orthoptères sont bien représentés sur le site d'étude (friches et prairies). Cette espèce à enjeu est principalement située sur la friche centrale sur laquelle des patches de formation plus humides ont été observés.

Lors des prospections**, aucune espèce d'insecte saproxylophage patrimonial n'a été observée sur la zone d'étude.** Le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne ont été recherchés au sein du boisement, mais aucun individu ou indice de présence n'a été identifié. Le site reste peu favorable à ces espèces.

Figure 108 : Synthèse des orthoptères patrimoniaux observées sur la zone d'étude - SIMETHIS

Espèces		Valeur patrimoniale		Rareté au niveau local				Valeur écologique
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge des espèces menacées au niveau européen (UICN)	Liste rouge France	Liste rouge Aquitaine	Rareté régionale	Endémique Europe	Enjeu de conservation en Nouvelle-Aquitaine (FAUNA, 2020)	Niveau d'enjeu retenu
Criquet des roseaux	*Mecostethus parapleurus*	LC	4	3	PC	Non	Non évalué	Moyen

Statuts Liste rouge : LC : préoccupation mineure ; 4 : espèce non menacée, en l'état actuel des connaissances ; 3 : espèces menacées, à surveiller

Rareté régionale : C : commune ; PC : peu commune

5.3.9.7.2 Résultats ETEN Environnement

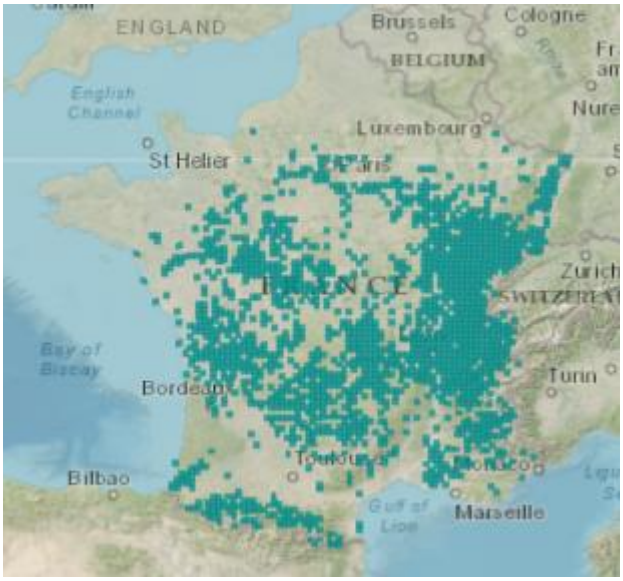
Aucune espèce d'insecte n'a été mise en évidence lors de l'inventaire automnale 2024.

Analyse

Une espèce d'insecte menacée au niveau régional a été contactée sur l'aire d'étude immédiate : le Criquet des roseaux (*Mecostethus parapleurus*).

- **Le Criquet des roseaux (Mecostethus parapleurus) :**

Le Criquet des Roseaux est facilement reconnaissable par sa teinte verte (et parfois brune) contrastant avec la strie noire s'étalant des yeux jusqu'à la région médiane des tegmina. Espèce à affinité eurosibérienne, on la rencontre préférentiellement dans les prairies humides, mais peut potentiellement être retrouvée sur des secteurs plus secs présentant une végétation herbacée haute. La destruction des milieux humides a engendré une forte régression de cette espèce au cours ces dernières années.



Carte 23 : Répartition nationale du Criquet des roseaux – source : INPN

Le Criquet des roseaux a été contacté sur des habitats (prairies) qui offrent des conditions adéquates pour la réalisation de l'ensemble de son cycle biologique.	**Enjeu local**
Ces milieux présentent un enjeu de conservation faible pour l'espèce.	**Faible**

Les inventaires menés par ETEN Environnement en 2024 n'ont consisté qu'en un passage unique sur une aire d'étude rapprochée légèrement supérieure à celle de SIMETHIS (inclusion du chemin d'accès). Or cette aire d'étude traverse un ruisseau (le Saleys) favorable à trois espèces d'odonates patrimoniales et un fossé au nord favorable à une espèce d'odonate patrimoniale. Ces espèces sont présentes dans la bibliographie et n'ont pu être contactées en cette période et en un seul passage. Ces espèces sont présentées ci-dessous.

- **L'Agrion de Mercure, Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)**



L'agrion de Mercure est présent en Europe moyenne et méridionale. Il est bien répandu en France, parfois même localement abondant. Il semble cependant plus rare dans le nord du pays.

L'Agrion de Mercure est une espèce rhéophile à nette tendance héliophile qui colonise les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées et à minéralisation variable (sources, suintements, fontaines, résurgences, puits artésiens, fossés alimentés, drains, rigoles, ruisselets et ruisseaux, petites rivières, etc.), situés dans une zone bien ensoleillée (zone bocagère, prairie, friche, en forêt dans les clairières, etc.) et assez souvent en terrain calcaire. La végétation est constituée par les laîches, les joncs, les glycéries, les menthes, les berles, les callitriches, les cressons, les roseaux… Cette espèce se développe également dans des milieux moins typiques comme les exutoires des tourbières acides, les ruisselets très ombragés (bois, forêts), des sections de cours d'eau récemment curées ou parfois dans des eaux nettement saumâtres. Les larves se tiennent dans les secteurs calmes parmi les hydrophytes, les tiges ou les racines des hélophytes et autres plantes riveraines. *C. mercuriale* peut passer inaperçu du fait de la discrétion de ses habitats larvaires et des effectifs réduits. Sa présence est associée à celle du genre *Calopteryx*, et des espèces *Orthetrum coerulescens* et *Cordulegaster boltonii*.

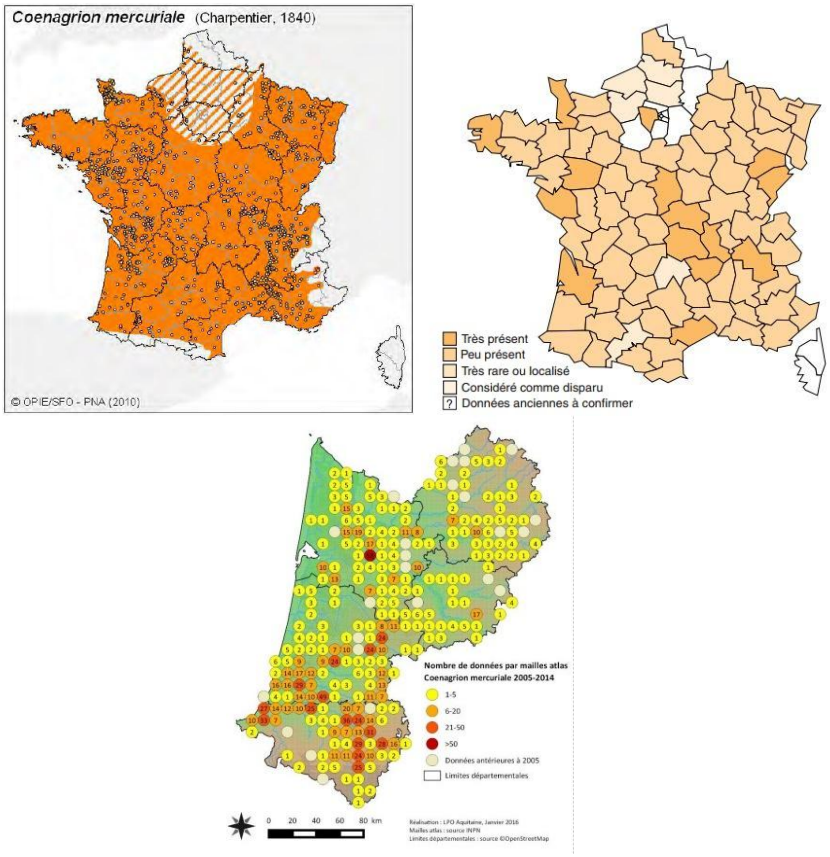


Figure 109: Répartition nationale de l'Agrion de Mercure

Sources : Plan National d'Action en faveur des Odonates ; INPN_MNHN-Cahiers d'habitat-fiches espèces-Insectes ; Pré-Atlas des Odonates d'Aquitaine 2017 CEN, LPO

Aucun contact n'a été fait avec l'Agrion de mercure durant les inventaires. En effet, lors des inventaires réalisés par SIMETHIS en 2022, 2023, aucun habitat favorable à sa présence n'avait été inventorié. Cependant en 2024, le fossé au nord faisait partie de l'aire d'étude rapprochée. Ce fossé reste donc un habitat possible pour le cycle de vie de l'Agrion de mercure et présente donc un enjeu modéré pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Modéré**

- **La Cordulie à corps fin, Oxygastra curtisii (Dale, 1834)**

La Cordulie à corps fin est présente dans le Sud-Ouest de l'Europe et le Nord de l'Afrique. En France, dans le sud et le sud-ouest du pays, *O.curtisii* est présente dans la grande majorité des cours d'eau dont les caractériqtiques répondent à ses exigences écologiques.



O. curtisii est inféodée aux habitats lotiques et lentiques bordés d'une abondante végétation aquatique et riveraine, jusqu'à plus de 1300m d'altitude en France. Ceux-ci sont situés dans un environnement varié comme les régions de plaine et celles aux reliefs accentués, les zones littorales, constitué par des secteurs forestiers ou boisés, des prairies, des friches, des champs bordés de haies, des vignes, etc. Les rivières et les fleuves constituent d'une manière générale ses habitats typiques. *O. curtisii* se développe aussi dans les canaux, les lacs et dans d'autres milieux stagnants comme les grands étangs, les plans d'eau résultant d'anciennes exploitations de carrières ou les lagunes et milieux littoraux. Les populations qui se développent dans ces milieux lentiques semblent plus réduites que celles colonisant les cours d'eau. Les larves se tiennent dans la vase ou le limon à proximité des berges. Dans les rivières aux eaux vives, les zones calmes favorisées par les retenues naturelles ou des anciens moulins… sont propices au développement de l'espèce. Les plantes aquatiques sont constituées par quelques hélophytes (joncs, laîches, roseaux, etc.) et parfois par des hydrophytes (potamots, renoncules, etc.).

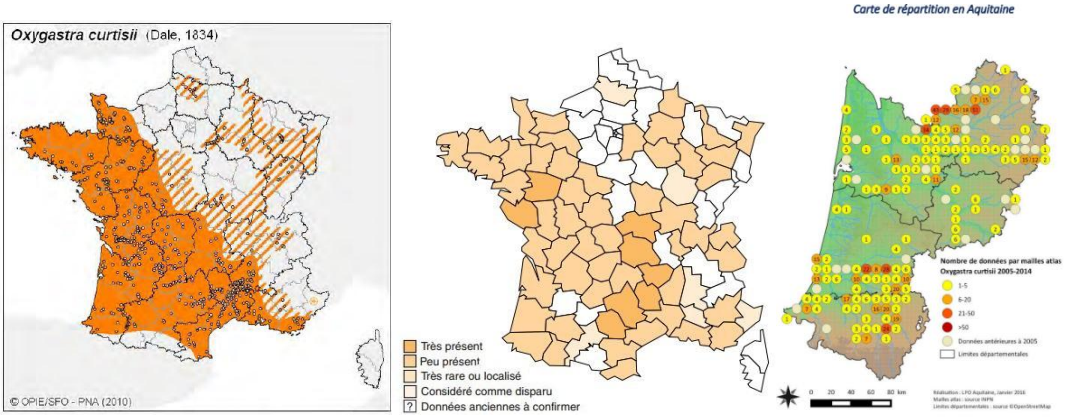


Figure 110: Répartition nationale (à gauche et au centre) et régionale (à droite) de la Cordulie à corps fin

Sources : Plan National d'Action en faveur des Odonates ; INPN_MNHN-Cahiers d'habitat-fiches espèces-Insectes / Pré-Atlas des Odonates d'Aquitaine 2017 CEN, LPO

Aucun contact n'a été fait avec la Cordulie à corps fin durant les inventaires. En effet, lors des inventaires réalisés par SIMETHIS en 2022, 2023, aucun habitat favorable à sa présence n'avait été inventorié. Cependant en 2024, le ruisseau le Saleys faisait partie de l'aire d'étude rapprochée. Celui-ci est inclus dans le site Natura 2000 et est identifié comme habitat de la Cordulie à corps fin. Ce ruisseau reste donc un habitat possible du cycle de vie de la Cordulie à corps fin et présente donc un enjeu modéré pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Modéré**

- **Le Gomphe de Graslin, Gomphus graslinii (Rambur, 1842)**

Le Gomphe de Graslin est présent dans le Sud et l'Ouest de la France ainsi qu'en péninsule ibérique. En France, cet élément franco-ibérique paraît limité au sud et à l'ouest du pays. C'est à l'ouest de la vallée du Rhône du pays que *G. graslinii* semble trouver son environnement optimal (climat, habitats larvaires et imaginaux, etc.).



G. graslinii est une espèce héliophile qui colonise les milieux lotiques permanents dont les eaux sont claires et bien oxygénées situés en plaine dans les environnements variés jusqu'à 400m d'altitude. La larve se développe principalement dans les rivières bordées d'une abondante végétation aquatique et riveraine. Les secteurs sableux et limoneux des parties calmes des cours d'eau comme celle favorisées par les retenues naturelles ou provoquées par d'anciens moulins, conviennent bien au développement de l'espèce. Dans ces milieux, la végétation des berges est souvent constituée par une lisière arbustive haute, épaisse et dense. Les plantes aquatiques sont constituées par quelques hélophytes (joncs, laiches, roseaux, etc.) et parfois par des hydrophytes (potamots, renouées amphibies, nénuphars, renoncules, etc.), mais la végétation aquatique ne semble pas déterminantes pour le développement de l'espèce.

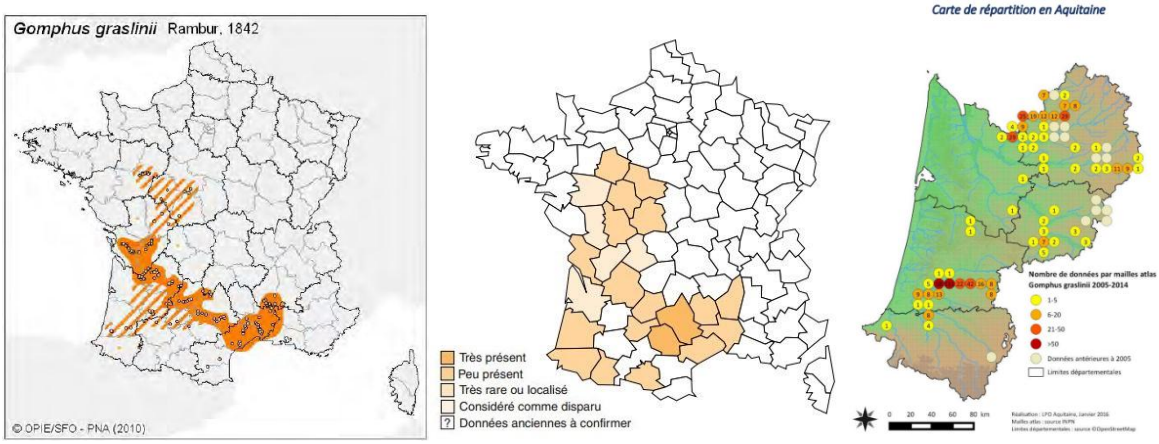


Figure 111: Répartition nationale (à gauche et au centre) et régionale (à droite) du Gomphe de Graslin

Sources : Plan National d'Action en faveur des Odonates ; INPN_MNHN-Cahiers d'habitat-fiches espèces-Insectes / Pré-Atlas des Odonates d'Aquitaine 2017 CEN, LPO

Aucun contact n'a été fait avec le Gomphe de Graslin durant les inventaires. En effet, lors des inventaires réalisés par SIMETHIS en 2022, 2023, aucun habitat favorable à sa présence n'avait été inventorié. Cependant en 2024, le ruisseau le Saleys faisait partie de l'aire d'étude rapprochée. Celui-ci est inclus dans le site Natura 2000 et bien que non identifié comme habitat du Gomphe de Graslin, l'espèce ne peut totalement être écartée. Ainsi, le ruisseau reste donc un habitat possible du cycle de vie du Gomphe de Graslin et présente donc un enjeu modéré pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Modéré**

»» Ce qu'il est important de retenir :

Les enjeux sont globalement très faibles pour les insectes en dehors du Criquet des roseaux dont l'enjeu est faible et de 3 odonates dont des habitats favorables à l'entièreté de leur cycle biologique sont présents.

La carte, page suivante, présente les habitats des espèces patrimoniales relatives à l'entomofaune.

GROUPE DANIEL

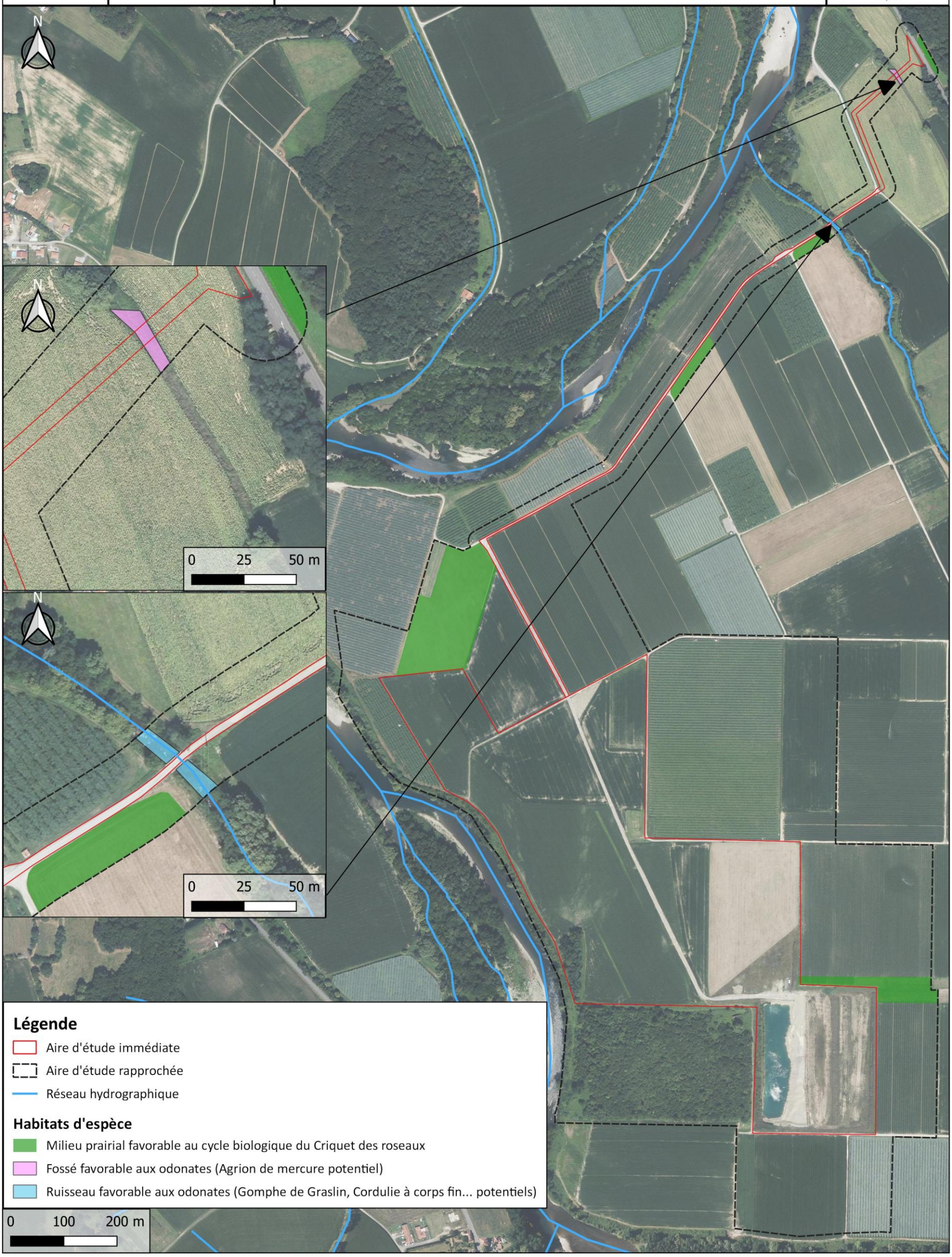
Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

INSECTES

Réalisation : ETEN Environnement 11/2025

Source : Orthophoto IGN, inventaires SIMETHIS / ETEN



Carte 24 : Espèces et habitats d'espèces (Insectes)

5.3.9.8 Piscifaune

Aucune espèce de poisson n'a été contactée durant les inventaires de SIMETHIS et ETEN Environnement.

Analyse

Les inventaires menés par ETEN Environnement en 2024 n'ont consisté qu'en un passage unique sur une aire d'étude rapprochée légèrement supérieure à celle de SIMETHIS (inclusion du chemin d'accès). Or cette aire d'étude traverse un ruisseau (le Saleys) favorable à une espèce de poisson présente dans la bibliographie et n'ayant pu être contactée en cette période et en un seul passage : l'Anguille européenne.

- **Anguille européenne, Anguilla anguilla (Linné, 1758)**

En mer, la distribution de l'anguille s'étend sur toutes les côtes de l'Atlantique Nord : de la Floride au Groenland, du Sénégal à la Scandinavie, ainsi qu'en Méditerranée et en mer Noire. Il y a régulièrement des tentatives d'introduction en Asie et en Amérique Centrale et du Sud, mais la reproduction ne s'effectue pas... En eau douce, l'aire de répartition s'étend sur toute l'Europe des pays scandinaves aux pays méditerranéens ainsi que de l'Afrique du Nord jusqu'au Sénégal.

L'anguille est un poisson euryhalin qui vit à faible profondeur en eau douce et dans les estuaires. Elle se trouve parfois dans des "lagons" comme le bassin d'Arcachon ou le bassin de Thau. Elle préfère les zones mixtes roches-sédiments et affectionne particulièrement les fonds meubles sablo-vaseux. Elle peut se trouver jusqu'à plus de 1000 mètres d'altitude. Les larves naissent au printemps dans la mer des Sargasses. Elles éclosent entre 400 et 600 m de profondeur au-dessus de fonds de 4000 m. Ces larves, en forme de feuille de saule, à tête petite et mince, appelées leptocéphales, sont entraînées par le Gulf-Stream. Elles migrent ainsi vers les côtes européennes et nord-africaines qu'elles atteignent après 6 mois à 1 an. A la fin de leur migration à travers l'Atlantique, les larves se transforment en civelles incolores (anguilles de verre). Pendant cette période, elles perdent leurs dents, ne s'alimentent pas et leur taille passe de 70 à 65 mm de longueur. Au cours de l'été et dans les eaux saumâtres, les civelles (nommées aussi pibales) se pigmentent. Certaines restent dans ces eaux saumâtres (elles deviennent plutôt des mâles) et d'autres remontent le cours des fleuves et des rivières (elles deviennent plutôt des femelles). Elles ont une grande capacité de franchir les obstacles et n'hésitent pas à ramper à travers des prairies humides pour atteindre certains plans d'eau. Elles deviennent finalement des anguilles. Leur couleur est brun-vert avec une face ventrale jaunâtre (anguilles jaunes). Après une période de croissance (6-12 ans pour les mâles et 10-20 ans pour les femelles) en eau douce ou saumâtre, leur pigmentation change et elles deviennent des anguilles à dos noir et ventre argenté (anguilles argentées) prêtes à commencer la migration de frai. Simultanément, les muscles des mâchoires se réduisent, l'intestin rétrécit et le corps devient dur au toucher. L'anguille ne se nourrit plus et la graisse qui constitue jusqu'à 25 % de son poids sera utilisée pour fournir l'énergie nécessaire à des étapes de 25 à 40 km par jour. En automne, lors des nuits de pleine lune, les anguilles entament leur migration vers la mer qu'elles atteignent vers la fin de l'hiver ou au printemps. Elles nagent vers leur zone de frai : la mer des Sargasses. Ce n'est que sur la partie maritime du trajet, à plusieurs centaines de mètres de profondeur, que leur maturité sexuelle est atteinte. Le frai a lieu à une profondeur de 600 m. Ensuite, les adultes meurent.

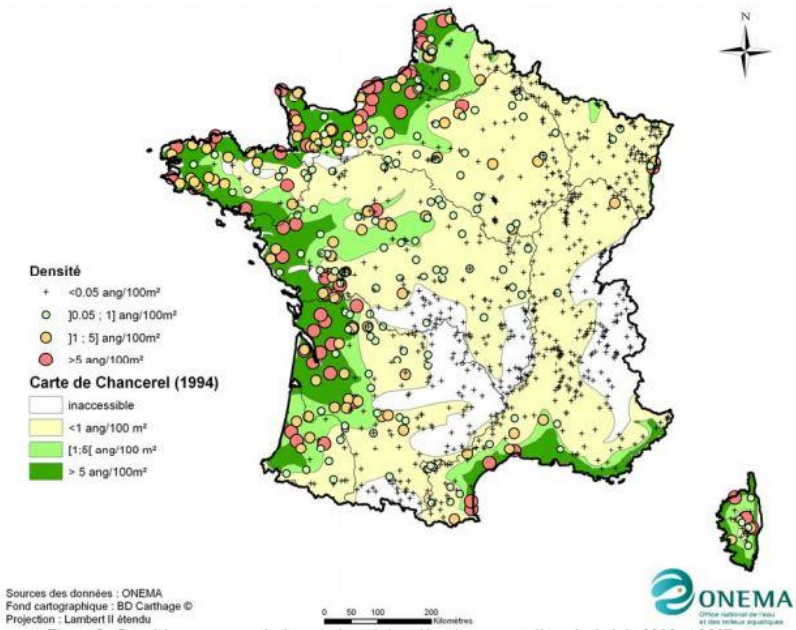


Figure 5 : Densité moyenne estimée pour les pêches électriques complètes à pied de 2006 et 2007 et comparaison avec les résultats de Chancerel (1994)

Figure 112 : Répartition nationale de l'Anguille européenne

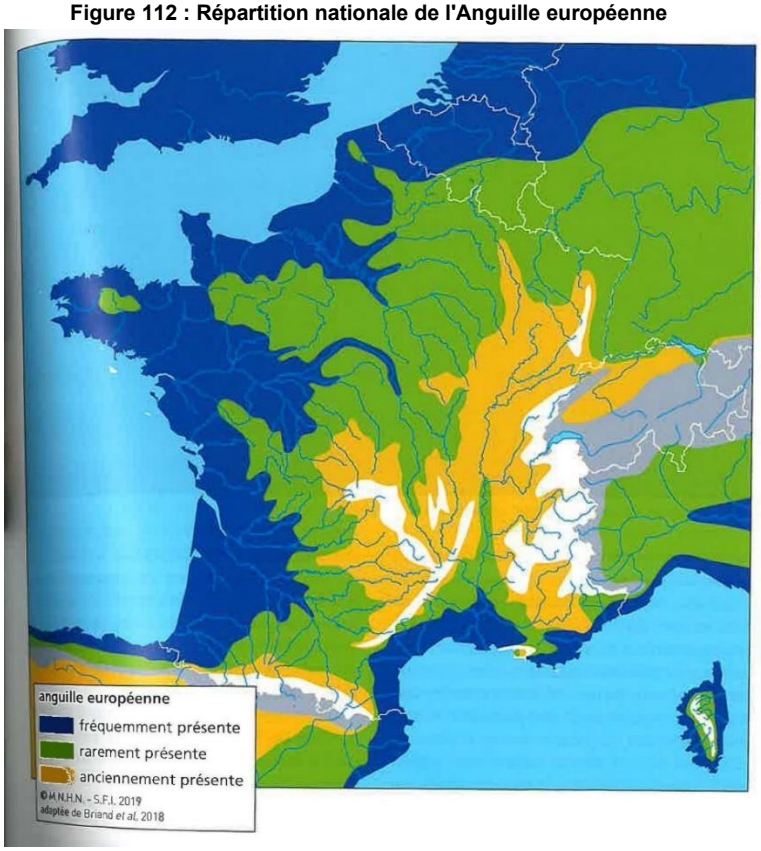


Figure 113: Répartition nationale de l'Anguille européenne

Source : Les Poissons d'eau douce de France, 2020

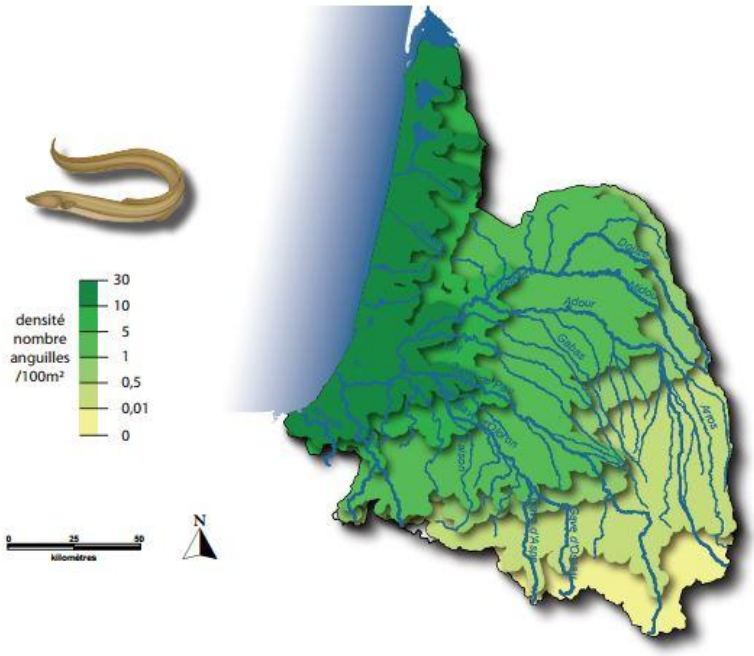


Figure 114 : Densité de l'Anguille européenne sur le Bassin de l'Adour

Source : PLAGEPOMI ADOUR

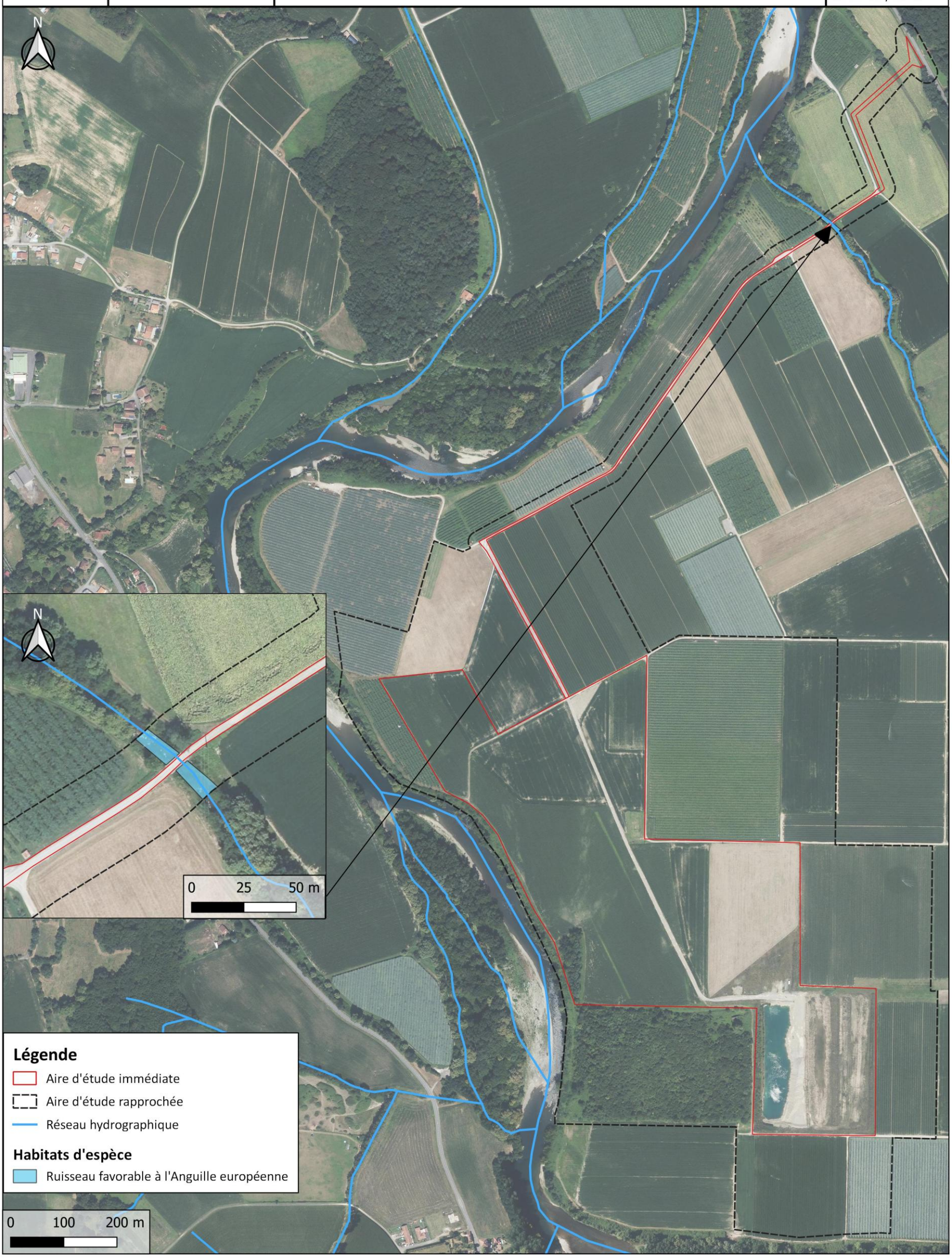
Aucun contact n'a été fait avec l'Anguille européenne durant les inventaires. En effet, lors des inventaires réalisés par SIMETHIS en 2022, 2023, aucun habitat favorable à sa présence n'avait été inventorié. Cependant en 2024, le ruisseau le Saleys faisait partie de l'aire d'étude rapprochée. Ce ruisseau reste donc un habitat possible pour le cycle de vie de l'Anguille européenne et présente donc un enjeu modéré pour la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Modéré**

»» <u>Ce qu'il est important de retenir :</u>

Les enjeux sont globalement nuls pour la piscifaune sur l'aire d'étude rapprochée en dehors du ruisseau le Saleys présentant un enjeu modéré pour l'Anguille européenne, une espèce présente dans la bibliographie.

La carte, page suivante, présente les habitats des espèces patrimoniales relatives à l'entomofaune.

ETEN ENVIRONNEMENT	GROUPE DANIEL Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64) NA_2024_BC010_D64	**POISSONS**	Réalisation : ETEN Environnement 11/2025 Source : Orthophoto IGN, inventaires SIMETHIS / ETEN



Carte 25 : Espèces et habitats d'espèces (Poissons)

5.3.9.9 Synthèse des enjeux faunistiques

Tableau 19 : Bioévaluation des enjeux faunistiques recensés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Aquitaine	Enjeu Régional Aquitaine	Présence	Utilisation du site*	Habitats utilisés	Surface de l'habitat	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage										
Avifaune																		
Hieraaetus pennatus	Aigle botté	Art. 3	An. III	An. I	/	NT	NAc	/	LC	LC		X	Très fort	Avérée	Hivernage	Cultures et prairies	66,7 ha	**Faible**
Egretta garzetta	Aigrette garzette	Art. 3	An. II	An. I	/	LC	NAc	/	LC	LC		X	Fort	Avérée	Transit et alimentation/ Hivernage	Cultures et prairies	66,7 ha	**Faible**
Alauda arvensis	Alouette des champs	/	An. III	An. II/2	/	NT	LC	NAd	LC	LC			Fort	Avérée	Migration/ Hivernage	Cultures et prairies	66,7 ha	**Faible**
Cettia cetti	Bouscarle de Cetti	Art. 3	An. II	/	/	NT	/	/	LC	LC			Notable	Avérée	**Nicheur avéré**	**Fruticée de Saule/Ripisylve**	**9,2 ha**	**Modéré**
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Art. 3	An. II	/	/	VU	NAd	NAd	LC	LC			Fort	Avérée	Migration/ Hivernage	Cultures/pelouses ; Arbre isolé/Fourrés	76,1 ha	**Faible**
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	Art. 3	An. III	/	/	VU	/	/	LC	LC			Fort	Avérée	**Nicheur possible**	**Prairies**	**4,6 ha**	**Modéré**
Elanus caeruleus	Élanion blanc	Art. 3	An. Ill	An. I	/	VU	/	NAb	LC	LC			Fort	Avérée	Migration/ Hivernage	Cultures/prairies ; Arbre isolé/Fourrés	76,1 ha	**Faible**
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Art. 3	An. II	/	/	NT	NAd	NAd	LC	LC	En préparation		Notable	Avérée	Transit et alimentation/ Hivernage	Cultures/prairies ; Arbre isolé/Fourrés	76,1 ha	**Très faible**
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	Art. 3	An. II	/		VU	/	DD	LC	LC		X	Notable	Avérée	Migration	Fourrés/Ripisylve	9,2 ha	**Très faible**
Ardea alba	Grande Aigrette	Art. 3	An. III	An. I	/	NT	LC	/	LC	LC			Fort	Avérée	Hivernant	Cultures et prairies	66,7 ha	**Faible**
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Art. 3	An. II	/	/	VU	NAd	NAc	/	/			Fort	Avérée	Migration/ Hivernant	Cultures/prairies ; Arbre isolé/Fourrés	76,1 ha	**Faible**
Milvus migrans	Milan noir	Art. 3	An. III	An. I	/	LC	/	NAd	LC	LC			Modéré	Avérée	Transit et alimentation	Cultures et prairies	66,7 ha	**Très faible**
Milvus milvus	Milan royal	Art. 3	An. III	An. I	/	VU	VU	NAc	NT	NT	Mise en œuvre 2018-2027	X	Très fort	Avérée	Migration/ Hivernant	Cultures et prairies	66,7 ha	**Faible**
Dryocopus martius	Pic noir	Art. 3	An. II	An. I		LC	/	/	LC	LC			Modéré	Avérée	Hivernant	Ripisylve	1,1ha	**Faible**
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Art. 3	An. II	/		VU	DD	NAd	NT	NT			Fort	Avérée	Hivernant	Cultures et prairies	66,7 ha	**Faible**
Serinus serinus	Serin cini	Art. 3	An. II	/		VU	/	NAd	LC	LC			Fort	Avérée	Hivernant	Cultures et prairies	76,1 ha	Faible
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Art. 3	An. II	/	/	NT	NAd	NAd	LC	LC			Fort	Avérée	**Hivernant, Nicheur possible**	**Fourrés**	**9,2 ha**	**Faible**
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	/	An. III	An. II/2		VU	/	NAc	VU	VU			Fort	Avérée	**Nicheur possible**	**Ripisylve et fourrés**	**9,2 ha**	**Faible**
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	/	An. III	An. II/2	/	NT	LC	NAd	VU	NT		X	Très fort	Avérée	Hivernant	Cultures et prairies	66,7 ha	Faible

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Aquitaine	Enjeu Régional Aquitaine	Présence	Utilisation du site*	Habitats utilisés	Surface de l'habitat	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage										
Mammifères (hors chiroptères)																		
Espèces communes de mammifères terrestres																		
Lutra lutra	Loutre d'Europe	Art. 2	An. II	An. II et IV	LC	LC			NT	NT	Mise en œuvre 2019-2028	X	Notable	Potentielle	Tranit et alimentation	ruisseau le Saleys et Gave d'Oloron	366 m²	**Modéré**
Chiroptères																		
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Art. 2	An. II	An. II et IV	LC	LC			VU	NT		X	Modéré	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte potentiel	Corridors de chasse Arbre et maison en ruine identifiés	/	**Faible**
Rhinolophus ferrumequinum	Grand rhinolophe	Art. 2	An. II	An. II et IV	LC	LC			NT	LC	Mise en œuvre 2016-2025	X	Fort	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte impossible	Corridors de chasse	/	**Faible**
Myotis daubentonii	Murin de Daubenton	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC			Notable	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte potentiel	Corridors de chasse Arbre identifié pour le gîte	/	**Faible**
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Art. 2	An. II	An. IV	NT	LC			LC	LC		X	Notable	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte potentiel	Corridors de chasse Arbre et maison en ruine identifiés	/	**Faible**
Nyctalus noctula	Noctule commune	Art. 2	An. II	An. IV	VU	VU			LC	LC	Mise en œuvre 2016-2025	X	Fort	Avérée	Chasse activité faible - Gîte potentiel	Corridors de chasse Arbre identifié pour le gîte	/	**Faible**
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Art. 2	An. II	An. IV	LC	NT			LC	LC	Mise en œuvre 2016-2025	X	Fort	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte potentiel	Corridors de chasse Arbre identifié pour le gîte	/	**Modéré**
Plecotus austriacus	Oreillard gris	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC		X	Modéré	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte potentiel	Corridors de chasse Maison en ruine identifié pour le gîte	/	**Faible**
Plecotus auritus	Oreillard roux	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC		X	Notable	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte potentiel	Corridors de chasse Arbre et maison en ruine identifiés	/	**Faible**
Rhinolophus hipposideros	Petit rhinolophe	Art. 2	An. II	An. II et IV	LC	LC			NT	LC	Mise en œuvre 2016-2025	X	Notable	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte impossible	Corridors de chasse	/	**Faible**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Art. 2	An. III	An. IV	LC	NT			LC	LC	Mise en œuvre 2016-2025		Notable	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte potentiel	Corridors de chasse Arbre et maison en ruine identifiés	/	**Faible**
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC			Notable	Avérée	Chasse activité moyenne - Gîte potentiel	Corridors de chasse Maison en ruine identifié pour le gîte	/	**Faible**
Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius	Art. 2	An. II	An. IV	NT	NT			LC	LC	Mise en œuvre 2016-2025	X	Très fort	Avérée	Chasse activité faible - Gîte potentiel	Corridors de chasse Arbre et maison en ruine identifiés	/	**Modéré**

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Aquitaine	Enjeu Régional Aquitaine	Présence	Utilisation du site*	Habitats utilisés	Surface de l'habitat	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage										
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Art. 2	An. II	An. IV	LC	NT			LC	LC	Mise en œuvre 2016-2025	X	Notable	Avérée	Chasse activité faible - Gîte potentiel	Corridors de chasse Arbre et maison en ruine identifiés	/	**Faible**
Amphibiens																		
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC		X	Notable	Avérée	Reproduction et hivernage	Milieux aquatiques (reproduction), milieux pierreux et/ou meubles (repos/hivernage)	Reproduction : 0,4 ha Hivernage : 5,4 ha	**Modéré**
Bufo spinosus	Crapaud épineux	Art. 3	An. III	/	LC	/			/	/			Notable	Avérée	Reproduction et hivernage	Milieux aquatiques (reproduction), milieux boisés (repos/hivernage)	Reproduction : 0,5 ha Hivernage : 9,2 ha	**Modéré**
Pelophylax sp.	Grenouilles "vertes"	Art. 2	An. III	An. V	/	LC			/	LC			/	Avérée	Reproduction et hivernage	Milieux aquatiques (reproduction et repos/hivernage)	Reproduction : 0,5 ha Hivernage : 9,2 ha	Faible
Reptiles																		
Hierophis viridiflavus	Couleuvre verte et jaune	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC			Modéré	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Fourrés et lisières	20,2 ha	**Modéré**
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC			Modéré	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Fourrés et lisières	20,2 ha	**Faible**
Insectes																		
Odonates																		
Espèces communes d'Odonates																		
Coenagrion mercuriale	Agrion de Mercure	Art. 3	An. II	An. II	LC	LC			NT	NT	En élaboration 2018-2021	X	Fort	Potentielle	Ensemble du cycle biologique	Fossé au nord	380 m²	**Modéré**
Oxygastra curtisii	Cordulie à corps fin	Art. 2	An. II	II et IV	LC	LC			NT	NT	En élaboration 2018-2022	X	Fort	Potentielle	Ensemble du cycle biologique	Le Saleys et bassin de gravière	366 m²	**Modéré**
Gomphus graslinii	Gomphe de Graslin	Art. 2	An. II	II et IV	LC	LC			NT	NT	En élaboration 2018-2022	X	Fort	Potentielle	Ensemble du cycle biologique	Le Saleys	366 m²	**Modéré**
Lépidoptères																		
Espèces communes de Lepidoptères																		
Orthoptères																		
Mecostethus parapleurus parapleurus	Criquet des roseaux	/	/	/	3	4			LC	/		X		Avérée	Ensemble du cycle biologique	Prairies	4,6 ha	**Faible**
Coléoptères																		
Espèces communes de Coléoptères																		
Poissons																		

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF Aquitaine	Enjeu Régional Aquitaine	Présence	Utilisation du site*	Habitats utilisés	Surface de l'habitat	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage										
Anguilla anguilla	Anguille européenne	/	/	/	/	CR			CR	CR		X	????	Potentielle	Ensemble du cycle biologique	Le Saleys	*366 m²*	**Modéré**

Légende :

***PN* : Protection nationale avifaune**

Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat

***PN* : Protection nationale reptiles / amphibiens**

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

Art.4 : Espèce dont la mutilation est interdite

***PN* : Protection nationale piscifaune**

Art. 1 : Habitat de l'espèce protégé ainsi que ses œufs

***PN* : Protection nationale mammifère**

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

***PN* : Protection nationale entomofaune**

Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat

Art. 3 : Espèce protégée

An. III : Espèce dont l'exploitation est réglementée

***DO* : Directive Oiseaux**

An. I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution

An. II : Espèces dont la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces

***DH* : Directive Habitats**

*An. II : Espèce d'intérêt communautaire - * Espèce prioritaire*

An IV : Espèce nécessitant une protection particulière stricte

An V : Interdiction de l'utilisation de moyens non sélectifs de prélèvement, de capture et de mise à mort pour ces espèces

***LR* : Liste rouge**

Espèces menacées de disparition

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle)

NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

PNA : Plan national d'action

Mesures concernant les espèces exotiques envahissantes

Art. 2* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

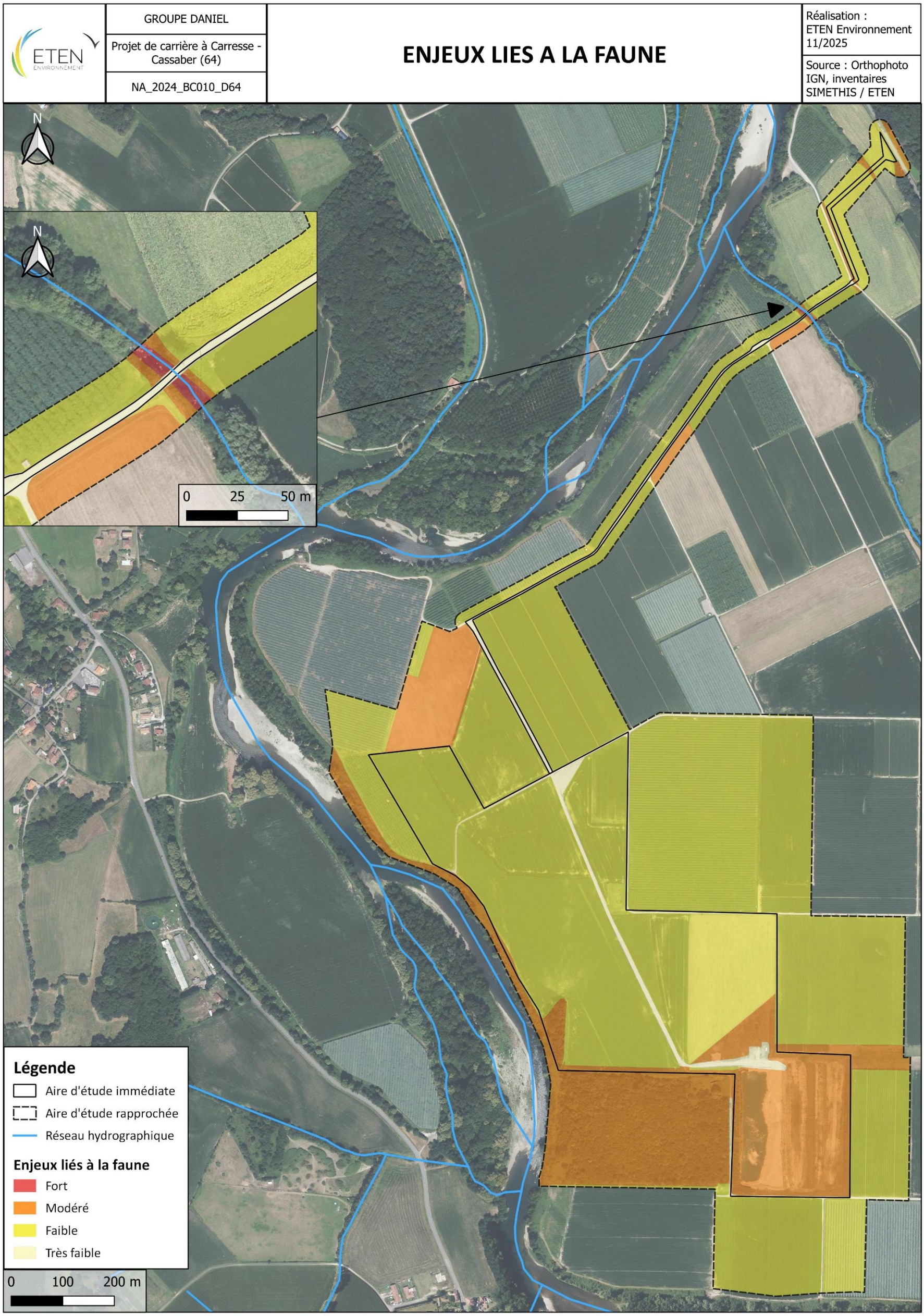
Art. 3* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel et le transport sont interdits sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

Rareté régionale *: CC : espèce très commune ; C : espèce commune ; AC : espèce assez commune ; AR : espèce assez rare ; R : espèce rare ; RR : espèce très rare*

Ces critères sont basés sur les répartitions régionales des espèces (Atlas, Listes rouges, etc.).

Tendance des populations *: état basé sur la tendance des populations nationales (Directives Habitats et Directives Oiseaux) et régionales (Atlas régionaux, Listes rouges régionales).*

Il est à noter que lorsque des enjeux modérés s'additionnent comme au niveau du ruisseau le Saleys les enjeux globaux liés à la faune peuvent alors être revus en fort, spécialement lorsque les inventaires réalisés ne sont constitués que d'un passage unique comme c'est le cas ici.



Carte 26 : Synthèse des enjeux des habitats d'espèces faunistiques

GROUPE DANIEL

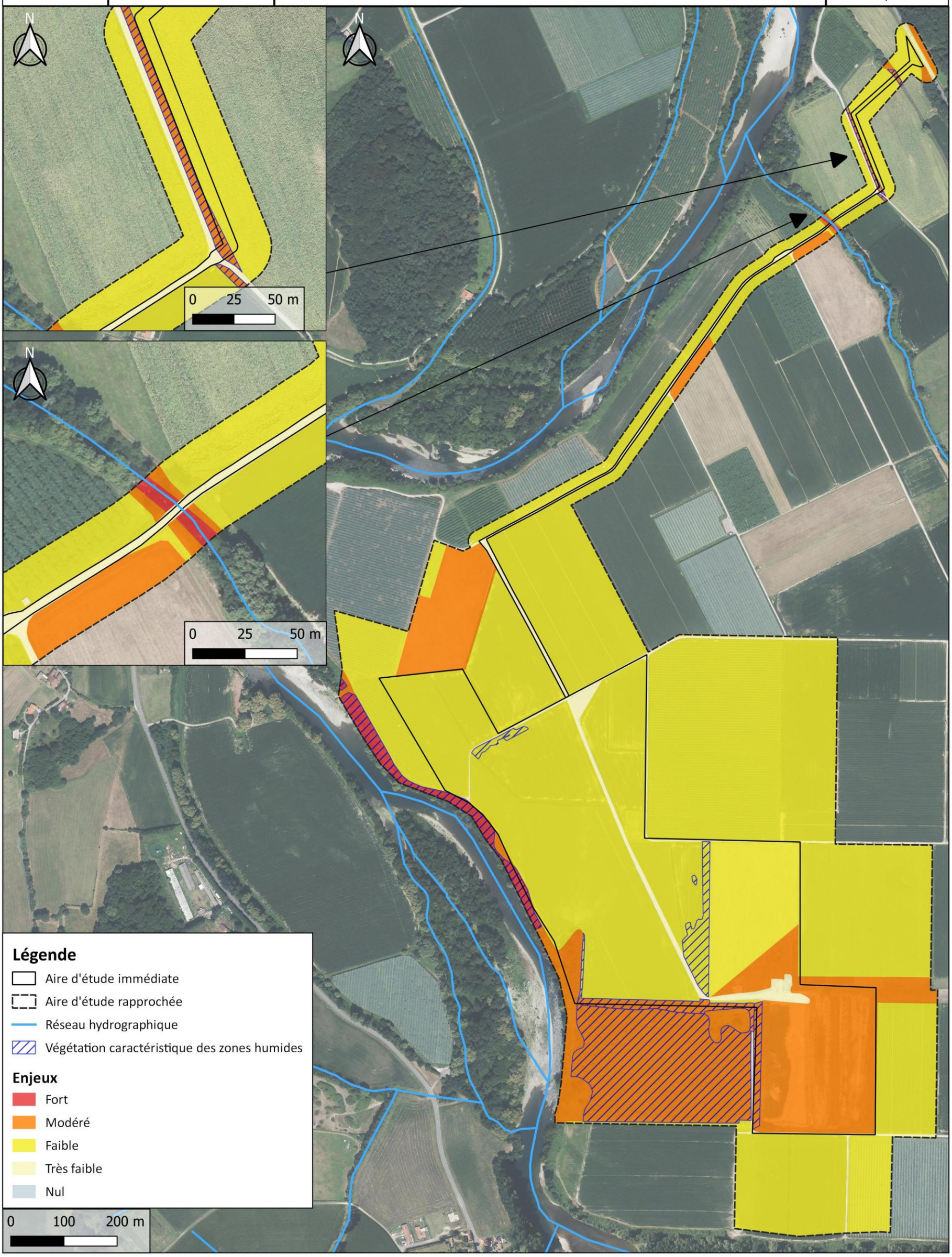
Projet de carrière à Carresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX MILIEUX NATURELS

Réalisation : ETEN Environnement 11/2025

Source : Orthophoto IGN, inventaires SIMETHIS / ETEN



Carte 27 : Synthèse enjeux cumulés : habitats naturels, flore, faune et zones humides

5.3.10 Trame verte et bleue

Les interactions, échanges intra et interspécifiques ou encore les flux de matières et d'espèces sont essentiels pour un fonctionnement optimal des écosystèmes.

Les corridors biologiques ont un rôle essentiel dans ce domaine, étant donné qu'ils assurent la continuité entre les différents réservoirs de biodiversité.

Toutefois, lorsque la configuration spatiale du territoire a été en grande partie façonnée par l'Homme, le principe de continuité écologique n'est pas toujours respecté.

Bien souvent, la connexion entre les différents réservoirs de biodiversité est discontinue voire inexistante lorsque les éléments fonctionnels ont été supprimés (cas des plaines agricoles intensives) ou interrompus par la création de barrières écologiques.

La figure suivante présente les différents corridors biologiques ou écologiques pouvant être rencontrés et permet une meilleure compréhension des fonctionnalités écologiques au sein d'un territoire donné.

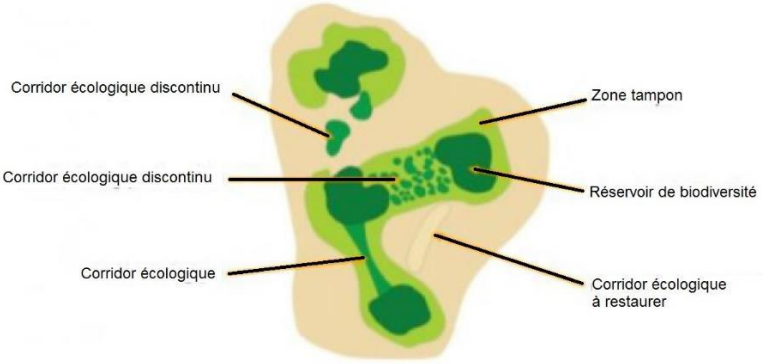


Figure 115 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB)

Hormis les flux locaux des petites espèces, flux présents sur la totalité des l'aire d'étude, trois types de flux principaux ont pu être mis en évidence :

- les flux des grands mammifères, fréquentant le secteur,
- les flux migratoires de l'avifaune,
- les flux des Chiroptère sur la zone d'étude.

5.3.10.1 Réservoirs de biodiversité

L'aire d'étude est essentiellement composée d'une mosaïque de milieux agricoles entourée de milieux forestiers et humides (Gave d'Oloron et le Saleys). En effet elle intersecte plusieurs éléments de la Trame Verte et Bleue identifiés dans le SRADDET (anciennement le SRCE) :

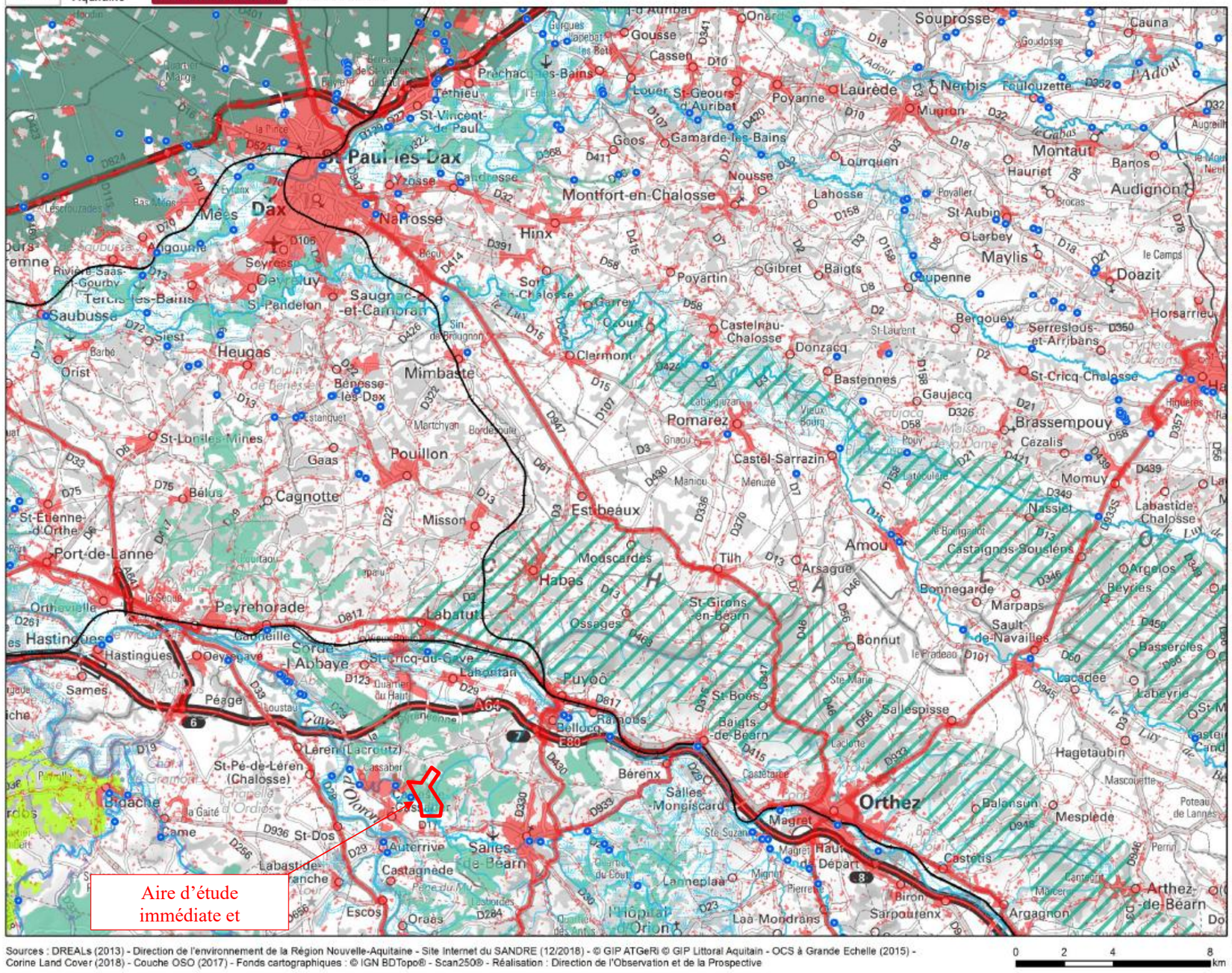
- Un réservoir de biodiversité de type milieu humide (bordant le corridor aquatique du Gave d'Oloron) : « Le gave d'Oloron (cours d'eau), marais tourbeux et tourbières »
- Un cours d'eau identifié comme corridor aquatique (le Saleys).

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

TRAME VERTE ET BLEUE

Cartographie des composantes en Nouvelle-Aquitaine

Carte n° 57 sur 64 1/150000ième


Aire d'étude immédiate et
Souprosse
Cauna
Laurède
Nerbis
Mugron
Montaut
Audignon
Montfort-en-Chalosse
Nousse
Lahosse
St-Aubin
Larbey
Maylis
Doazit
Horsarrieu
Gibret
Baigts
Poyartin
Castelnau-Chalosse
Donzacq
Bastennes
Gaujacq
Brassempouy
St-Cricq-Chalosse
Serreslous-et-Arribans
Bergouey
Dax
Mées
Narrosse
Hinx
Saint-Paul-lès-Dax
Saint-Vincent-de-Paul
Téthieu
Gousse
Cassen
Prechacq-les-Bains
Gamarde-les-Bains
Poyanne
Lourquen
Hauriet
Banos
Saubusse
Heugas
Mimbaste
Pouillon
Cagnotte
Misson
Estibeaux
Pomarez
Castel-Sarrazin
Amou
Arsague
Habas
Moscardes
Ossages
Tilh
St-Girons-en-Béarn
Peyrehorade
Hastingues
Labatut
Puyoo
St-Boès
Sallespisse
Orthez
Bérenx
Salies-de-Béarn
Hagetaubin
Mesplède
Arthez-de-Béarn
Argagnon
Sarpourenx
Castétis
Lacadée
Bonnut
Marpaps
Bonnegarde
Momuy
Labastide-Chalosse
Saint-Loubouer
Saint-Pé-de-Léren (Chalosse)
Léren (Lacroutz)
Sames
Port-de-Lanne
Saint-Etienne-d'Orthe
Tercis-les-Bains
Rivière-Saas-et-Gourby
Siest
Orist
Bénesse-lès-Dax
Saint-Pandelon
Seyresse
Oeyreluy
Angoume
Saugnac-et-Cambran
Saint-Lon-les-Mines
Gaas
Bélus
Pouillon
Estanguet
Merchyan
Bordes-poute
Escos
Oraàs
Castagnède
Sorde-l'Abbaye
Oeyregave
Saint-Cricq-du-Gave
Labouitan
Pésgé
Quartier du Haut
Ramous
Bellocq
Lanneplaà
Laà-Mondrans
Biron
Audaux
Castetarbe
Magret
Haut Départ
Vieux Bourg
Le Bourgalot
Castaignos-Souslens
Nassiet
Beyries
Argelos
Bassercles
Labeyrie
Le Camps
Le Crabas
Foulouzette
Goudosse
Augreilh
Poyaller
Brocas
Le Pradeau
Ste-Marie
Le Luy
Le Luy de Béarn
Le Luy de France
Le Luy de Bellocq
Le Luy de Sorde
Le Luy de Saint-Loubouer
Le Luy de Saint-Pandelon
Le Luy de Saint-Paul
Le Luy de Saint-Vincent-de-Paul
Le Luy de Saint-Boès
Le Luy de Saint-Girons-en-Béarn
Le Luy de Saint-Cricq-du-Gave
Le Luy de Saint-Pé-de-Léren (Chalosse)
Le Luy de Saint-Lon-les-Mines
Le Luy de Saint-Etienne-d'Orthe
Le Luy de Saint-Paul-lès-Dax

<u>Ce qu'il faut retenir</u> :

Le site fait partiellement partie d'un réservoir de biodiversité considéré à l'échelle régionale (« Le gave d'Oloron (cours d'eau), marais tourbeux et tourbières » et traverse un cours d'eau identifié comme un corridor aquatique. Toutefois, la totalité de l'aire d'étude ne constitue pas une zone à fort enjeu pour la conservation des espèces.

5.3.10.2 Flux biologiques au sein du site

Les corridors biologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue) constituent des éléments essentiels au maintien des populations. Cette notion de flux biologiques est très importante et a été notamment mise en exergue par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite Loi « Grenelle 2 ».

Les flux migratoires d'oiseaux sont possibles sur l'ensemble du site, tandis que les flux de chiroptères suivront les lisières et les cours d'eau.

Plusieurs barrières écologiques sont présentes sur le territoire. Un peu plus au nord-est la route départementale D17 fait obstacle à la faune terrestre pour rejoindre le réservoir. Celle-ci doit alors passer sous un pont construit pour passer le ruisseau « le Saleys ».

Une autre barrière écologique à l'est est la route D29 qui fait obstacle à la faune terrestre pour rejoindre le réservoir. Celle-ci doit alors passer sous un pont construit pour passer le Gave d'Oloron.

Ces barrières écologiques résultent d'une anthropisation du secteur et constituent les principales menaces au bon fonctionnement écologique du site.

Quelques corridors terrestres utilisés pour des transits de certains animaux essentiellement des milieux ouverts concernent l'aire d'étude. Elle est aussi longée par un corridor aquatique important (Gave d'Oloron) et traversée par un autre remarquable (ruisseau « Le Saleys »).

Toutefois, le site n'est pas traversé par des corridors de la trame verte importants.

Il représente ainsi un enjeu modéré notamment au niveau du réseau hydrographique.

La carte, page suivante, présente la Trame Verte et Bleue du site ainsi que les flux biologiques.

***N.B** : L'analyse de la Trame verte est bleue s'est appuyée en partie sur le schéma régional de cohérence écologique de l'ancienne région Aquitaine bien qu'il ait été récemment annulé par le tribunal administratif de Bordeaux. Les données restent néanmoins utilisables, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) à l'échelle de la nouvelle région.*

GROUPE DANIEL

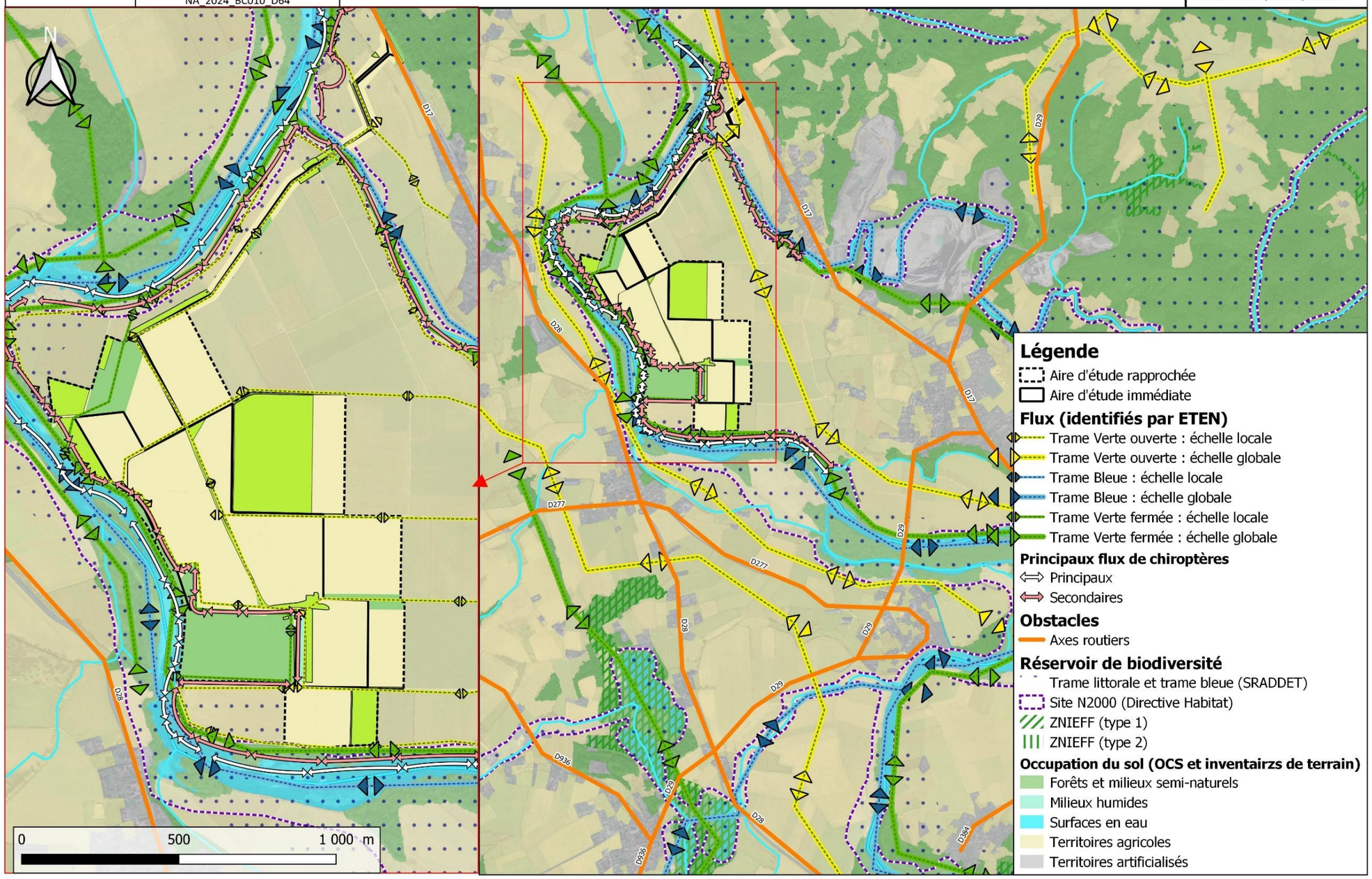
Projet de carrière à Carresse-Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

Trame verte et bleue (réservoirs) à l'échelle glocale et locale (zoom)

Réalisation :
ETEN Environnement 11/2025

Source : ©OCS, ETEN Environnement , DREAL, SRADDET



Carte 28 : Trame verte et bleue

5.3.11 Synthèse de l'état initial – Milieux naturels : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 20 : Synthèse de l'état initial des Milieux naturels : Analyse « AFOM »

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l'eau = évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet		Enjeu	Sensibilité du projet
Contexte règlementaire	+	Présence d'une ZNIEFF de type II dans l'emprise projet : « Réseau hydrographique du gave d'Oloron et de ses affluents » (720012972) Présence d'un zone Natura 2000 inscrite au droit de la Directive "Habitats" (ZSC) dans l'emprise projet : « Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche » (FR7200791)	⇗	Pas de remise en question à terme des périmètres liés au patrimoine naturel.	Fort	Modérée
Habitats naturels	+	Présence de 2 habitats d'intérêts communautaires, dont 1 intégré dans une ZSC : - Prairie mésophile de fauche (EUNIS : E2.2 | EUR28 : 6510) - Aulnaie -frênaie de bords de cours d'eau (EUNIS : G1.21 | EUR28 : 91E0*)	⇗	Maintien des prairies de fauche et des habitats communs grâce au maintien de l'activité agricole. Dégradation de la ripisylve du fait de la colonisation par les plantes exotiques envahissantes.	Nul à Fort	Modérée
Flore patrimoniale	=	Aucune flore patrimoniale présente au droit de l'aire d'étude rapprochée	⇗	Maintien des conditions actuelles.	Nul	Nulle
Flore exotique envahissante	-	Présence de 17 espèces exotiques envahissantes.	⇗	La prolifération des espèces exotiques envahissantes va se poursuivre.	Modéré	Modérée
Zones humides	+	Présence de 2, 989 ha de zones humides floristiques Présence de zones humides effectives connectées au réseau hydrographique du site à moins de 150 m de l'aire d'étude rapprochée.	⇗	Maintien des conditions actuelles.	Modéré	Forte
Faune	+	Habitats de nidification de la Cisticole des joncs, de la Bouscarle de cetti et du Tarier pâtre	⇗	Maintien des habitats naturels favorables à la reproduction de ces espèces.	Modéré	Forte
		Présence de reptiles patrimoniaux : Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune au sein de l'aire d'étude rapprochée avec habitats du cycle biologique	⇗	Maintien des habitats naturels favorables à la reproduction de ces espèces.	Modéré	Forte
		Présence d'habitats de reproduction et d'hivernage des amphibiens	⇗	Maintien des habitats naturels favorables à la reproduction de ces espèces.	Modéré	Forte
		Habitats d'hivernage des passereaux sensibles et des rapaces	⇗	Maintien des habitats naturels favorables à l'hivernage de ces espèces.	Faible	Modérée
		Présence d'habitats favorables à l'Anguille européenne selon la bibliographie (le Saleys)	⇗	Maintien des habitats naturels favorables au cycle de vie de cette espèce	Modéré	Modérée
		Présence d'habitats favorables aux odonates patrimoniaux selon la bibliographie (le Saleys, fossé au nord)	⇗	Maintien des habitats naturels favorables au cycle de vie de ces espèces	Modéré	Modérée
		Présence de chauves-souris en chasse et transit et de 2 gîtes potentiels	⇗	Maintien des habitats naturels favorables au gîte, à la chasse et au transit de ces espèces.	Modéré	Faible
		Présence d'habitats du cycle de vie du Criquet des roseaux	⇗	Maintien des habitats naturels favorables à la reproduction de ces espèces.	Faible	Faible
		Habitats favorables au transit et l'alimentation de la Loutre d'Europe	⇗	Maintien des habitats naturels favorables au transit et alimentation de cette espèce	Faible	Faible
Trame verte et bleue	+	Aire d'étude partiellement comprise dans un réservoir de biodiversité considéré à l'échelle régionale « Le gave d'Oloron (cours d'eau), marais tourbeux et tourbières ». Elle est longée par le corridor de trame bleue du Gave d'Oloron et traverse celui du ruisseau le Saleys. Corridors de déplacement secondaires pour les espèces terrestres au sein de l'aire d'étude.	⇗	Maintien de conditions favorables au maintien de la fonctionnalité écologique du site.	Modéré	Modérée

5.4 Environnement humain

Source : - www.recensement.insee.fr
- Comptages routiers du Conseil Départemental 64

5.4.1 Population

5.4.1.1 Démographie

La commune de Carresse-Cassaber couvre une superficie de 13,91 km², pour une densité de population de 47,5 habitants/km² (en 2021).

Les données relatives à l'évolution de la population présentées ci-après sont issues des résultats des différents recensements de la population mis en ligne sur le site de l'INSEE.

Tableau 21 : évolution de la population sur la commune de Carresse-Cassaber (Source : INSEE)

		1968	1975	1982	1990	1999	2007	2015	2019	2021
Commune de Carresse-Cassaber	**Population**	746	697	589	536	459	535	659	667	660
	Densité moyenne (hab/km²)	53,63	50,11	42,34	38,53	33,00	38,46	47,38	47,95	47,4

➔La population a connu un fléchissement entre 1968 et 1999. Depuis 1999, elle croît progressivement et s'est stabilisée depuis 2015.

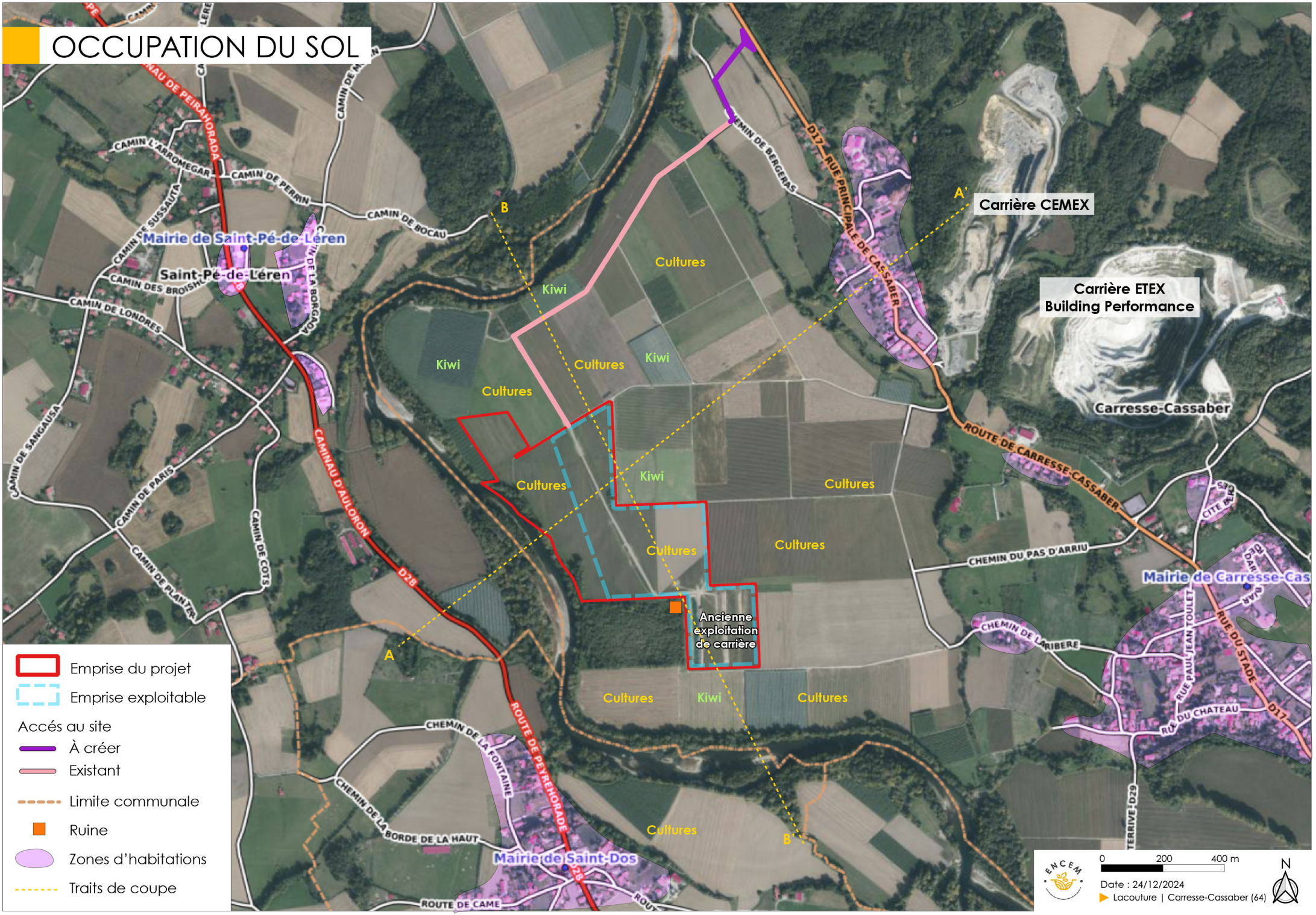
Le tableau ci-après récapitule les données issues du recensement de la population de 2021 de l'INSEE[6] pour la commune.

Tableau 22 : données INSEE relatives à la population de Carresse-Cassaber– recensement de 2021 (source : INSEE)

Âge	2010	%	2015	%	2021	%
Ensemble	**639**	**100,0**	**659**	**100,0**	**660**	**100,0**
0 à 14 ans	132	20,7	144	21,9	128	19,4
15 à 29 ans	75	11,7	72	10,9	73	11,1
30 à 44 ans	143	22,4	115	17,5	110	16,6
45 à 59 ans	104	16,3	146	22,2	155	23,5
60 à 74 ans	118	18,5	122	18,5	132	20,1
75 ans ou plus	67	10,5	60	9,1	61	9,3

La population est d'âge moyen. En effet, la tranche d'âge des 30 à 60 ans représente 40,1% de la population en 2021, alors que celle des moins de 30 ans représente 30,5% et celle des plus de 60 ans constitue 29,4%.

[6] *Source : www.insee.fr*


OCCUPATION DU SOL
Carrière CEMEX
Carrière ETEX
Building Performance
Carresse-Cassaber
Mairie de Saint-Pé-de-Léren
Saint-Pé-de-Léren
Mairie de Carresse-Cas
Mairie de Saint-Dos
Ancienne exploitation de carrière
A
A'
B
B'
Cultures
Kiwi
CAMINAU D'AULORON
ROUTE DE PEYREHORADE
ROUTE DE CARRESSE-CASSABER
D17 RUE PRINCIPALE DE CASSABER
CHEMIN DE BERGERAS
CAMIN L'ARROMEGAR
CAMIN DE PERRIN
CAMIN DE BOCAU
CAMIN DE SUSSAUTA
CAMIN DES BROISH
CAMIN DE LONDRES
CAMIN DE SANGAUSA
CAMIN DE PARIS
CAMIN DE PLANTER
CAMIN DE COTS
CHEMIN DU PAS D'ARRIU
CHEMIN DE LARIBERE
RUE PAUL JEAN TOULET
RUE DU STADE
RUE DU CHATEAU
CHEMIN DE LA FONTAINE
CHEMIN DE LA BORDE DE LA HAUT
ROUTE DE CAME
TERRIVE D29
Emprise du projet
Emprise exploitable
Accés au site
À créer
Existant
Limite communale
Ruine
Zones d'habitations
Traits de coupe
0
200
400 m
N
Date : 24/12/2024
Lacouture | Carresse-Cassaber (64)

5.4.1.2 Habitations – populations sensibles

La basse plaine alluviale sur laquelle est implantée la carrière est dépourvue de toute habitation en raison de son caractère inondable (terrains du projet inconstructibles). Les premières habitations occupent des terrains plus élevés au niveau de la deuxième terrasse alluviale.

Concernant les habitations les plus proches du site, on recense :

- ✓ En rive droite du Gave :
  - les premières habitations du bourg de Cassaber situées à 780 m au Nord-est de la pointe Nord-est du site du projet ;
  - une habitation isolée à 680 m de la limite Est du site du projet ;
  - un groupement d'habitations au niveau du hameau "Bergeron", à 700 m à l'Est de la pointe Sud-est du site du projet ;
- ✓ En rive gauche du Gave :
  - une habitation, à hauteur du bourg de St-Pé-de-Léren, entre la rive gauche du Gave et la RD28, située à 390 m au Nord-ouest de la pointe Nord-ouest du site du projet ;
  - quelques habitations en sortie du bourg de Saint-Dos, entre la rive gauche du Gave et la RD28, situées à 520 m au Sud-ouest de la pointe Sud-ouest du site du projet.

Vis-à-vis de la piste d'accès à créer, les plus proches habitations sont celles du bourg de Cassaber situées au plus près à 210 m.

On notera également la présence d'une ruine dans le méandre de Carresse-Cassaber : cette ancienne grange n'est pas située dans l'emprise du projet mais juste en bordure, à l'angle Nord-est de la parcelle ZA 41.

Aucun établissement dit « sensible », de type maison de retraite, hôpital, école, n'est recensé dans l'aire d'étude rapprochée de la carrière.

Les zones d'habitations les plus proches sont localisées sur le plan d'occupation du sol ci-avant.

Figure 117 : occupation du sol – ci-avant

5.4.2 Activités économiques et de loisirs

5.4.2.1 Activités économiques

Le tableau suivant présente la répartition des établissements actifs par secteur d'activité (activités marchandes hors agriculture), pour l'année 2021, sur le territoire de la commune de Carresse-Cassaber.

	Nombre	%
Ensemble	**54**	**100,0**
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	9	16,7
Construction	11	20,4
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	9	16,7
Information et communication	1	1,9
Activités financières et d'assurance	2	3,7
Activités immobilières	2	3,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	5	9,3
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	11	20,4
Autres activités de services	4	7,4

Figure 118 : répartition des établissements actifs par secteur d'activité (source : INSEE, répertoire des entreprises et des établissements (Sirene) en géographie au 01/01/2024)

➔La structure économique de la commune est liée au secteur de la construction et du « commerce, transports, services divers ».

5.4.2.2 Zones d'activités, usines

La base de données ICPE du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement recense trois installations classées sur la commune de Carresse-Cassaber. Le tableau suivant présente les activités de ces installations et leur implantation par rapport à la carrière dans un rayon de 3 km :

Tableau 23 : Activités avoisinantes du site du projet de carrière

Entreprise	Activité	Implantation
CEMEX Granulats Sud-Ouest	Carrière de calcaire	1,3 km de la carrière, à proximité du bourg de Cassaber
ETEX Building Performance	Carrière de Gypse	1,5 km de la carrière entre les bourgs de Carresse et Cassaber
	Fabrication de chape liquide	1,5 km de la carrière, au Nord-est du bourg de Carresse

➔Aucune activité industrielle n'est localisée à proximité immédiate de la carrière. Les seules activités périphériques recensées sont liées à l'activité agricole.

5.4.2.3 Agriculture

5.4.2.3.1 Généralités

D'après les données du recensement agricole AGRESTE[7], l'activité agricole est en progression sur la commune de Carresse-Cassaber. On recense 15 exploitations en 2020 (stabilité depuis 2010).

La superficie agricole communale est d'environ 679 ha (+3,9% par rapport à 2010), ce qui représente environ 48,8 % de la superficie totale de la commune.

Sur la commune, l'activité agricole est essentiellement tournée vers les cultures intensives avec une superficie de terres labourables représentant 553 ha, soit 81,4% de la SAU communale, le reste étant dédié à l'élevage (superficies toujours en herbe : 126 ha).

Sur le territoire communal, ces cultures intensives occupent essentiellement les terrasses alluviales du Gave d'Oloron et notamment l'ensemble du méandre de Carresse-Cassaber. En effet, au niveau de ces terrasses, les terrains présentent un fort potentiel agricole du fait de l'épaisseur importante de limons, substrats très favorable aux cultures et de leur topographie relativement plane. Il s'agit de cultures intensives de céréales (maïs, blé) et de Légumineuses (Pois), profitant ainsi de la forte valeur agronomique des terrains alluviaux en bordure du Gave, riches en limons déposés par la rivière au cours du temps.

D'autre part, la proximité de la ressource en eau permet une irrigation aisée de ces cultures.

➔Les terrains du projet de gravière sont actuellement occupés de vastes parcelles en culture dans sa partie Nord. La partie Sud, anciennement en exploitation, est occupée par un plan d'eau et des stockages de matériaux.

Par ailleurs, selon l'Institut National des Appellations d'Origine (INAO)[8], la commune de Carresse-Cassaber fait partie de l'aire des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC-AOP) suivantes : Béarn blanc, Béarn rosé, Béarn rouge et Ossau-Iraty. On précisera qu'aucune parcelle plantée de vigne n'est recensée sur l'emprise de la carrière. De même, les parcelles ne sont pas pacagées.

➔Les terrains concernés par le présent projet et les parcelles attenantes ne sont pas classés en AOC.

➔Les parcelles proches de l'établissement sont boisées au Sud-ouest et cultivées au Nord, à l'Est et au Sud (cf. Figure 119 ci-dessous).

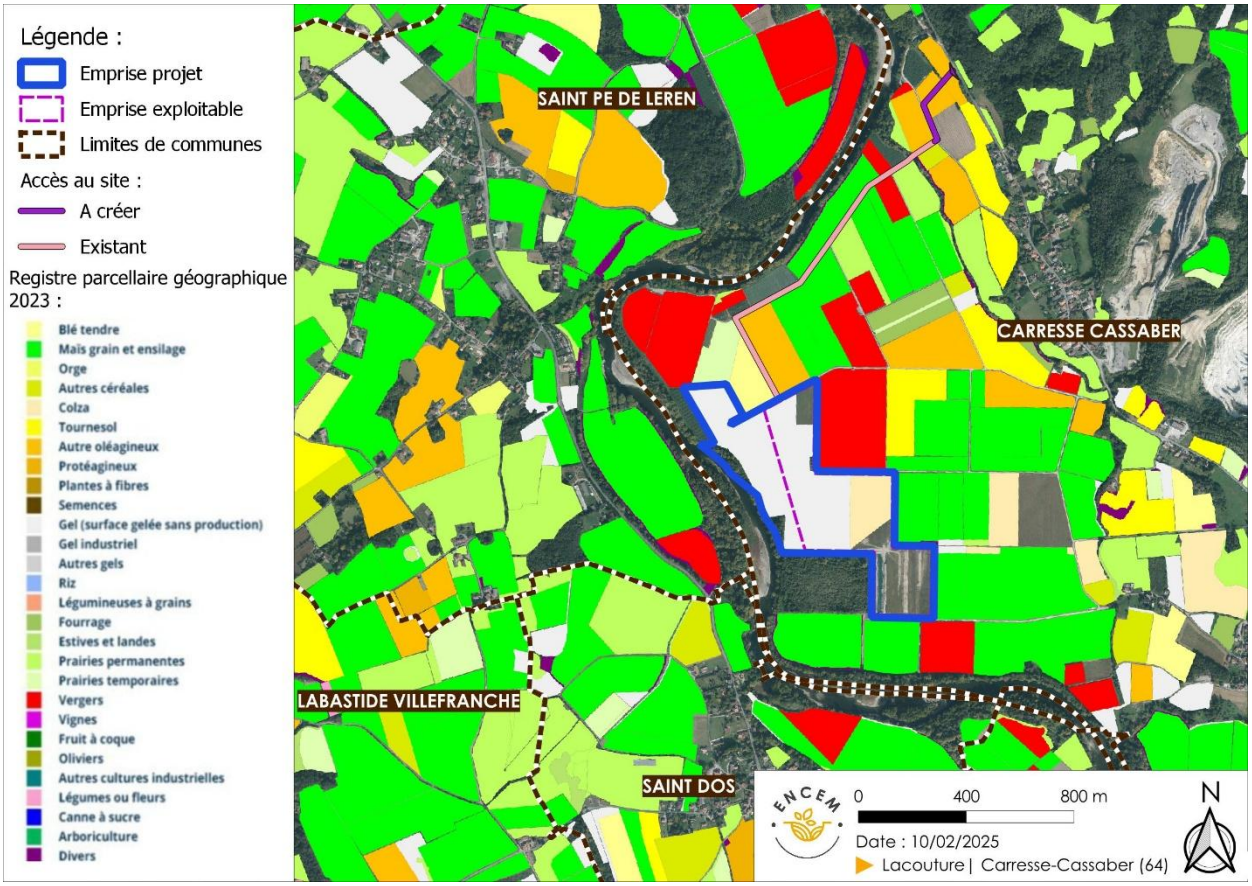


Figure 119 : extrait du registre parcellaire géographique de 2023 (source : geoportail)

[7] *Recensement Agricole 2010, www.agreste.agriculture.gouv.fr*
[8] www.inao.gouv.fr

5.4.2.3.2 Etude préalable agricole

S'agissant de l'exploitation d'une carrière de plus de 5 ha, dont les terrains sont initialement affectés à l'activité agricole, DPL à mené, en parallèle de cette demande d'autorisation environnementale, une étude d'impact agricole. Cette étude a été réalisée par le cabinet CETIAC.

L'étude préalable sur les impacts agricoles comprend :

- La description du projet susceptible d'avoir de tels impacts ;
- Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné ;
- L'étude des effets du projet sur celle-ci ;
- Les mesures envisagées pour éviter et réduire les impacts négatifs notables de ce projet, ainsi que des mesures de compensation collective (prises en charge par le maître d'ouvrage du projet) en vue de consolider l'économie agricole du territoire.

Un résumé non technique de cette étude est joint en ANNEXE VII.

5.4.2.4 Sylviculture

La zone orientale du territoire de la commune de Carresse-Cassaber est couverte par des boisements principalement de feuillus et de châtaigniers.

➔La plaine de Carresse-Cassaber est dépourvue de boisements, en dehors de la ripisylve qui longe de gave d'Oloron et le boisement de feuillus à l'Ouest de la gravière (Cf. Figure 117 ci-avant).

5.4.2.5 Le tourisme

Le Béarn des Gaves est un lieu idéal pour tous les pratiquants d'activités de plein air. Pêche, eaux vives, randonnées pédestres au pied des Pyrénées, itinéraires cyclo ou équestres, golf ou montgolfière.

En outre, la commune de Salies-de-Béarn est dotée d'un centre de thermalisme et bien-être et d'un casino.

En ce qui concerne le secteur proche de la carrière, le Gave d'Oloron et le Saleys sont ouverts à la pêche. Les terrains de foot mis à disposition sont accessibles au public. Fronton, terrain de basket et de pétanque complètent les infrastructures sportives.

Des circuits de randonnée pédestre font découvrir les environs et des endroits insolites de la commune. Une aire de départ de canoë-kayak permet une mise à l'eau du Gave.

De nombreux chemins sont accessibles aux VTT.

5.4.2.6 Activités cynégétiques

Au niveau communal, l'activité de chasse est organisée en ACCA (Association Communale de Chasse Agréées) selon la loi Verdeille du 10 juillet 1964, qui doit obligatoirement adhérer à la Fédération Départementale des Chasseurs.

Chaque ACCA est tenue par ses statuts d'ériger au moins 10% de son territoire en réserve de chasse et de faune sauvage, où la chasse est interdite.

Les modes de chasse qui concernent de façon prépondérante la commune de Carresse-Cassaber sont :

- ✓ La chasse au petit gibier : lièvre, lapin, perdrix et faisan ;
- ✓ La chasse au gros gibier : chevreuil et sanglier ;
- ✓ La chasse aux oiseaux migrateurs : palombe, grives, canards et bécasse.

On précisera que plusieurs panneaux ont été recensés à proximité du site du projet, indiquant que la chasse est interdite sur la plaine alluviale de Carresse-Cassaber.

➔La chasse est interdite sur les terrains du projet de gravière.

5.4.2.7 Pêche

Le Gave d'Oloron est une rivière classé en :

- ✓ « 1ère catégorie piscicole » : prédominance des salmonidés, entre Oloron-Sainte-Marie et sa confluence avec le Saison ;
- ✓ « 2ème catégorie piscicole » : prédominance des cyprinidés et des carnassiers, de sa confluence avec le Saison à sa confluence avec le Gave de Pau.

Sur tout son long le cours d'eau appartient au domaine public. Le droit de pêche appartient donc à l'Etat qui le loue à l'AAPPMA (Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques) du Gave d'Oloron.

La pêche est une activité très présente dans le secteur d'étude.

5.4.3 Voiries, trafic local et conditions de circulation

5.4.3.1 Réseau autoroutier et routier

Sur la zone d'étude (aire d'étude éloignée), la voie de communication la plus importante du secteur est constituée par l'autoroute **A64** qui relie d'Ouest en Est, Bayonne à Pau et dont le tracé se situe à environ 2 km au Nord de la carrière DPL. Sur cette voie, les échangeurs les plus proches du site du projet sont :

- ✓ L'échangeur de Peyrehorade (n°6) situé à environ 7,5 km au Nord-ouest du site du projet ;
- ✓ L'échangeur de Salies-de-Béarn (n°7) situé à environ 8,5 km au Nord-est du site du projet (Cf. Figure 120 ci-après).

Depuis l'échangeur n°6 de Peyrehorade, l'accès au site du projet est possible :

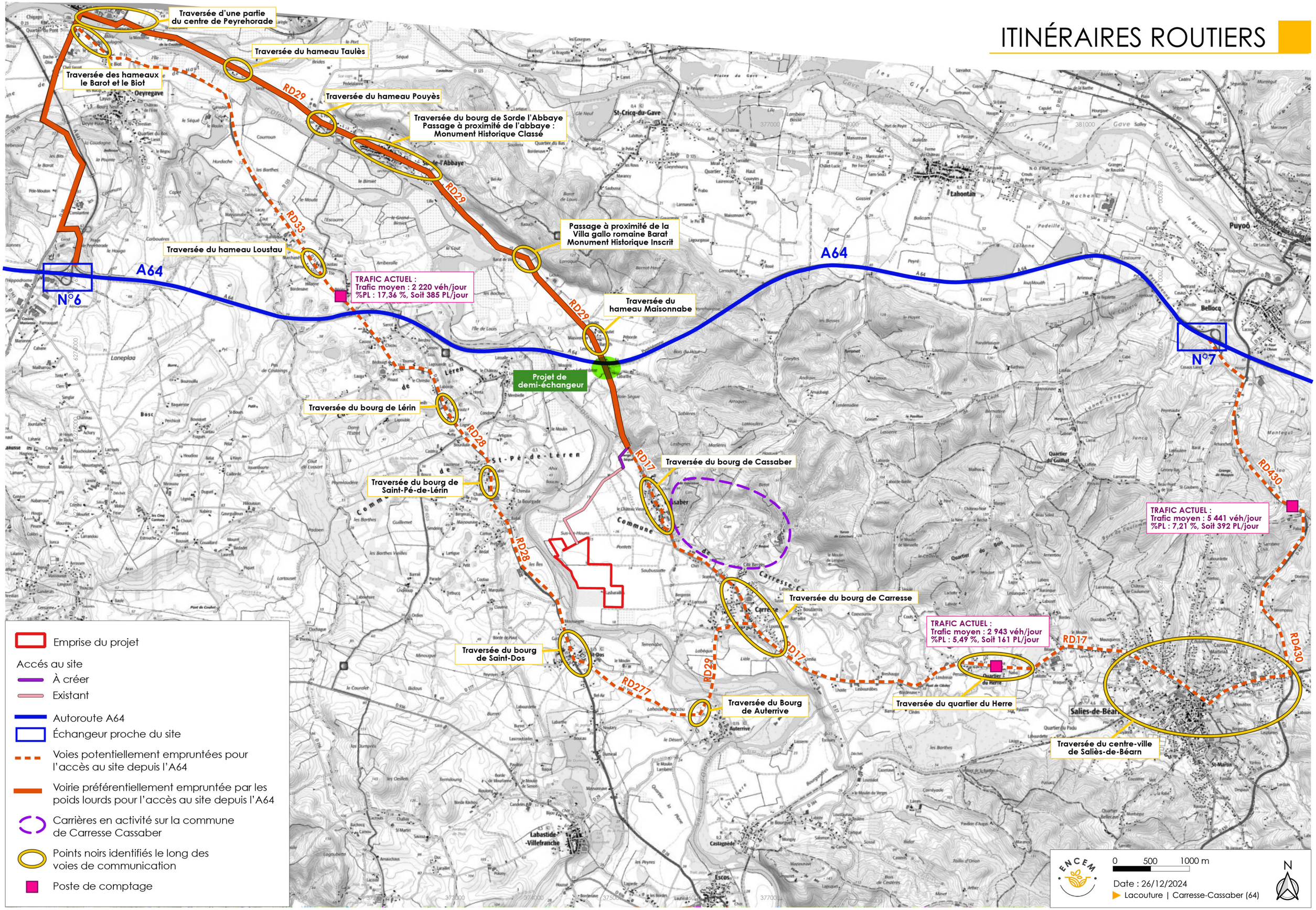
- ✓ Soit par l'Est en empruntant la RD 29 qui traverse Sorde l'Abbaye, puis qui devient la RD 17 en entrant dans le département des Pyrénées-Atlantiques. Cette RD traverse le bourg de Cassaber, dessert la plaine alluviale concernée par le projet, puis traverse le bourg de Carresse avant de rejoindre Salies-de-Béarn à l'Est ;
- ✓ Soit par l'Ouest en empruntant RD 33 qui devient la RD 28 en entrant dans le département des Pyrénées-Atlantiques. Cette route départementale dessert tous les bourgs situés en rive gauche du Gave d'Oloron (Saint-Pé-de-Léren, Saint-Dos, Labastide-Villefranche, Escos) avant de rejoindre Sauveterre-de-Béarn et longe la rive gauche du Gave entre St-Pé-de-Léren et Saint-Dos. Pour l'accès au site, la traversée du Gave se fait par la RD29 qui relie Auterrive à Carresse et qui rejoint ensuite la RD 17.

Depuis l'échangeur n°7 de Salies-de-Béarn, l'accès au site se fait en empruntant la **RD 430** entre l'échangeur et Salies-de-Béarn, puis par la **RD 17** en direction de l'Ouest.

Les camions desservant le site DPL arrivent et repartent systématiquement par la RD17 puis RD29 pour rejoindre l'échangeur n°6 de Peyrehorade.

Figure 120 : itinéraires routiers (Source : Géoportail) – ci-après

ITINÉRAIRES ROUTIERS



- Emprise du projet

Accés au site
- À créer
- Existant

- Autoroute A64
- Échangeur proche du site
- Voies potentiellement empruntées pour l'accès au site depuis l'A64
- Voirie préférentiellement empruntée par les poids lourds pour l'accès au site depuis l'A64
- Carrières en activité sur la commune de Carresse Cassaber
- Points noirs identifiés le long des voies de communication
- Poste de comptage

ENCEM

0 500 1000 m

Date : 26/12/2024

▶ Lacouture | Carresse-Cassaber (64)

N

Enfin, notons qu'un projet de demi-échangeur est en projet sur les communes de Carresse-Cassaber et de Sorde-l'Abbaye. La concertation publique relative à ce projet a eu lieu du 22 février au 22 mars 2021. Toutefois, ce projet n'étant pas encore confirmé ni par une DUP, ni par des autorisations administratives, il ne peut pas être pris en compte dans ce dossier. Cependant, la Sté DPL a toujours confirmé que dans le cas de l'obtention d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation sur le territoire de la commune de Carresse-Cassaber, elle empruntera ce demi-diffuseur dès sa réalisation.

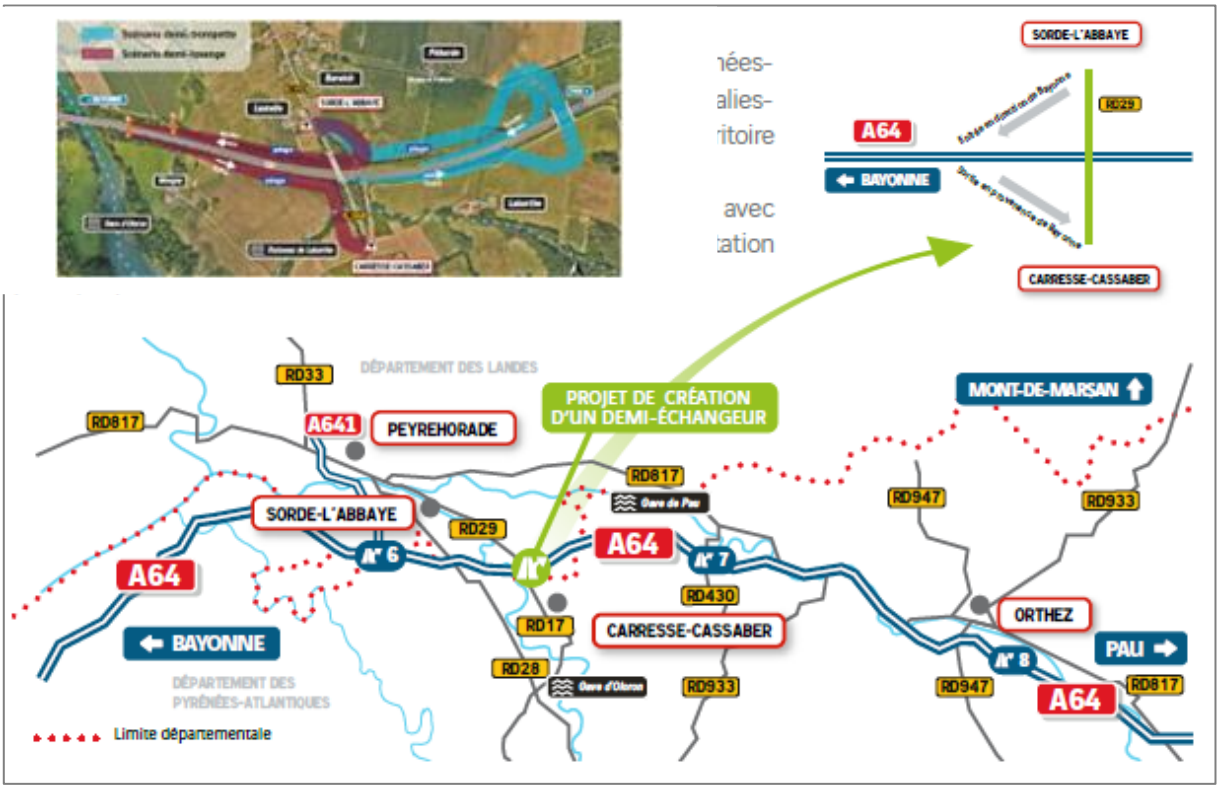


Figure 121 : carte du projet de demi-échangeur à Sorde-l'Abbaye

Cette opération constitue un ensemble d'aménagements visant à améliorer et sécuriser la circulation dans les secteurs de Peyrehorade et Sorde-l'Abbaye, développer l'attractivité des territoires et contribuer à leur équilibre et égalité.

Les entreprises Dragage du Pont de Lescar et CEMEX Granulats, conscients de leur responsabilité sociale à l'égard des impératifs de sécurité routière, ont accepté de participer financièrement au projet.

Les comptages routiers effectués par le Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques ont relevé :

Tableau 24 : trafic enregistré sur les voiries de la zone d'étude (source : CD64)

Poste comptage (année) RD concernée	Trafic journalier global	% poids lourds	Localisation
Poste temporaire (2015) RD 17	2943	5,49% 161 PL	En amont de Salies-de-Béarn
Poste temporaire (2013) RD 28	2 220	17,36% 385 PL	A l'entrée de Peyrehorade
Poste permanent (2012) RD 430	5 441	7,21% 392 PL	Tronçon Salies-Bellocq A l'entrée de Bellocq

En raison d'une activité minière déjà existante, le trafic poids lourds est important sur la zone d'étude et notamment sur la RD 17 qui permet l'accès aux deux autres carrières sises sur la commune de Carresse-Cassaber. D'après les résultats des comptages routiers effectués, les poids lourds privilégient l'axe RD 17 / RD 29 / A 64 via l'échangeur 6 de Peyrehorade et ce dans les deux sens de circulation, se caractérisant sur le terrain par la traversée du bourg de Sorde-l'Abbaye et du bourg de Cassaber. Entre ces deux bourgs, les comptages font état d'un trafic poids lourds de 210 à 290 PL/jour, soit une moyenne de 25 camions/heure.

Aussi, sur la zone d'étude, il existe actuellement une forte nuisance due aux traversées par les poids lourds des zones agglomérées de Sorde-l'Abbaye et de Carresse-Cassaber : bruits et vibrations, confort et sécurité liés au passage journalier des poids lourds.

Concernant les voiries locales, on rajoutera que la plaine alluviale de Carresse-Cassaber est parcourue par de nombreux chemins carrossables utilisés essentiellement dans le cadre de l'activité agricole pour la desserte des différentes parcelles.

5.4.3.2 Réseau ferroviaire

La commune de Carresse-Cassaber n'est pas équipée d'une gare ferroviaire. Elle n'est pas non plus traversée par une voie ferrée.

5.4.4 Document d'urbanisme

5.4.4.1 Zonage et règlement

La commune de Carresse-Cassaber n'est dotée d'aucun document d'urbanisme. Elle est donc soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU) dont les règles générales sont codifiées aux articles R. 111-1 à R. 111-27 du Code de l'Urbanisme.

➔L'exploitation de la gravière par DPL est compatible avec le RNU.

5.4.5 Bruit et paysage sonore

Dans le cadre du suivi environnemental, une étude des niveaux sonores liées à l'ancienne exploitation de la carrière a été réalisée par GeoPlusEnvironnement. Cette étude, jointe en ANNEXE IV, avait pour objectif de mesurer les niveaux sonores ambiant et résiduel au cours de l'exploitation de la gravière.

Les mesures de bruits résiduels et ambiants ont été effectuées le 20 juillet 2021, en période diurne, selon la norme NFS 31-010 et conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 « relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ».

5.4.5.1 Emplacement des points de mesure

Les mesures de bruit ont été réalisées à la périphérie de l'emprise du site (station LS1) et aux habitations les plus proches, dans les zones à émergence réglementée. Quatre points ont été retenus dans le cadre de la présente analyse :

- ✓ Station ZER1 : habitation localisée à environ 820 m de la limite Nord-Est du site ;
- ✓ Station ZER2 : habitation localisée à environ 830 m de la limite Nord-Est du site ;
- ✓ Station ZER3 : habitation localisée à environ 550 m de la limite Sud-Ouest du site ;
- ✓ Station ZER4 : habitation localisée à environ 660 m de la limite Nord-Ouest du site.

La carte en page suivante localise les points de contrôle.

5.4.5.2 Paysage sonore actuel

Les résultats des niveaux mesurés sont repris dans le tableau suivant.

Stations	Bruit Ambiant en dB(A)	Bruit Résiduel en dB(A)	Emergence en dB(A)	Seuils réglementaires en dB(A)	Conformité
ZER 1 – Habitation au Nord-Est	34,7	36,2	0,0	6	OUI
ZER 2 – Habitation au Nord-Est	36,1	38,4	0,0	6	OUI
ZER 3 – Habitation au Sud-Ouest	38,5	37,2	1,3	6	OUI
ZER 4 – Habitation au Nord-Ouest	40,6	38,5	2,1	6	OUI

➔L'activité du site était faiblement audible sur la plupart des stations. Les émergences liées à l'activité du site sont conformes aux seuils réglementaires.

➔L'ambiance sonore pour ces 4 stations est influencée par le trafic routier sur la RD 17 et la RD 28, ce qui explique l'important écart entre les niveaux de Leq et de L50 mesurés.

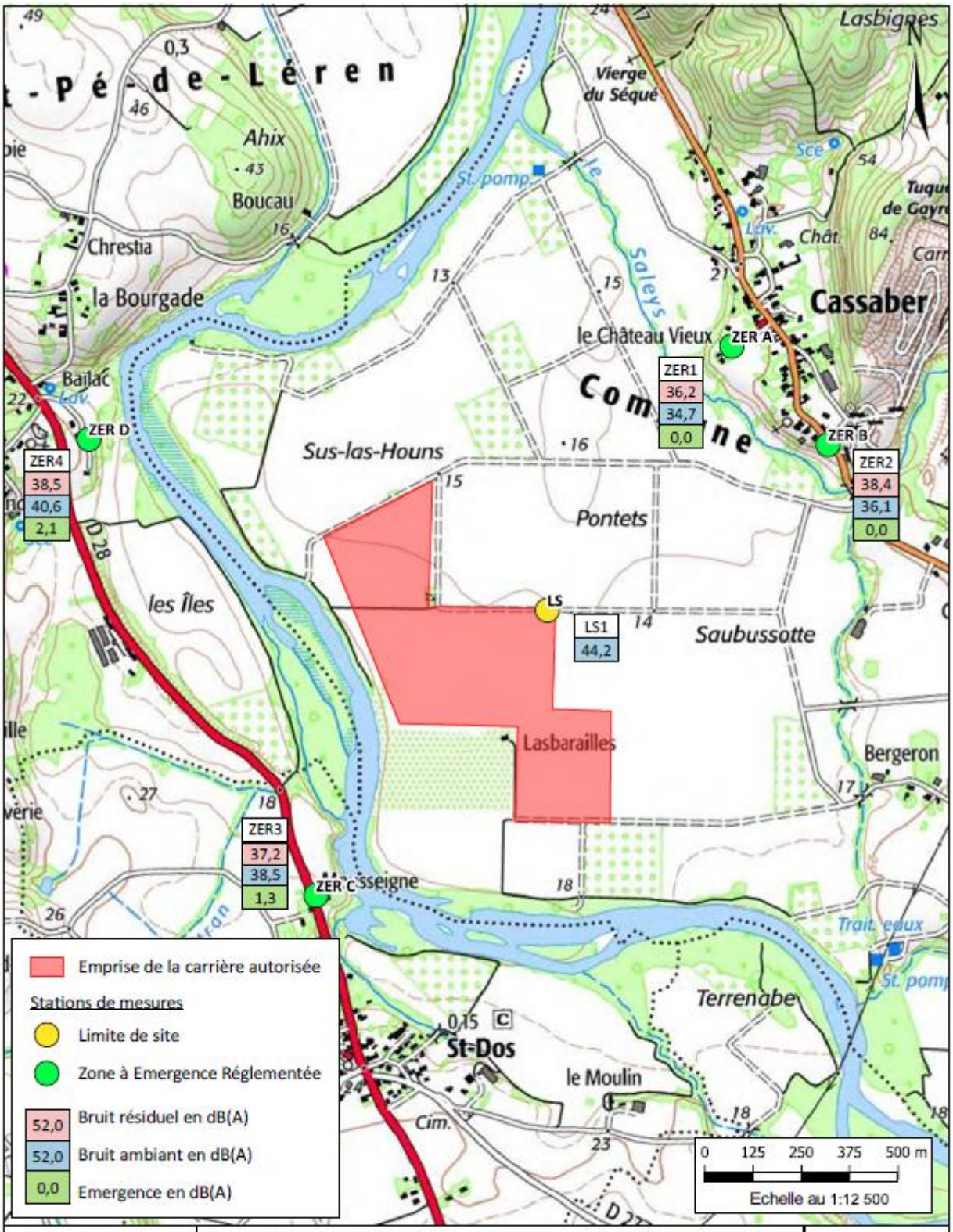


Figure 122 : carte de localisation des mesures de bruit (source : GéoPlus Environnement)

5.4.6 Emissions lumineuses

Le secteur d'étude est à dominante rural, il est peu concerné par les émissions lumineuses. Elles sont limitées aux quelques industries présentes (Cf. chapitre 5.4.2.2), aux éclairages publics et aux phares des véhicules roulants (engins agricoles, camions, véhicules légers principalement).

5.4.7 Réseaux divers

Dans le cadre de cette étude d'impact, l'exploitant nous a communiqué un plan à jour du site incluant les réseaux.

5.4.7.1 Réseau d'eau potable/incendie

La commune de Carresse-Cassaber est alimentée en eau potable à partir du Syndicat de Sauveterre Nord, lui-même approvisionné par le Syndicat du Saleys. Ce dernier exploite plusieurs forages dans la nappe alluviale du Gave d'Oloron, implantés sur la commune de Castagnède, 5 km environ en amont du méandre de Carresse-Cassaber et du site du projet de gravière.

On rappellera qu'aucun ouvrage AEP n'est recensé au niveau du méandre de Carresse-Cassaber.

De même, le secteur n'est pas pourvu de poteau ni de réserve incendie.

➔La plaine alluviale de Carresse-Cassaber et, de ce fait, le site du projet de gravière, ne sont pas desservis par ce réseau AEP.

5.4.7.2 Réseau eaux usées

La commune de Carresse-Cassaber dispose d'un réseau d'assainissement collectif et d'une station d'épuration. Mise en service depuis 2003, cette station d'épuration présente une capacité nominale de 500 EH (Equivalent Habitant) et dispose d'un traitement biologique. Le rejet de cette installation se fait au niveau du Saleys. Ce réseau communal dessert les deux bourgs de Carresse et Cassaber ainsi que les habitations non isolées situées à proximité.

➔Le méandre de Carresse-Cassaber sur lequel se situe le projet de gravière n'est pas desservi par ce réseau communal d'eaux usées.

5.4.7.3 Réseau pluvial

En l'absence de réseau pluvial de collecte sur la plaine alluviale et sur le site du projet, une partie des eaux de pluie s'infiltrent dans le sol, et le reste est évacué vers les fossés existants puis les cours d'eau du secteur (Gave d'Oloron, Saleys).

5.4.7.4 Réseau d'irrigation

En raison d'une activité agricole particulièrement développée, la plaine alluviale de Carresse-Cassaber est parcourue par un réseau d'irrigation destiné aux différentes cultures intensives. Plusieurs ouvrages pompant directement dans le lit mineur du Gave ont notamment été recensés (Cf. Figure 46 page 67). Aucun ne se situe dans l'emprise du projet.

➔Selon les données de l'exploitant, aucune canalisation n'est présente au droit des terrains du projet.

5.4.7.5 Réseau électrique

La plaine alluviale de Carresse-Cassaber est parcourue par plusieurs lignes électriques aériennes. Deux de ces lignes traversent directement la carrière : traversée de la parcelle ZA45 du Nord au Sud. Il s'agit d'une ligne aérienne Haute Tension (HTA – 20 KV) soutenue par deux pylônes situés dans la bande des 10 m.

Conformément à l'article 6.10 de l'arrêté préfectoral du 02/06/2016 (ancienne autorisation d'exploiter le site), le concessionnaire de la ligne a procédé, en 2021, à la dépose du poteau de la ligne électrique et des coffrets de pompage situé dans la partie Sud du site (Cf. ANNEXE 5 de la PJ46) : 20 mètres de ligne basse tension, 180 mètres de ligne haute tension et 3 supports béton.

Une ligne basse tension est également à signaler dans la partie Nord de la carrière (Cf. plan d'ensemble en PJ48 incluant le plan des réseaux).

5.4.8 Autres réseaux

Aucune ligne téléphonique, conduite de gaz ou servitudes aéronautique et radioélectrique ne concerne le projet.

5.4.9 Gestion des déchets

La commune de Carresse-Cassaber appartient à la Communauté de Communes Béarn des Gaves qui détient la compétence "collecte des déchets ménagers et assimilés ». Le traitement de ces déchets est ensuite assuré par le Syndicat Mixte Bil Ta Garbi auquel appartient la communauté de communes. Ce syndicat a pour objet le traitement des déchets ménagers et assimilés, la mise en décharge des déchets ultimes ainsi que les opérations de transfert, de tri ou de stockage qui s'y rapportent.

Les entreprises de la commune doivent éliminer leurs déchets conformément à la réglementation en vigueur.

5.4.10 Risques industriels et technologiques

Le DDRM[9] des Pyrénées-Atlantiques, approuvé en 2012 et mis à jour en 2018) classe la commune de Carresse-Cassaber comme présentant un risque technologique (transport de matières dangereuses).

La commune de Carresse-Cassaber et les communes limitrophes ne sont pas concernées par un plan de prévention de risques technologiques (PPRT).

5.4.10.1 Activités industrielles - ICPE

D'après la base de données des ICPE, outre l'établissement DPL, 5 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à « Autorisation » ou « Enregistrement » sont recensées dans l'aire d'étude éloignée (3 km).

Tableau 25 : liste des ICPE soumises à Enregistrement et Autorisation dans l'aire d'étude éloignée (source : Géorisques, février 2024)

Nom de l'établissement	Code postal	Commune	Régime en vigueur	Activité principale	Statut SEVESO
ETEX Building Performance	64270	CARESSE-CASSABER	Autorisation	Carrière et activités annexes	Non Seveso
ETEX Building Performance	64270	CARESSE-CASSABER	Autorisation	Fabrication de chape liquide	Non Seveso
CEMEX Granulats	64270	CARESSE-CASSABER	Autorisation	Carrière et activités annexes	Non Seveso

La figure suivante, extraite du site http://www.georisques.gouv.fr, localise les ICPE soumises à « Autorisation » dans l'aire d'étude éloignée.

[9] *Dossier Départemental sur les Risques Majeurs*

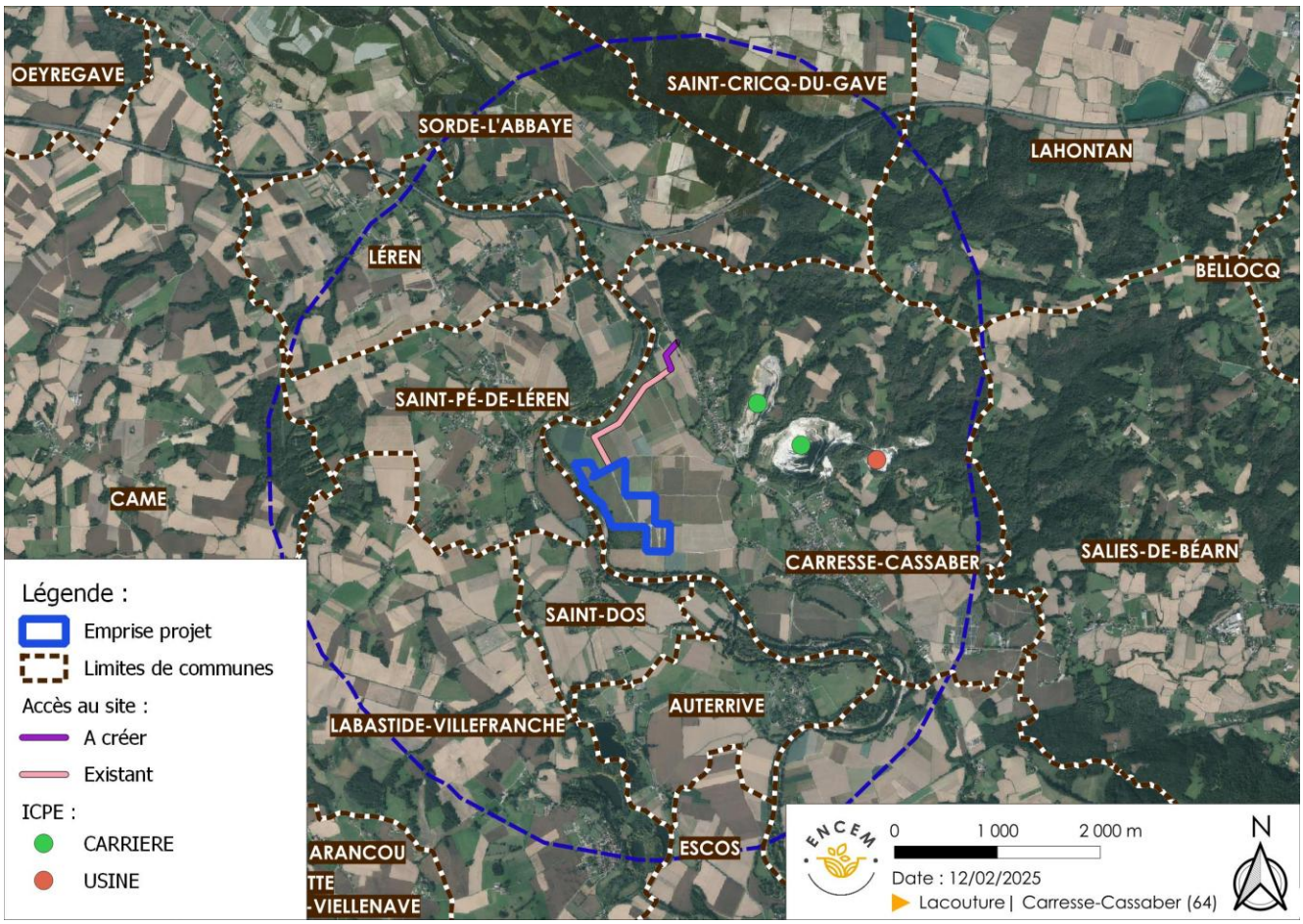


Figure 123 : installations industrielles autorisées dans l'aire d'étude éloignée (source : http://www.georisques.gouv.fr)

5.4.10.2 Installations industrielles rejetant des polluants

Aucune installation industrielle ne déclare de rejets et transferts de polluants dans l'aire d'étude éloignée.

5.4.10.3 Anciens sites industriels

La base de données BASOL relative aux sites pollués (ou potentiellement pollués) ne référence aucun établissement sur la commune de Carresse-Cassaber.

La base de données CASIAS fait l'inventaire des anciens sites industriels et activités de service susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il faut souligner que la CASIAS est une cartographie de l'histoire des activités industrielles ou de services qui se sont succédées au cours du temps sur un territoire, et ne préjuge pas de la pollution effective des sols des établissements recensés.

Ces établissements sont localisés sur la Figure 124 ci-après.

Le site le plus proche du projet se situe au Nord de l'accès à créer, il s'agit d'une ancienne gravière exploitée en 1957 et 1995.



Figure 124 : établissements référencés sous CASIAS (source : http://www.georisques.gouv.fr)

5.4.11 Evolutions probables de l'environnement humain : scénario de référence

Les terrains de l'établissement sont situés dans une plaine alluviale essentiellement cultivée.

En l'absence de mise en œuvre du projet, les terrains garderont leur occupation actuelle.

Les infrastructures riveraines du site (routes) ont vocation à évoluer, en raison de la création du nouveau demi-échangeur.

A moins que de nouvelles installations bruyantes s'installent, le niveau sonore restera caractéristique d'un contexte rural.

Aucune modification du plan des réseaux d'eau, d'électricité, de gaz, de télécommunication n'est à attendre sur ce site.

En l'absence d'implantation de nouvelles activités industrielles dans la plaine alluviale de Carresse-Cassaber, il n'est pas attendu de modification des contraintes industrielles en l'absence du projet.

6 - SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

Les tableaux suivants synthétisent les enjeux issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement pour le « Milieu physique », le « Paysage et le patrimoine culturel », le « Milieu Naturel » et « l'Environnement Humain ».

La légende des couleurs utilisée est :

Enjeu fort	Enjeu modéré	Enjeu faible	Absence d'enjeu significatif

6.1 Milieu physique

Tableau 26 : synthèse de l'état initial du « Milieu Physique » et enjeux

Thème	Caractéristiques sur l'aire d'étude	Niveaux d'enjeux sur l'aire d'étude
Relief	- Organisation de la zone en terrasses étagées de part et d'autre du Gave d'Oloron. - Gravière sise dans la plaine alluviale en rive droite du Gave. - Terrains relativement plats avec légère pente vers le Nord-ouest. - Altitude moyenne des terrains : 16 m NGF.	
Climat	- Climat doux de type océanique. - Vents dominants issus de l'Ouest mais également de l'Est.	
Contexte géologique Sols	- Organisation en terrasses étagées de part et d'autre du Gave. - Méandre comblé par des alluvions du Würm et post-glaciaires. - Présence de dépôts récents (limons, sables, galets) surmontant les graves.	
Eaux souterraines	- Nappe phréatique à porosité d'interstices dans formations alluvionnaires – Nappe alimentée par le Gave. - Epaisseur des alluvions variant de 11,5 à 14,8 m. - Présence de forages AEP en amont hydrogéologique du projet, sur les communes de Castagnède et Auterrive (site hors des périmètres de protection). - Masse d'eau souterraine « Alluvions du Gave d'Oloron et du Saison ». - Usages des eaux de la nappe alluviale : irrigation, industriels, AEP.	
Eaux superficielles	- Terrains du projet situés en rive droite, dans le lit majeur du Gave d'Oloron. - Régime hydrologique pluvio-nival (2 périodes de hautes eaux) à l'origine de crues importantes. - Qualité de la masse d'eau « Le Gave d'Oloron du confluent du Saison au confluent du Gave de Pau » : état écologique moyen et état chimique bon – Objectif qualité fixé par le SDAGE : Bon état pour 2027. - Usages des eaux : Irrigation, ouvrages hydroélectriques.	Gave d'Oloron en bordure Ouest des terrains du projet

Tableau 26 : synthèse de l'état initial du « Milieu Physique » et enjeux		
Thème	**Caractéristiques sur l'aire d'étude**	**Niveaux d'enjeux sur l'aire d'étude**
Qualité de l'air	- Qualité de l'air de la zone d'étude « bonne ».	
Risques naturels	- Gravière située en zone inondable du Gave d'Oloron : risque d'inondation par crue rapide. - Risque de mouvement de terrain par érosion de la digue qui protège le méandre. - Commune de Carresse-Cassaber classée en "zone de sismicité modérée". - Le secteur d'étude est soumis au risque de remontée de nappe (inondation de cave).	Terrains du projet situés en zone inondable

6.2 Paysage, patrimoine culturel et naturel

Tableau 27 : synthèse de l'état initial du « Paysage, Patrimoine culturel et naturel » et enjeux		
Thème	**Caractéristiques sur l'aire d'étude**	**Niveaux d'enjeux sur l'aire d'étude**
Unités paysagères	- Organisation de l'espace plaquée sur la géomorphologie de la zone : terrasses alluviales étagées à partir du Gave d'Oloron et, de part et d'autre de la vallée, des coteaux qui constituent les limites visuelles bien marquées dans le paysage. - Dans la vallée, paysage dominé par l'agriculture intensive. - Coteaux boisés.	
Perception visuelle actuelle du site	- Paysage relativement ouvert avec des points de vue ponctuels depuis la rive droite. - Les habitations du bourg de Cassaber et voies principales de communication surmontent la plaine alluviale : vue sur le site du projet de carrière mais perception limitée étant donné l'éloignement des terrains considérés et vue sur la voie d'accès à créer. - Depuis les habitations des lieux-dits "La Bourgade" et "Chrestia" sur la commune de St-Pé-de-Léren : en situation de surplomb par rapport au Gave d'Oloron, les premières habitations ont vue sur la plaine alluviale en rive droite et de ce fait sur les terrains de la carrière.	- Zones de perception identifiées sur le site du projet
Monument Historique Inscrit	- Château de Cassaber situé à 1 km des terrains du projet de carrière inscrit à l'Inventaire des Monuments Historiques. - Gravière et voie d'accès à créer en dehors du rayon de 500 m défini autour de cet édifice mais covisibilité entre le site et les 1er et 2ème étages du Château.	- Covisbilité entre le Château de Cassaber et la carrière
Patrimoine culturel	- Aucun site archéologique recensé à ce jour dans l'emprise du projet. - Présence potentielle de vestiges archéologiques sur la plaine alluviale.	- Présence potentielle de vestiges archéologiques

6.3 Milieu naturel

Tableau 28 : synthèse de l'état initial du « Milieu naturel » et enjeux		
Thème	**Caractéristiques sur l'aire d'étude**	**Niveaux d'enjeux sur l'aire d'étude**
Contexte réglementaire	- **Présence d'une ZNIEFF de type II dans l'emprise projet :** « Réseau hydrographique du gave d'Oloron et de ses affluents » (720012972) - **Présence d'un zone Natura 2000 inscrite au droit de la Directive "Habitats" (ZSC) dans l'emprise projet :** « Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche » (FR7200791)	
Habitats naturels	**Présence de 2 habitats d'intérêts communautaires, dont 1 intégré dans une ZSC :** - Prairie mésophile de fauche (EUNIS : E2.2 | EUR28 : 6510) - Aulnaie -frênaie de bords de cours d'eau (EUNIS : G1.21 | EUR28 : 91E0*)	Nul à Fort
Flore patrimoniale	Aucune flore patrimoniale présente au droit de l'aire d'étude rapprochée	
Flore exotique envahissante	Présence de 17 espèces exotiques envahissantes	
Zones humides	- **Présence de 2, 989 ha de zones humides floristiques** - **Présence de zones humides effectives connectées au réseau hydrographique du site** à moins de 150 m de l'aire d'étude rapprochée	
Faune	Habitats de nidification de la Cisticole des joncs, de la Bouscarle de cetti et du Tarier pâtre	
	Présence de reptiles patrimoniaux : Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune au sein de l'aire d'étude rapprochée avec habitats du cycle biologique	
	Présence d'habitats de reproduction et d'hivernage des amphibiens	
	Habitats d'hivernage des passereaux sensibles et des rapaces	
	Présence d'habitats favorables à l'Anguille européenne selon la bibliographie (le Saleys)	
	Présence d'habitats favorables aux odonates patrimoniaux selon la bibliographie (le Saleys, fossé au nord)	
	Présence de chauves-souris en chasse et transit et de 2 gîtes potentiels	
	Présence d'habitats du cycle de vie du Criquet des roseaux	
	Habitats favorables au transit et l'alimentation de la Loutre d'Europe	

Tableau 28 : synthèse de l'état initial du « Milieu naturel » et enjeux		
Thème	**Caractéristiques sur l'aire d'étude**	**Niveaux d'enjeux sur l'aire d'étude**
Trame verte et bleue	Aire d'étude partiellement comprise dans un réservoir de biodiversité considéré à l'échelle régionale « Le gave d'Oloron (cours d'eau), marais tourbeux et tourbières ». Elle est longée par le corridor de trame bleue du Gave d'Oloron et traverse celui du ruisseau le Saleys. Corridors de déplacement secondaires pour les espèces terrestres au sein de l'aire d'étude	

6.4 Environnement humain

Tableau 29 : synthèse de l'état initial « Environnement humain » et enjeux		
Thème	**Caractéristiques sur l'aire d'étude**	**Niveaux d'enjeux sur l'aire d'étude**
Population habitat	- Plaine alluviale dépourvue d'habitations en raison de son caractère inondable - Premières habitations à 390 m au Nord-ouest des limites de la carrière et 210 m de la piste d'accès à créer. - Pas d'établissement sensible recensé autour du site.	
Activités humaines et économiques	- Deux carrières sur la zone d'étude : carrière de calcaire, carrière de gypse. - Nombreuses exploitations agricoles.	/
Infrastructures	- Réseau routier et autoroutier bien représenté (A64, RD 17). - Projet de demi échangeur à Sorde l'Abbaye. - Fortes nuisances actuelles dues au trafic des poids lourds (exploitation de deux carrières à proximité).	Enjeu lié au trafic des poids lourds
Servitudes et urbanisme	- Aucun document d'urbanisme sur la commune de Carresse-Cassaber : application du RNU.	/
Environnement sonore	- Zone rurale plutôt calme. Les niveaux résiduels sont compris entre 36,2 dB(A) et 38,5 dB(A). - Niveaux de bruit engendré précédemment par la gravière DPL conformes aux habitations les plus proches.	
Emissions lumineuses	- Zone rurale. Les émissions lumineuses sont limitées aux quelques industries présentes, aux éclairages publics et aux phares des véhicules roulants (engins agricoles, camions, véhicules légers principalement).	
Réseaux divers	- Emprise de la carrière parcourue par des lignes électriques aériennes basse tension et haute tension.	Ligne électrique au sein de l'emprise de la gravière
Gestion des déchets	- Traitement des déchets ménagers et assimilés par le Syndicat Mixte Bil Ta Garbi.	/

Tableau 29 : synthèse de l'état initial « Environnement humain » et enjeux		
Thème	**Caractéristiques sur l'aire d'étude**	**Niveaux d'enjeux sur l'aire d'étude**
Risques industriels et technologiques	- Aucun risque industriel n'est à prendre en compte sur la zone d'étude. - Pas de Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) dans la zone d'étude. - Pas d'anciens sites pollués référencés sous CASIAS dans le méandre de Carresse.	/

7 - DESCRIPTION DES ACTIVITES

Détaillées dans la pièce jointe **46** « Description des procédés de fabrication », les caractéristiques physiques de l'ensemble du projet sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 30 : Synthèse des caractéristiques physiques du projet	
NATURE DU PROJET	Les procédures, concernées par l'autorisation environnementale sollicitée, sont les suivantes : ➲ Procédures d'autorisation et de déclaration au titre des **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** (ICPE) concernant : • la demande d'ouverture d'une carrière d'alluvions (rubrique **2510-1 : A***) ; Pour mémoire, des activités présentes mais classées sous le seuil de déclaration : • le transit du tout-venant (rubrique **2517**) sur une emprise d'environ 5 000 m² ; • le stockage de Gazole Non Routier (GNR) de 0,83 tonne (rubrique **4734**) ; • la distribution de GNR – volume moyen distribué à l'année 85 m³ (rubrique **1435**) ; ➲ Procédures d'autorisation et de déclaration au titre des Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) dits « **loi sur l'eau** » concernant : • la présence de 3 piézomètres de surveillance (rubrique **1.1.1.0 : D**) ; • le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol pour 34,33 ha interceptés (rubrique **2.1.5.0 : A**) ; • la création d'un plan d'eau de 18 ha (rubrique **3.2.3.0 : A**) ; • la suppression de 0,86 ha de zone humide (rubrique **3.3.1.0 : D**) ; • la mise en place d'un pont-passerelle au-dessus du fossé d'écoulement des eaux pluviales, inférieure à 10 m (rubrique **3.1.3.0 : NC**) ; • dans le cadre de la gestion des envols de poussières sur les pistes, l'exploitant prélèvera au maximum 20000 m³ d'eau par an dans le plan d'eau d'extraction (rubrique **1.2.1.0 : NC**) ;
* A : Autorisation, E : Enregistrement, D : Déclaration, NC : Non concerné	
SUPERFICIES	**Superficie cadastrale :** 34 ha 25 a 73 ca **Superficie exploitable :** 20 ha 05 a 48 ca
CARACTERISTIQUES DU GISEMENT	**Découverte** : terre végétale et limons superficiels **Gisement** : alluvions des basses terrasses du Gave d'Oloron
COTES DU PROJET	**Terrains naturels, cote minimale :** 15 m NGF **Terrains naturels, cote maximale :** 17 m NGF **Minimale d'exploitation demandée :** 1 m NGF **Niveau de la nappe :** 13,8 m NGF
VOLUMES DE L'ACTIVITE	• Volume de la découverte : 546 000 m³ • Volume de matériaux bruts à extraire : 1 981 000 m³ • Tonnage des matériaux extraits (d = 2 t/m³) : 3 963 000 tonnes

<table>
<tr><td>PRODUCTION SOLLICITEE</td><td colspan="3">• Production moyenne : 250 000 tonnes/an
• Production maximale : 300 000 tonnes/an</td></tr>
<tr><td>DUREE SOLLICITEE</td><td colspan="3">17 années, dont deux années pour finaliser le réaménagement</td></tr>
<tr><td>MATERIAUX DISPONIBLES POUR LE REAMENAGEMENT</td><td colspan="3">• Matériaux de découverte : ~546 000 m^3
• Matériaux inertes extérieurs (17 000 m^3/an) : 256 000 m^3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">METHODES ET MOYENS D'EXPLOTATION</td><td colspan="3">A ciel ouvert, en eau, sans rabattement de la nappe</td></tr>
<tr><td>Au sens du Code de l'Environnement (R.122-5 II 3°)</td><td>Terminologie de la présente étude d'impact</td><td>Dans le cadre du projet</td></tr>
<tr><td>Phase de construction</td><td>Travaux préparatoires</td><td>Aménagements déjà en place :
• Bornage du site ;
• Mise en place d'une clôture périphérique, du portail ;
• Aménagement de la piste d'accès intérieure au site ;
• Aménagement de l'ancien accès relatif à l'ancienne autorisation et mise en place de panneaux de signalisation avec mention « sortie de carrière » aux endroits appropriés ;
• Mise en place de panneaux indiquant l'identité de l'exploitant, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté ;
• Dépose de 20 mètres de ligne électrique BT, 180 mètres de ligne HTA et 3 supports béton localisés à l'Ouest de la zone d'exploitation ;
• Mise en place de 3 piézomètres ;
• Plantation d'une haie champêtre en limite Sud-est sur environ 250 m au printemps 2023.
Aménagements complémentaires :
• Délimitation du secteur à exploiter par piquets, clôtures, panneautages, portail et création d'un accès interne à la zone d'extraction de la phase 1 ;
• Aménagement du nouvel accès à la RD n°17 ;
• Actualisation du panneau indiquant l'identité de l'exploitant, la référence de l'autorisation, l'objet des travaux et l'adresse de la mairie où le plan de remise en état du site peut être consulté ;</td></tr>
</table>

			• Réalisation d'une étude complémentaire (devis) sur les aménagements antiérosifs permettant de définir plus précisément la nature et le coût des aménagements ; • La plantation d'une haie champêtre en limite Est de la phase 1. Cet aménagement est évolutif, la haie sera plantée au fil de l'avancée vers le Sud de l'exploitation.
	Phase de fonctionnement	Travaux d'exploitation	• Décapage sélectif de la terre végétale et des stériles sur les zones à exploiter ; • Stockage de la découverte en merlons, ou réutilisation directe dans le cadre du réaménagement du site ; • Extraction à la pelle hydraulique ou à la dragueline des alluvions ; • Ressuyage des alluvions avant évacuation par camions vers les sites de traitement d'Abos prioritairement ou un autre site du groupe DANIEL ; • Remblayage du secteur Nord avec des matériaux inertes extérieurs ; • Aménagement antiérosif des talus du plan d'eau au fil de l'exploitation.
	Phase de démolition	Réaménagement final	Compte tenu du type d'exploitation envisagé et du contexte hydrogéologique du projet, les travaux aboutiront à la création d'un plan d'eau, d'une profondeur proche d'une dizaine de mètres. Le réaménagement du site sera à vocation : • Agricole avec une restitution de 2 ha au monde agricole ; • Paysagère avec un usage possible de loisirs : promenade, pêche, … ; • Ecologique avec la création et la restauration d'écosystèmes.
MODALITES DE STOCKAGE DES MATERIAUX	Différents types de stockages sont susceptibles d'être présents : • **Les stockages permanents :** o Découverte du gisement mise en remblai pour le réaménagement (cf. PJ 60 « *Plan de gestion des déchets d'extraction* ») ; • **Les stockages temporaires** : o Décapage de la terre végétale stockée sous forme de merlons en périphérie du site ; o Stock du tout-venant avant évacuation vers les sites de traitement ; o Stocks de matériaux inertes externes sur plateforme avant remblayage.		

EVACUATION ET DESTINATION DES MATERIAUX	En sortie de site, les matériaux bruts « tout-venant » seront transportés par camions vers les installations de traitement existantes du Groupe Daniel pour criblage ou concassage, et prioritairement vers le site d'Abos. Ils seront ensuite destinés à alimenter les centrales à béton, sites de production d'agglomérés et chantiers du BTP du Nord du département des Pyrénées-Atlantiques, voire du Sud du département des Landes.
EAU	Les besoins en eau du site seront les suivants : le **personnel** aura à sa disposition des bouteilles d'eau et l'**arrosage** du site en période sèche et venteuse sera réalisé à l'aide d'une tonne à eau munie d'un dispositif d'arrosage, l'eau sera pompée dans le bassin d'extraction (consommation de 12 000 à 20 000 m^3/an).
UTILISATION D'ENERGIE	L'alimentation en carburant des engins se fait par livraison régulière. La société dispose d'une cuve d'appoint de GNR (volume 1 000 litres) située au droit de la plate-forme « base de vie ». Le ravitaillement des engins roulant sera réalisé en bord-à-bord par l'intermédiaire de cette cuve, au-dessus de l'aire étanche de stationnement et d'entretien des engins. En revanche, le ravitaillement de la pelle et/ou dragueline se fera en bord-à-bord, depuis un camion-citerne (entreprise extérieure), au-dessus de couvertures absorbantes ou dispositif équivalent. Le bâtiment préfabriqué et le local technique seront raccordés au réseau électrique par une ligne basse tension.
PERSONNEL EMPLOYE	**3 à 5 personnes** seront dédiées à l'exploitation du site. Des entreprises sous-traitantes pourront intervenir ponctuellement.
HORAIRES ET PERIODES DE FONCTIONEMENT	Les activités auront lieu du lundi au vendredi hors jours fériés de 7h00 à 18h00. Les activités pourront être menées jusqu'à 22h pour alimenter des chantiers exceptionnels.
ESTIMATION DES EMISSIONS ATTENDUES RESULTANT DU PROJET	Dans le cadre du projet, les différents types de résidus et d'émissions qui pourraient être rencontrés durant les phases de construction et de fonctionnement concerneront principalement (*cf. détail – Partie 9 pour chaque thème*) : • **Le sol et le sous-sol** (cf. 9.1.4) ; • **Les eaux souterraines et superficielles** (cf. 9.1.5 et 9.1.6) ; • **L'air** dont les **poussières** et les **rejets de CO_2** et autres gaz à effet de serre (cf. 9.1.9) ; • **le bruit**, lié à l'utilisation d'engins de chantier et de camions de transport (cf. 9.5.4) ; • Les **vibrations et les émissions lumineuses** (cf. 9.5.4) ; • Les **déchets** ménagers, les déchets industriels générés principalement par le fonctionnement du site ainsi que les matériaux inertes externes pour le remblayage (cf. 9.5.6). Compte tenu du process, le présent projet n'aura pas d'incidence sur les émissions de chaleur et les radiations.

8 - RAISON DU CHOIX DU PROJET – ANALYSE DES VARIANTES

8.1 Historique du site

L'exploitation de la gravière par DPL à Carresse-Cassaber relève de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Elle a été autorisée initialement par l'arrêté préfectoral n°12 330/2016/011 du 2 juin 2016. Un arrêté préfectoral complémentaire n°12 330/2021/002 a été délivré le 26 janvier 2021 modifiant les conditions d'accès à la carrière.

Suite à la réalisation des aménagements préliminaires imposés par les arrêtés préfectoraux précités, l'exploitant a déclaré à M. le Préfet des Pyrénées-Atlantiques, par courrier du 11 mai 2021, le début d'exploitation du site.

Des recours ont été déposés contre les autorisations administratives accordées à DPL. Par décision rendue le 15 décembre 2021, le Tribunal Administratif de Pau a annulé les arrêtés préfectoraux sus visés au motif d'une sécurité insuffisante du chemin d'accès à la carrière depuis la RD n°17 et des capacités techniques du Pont du Gouat et des deux buses jugées également insuffisantes. Le Préfet a fait appel, déposé à la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux.

Faute d'être régulièrement autorisé, l'exploitant a sollicité, le 15 mars 2022, auprès des Services de l'Etat, la poursuite de l'exploitation de ce site durant la procédure juridique à la Cour d'Appel de Bordeaux. Cette demande a donné lieu à un arrêté préfectoral de mesures conservatoires n°12 330/2022/003 daté du 13/04/2022 (Cf. ANNEXE 1). Cet arrêté préfectoral, dont la durée de validité était de 2 ans, est tombé le 13/04/2024 suite à la décision de la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux qui a jugé que l'accès depuis la RD17 ne présentait pas de garantie suffisante ne terme de sécurité, les aménagements nécessaires ne pouvant être réalisés.

Le site a donc fait l'objet d'une exploitation entre 2021 et 2024. Deux hectares ont ainsi été décapés et 0,91 ha ont fait l'objet d'une extraction pour un volume de matériaux extrait de l'ordre de 86 700 tonnes.

La situation a aujourd'hui évolué concernant l'accès au site depuis la RD n°17 : un nouvel accès est proposé. L'exploitant sollicite donc une nouvelle demande d'autorisation environnementale.

8.2 Choix du site

8.2.1 La démarche de la société « Dragages du Pont de Lescar »

Le choix d'un site est le résultat d'une approche territoriale progressive qui tient compte de différents critères :

- **les caractéristiques techniques du site** : gisement profond et de qualité, grande surface, relief peu marqué (faible dénivelé) et accessibilité (possibilité de création d'accès) ;
- **la maîtrise foncière** : acquisition des terrains possible ;
- **les contraintes et enjeux environnementaux du site et de ses abords** : périmètres situés hors de toute zone d'inventaire ou de protection des milieux naturels et paysagers, périmètre situé en dehors de champ captant dédié à l'AEP ;
- **les enjeux paysagers et humains** : éloignement des principales zones d'habitation, sites avec peu de covisibilité, etc.

Suite à cette première approche, les parcelles ainsi identifiées font l'objet d'un **pré-diagnostic** : les principales composantes de l'environnement sont analysées (contexte hydrogéologique, réseau hydrographique, périmètres de protection AEP, périmètres de protection du patrimoine architectural et/ou paysager, document d'urbanisme, etc).

Lorsque ce pré-diagnostic se révèle favorable, un **diagnostic environnemental** est mené sur la superficie maitrisée. Ce n'est qu'à partir du résultat de ces premiers inventaires de terrain que la société « Dragages du Pont de Lescar » statue sur la faisabilité réelle du projet sur le site. Le diagnostic environnemental permet ainsi d'aboutir :

- soit à l'abandon du projet lorsque les enjeux identifiés sont trop forts et/ou que la surface exploitable in fine est trop faible ou trop peu profonde ;
- soit à la délimitation plus précise de la surface exploitable à l'intérieur de l'emprise maitrisée : celles aménageables sous conditions et celles à préserver.

Dans ce deuxième cas la phase de conception du projet à proprement parler peut alors être envisagée.

8.2.2 Le choix du site de Carresse-Cassaber

Dans le cadre du présent projet d'exploitation d'une gravière, d'autres sites d'implantation sur les communes avoisinantes ont été retenus et analysés par la société « Dragages du Pont de Lescar » en bordure du gave d'Oloron ou du Gave de Pau.

Après analyse des caractéristiques techniques de chacun des sites ainsi que des contraintes environnementales, la plupart de ces projets ont été abandonnés et ce pour les raisons suivantes :

- Gisement trop altéré ou trop argileux
- Gisement exploitable trop peu profond et donc pas assez de volumes exploitables => site abandonné pour des raisons techniques ;
- Terrains bloqués, pas de possibilité d'obtenir les maîtrises foncières => site abandonné pour des raisons foncières ;
- Terrains situés juste en amont du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du champ captant d'Auterrive dédié à l'alimentation en eau potable => site abandonné en raison de contraintes environnementales (qualité des eaux dédiées à la consommation humaine) ;
- Terrains trop proches du gave avec risque potentiel de capture de la future gravière => site abandonné pour des raisons techniques.
- Pas de possibilité d'accès et trop d'impacts sur les populations locales

Après analyse du site de Carresse-Cassaber, ce dernier présente plusieurs atouts favorables au projet et répond aux différents critères d'analyse :

Critères techniques :

- Site localisé sur la plaine alluviale du Gave d'Oloron, dont l'hydrogéologie est favorable à l'exploitation de graves ;
- Gisement profond et de surface importante ;
- Présence d'un gisement alluvionnaire de qualité : les matériaux présentent d'excellentes caractéristiques qualitatives permettant de satisfaire les usages les plus exigeants (béton de haute qualité, granulats servant à la fabrication d'enrobés pour les couches de roulement, etc…) ;
- Possibilité de création d'accès pour éviter au maximum les impacts sur les populations.

Maîtrise foncière : terrains présentant des possibilités de maîtrise foncière.

Un contexte environnemental favorable :

- Site à proximité mais toutefois en dehors du SIC « Le Gave d'Oloron et marais de Labastide-Villefranche » et les terrains du projet ne comportent pas d'habitats d'intérêts communautaire ;
- Site en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP ;
- Site en dehors de tout périmètre de protection de site, de monument inscrit ou classé.

Critères paysagers et humains :

- Site éloigné des principales zones d'habitations ;
- Activité compatible avec le règlement d'urbanisme de la commune.

Critères économiques : enjeu pour la société Dragage du Pont de Lescar :

- Pérennité de l'activité de l'entreprise ;
- Exploitation du site peu onéreuse ;
- Traitement des matériaux dans des installations existantes (pas d'investissement prévu) ;

- Seul l'approvisionnement en matières premières constitue un coût (transport).

8.3 Solutions de substitution raisonnables examinées

Dans le cadre du présent projet, le diagnostic environnemental a été mené sur une superficie d'environ 34 ha, correspondant aux parcelles maîtrisées du projet de gravière et de son accès.

Les principales contraintes du site mises en évidence par le diagnostic environnemental sont les suivantes :

- ✓ la présence du Gave d'Oloron en bordure Ouest des terrains du projet et zones potentielles d'espace de mobilité ;
- ✓ l'inondabilité des terrains avec cependant la présence d'un talus réhaussé nommé communément « digue » mais non classé en ce sens qui est peu entretenu qui protège le méandre pour une période de retour 10 ans. Prise en compte du fait que cette protection ne sera pas entretenue dans le temps car non classée ;
- ✓ le Gave d'Oloron classé en site Natura 2000 au niveau duquel ont été identifiés des boisements constituant des habitats d'intérêts communautaire et assurant des fonctionnalités écologiques importantes ;
- ✓ la présence d'une biodiversité riche ;
- ✓ la présence de zones humides ;
- ✓ la présence d'habitations au niveau du bourg de Cassaber qui ont, pour certaines, une vue dégagée sur la plaine agricole. Ces habitations restent cependant relativement éloignées pour avoir une vue précise des terrains du projet ;
- ✓ la présence du château de Cassaber, Monument Historique Inscrit. Depuis le château, les terrains du projet restent perceptibles au loin, en arrière-plan mais, étant donné la distance qui sépare le projet du Château, l'œil nu de l'observateur ne permet pas une distinction précise des terrains considérés.
- ✓ l'éloignement du site des aires de valorisation des produits extraits (principalement le site de traitement d'Abos à 55 km du projet) ;
- ✓ l'accès au site via l'ensemble du réseau de chemins existants qui ne présentent pas tous des conditions de sécurité suffisantes. Choix du cheminement le plus adapté et sécurisé.

Notons que l'entreprise Daniel s'est intéressée à ce site suite aux conclusions négatives de sa prospection et tentatives infructueuse de possibilités d'extractions sur des sites de roches massives avec la même qualité géotechnique (ophites, diorites, ou autres) ceci dans un rayon de 200 km autour de Pau. Cette recherche a été réalisée pendant plus d'un an à temps plein.

Les opérations de prospections ont été poursuivies avec la recherche de gisements alluvionnaires dans les Pyrénées Atlantiques. Pour diverses raisons, présentées précédemment (environnementales, accès, foncier, gisement, autres contraintes), seul le site de Carresse Cassaber a été conservé.

Suite aux investigations complètes sur les périmètres d'études, différents choix d'exploitation étaient possibles, développés dans cinq variantes du projet présentées ci-après :

8.3.1 Variante 1

Cette variante 1 représente une superficie exploitable d'un peu plus de 32 ha, correspondant à l'ensemble des parcelles maîtrisées par la société « Dragages du Pont de Lescar ».

Pour cette variante, il a été choisi de restreindre le périmètre d'exploitation à la partie Ouest du méandre de Carresse-Cassaber afin de prendre en compte la présence des habitations du bourg de Cassaber.

Cette variante permet la prise en compte des contraintes suivantes :

➔ Eloignement des habitations afin d'éviter les nuisances liées à ce type d'activités (bruit, poussières, impact visuel,...).



Figure 125 : variante 1 du projet – en rouge = emprise exploitable

8.3.2 Variante 2

Dans cette variante, la surface exploitable a été diminuée pour prise en compte de l'espace de mobilité du cours d'eau et les enjeux écologiques.

Cette variante permet la prise en compte des contraintes suivantes :

- ✓ Prise en compte de l'espace de mobilité du cours d'eau :
  - ➔ Eloignement du projet par rapport au Gave d'Oloron, classé Natura 2000 ;
  - ➔ Evitement des boisements humides associés au Gave, classés comme habitat d'intérêt communautaire ;
  - ➔ Maintien des fonctionnalités écologiques identifiées au niveau de ces boisements et en bordure du Gave ;
  - ➔ Maintien du fourré hydrophile à Saule roux identifié en bordure Sud-ouest.
- ✓ Maintien de l'éloignement de l'exploitation par rapport au bourg de Carresse-Cassaber.

Cette variante propose également un plan d'accès à la future zone d'exploitation depuis la RD17, en empruntant des chemins carrossables existants sur la plaine alluviale. Cette variante propose des accès différents en fonction du phasage d'exploitation.



Figure 126 : variante 2 du projet - en rouge = emprise exploitable

8.3.3 Variante 3

Dans cette variante, la surface exploitable de la gravière vis-à-vis de la variante 2 n'est pas modifiée.

Suite à la demande de la mairie de Carresse-Cassaber en 2012, cette nouvelle variante modifie l'accès à la future gravière en créant un accès qui impacte le moins possible les chemins existants de la plaine agricole.

Cet accès s'appuie sur le projet de déviation du bourg de Cassaber porté précédemment depuis 2006 par la commune de Carresse-Cassaber principalement, le Conseil Départemental général et les carriers implantés sur la commune.

Cette variante permet la prise en compte des contraintes suivantes :

- ➢ Evitement du bourg de Cassaber pour l'accès des camions : suppression des impacts liés au trafic et à la sécurité ;
- ➢ Depuis cette déviation, création d'un seul accès à la gravière.

C'est cette variante 3 qui avait été retenue dans le premier projet (arrêté préfectoral de 2016) car elle assurait la prise en compte :

- ✓ des enjeux du milieu physique ;
- ✓ des enjeux du milieu naturel ;
- ✓ des enjeux vis-à-vis des habitations ;
- ✓ des enjeux vis-à-vis des infrastructures existantes.

Le projet de déviation a depuis été abandonné à court terme (en 2015) et l'exploitant n'a pu mettre en place les aménagements initialement prévus. Il a donc proposé, dans l'attente d'une meilleur solution, l'accès présenté dans la variante 4.

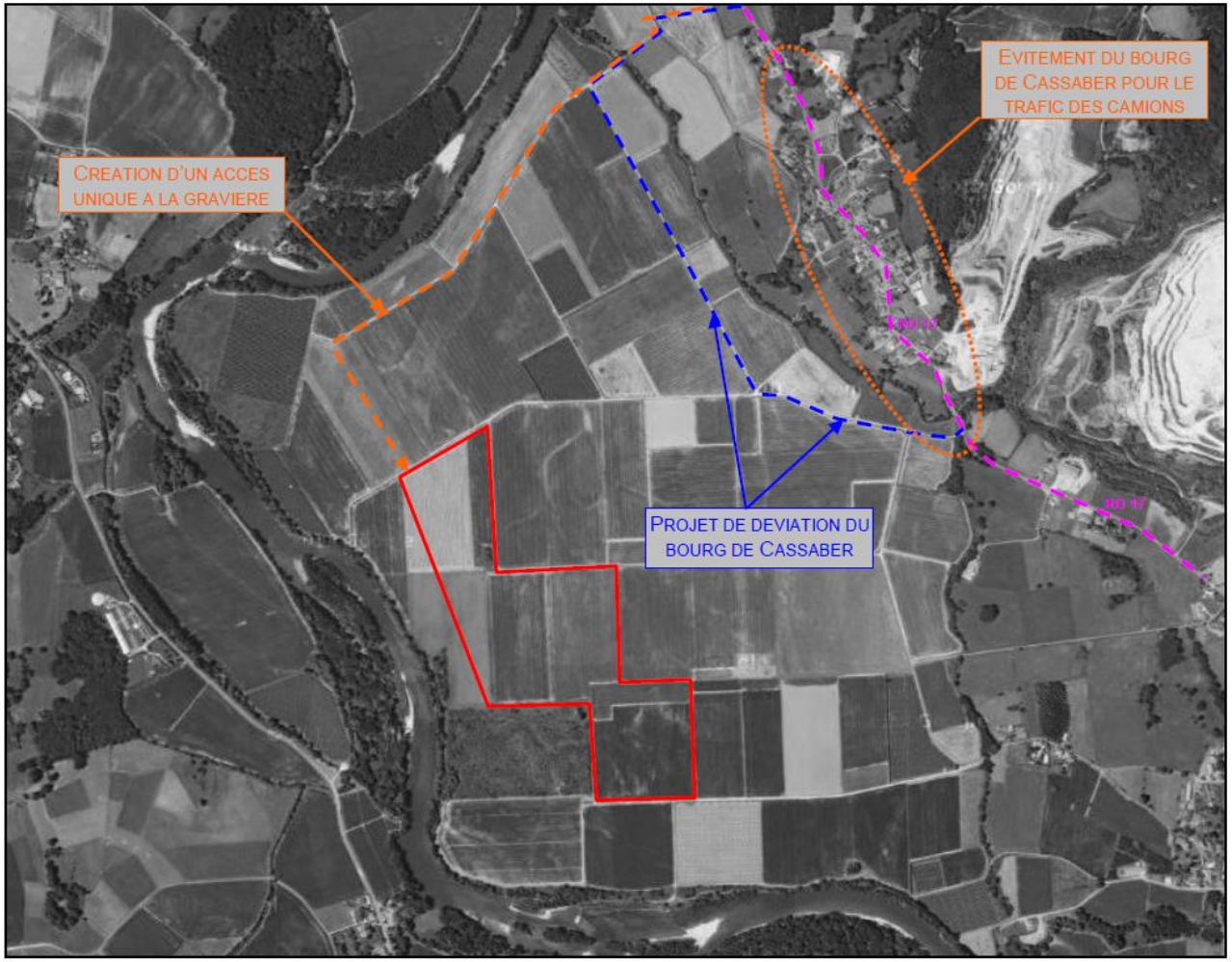


Figure 127 : variante 3 du projet - en rouge = périmètre exploitable

8.3.1 Variante 4

Dans cette variante, la surface exploitable de le gravière vis-à-vis de la variante 2 n'est pas modifiée.

Elle permet toujours la prise en compte des contraintes suivantes :

- ✓ Prise en compte de l'espace de mobilité du cours d'eau :
  - ➔ Eloignement du projet par rapport au Gave d'Oloron, classé Natura 2000 ;
  - ➔ Evitement des boisements humides associés au Gave, classés comme habitat d'intérêt communautaire ;
  - ➔ Maintien des fonctionnalités écologiques identifiées au niveau de ces boisements et en bordure du Gave ;
  - ➔ Maintien du fourré hydrophile à Saule roux identifié en bordure Sud-ouest.
- ✓ Maintien de l'éloignement de l'exploitation par rapport au bourg de Carresse-Cassaber.

Elle propose un accès différent à la zone d'exploitation depuis le Nord qui emprunte les chemins de la plaine agricole suite à l'abandon du projet de déviation du bourg de Cassaber en 2015.

Cette solution, mise en service dans le cadre de l'autorisation précédente (arrêté préfectoral complémentaire du 26 janvier 2021), n'a pas été jugée satisfaisante dans la mesure où malgré des aménagements spécifiques, le linéaire trop long (3 km) impactait plus de chemins sur la plaine.

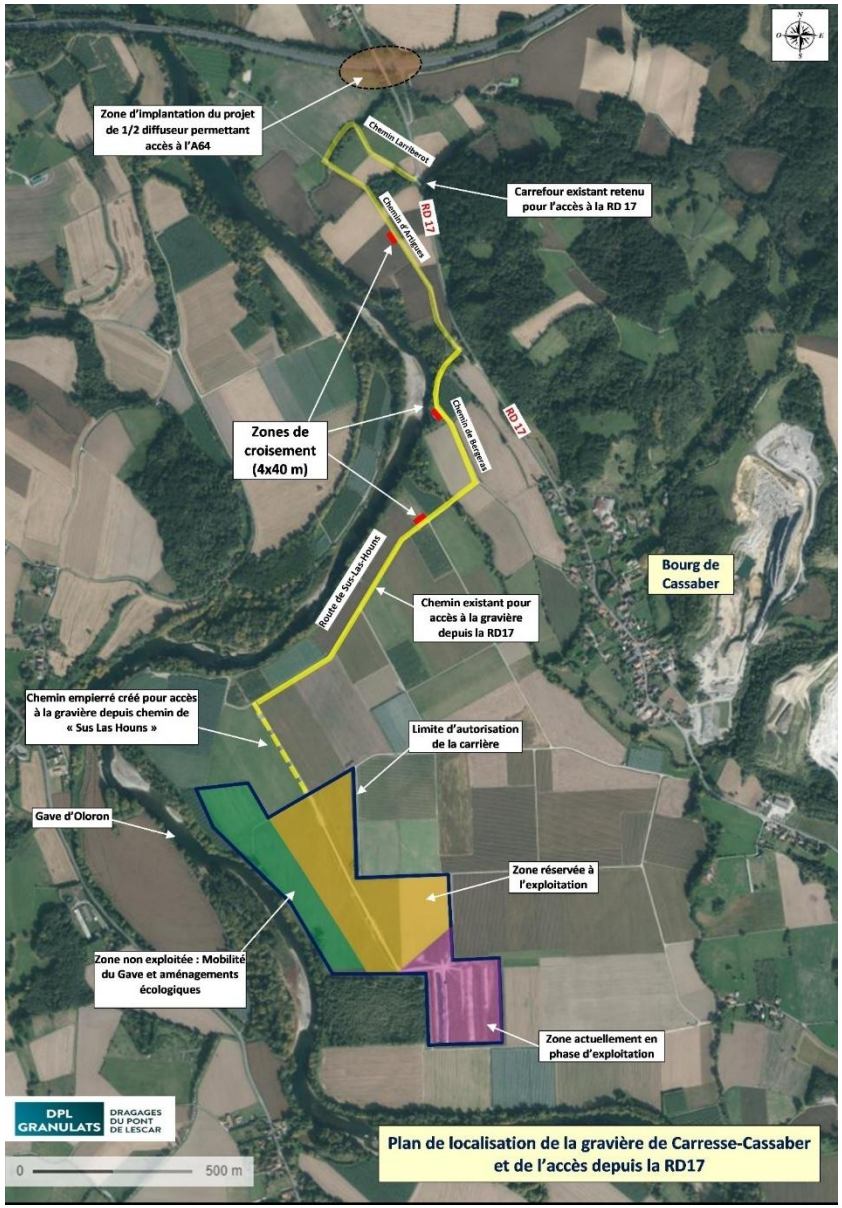


Figure 128 : variante 4 du projet - en bleu = emprise exploitable

8.3.2 Variante 5

Dans cette variante, la surface exploitable de la gravière vis-à-vis de la variante 2 n'est pas modifiée. Elle permet toujours la prise en compte des contraintes suivantes :

✓ Prise en compte de l'espace de mobilité du cours d'eau :

➔ Eloignement du projet par rapport au Gave d'Oloron, classé Natura 2000 ;

➔ Evitement des boisements humides associés au Gave, classés comme habitat d'intérêt communautaire ;

➔ Maintien des fonctionnalités écologiques identifiées au niveau de ces boisements et en bordure du Gave ;

➔ Maintien du fourré hydrophile à Saule roux identifié en bordure Sud-ouest.

✓ Maintien de l'éloignement de l'exploitation par rapport au bourg de Carresse-Cassaber.

Cette dernière variante propose un accès différent permettant de garantir une circulation réduite sur la plaine et plus sécuritaire vis-à-vis des riverains et exploitants agricoles. Son implantation est optimale car il est implanté à proximité immédiate du futur projet de ½ échangeur d'accès à l'autoroute A64 (environ 1 km au Nord). Cette variante réduit donc considérablement le linéaire d'accès sur les chemins existants. De plus, elle ne comprend plus aucun virage serré ou à angle droit, mais un tracé plutôt linéaire et donc permettant une bonne visibilité.

Ce nouveau projet prévoit :

- L'utilisation de la voie d'accès privée déjà créée dans le cadre de l'ancienne exploitation ;
- L'utilisation du chemin de Sus las Houns sur une distance de 1 km ;
- La création d'une nouvelle voie de circulation privée sur un linéaire de 335 ml permettant de rejoindre le chemin de Sus las Houns ;
- La création d'un nouveau carrefour permettant d'accéder à la RD17.

Les 2 derniers tirets sont inspirés de la solution initialement retenue (variante 3) : portion Nord de la déviation qui devait être mise en place. Les études techniques réalisées à l'époque étant toujours pertinentes, l'exploitant propose de s'inspirer des aménagements du carrefour d'accès à la RD17 qui étaient proposés de créer dans le cadre du projet de déviation du bourg de Cassaber. Pour rappel, ce carrefour avait été validée par les services du Conseil Général des Pyrénées-Atlantiques par courrier en date du 14/11/2014. Cet avis favorable du Conseil Départemental a été réitéré le 07/04/2025 pour l'accès à la RD17 présenté dans ce dossier.

C'est cette solution qui a été retenue pour le projet.

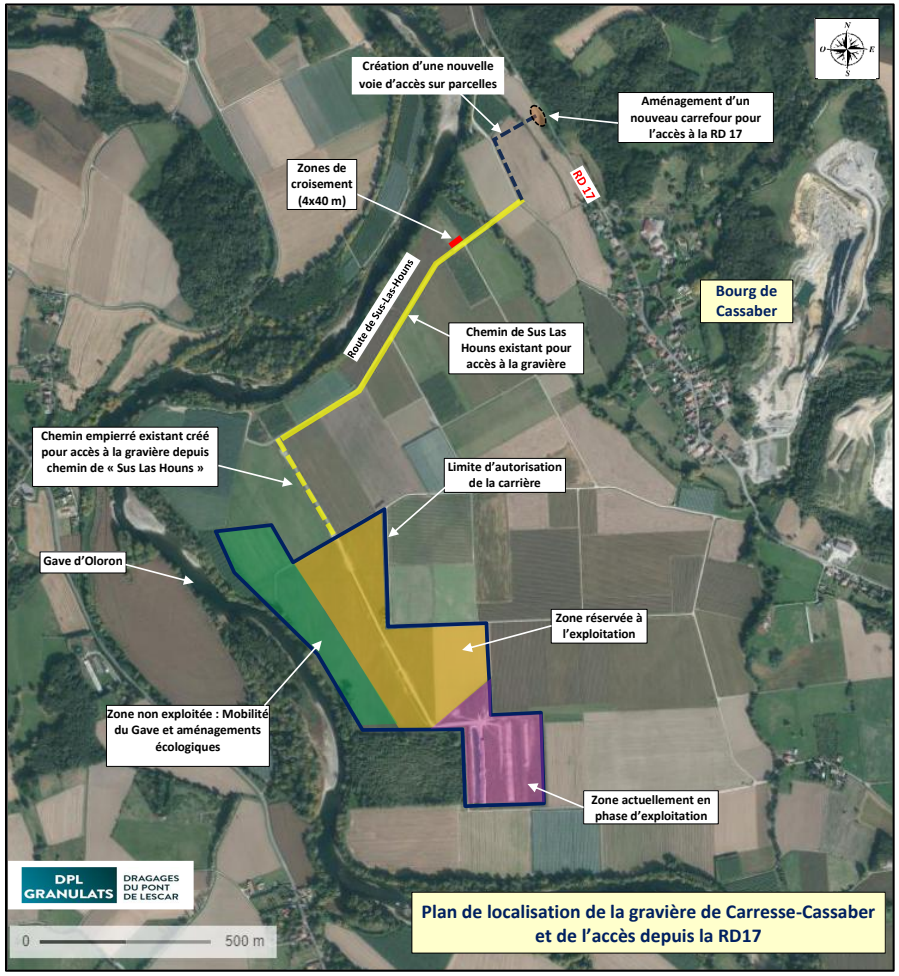


Figure 129 : variante 5 - en bleu = emprise exploitable

8.4 Justification de la nécessité du projet

8.4.1 Le granulat, un matériau indispensable

Les granulats jouent un rôle primordial dans l'aménagement du territoire et la construction ; ils constituent la matière première indispensable de toute l'activité du Bâtiment, du Génie Civil et des Travaux Publics.

Impossible d'imaginer une société moderne avec ses activités de construction, de bâtiments pour l'habitat, l'industrie ou les services publics, de génie civil, de travaux publics et d'aménagement de l'environnement sans le recours massif aux matériaux de construction et aux granulats. **Les granulats représentent quantitativement la plus importante des matières premières utilisée dans un pays avec l'air et l'eau.**

En France, chaque année, on produit et on utilise plus 453 millions de tonnes de granulats (incluant les granulats naturels et de recyclage), ce qui correspond à une moyenne d'environ 5,5 tonnes par personnes et par an et la France doit en importer 11,1 millions de tonnes par an.

➔Trouver des gisements et produire des granulats s'avère donc être un impératif de développement de la société.

Les granulats, produits en grandes quantités, sont des matériaux particulièrement lourds à transporter. D'un coût relativement faible au départ de la carrière, leur prix de revient double tous les 50 kilomètres environ, en particulier lorsqu'ils sont acheminés par camion, ce qui est une nécessité pour l'approvisionnement de nombreux chantiers. Il est donc fondamental de pouvoir en produire dans toutes les régions et départements de France de façon à minimiser les coûts de transport et les nuisances environnementales associées.

Les professionnels distinguent trois grandes familles de granulats en fonction de leur origine :

- ✓ Les **granulats alluvionnaires** : leurs gisements correspondent à des matériaux meubles, non consolidés, généralement déposés pendant l'ère quaternaire par les glaciers, les cours d'eau ou sur des fonds marins peu profonds : alluvions des rivières, alluvions marines, couches de sable… ;
- ✓ Les **granulats de roches massives** : leurs gisements correspondent à une très grande variété de situations géologiques différentes : couches plus ou moins massives de roches sédimentaires, massifs de granit, anciennes coulées volcaniques, roches métamorphiques…
- ✓ Les **granulats de recyclage et artificiels** : depuis quelques années, on produit des granulats en concassant et en recyclant des matériaux de chantiers de démolition comme les bétons. On produit également des granulats à partir des laitiers de hauts fourneaux ou des mâchefers d'incinération…

Les deux principales utilisations des granulats sont les bétons et la viabilité. Ils sont notamment utilisés :

- ✓ Tels quels (après passage dans des installations de traitement) pour construire des routes, des voies ferrées, des terrains d'atterrissage, etc. ;
- ✓ Associés à d'autres matériaux afin de fabriquer d'autres produits de construction, tels que le béton, les enrobés routiers, ou les mortiers.

Plus précisément, les granulats alluvionnaires, plus résistants et moins anguleux que leurs homologues issus des carrières de roche massive, entrent dans la composition des bétons servant à la construction de tous les bâtiments et ouvrages d'art. En raison de leur qualité intrinsèque, les matériaux alluvionnaires sont la principale matière première de l'industrie du bâtiment et sont indispensables pour couvrir les besoins spécifiques des revêtements routiers. Ces granulats alluvionnaires ont trois types d'utilisations différentes :

- ✓ Fabrication de béton hydraulique (béton prêt à l'emploi, produit en béton, bétons de chantier) ;
- ✓ Fabrication de produits hydrocarbonatés (comme les enrobés et bitumes pour les constructions routières) ;
- ✓ Pour d'autres emplois (viabilité urbaine, routes, autoroutes, canalisations, travaux fluviaux,...), les granulats sont alors utilisés en l'état avec un liant tel que le ciment.

A titre d'exemple, on se reportera aux chiffres proposés par l'UNICEM sur la consommation de granulats par nature d'ouvrage :

- ✓ un mètre cube de béton = 2 tonnes de granulats ;
- ✓ un logement individuel de type pavillonnaire : 100 à 300 tonnes de granulats ;
- ✓ un lycée ou un hôpital : 20 000 à 40 000 tonnes de granulats ;
- ✓ 1 km de ligne TGV : 24 à 29 000 tonnes de granulats ;
- ✓ 1 km d'autoroute : environ 30 000 tonnes de granulats.

8.4.2 Etat des besoins en granulats dans les Pyrénées Atlantiques

Selon les chiffres de 2019, le département des Pyrénées-Atlantiques produit 5,8 millions de tonnes par an de granulats. Mais cela ne suffit pas pour pallier aux différents besoins.

D'une manière générale, alors que la consommation des granulats est en augmentation, la part de granulats alluvionnaires ne cesse de décroître au profit des roches massives. Cette évolution, expliquée par la raréfaction de l'accès à la ressource, génère des problèmes techniques au regard de ses usages (bétons et routes) et de son transport.

De plus, plusieurs grands projets sont prévus à l'échelle du département, notamment en Béarn, nécessiteront l'approvisionnement en granulats. A ces chantiers grands chantiers s'ajoutent les besoins liés aux chantiers réguliers. Dans les Pyrénées-Atlantiques, ces besoins courants en granulats sont estimés à 5 620 000 t/an (chiffres 2014 SRC NA : productions et consommations pratiquement identiques).

➔Le marché des granulats alluvionnaire est problématique. L'offre est limitée par une ressource épuisable ; au contraire, la demande est constante, voire même en progression. Ainsi, l'équilibre économique est difficile à réaliser et il faut trouver d'autres matériaux utilisables. A ce jour, il n'existe pas de possibilité de remplacement des matériaux alluvionnaires par des matériaux de substitution comparables.

➔Aussi, le déficit programmé en granulats alluvionnaires et l'augmentation des besoins courants, nécessitent de développer la ressource à l'échelle départementale.

Les carrières alluvionnaires existantes et autorisées des départements des Landes, des Pyrénées-Atlantiques et des Hautes-Pyrénées, répondent déjà complètement aux besoins des autres secteurs (Landes, Hautes-Pyrénées, Pays-Basque). Il est donc nécessaire de chercher des solutions pour alimenter le bassin de consommation du Béarn et de l'Est du Pays Basque. Cette problématique est d'autant plus importante que ces dernières années, des sites d'autres sociétés exploitant des matériaux alluvionnaires équivalents ont fermé faute d'extension : Sté CASSOU à DENGUIN, Sté BARRUE à BIRON CASTETIS, la Sté GSM sur ARESSY….

Afin de compenser ces pertes en matières premières de graves alluvionnaires, il pourrait être envisagé de chercher des granulats à l'extérieur du département avec les mêmes caractéristiques techniques, comme cela est le cas pour certains types de roches massives.

Cette solution ne répond pas aux objectifs du Livret Blanc[10] : privilégier durablement la proximité des sites de production avec les pôles de consommation de matériaux. Les bénéfices attendus étant

[10] *L'Union nationale des producteurs de granulats a publié en mai 2011 un livre blanc intitulé « Carrières et granulats à l'horizon 2030 – Pour un approvisionnement durable des territoires »*

principalement une réduction des nuisances liées au transport et la contribution à l'atteinte des objectifs nationaux sur la réduction des émissions de CO_2.

8.4.3 Etat des besoins actuels et futurs du bassin de consommation Lacq Orthez Paul Val d'Adour Oloron

Le SRC de Nouvelle-Aquitaine, approuvé par arrêté préfectoral en date du 18 septembre 2025, tient lieu de feuille de route régionale sécurisant l'exploitation et l'approvisionnement en matériaux (granulats, roches ornementales et de construction et minéraux industriels) pour répondre aux besoins en logements et infrastructures sur les 12 prochaines années.

Il est composé de divers documents dont le 4 qui définit des scénarios d'approvisionnement des territoires en matériaux de carrières en fonction des besoins des bassins de consommation. Sur les divers scénarios étudiés, c'est le scénario 2 qui a été retenu, il correspond : " **à une situation de croissance basse des besoins, sans évolution des flux d'approvisionnement et avec une situation d'évolution de l'accès à la ressource avec des renouvellements, des approfondissements, des extensions et des créations de carrières selon les niveaux d'enjeux**".

Les matériaux extraits sur le site de Carresse-Cassaber seront majoritairement envoyés pour traitement vers le site d'Abos, ils participeront donc à l'alimentation du **bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron.**

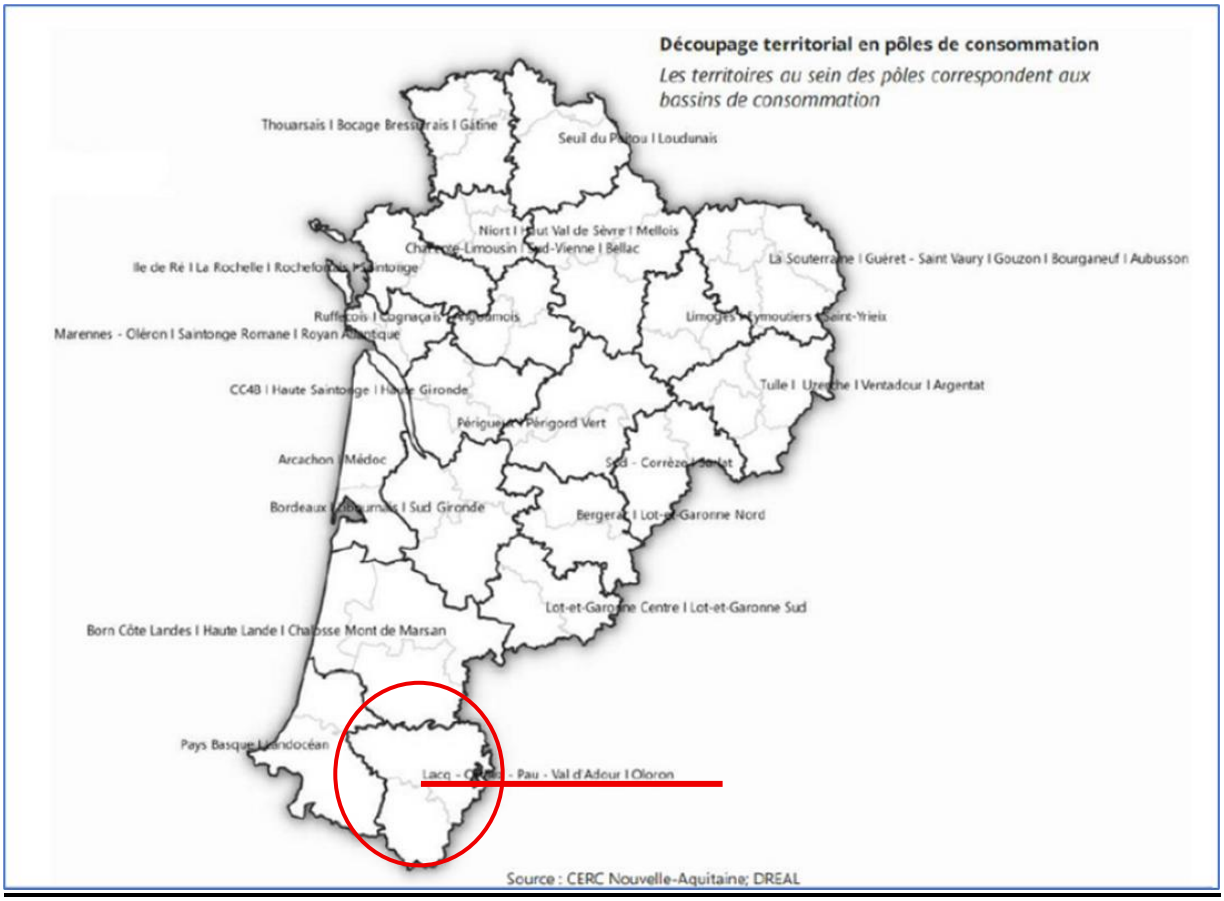


Figure 130 : Bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron (Document 4 SRC N.A.)

D'après la CERC Nouvelle-Aquitaine, ce bassin consommait en 2015, 8,9 t de granulats par habitant soit plus de deux tonnes de plus que la moyenne régionale qui s'élève à 6,5 tonnes par habitant.

L'INSEE prévoit en 2035 la présence de 404 238 habitants sur le bassin.

2.8 – Bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron

Présentation du bassin (cf planche 8 de l'atlas des bassins de consommation) :

Le bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron est un bassin consommant principalement des granulats calcaires (environ 60 % des granulats consommés en 2015 par ce bassin sont des granulats calcaires). **Les granulats alluvionnaires représentent également une part importante des granulats consommés par le bassin de consommation (environ 33%) tandis que les granulats éruptifs et issus du recyclage représentent une part plus faible.**

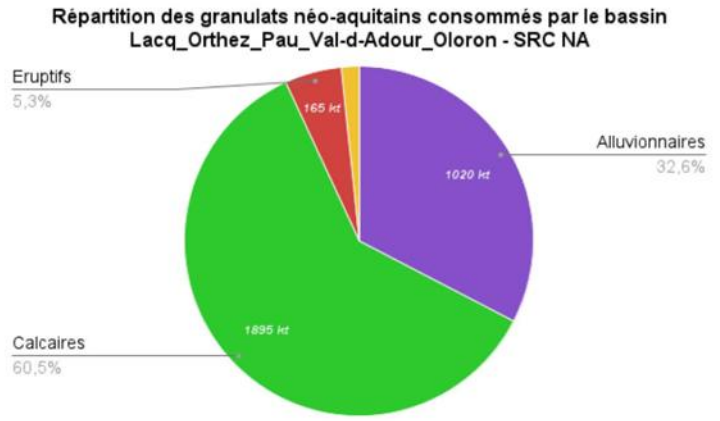


Figure 29: Répartition des granulats néo-aquitains consommés par le bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron

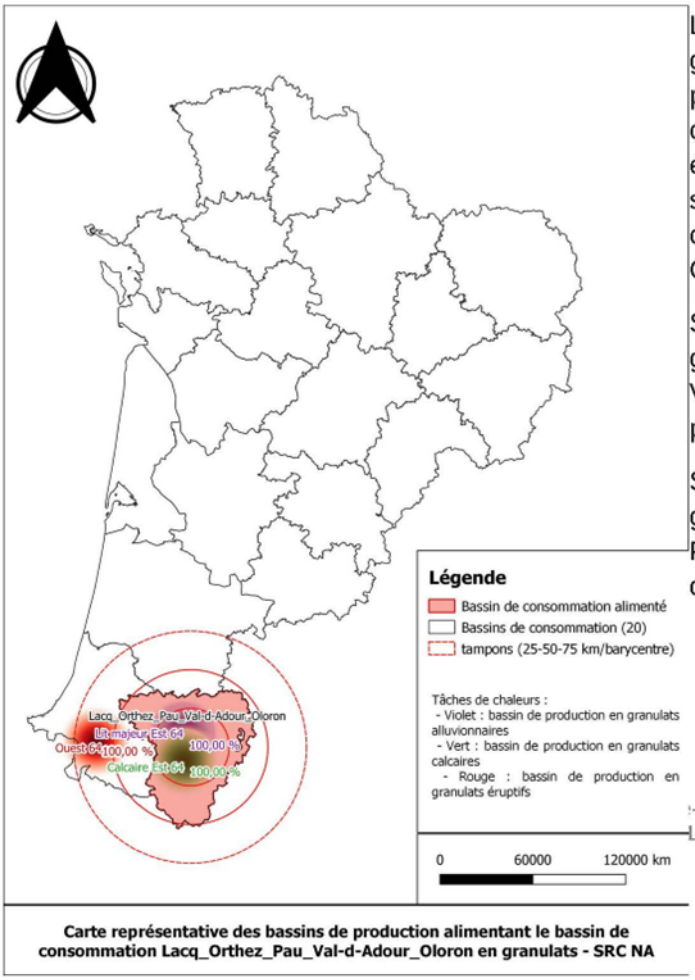
Figure 131 : Extrait du SRC

Le bassin de consommation de Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron utilisait en 2015, 1 020 000 tonnes de granulats alluvionnaires pour son territoire, soit 33 % de sa consommation totale en matériaux annuelle.

Ces 1 020 000 tonnes sont fournies par les sites d'extractions alluvionnaires autorisés du secteur dont la gravière d'Abos, exploitée également par la Sté DPL, qui contribue à elle seule à hauteur de 400 000 tonnes/an (soit environ la moitié de la consommation). Malgré un projet d'extension en cours d'instruction sur le territoire d'Abos, ce dernier ne permettrait un approvisionnement que pour une durée de 7 ans. Le but de pouvoir alimenter également les installations de traitement d'Abos avec les matériaux bruts de Carresse-Cassaber reste le même à savoir équilibrer les deux productions et sécuriser dans le temps un approvisionnement durable afin de répondre aux besoins de ce bassin de consommation de Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron.

Cette consommation est restée identique ces dernières années car elle répond aux besoins courants de ce bassin avec ces matériaux de qualité pour des destinations adaptées comme les enrobés.

Le besoin en granulats du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron était de 3285 kt en 2015 ; il est estimé à 3612 kt sous l'hypothèse haute et 3464 kt sous l'hypothèse basse en 2035.



Carte représentative des bassins de production alimentant le bassin de consommation Lacq_Orthez_Pau_Val-d-Adour_Oloron en granulats - SRC NA

L'approvisionnement en granulats calcaires et en granulats alluvionnaires provient de bassins de production situés à moins de 25 km du bassin de consommation. L'approvisionnement en granulats éruptifs est assuré par un bassin de production situé entre 50 et 75 km du bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron.

Selon les flux de 2015, l'approvisionnement en granulats calcaires du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron est assuré par un bassin de production : le bassin « Calcaires Est 64 ».

Selon les flux de 2015, l'approvisionnement en granulats alluvionnaires du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron est assuré par un bassin de production : le bassin « Lit majeur Est 64 ».

-Aquitaine – 28 avril 2025 – Version 11
149

Figure 132 : Extrait du SRC

Les scénarios 0 et 0bis ont servi à calculer les tonnages des productions de granulats autorisées afin de répondre aux besoins de consommation du bassin, ceci avec une prospective jusqu'en 2035.

Les histogrammes et analyses ci-après démontrent que quel que soit la base des chiffres de 2015 ou selon la mise à jour de 2022 avec de nouveaux sites autorisés, nous sommes actuellement en tension depuis l'année 2024. **Ainsi fatalement, si aucune nouvelle carrière n'est autorisée, une chute inévitable des tonnages de matériaux alluvionnaires pour atteindre seulement 8 % des volumes actuellement autorisés se produire. Ce volume ne pourra en aucun cas répondre aux besoins de ce bassin.**

Selon les flux de 2015, l'approvisionnement en granulats éruptifs du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron est assuré par un bassin de production : le bassin « Ouest 64 ».

Il est à noter que le bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron consomme également en 2015 des granulats alluvionnaires provenant d'autres régions que la Nouvelle-Aquitaine (40 kt provenant du département voisin des Hautes-Pyrénées et 5 kt du département du Gers), ainsi que des granulats calcaires provenant du Gers (110 kt).

Scénario 0 et 0-bis :

Sous les scénarios 0 et 0-bis, en l'état des autorisations de 2017, le cumul des parts des productions maximales autorisées des carrières destinées à approvisionner le bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron diminue considérablement dès 2023. Une tension d'approvisionnement est donc à anticiper, principalement à cause des autorisations d'exploitations des carrières de granulats alluvionnaires et calcaires arrivant à échéance.

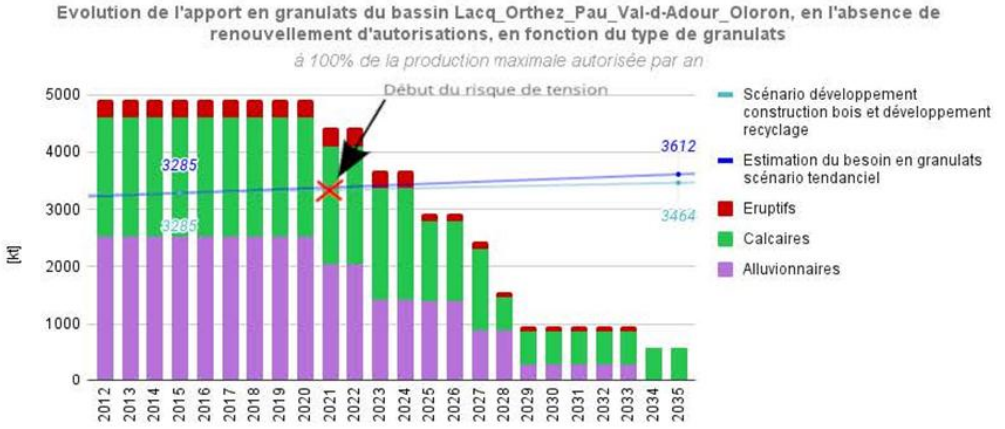


Figure 30: Evolution théorique de l'apport en granulats du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron, en l'état des autorisations de 2017 et sous l'hypothèse d'absence de renouvellement de celles-ci et d'absence de création de carrières

Sous les scénarios 0 et 0-bis, en l'état des autorisations de 2017, une tension d'approvisionnement du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron est surtout à craindre pour les granulats calcaires et alluvionnaires dès 2025.

Vigilance : Les histogrammes représentent la somme des parts des productions maximales autorisées des carrières destinées à approvisionner un bassin de consommation. Ces histogrammes ne représentent pas le cumul des productions maximales autorisées de ces carrières. Les productions maximales autorisées ne correspondent pas aux productions réelles, elles sont bien supérieures à ces dernières (dans certains bassins jusqu'à trois fois supérieures), ainsi les tensions identifiées peuvent arriver bien avant.

Est entendu par tensions, des risques de ruptures d'approvisionnement pour certains types de matériaux lorsque les productions ne seraient plus suffisantes et devraient être compensées par des approvisionnements plus lointains, (s'ils existent) avec leurs conséquences en termes de trafic routier, émissions de GES lorsque les solutions de transport massifié ne sont pas possibles, ou compensées par un approvisionnement en autres matériaux. Enfin, la différence entre le besoin et la production maximale autorisée, lorsque celle-ci est supérieure au besoin, ne correspond pas à une réserve de granulats disponible.

Figure 133 : Extrait du SRC

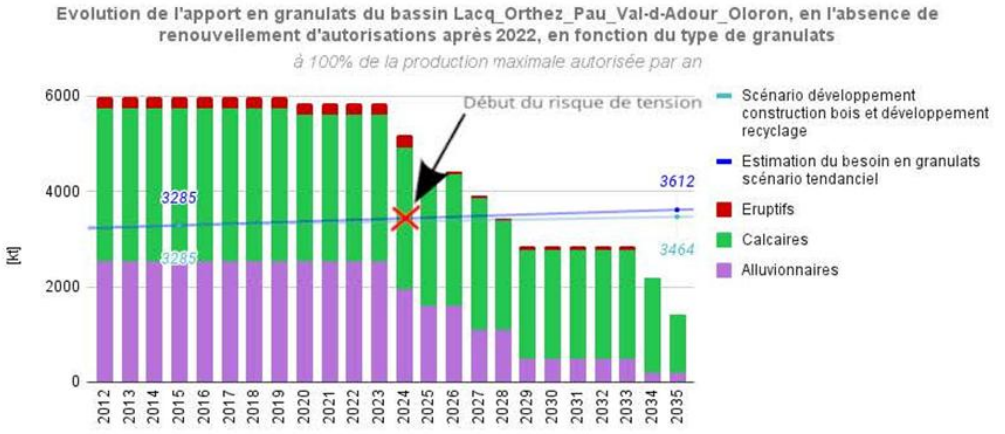


Figure 31: Evolution théorique de l'apport en granulats du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron, en l'état des autorisations de 2022 et sous l'hypothèse d'absence de renouvellement de celles-ci et d'absence de création de carrières

Les renouvellements et les nouvelles autorisations d'exploitation de carrières délivrés entre 2017 et 2022 ont permis de retarder la tension d'approvisionnement du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron, notamment avec des renouvellements d'autorisations d'exploitation de carrières approvisionnant ce bassin en granulats calcaires. Toutefois, un risque critique de tension demeure pour l'approvisionnement en granulats alluvionnaires.

Au regard des conclusions des scénarios 0 et 0-bis, l'enjeu des autres scénarios est de permettre d'assurer l'approvisionnement en granulats alluvionnaires et calcaires du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron.

Scénario 1 :

Les carrières approvisionnant le bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron en granulats calcaires sont majoritairement situées en zone de vigilance moyenne et en zone sans enjeux cartographiés. Une petite part de la production maximale autorisée destinée à approvisionner ce bassin provient de carrières en zone de vigilance et d'autre en zone de vigilance forte. Au regard de ces niveaux d'enjeux et si les réserves le permettent, les renouvellements et les approfondissements des autorisations de ces carrières auraient des impacts assez modérés vis-à-vis des enjeux hiérarchisés, si les carrières situées en zone sans enjeux cartographiés ne relèvent pas d'enjeux hiérarchisés qui soient non cartographiables.

Les carrières approvisionnant le bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron en granulats alluvionnaires sont très majoritairement situées en zone de vigilance forte. Environ 20 % du cumul des productions maximales autorisées provient de carrières situées en zone de vigilance majeure selon l'acte constitutif du zonage. Enfin, environ 20 % est situé en zone de vigilance ou sans enjeux cartographiés. Au regard de ces niveaux d'enjeux, les renouvellements et approfondissements de ces carrières seraient assez impactants vis-à-vis des enjeux hiérarchisés.

Le scénario 1, dont les hypothèses ne permettent ni les extensions ni les créations de carrières, ne suffirait pas à pallier la tension d'approvisionnement en granulats alluvionnaires du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron sur la durée du schéma car les renouvellements et approfondissements des carrières de granulats alluvionnaires sont souvent contraints par la fine épaisseur de ces gisements.

Figure 134 : Extrait du SRC

Scénario 2 :

Sous le scénario 2, la création de nouvelles carrières selon les niveaux d'enjeux est possible (si la ressource est disponible) au sein des bassins de production approvisionnant le bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron selon les flux de 2015.

La grille de l'atlas des gisements potentiellement exploitables (GPE) de granulats alluvionnaires C11 permet d'identifier les GPE d'alluvionnaires situés dans le bassin de production « Lit majeur Est 64 » (le lit majeur du Gave de Pau) selon les niveaux d'enjeux cartographiés. Cette grille illustre un GPE alluvionnaires avec des zonages principalement de vigilance forte et de vigilance majeure selon l'acte constitutif du zonage. Ainsi, le renouvellement, les extensions ou les créations de carrières au sein du bassin de production « Lit majeur Est 64 » seraient assez impactantes au regard des enjeux hiérarchisés, sous le scénario 2.

Les grilles de l'atlas des GPE de granulats calcaires C11 et C12 permettent d'identifier les GPE de calcaires situés au sein du bassin de production « Calcaire Est 64 » selon les niveaux d'enjeux hiérarchisés. Ces GPE calcaires sont assez éparses et sont répartis en zones de vigilance, zone de vigilance moyenne et zone de vigilance forte. Au regard de ces niveaux d'enjeux les renouvellements, extensions et créations sous le scénario 2 seraient possibles dans ce bassin de production, si les réserves et les qualités le permettent, en apportant tout de même une certaine attention aux niveaux des enjeux hiérarchisés.

Le scénario 2 permet d'éviter la tension d'approvisionnement en granulats alluvionnaires et calcaires du bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron. Néanmoins, il ne permet pas de diminuer les niveaux d'enjeux des carrières approvisionnant le bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron en granulats alluvionnaires.

Figure 135 : Extrait du SRC

Par conséquent, le scénario 2 a donc été retenu dans le SRC de NA, évitant la tension d'approvisionnement en granulats alluvionnaires.

Conclusions et comparaison des scénarios pour le bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron :

Les scénarios 0 et 0-bis mettent en évidence un risque de tension d'approvisionnement du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron en granulats alluvionnaires et calcaires, qui sont les granulats principalement consommés par ce bassin.

Le scénario 1, dont les hypothèses ne permettent ni les extensions ni les créations de carrières, ne suffirait pas à pallier la tension en granulats car les renouvellements et approfondissements des carrières de granulats alluvionnaires sont souvent contraints par la fine épaisseur de ces gisements et ils pourraient, dans les bassins de production approvisionnant le bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron, être rendus difficiles par les niveaux des enjeux hiérarchisés qui sont élevés par endroit.

Les scénarios 3 et 4 ne permettraient pas de rapprocher l'approvisionnement de ce bassin de consommation, car celui-ci est déjà local et optimisé en termes de distance.

Le scénario 2 permet d'éviter le risque de tension d'approvisionnement et de répondre durablement aux besoins du bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron, notamment par l'approvisionnement en granulats alluvionnaires et calcaires qui sont nécessaires pour répondre aux besoins du bassin.

	Scénario 0	Scénario 0-bis	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
Nombre de points attribués	1	2	4	6	3	5

Rappel : le choix du scénario d'approvisionnement est à l'échelle régionale, il convient donc de se référer à la partie « 4. Scénario d'approvisionnement en granulats retenu » du présent rapport.

Figure 136 : Extrait du SRC

De plus le projet de Carresse-Cassaber est :

- Situé et classé en Gisement Potentiellement Exploitable (GPE) dans l'atlas cartographique du SRC (Cf. Figure 137) ;
- Situé en dehors de toute zone de vigilance majeure, forte et moyenne (Cf. Figure 138) ;
- Majoritairement en dehors de toute zone de vigilance verte (Cf. Figure 138), seules :
    - Une portion de l'exploitation Ouest se situe dans la zone de vigilance verte en lien avec un réservoir de biodiversité. Les impacts potentiels du projet sur cette zone ont été étudiés dans le présent dossier (Cf. Annexe III - Volet milieux naturels de l'étude d'impact réalisé par ETEN Environnement) ;
    - Une portion de la nouvelle voie d'accès à créer se situe dans la zone de vigilance verte en lien avec un réservoir de biodiversité. Les impacts potentiels du projet sur cette zone ont été étudiés dans le présent dossier (Cf. Annexe III - Volet milieux naturels de l'étude d'impact réalisé par ETEN Environnement).

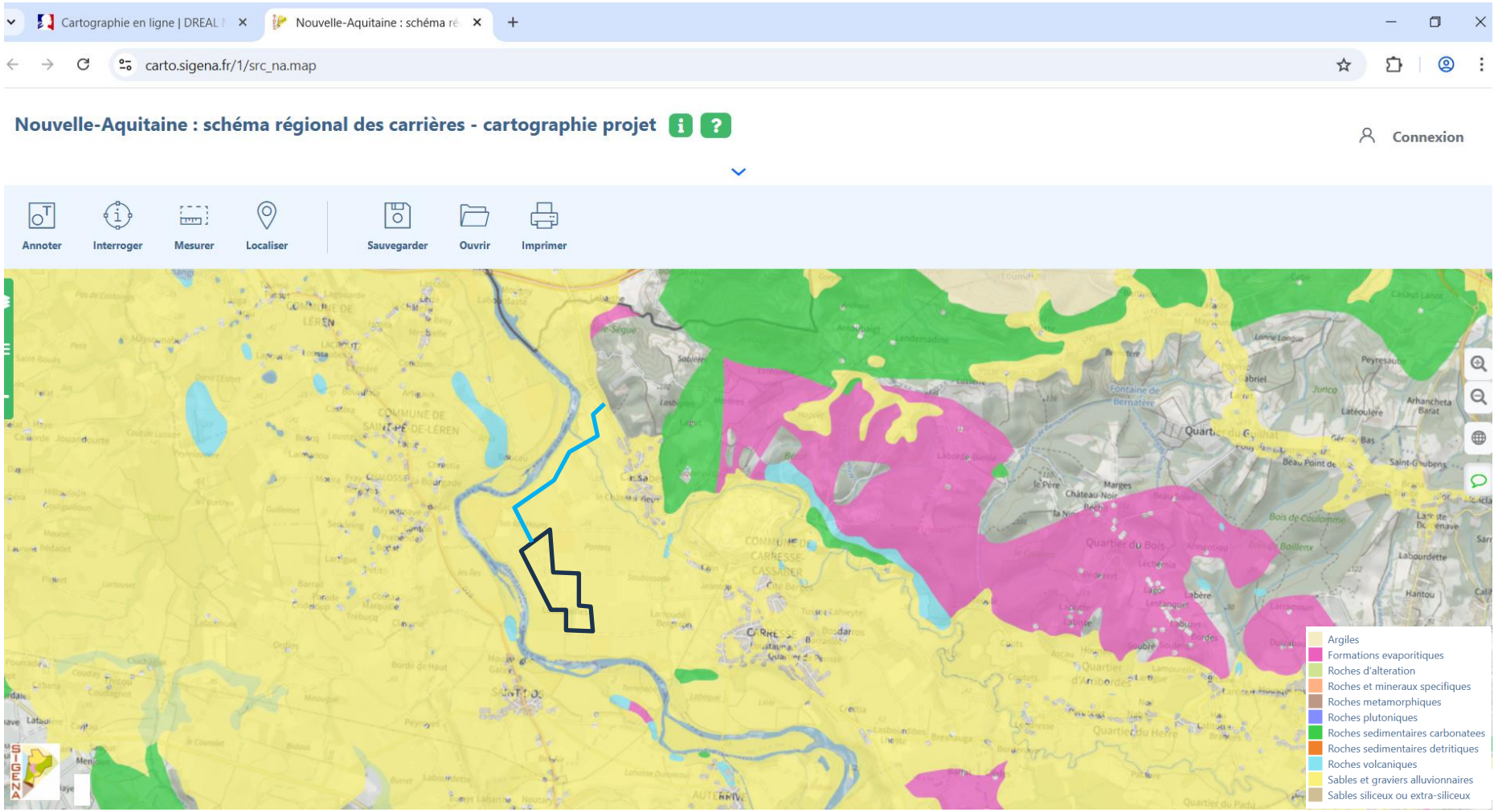


Figure 137 : Extrait de la cartographie en ligne concernant les Gisements Potentiellement exploitables (SRC)

Accès
Zone d'extraction

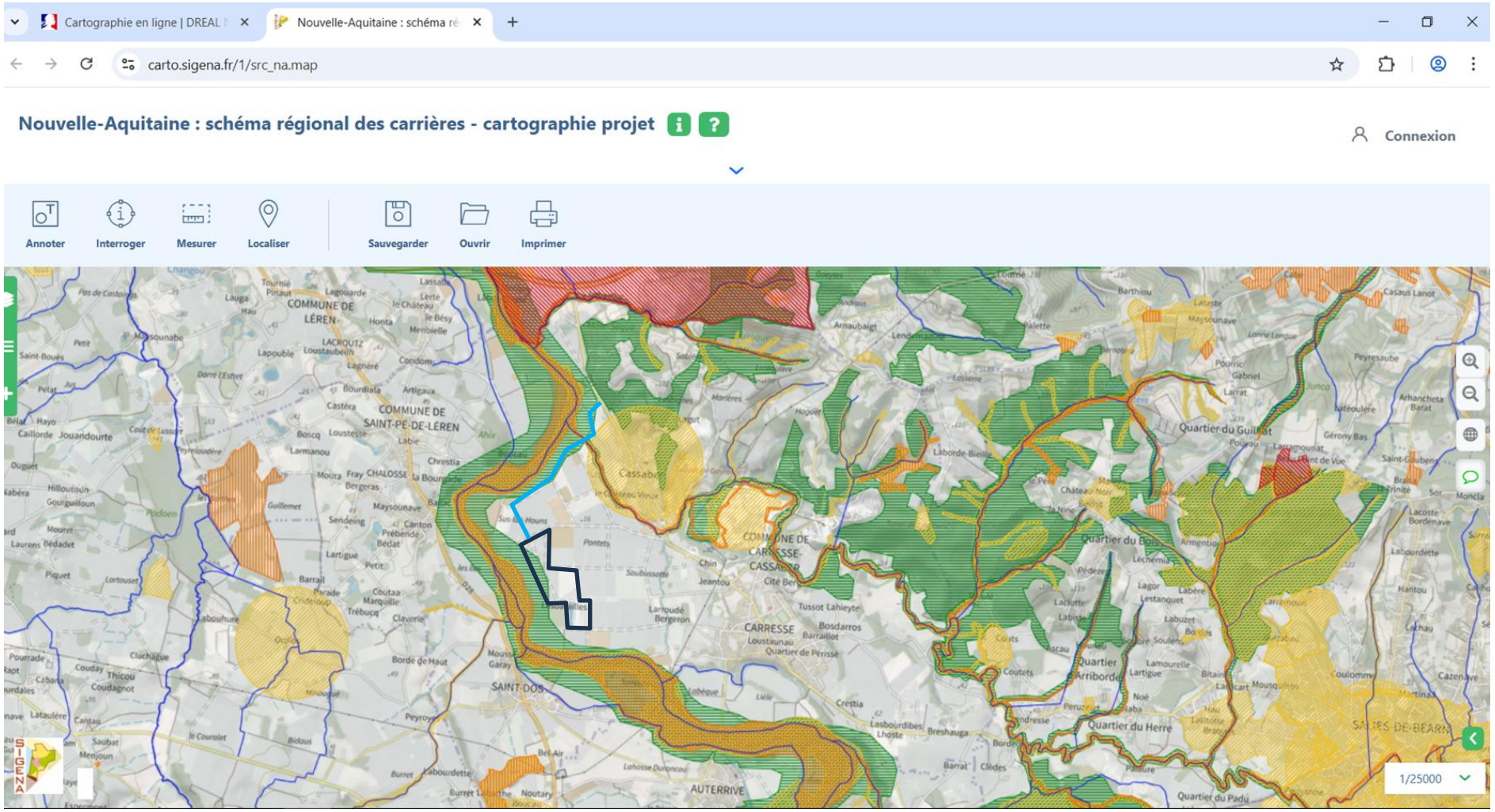


Figure 138 : Extrait de la cartographie en ligne concernant les zones de vigilance (SRC)

Zone de vigilance majeure

Zone de vigilance forte

Zone de vigilance moyenne

Zone de vigilance

Accès

Zone d'extraction

Le tableau suivant synthétise les différents scénarios d'approvisionnement du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron.

En résumé, le scénario 2 appliqué au bassin de consommation Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron met en évidence que :

- Le bassin de consommation est alimenté à 32,4% par des matériaux alluvionnaires ;
- Ces matériaux sont issus à 95,8% du lit majeur Est 64, secteur d'Abos alimenté partiellement pendant quelques années par le site de Carresse-Cassaber ;
- **En 2035, il ne restera sans renouvellement, extension ni création de carrière que 8% des capacités de production permettant l'alimentation du bassin de consommation** ;
- Ce bassin sera alors déficitaire en matériaux et dépendant des bassins voisins plus éloignés des lieux de consommation ;
- **Les capacités de production sont à reconstituer**.

Le projet d'ouverture de l'exploitation de Carresse-Cassaber participera à l'atteinte des objectifs du SRC au niveau du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron.

BASSIN DE CONSOMMATION : Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron						
Nature de matériaux	Répartition de la consommation en granulats (%)	Origine des approvisionnements du bassin en 2015	Poids du bassin de production dans l'ensemble des flux d'approvisionnement de 2015 (%**)	Poids du bassin de production dans les seuls flux intra-régionaux de 2015 (%**)	Distances entre le bassin de production et le bassin de consommation (Km)	Capacités de production restantes en 2035 par rapport à 2015 (sous l'hypothèse : sans renouvellements, extensions ni créations de carrières après 2022)
Alluvionnaires	32,4%	Lit majeur Est 64	95,8%	100,0%	5 – 50	8 % de la production maximale autorisée en 2035
		65	3,76 %	0,00 %	> 40	NS
		32	0,5%	0,0%	> 45	NS

Situation approximative (différence et difficulté d'échelle) des carrières du bassin de production au regard des niveaux d'enjeux cartographiés	Possibilités et nécessité de reconstituer les capacités de production dans ce bassin de production (scénario 1 et 2)	Matériaux de substitutions potentiels et/ou bassin de production alternatifs (Scénarios 3 et 4)	Distances/ bassin de consommation (Km)	Observations sur la possibilité de substitution
55 % en zone de vigilance forte ; 20 % en zone de vigilance majeure selon l'acte constitutif du zonage ; 15 % en zone sans enjeux cartographiés et 10 % en zone de vigilance.	Des renouvellements et créations possibles mais limitées par les niveaux d'enjeux - Dépendance forte envers ce bassin - Gisements autorisés ne permettant pas de répondre aux besoins en 2035 – Des capacités de production à reconstituer	**Terrasses Nord Est 64** Lit majeur Adour Est 40 Lit majeur Adour Ouest 40 Sables éoliens des Landes 40 - Granulats recyclés GPE alluvionnaires au sein même du territoire du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron	40 – 50 55 – 65 60 – 70 65 – 90	Approvisionnement déjà local en granulats alluvionnaires – seul le bassin « Terrasses Nord Est 64 » permettrait de compléter cet approvisionnement local dans le scénario 3 - Le scénario 4 permet la création de carrières alluvionnaires au sein même du territoire du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron – une attention doit être apportée aux niveaux d'enjeux
NS	NS			
NS	NS			

Figure 139 : Zoom sur les extraits du tableau global de la page suivante concernant les matériaux alluvionnaires

Tableau de synthèse des scénarios d'approvisionnement du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron : (cf. Annexe 1 pour aide de lecture)

BASSIN DE CONSOMMATION : Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron								Besoin estimé en 2035 en Kt : 3 285 Kt (Scénario 0 bis) – 3 612 Kt (Scénario 0)			
Nature de matériaux	Répartition de la consommation en granulats (%)	Origine des approvisionnements du bassin en 2015	Poids du bassin de production dans l'ensemble des flux d'approvisionnement de 2015 (%**)	Poids du bassin de production dans les seuls flux intra-régionaux de 2015 (%**)	Distances entre le bassin de production et le bassin de consommation (Km)	Capacités de production restantes en 2035 par rapport à 2015 (sous l'hypothèse : sans renouvellements, extensions ni créations de carrières après 2022)	Situation approximative (différence et difficulté d'échelle) des carrières du bassin de production au regard des niveaux d'enjeux cartographiés	Possibilités et nécessité de reconstituer les capacités de production dans ce bassin de production (scénario 1 et 2)	Matériaux de substitutions potentiels et/ou bassin de production alternatifs (Scénarios 3 et 4)	Distances/ bassin de consommation (Km)	Observations sur la possibilité de substitution
Alluvionnaires	32,4%	**Lit majeur Est 64**	95,8%	100,0%	5 – 50	8 % de la production maximale autorisée en 2035	55 % en zone de vigilance forte ; 20 % en zone de vigilance majeure selon l'acte constitutif du zonage ; 15 % en zone sans enjeux cartographiés et 10 % en zone de vigilance.	Des renouvellements et créations possibles mais limitées par les niveaux d'enjeux - Dépendance forte envers ce bassin - Gisements autorisés ne permettant pas de répondre aux besoins en 2035 – Des capacités de production à reconstituer	**Terrasses Nord Est 64** Lit majeur Adour Est 40 Lit majeur Adour Ouest 40 Sables éoliens des Landes 40 - Granulats recyclés GPE alluvionnaires au sein même du territoire du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron	40 – 50 55 – 65 60 – 70 65 – 90	Approvisionnement déjà local en granulats alluvionnaires – seul le bassin « Terrasses Nord Est 64 » permettrait de compléter cet approvisionnement local dans le scénario 3 - Le scénario 4 permet la création de carrières alluvionnaires au sein même du territoire du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron – une attention doit être apportée aux niveaux d'enjeux
		65	3,76 %	0,00 %	> 40	NS	NS	NS			
		32	0,5%	0,0%	> 45	NS	NS	NS			
Calcaires	61,0%	**Est 64**	94,5%	100,0%	10 – 30	38 % de la production maximale autorisée en 2035	35 % en zone sans enjeux cartographiés ; 35 % en zone de vigilance moyenne ; 15 % en zone de vigilance et 15 % en zone de vigilance forte	Des renouvellements et créations possibles avec une attention à apporter aux niveaux d'enjeux - Dépendance forte envers le bassin – Des capacités de production à reconstituer	Ouest 64 40 - GPE calcaire au sein même du territoire du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron	35 – 90 55 – 85	les substitutions du scénario 3 ne rapprocheraient pas l'approvisionnement en granulats calcaires - Le scénario 4 permet la création de carrières calcaires au sein même du territoire du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron – une attention doit être apportée aux niveaux d'enjeux
		65	5,5%	0,0%		NS	NS	NS			
Eruptifs	5,0%	Ouest 64	100,0%	100,0%	35 – 80	Plus aucune production après 2034	60 % en zone de vigilance majeure selon l'acte constitutif du zonage ; 20 % en zone de vigilance et 20 % en zone sans enjeux cartographiés	Des renouvellements et créations possibles avec une attention à apporter aux niveaux d'enjeux - Dépendance forte envers ce bassin - Gisements autorisés ne permettant pas de répondre aux besoins en 2035	40 - GPE éruptif au sein même du territoire du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron	60 – 70	les substitutions du scénario 3 ne rapprocheraient pas l'approvisionnement en granulats éruptifs - Le scénario 4 permet la création de carrières éruptives au sein même du territoire du bassin Lacq Orthez Pau Val d'Adour Oloron – une attention doit être apportée aux niveaux d'enjeux
Recyclés	1,5%										

Sont sous-lignés en gras les bassins de production dont une partie est située au sein du périmètre du bassin de ce bassin de consommation

NS : Non Significatif
%* = tonnage des granulats consommés selon la nature par le bassin de consommation / tonnage de tous les granulats consommés par le bassin de consommation

Figure 140 : Extrait du SRC

8.4.4 Dragages du Pont de Lescar du Groupe DANIEL, une entreprise qui répond aux besoins en granulats localement

Pour DPL, les matériaux extraits sont destinés aux domaines suivants :

- ✓ Construction de bâtiments individuels et collectifs à usage d'habitations, bâtiments non résidentiels ;
- ✓ Ouvrages d'art et de génie civil : barrages, enrochements, ponts, tunnels, viaducs…;
- ✓ Agriculture avec des amendements culturaux ;
- ✓ Grande distribution ;
- ✓ Industries ;
- ✓ Travaux Publics : construction de routes, d'autoroutes, d'équipements collectifs (hôpitaux, établissements scolaires, terrains sportifs …).

Omniprésents dans notre quotidien, en produits bruts ou transformés par des process industriels, les minéraux ont des vocations dans le secteur de la construction (infrastructures, équipements publics, habitat) et aussi dans les secteurs de la santé, de l'aéronautique, des industries, de la décoration, des cosmétiques. Pour le Groupe Daniel, ses matériaux sont destinés aux domaines suivants :

- ✓ Construction de bâtiments individuels et collectifs à usage d'habitations, bâtiments non résidentiels ;
- ✓ Ouvrages d'art et de génie civil : barrages, enrochements, ponts, tunnels, viaducs… ;
- ✓ Agriculture avec des amendements culturaux ;
- ✓ Grande distribution ;
- ✓ Industries ;
- ✓ Travaux Publics : construction de routes, d'autoroutes, d'équipements collectifs (hôpitaux, établissements scolaires, terrains sportifs …).

Dans le domaine des Travaux Publics, le Groupe Daniel fournit 397 000 tonnes de matériaux chaque année pour les centrales d'enrobés alimentant les secteurs de Pau, Pau Sud, Orthez, Lacq, Soule. Ainsi, c'est plus de 640 km de réseau routier qui sont entretenus, crées ou transformés grâce aux ressources minérales du Groupe DANIEL. Plus de 360 000 habitants sont concernés dans ces zones de consommation et bénéficient de ces aménagements routiers.

8.4.5 Le site de Carresse-Cassaber indispensable pour la livraison des postes d'enrobage

Le site de Carresse-Cassaber comprend un gisement qui était autorisé pour l'exploitation de graves alluvionnaires. Ces matériaux sont utilisés couramment pour les destinations de bétons spécifiques et hautes-performances, pour la préfabrication et principalement pour la réalisation des enrobés.

Dans le Sud-ouest, la fabrication des enrobés nécessite des matériaux alluvionnaires ou matériaux dits « nobles », qui ne peuvent être remplacés ni par les calcaires, ni par les matériaux recyclés de type granulats béton issus de la démolition. C'est sur cette destination en particulier que l'intérêt général prend toute sa dimension. Sur le secteur d'utilisation des matériaux de Carresse-Cassaber, après transformation aux installations de traitement à Abos, les centrales d'enrobés approvisionnées par ces granulats participent à des chantiers privés, mais également et surtout aux chantiers du Conseil Départemental 64, du Conseil Départemental 40, du Conseil Départemental 65 ainsi que de la Communauté des Communes de Lacq Orthez. Ces centrales d'enrobés sont exploitées par les Groupes Vinci, Bouygues, Malet, Sogeba, Eiffage, la Sté Pyrénées Enrobés et la Sté Emulsion des Pyrénées.

La composition des enrobés est habituellement de 94 % environ de granulats et 6 % de liant. Il reste donc encore une grande part de matériaux naturels alluvionnaires à apporter, même avec une proportion de fraisas routiers (recyclage) de l'ordre de 30 % (encore faut-il que ces derniers soient disponibles en quantités suffisantes).

De plus, lorsque des enrobés sont fabriqués, 50 % des matériaux qui les composent sont des granulats alluvionnaires de la coupure 6/10 (6 à 10 mm). Cette coupure est difficile à produire et ne représente après traitement en moyenne que 11% à 20 % du gisement. Ainsi pour produire 100 000 tonnes de 6/10, il faut extraire entre 900 000 tonnes et 500 000 tonnes.

Le tableau ci-dessous résumant les résultats moyens aux tests géotechniques courants, met bien en évidence pourquoi, au niveau simplement de leur nature, seuls les matériaux alluvionnaires, comparativement aux calcaires et aux recyclés, peuvent être utilisés pour les enrobés conformément aux exigences des normes en vigueur et pour des raisons de sécurité, ainsi que de durabilité des voies routières.

Le gisement de Carresse-Cassaber répond parfaitement à ces exigences normatives qui précisent les caractéristiques nécessaires en dureté, abrasion, frottements - norme NF P 13043 :

Tableau 31 : Caractéristiques géotechniques du gisement de Carresse-Cassaber

Origine GRANULATS	LOS (essai sur la fragmentation/dureté)	MDE (essai sur l'usure)	PSV (essai sur le frottement)	Utilisables pour les routes (bétons bitumineux) ?
Granulats issus du gisement de Carresse-Cassaber	**15**	**11**	**54**	**OUI**
Alluvionnaire	15	10	54	OUI
Calcaire	27	22	38	NON
Matériaux recyclés	35	32	35	NON

Sur les 5 dernières années (sans compter l'année 2020 où l'activité a été perturbée par le COVID et les périodes de confinement), la quantité annuelle de granulats à destination de la fabrication d'enrobés par la Sté DPL est d'une moyenne de 330 000 tonnes/an. Sachant que le Conseil départemental demande que soient réincorporés 30 % de matériaux recyclés (issus de fraisas routiers) dans les formules d'enrobés. Ainsi, chaque année, c'est plutôt de l'ordre de 397 000 tonnes de besoins en granulats pour enrobés que le Groupe DANIEL fabrique et fournit à ce secteur.

Si on ramène ce chiffre aux travaux routiers courants, ces matériaux participent en moyenne chaque année de l'ordre de 643 km de routes.

➔ **360 000 habitants sont concernés dans ces zones de consommation.**

Le tout-venant exploité et autorisé sur Carresse-Cassaber, traité au niveau des installations de traitement sur Abos, participe depuis Juin 2021 à l'approvisionnement de ce secteur de consommation.

Sur les 300 000 tonnes autorisées du site de Carresse-Cassaber, c'est 100 000 tonnes de matériaux de cette qualité qui manquent immédiatement depuis l'annulation des deux arrêtés préfectoraux (limitation de tonnages avant réalisation du demi-diffuseur).

Ainsi, avec ces 100 000 tonnes autorisées par an, ce sont environ 20 000 tonnes de 6/10 qui sont produites et donc 40 000 tonnes de matériaux pour la production en enrobés qui seront immédiatement

soustraites au niveau du marché. A titre de comparaison, cela participe à la réfection et l'entretien de 47 km de routes chaque année.

Si on prend en compte les 300 000 tonnes /an maximum autorisées sur le site de Carresse-Cassaber, le marché routier verrait disparaître potentiellement 120 000 tonnes d'enrobés /an, correspondant à 140 km de routes entretenues et rénovées chaque année.

Comme expliqué précédemment, l'activité sur Carresse-Cassaber ne peut se résumer à uniquement une extraction alluvionnaire par une entreprise privée sur cette localité. En effet, l'exploitation de ce gisement est prévue pour l'approvisionnement en tout-venant alluvionnaire des installations d'Abos autorisées pour le même exploitant. Ce transfert de matériaux par camions a été étudié et présenté dans le dossier de demande d'autorisation déposé en 2014 pour le site de Carresse-Cassaber. Il devait permettre d'économiser le gisement de la gravière d'Abos afin de pouvoir avoir le temps d'étudier une extension potentielle.

Toutefois, n'ayant plus d'arrêté préfectoral sur Carresse-Cassaber, c'est également le site d'Abos qui est directement mis en péril, car son gisement est épuisé depuis décembre 2024.

Ainsi, ce n'est pas seulement une exploitation qui ne pourra plus répondre à la demande des besoins pour la production en enrobés, mais bien deux. Il y aura donc dans 2 ans déjà une perte nette de 200 000 tonnes/an de granulats à destination des centrales d'enrobés.

Ainsi depuis fin 2024, environ 500 000 tonnes d'alluvionnaires (100 000 tonnes/an de Carresse-Cassaber et 400 000 tonnes/an en moyenne d'Abos) dont environ 200 000 tonnes à destination des matériaux en enrobés ne peuvent plus répondre aux besoins courants, en se focalisant sur les autorisations préfectorales de la Sas DPL.

En réalité, si on regarde l'ensemble des autorisations préfectorales existantes de tous les exploitants sur les départements 64, 65 et 40, fin 2030, c'est au total 720 000 tonnes de granulats à destination des enrobés (en se basant sur les sites qui fournissent des centrales d'enrobés actuellement) qui ne pourront plus être fournies.

En effet, dans les Pyrénées Atlantiques, on observe déjà un manque de matériaux. L'ensemble des acteurs de la profession en produit 5,8 millions de tonnes par an. Mais cela ne suffit pas pour pallier les différents besoins.

Aujourd'hui, nous assistons déjà à un déficit de matériaux alluvionnaires, nécessitant des importations depuis les départements limitrophes.

8.4.6 Analyse des autres solutions possible pour l'alimentation du marché local

Chercher ailleurs des granulats équivalents afin de compenser la perte de Carresse-Cassaber pour répondre aux besoins courants

Les quelques carrières alluvionnaires existantes et autorisées des départements du 40, 64, 65, répondent déjà complètement aux besoins des autres secteurs (Landes, Hautes-Pyrénées, Pays-Basque). Il est donc nécessaire de chercher des solutions de substitution pour alimenter le bassin de consommation évoqué précédemment.

Afin de compenser ces pertes en matières premières de graves alluvionnaires, il pourrait être envisagé de chercher des granulats avec les mêmes caractéristiques techniques, comme cela est le cas pour certains types de roches massives.

Deux carrières de roches magmatiques exploitent ce type de gisements et fournissent des centrales d'enrobés à proximité de leur exploitation : la carrière de Diorite de la Sté Thiviers en Dordogne et la carrière d'Ophites de la Sté Ofita Navarra en Espagne. L'hypothèse des calculs qui vont suivre est de

prendre comme base un besoin de 150 000 tonnes/an, soit la moitié de la production maximale autorisée sur la gravière de Carresse-Cassaber.

8.4.6.1 Sté Carrières de Thiviers en Dordogne exploitant des roches de diorites

- 652 km Aller et retour ;
- 5 000 rotations de camions (1 tour/jour) pour ramener 150 000 tonnes soit 10 000 camions par an ;
- Coût supplémentaire au prix actuel : + 25 €HT/tonne, soit 3 750 000 € supplémentaires ;
- 3 260 000 kms/an parcourus par les camions en plus de ce qui est actuellement prévu ;
- Soit 10 269 tonnes de CO_2 dégagées (105 grammes de CO_2/t km) en plus ;
- Ces tonnes en CO_2 pourraient être compensées que une plantation de 61 491 arbres (167 kg CO_2 consommés/Arbre/An), soit 2 232 ha pour absorber cette pollution supplémentaire.

8.4.6.2 Sté Ofita Navarra en Espagne (Navarre au Nord de Pampelune) exploitant des roches d'ophites

- 444 km Aller et retour
- 3 703 rotations de camions (1,5 tours/jour) pour ramener 150 000 tonnes ;
- Coût supplémentaire au prix actuel : + 16,79 €HT/tonne, soit 2 518 500 € supplémentaires ;
- 2 466 200 kms/an parcourus par les camions en plus de ce qui est actuellement prévu ;
- Soit 6 992 tonnes de CO_2 dégagées (105 grammes de CO2/t km) en plus ;
- Ces tonnes en CO_2 pourraient être compensées par une plantation de 41 866 arbres (167 kg CO_2 consommés/Arbre/An), soit 1 520 ha pour absorber cette pollution supplémentaire.

Il est important de rappeler également que les besoins des centrales d'enrobés sont concentrés sur 6 mois de l'année (elles fonctionnent généralement sur la période de Juin à novembre), il faut donc qu'elles aient à disposition leurs stocks pour l'année en 6 mois. Ainsi, il est nécessaire de raisonner en campagnes de 6 mois.

Les deux possibilités présentées ci-dessus, doivent être ramenées sur un pas de temps de 6 mois.

8.4.6.3 Transport des granulats par train sur 6 mois : possibilité site de la Sté Carrières de Thiviers en Dordogne

- 1 train de marchandise peut transporter 1 300 T de matériaux ;
- 150 000 / 1300 = 115 trains / an…. En réalité 115 trains en 6 mois, soit 1 train/jour.

Cette possibilité de transport est impossible à court voire moyen terme car aucun créneau supplémentaire de train n'est disponible, la preuve en est, la Sté Thiviers est obligée de compléter avec des camions ses transports habituellement affectés par voies ferroviaires (alors qu'ils ont un site embranché).

8.4.6.4 Transport par camions sur 6 mois : possibilité site de la Sté Carrières de Thiviers en Dordogne

- 5000 rotations / an sur 250 jours ouvrés ;
- 20 camions/jour en permanence qui tournent et doivent être réservés à ces transports.

Si on ramène sur 6 mois : 40 camions/jour à réserver en permanence pour cet approvisionnement.

8.4.7 Conséquences sur le long terme pour le marché local

Des augmentations de tarifs seront à prévoir pour les collectivités territoriales. Elles vont affecter nécessairement tous les aménagements du territoire, que cela soit pour la construction de logements, d'infrastructures, de collèges, lycées, ponts, ouvrages d'art, et bien entendu pour l'entretien, la réfection des routes ainsi que pour la création de voies cyclables, de parkings, de trottoirs…etc.

Les commandes et marchés publics seront également directement impactés voire remis en cause par l'arrêt définitif d'activité de notre site de Carresse-Cassaber et l'effet en chaîne sur les autres activités/sites dépendant de cet approvisionnement.

Une augmentation sensible du nombre de camions sur les routes avec plus de 10 000 camions supplémentaires pour récupérer des matériaux dans d'autres régions en France.

Un bilan Carbone aggravé par un trafic routier augmenté, loin des objectifs de neutralité Carbone souhaités par la loi européenne pour 2050 et inscrits par le gouvernement notamment dans la dernière loi Climat et Résilience adoptée en Août 2021.

8.4.8 Conséquences sur le Groupe DANIEL

Implanté dans le Béarn et rayonnant dans le Sud-Ouest, le Groupe Daniel est une entreprise familiale et indépendante depuis 1904. Fort d'un effectif d'environ 300 collaborateurs dans les départements des Pyrénées Atlantiques, des Landes et des Hautes Pyrénées, il participe à l'économie locale. Outre les emplois directs non délocalisables, l'activité génère des emplois indirects aussi bien en amont qu'en aval de nos productions.

Impact au niveau social de l'arrêt du site de Carresse-Cassaber :

- A 300 000 tonnes/an : 12 chauffeurs, 1 pelle, 1 chargeur, 1 chef de carrière
- **15 personnes au total**

Arrêt prématuré du site d'Abos : impact social du site d'Abos :

Il comprend les activités d'exploitation de graves alluvionnaires, traitées au niveau des installations de traitement pour la fabrication des granulats roulés (destination pour les bétons) ainsi que concassés (destination pour les enrobés).

Directement liées à l'approvisionnement en matière première de granulats alluvionnaires, l'usine de Préfabrication de tuyaux en bétons armés limitrophe des stocks des installations d'Abos, exploitée par la Sté Sopravem, sera également affectée fortement. Cette usine fournit des tuyaux pour l'assainissement sur tout le grand Sud-Ouest, d'Angoulême jusqu'à Perpignan. Elle fait partie des 51 unités de production en France qui alimentent l'ensemble du territoire français.

- Total emplois sur Abos : 40 emplois.
- Nombre camions et donc de chauffeurs dédiés au site d'Abos : 13 chauffeurs
- **Soit un nombre total d'emplois directs : 68 emplois**

Sachant qu'un emploi direct génère 3 emplois indirects, ce sont 204 emplois qui risquent d'être impactés.

Au total, il va y avoir, si aucune solution n'est trouvée pour réactiver l'exploitation sur le site de Carresse-Cassaber en urgence, **au moins 272 emplois perdus dont 68 directs**.

8.4.9 Conclusion

Les arguments développés dans les chapitres précédents se focalisent exclusivement sur les besoins courants en enrobés et les granulats que la Sté DPL fournit sur un marché très localisé.

Le secteur du bâtiment et de la construction n'a pas été traité, alors que les matériaux alluvionnaires sont également indispensables à la production de bétons et utilisés dans la préfabrication de parpaings, bordures, tuyaux en béton armés (exemple : les autres 150 000 tonnes de Carresse-Cassaber non abordées ci-dessus).

Par ailleurs, les nouvelles normes RE2020 exigent des matériaux toujours plus vertueux en termes de diminution des impacts des émissions de CO_2…. En conséquence, l'importation de granulats provenant de sites d'exploitation très éloignés, entre en contradiction avec les principes de ces normes et du développement durable.

En conclusion, la poursuite de l'activité du site de Carresse-Cassaber répond directement aux motifs d'intérêt général et aux besoins locaux en termes :

- *De qualité et quantité de matériaux : la production de granulats alluvionnaire répond aux besoins courants d'un important bassin d'alimentation d'une population locale et pour les marchés publics (entretien/aménagements routiers, infrastructures et équipements publics, BTP, etc.) ;*
- *D'emploi local : de la poursuite ou non de l'activité de notre carrière dépend l'avenir de 68 emplois direct et un minimum de 272 emplois indirects : toutes les entreprises et artisans locaux qui utilisent ces matériaux, subiront nécessairement l'impact d'une hausse des prix de ces matériaux indispensables pour exercer leur profession, dans un contexte actuel d'inflation.*

➔ **Les activités d'extraction restent des activités de proximité pour des besoins locaux et non délocalisables. Il est donc d'intérêt général de conserver les sites d'exploitation qui existent et garder cette proximité de matières premières.**

8.5 Conformité au Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine

Le Schéma Régional des Carrières (SRC) est un document à portée régionale dont le contenu est défini par l'article L.515-3 I du code de l'environnement : « le schéma régional des carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région ». Il se substitue aux schémas départementaux des carrières précédemment établis.

Le SRC de Nouvelle-Aquitaine, approuvé par arrêté préfectoral en date du 18 septembre 2025, tient lieu de feuille de route régionale sécurisant l'exploitation et l'approvisionnement en matériaux (granulats, roches ornementales et de construction et minéraux industriels) pour répondre aux besoins en logements et infrastructures sur les 12 prochaines années.

Le rapport du SRC de Nouvelle-Aquitaine comporte 5 documents :

- Document 1 : Le diagnostic initial ;
- Document 2 : Analyse prospective des besoins en ressources minérales à horizon 2035 ;
- Document 3 : L'analyse des enjeux socio-économiques, techniques et environnementaux ;
- Document 4 : Scénarios d'approvisionnement des territoires en matériaux de carrières ;
- Document 5 : Les objectifs, orientations et mesures.

Consacrant l'objet initial des schémas des carrières, relatif à la définition des conditions générales d'implantation des carrières, la réforme introduite par la loi ALUR porte également l'accent sur la gestion durable des matériaux :

- en articulant l'estimation du besoin et les ressources disponibles ;
- en tenant compte des modifications intervenues en matière de renforcement de la protection de l'environnement ;
- en intégrant la prise en compte des ressources secondaires ;
- en veillant à une gestion équilibrée de l'espace, en lien avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET).

Le document 5 du SRC de Nouvelle-Aquitaine présente 3 objectifs (qui portent sur l'approvisionnement durable des territoires et des filières industrielles ; le suivi et la limitation des impacts des carrières ; le suivi de la mise en œuvre du SRC), déclinés dans 8 orientations, elles-mêmes traduites de manière opérationnelle dans 49 mesures, qui constituent les actions à conduire pour permettre d'atteindre les objectifs du schéma.

L'article L.515-3 du code de l'environnement précise en termes d'opposabilité que :

- « Les autorisations et enregistrements d'exploitations de carrières délivrés en application du titre VIII du livre Ier et du présent titre doivent être compatibles avec ce schéma. »
- Les schémas de cohérence territoriale et, en leur absence, les plans locaux d'urbanisme, les documents en tenant lieu et les cartes communales sont compatibles avec les schémas régionaux des carrières dans les conditions fixées aux articles L.131-1 et L.131-6 du code de l'urbanisme ».

Le SRC propose ainsi des orientations et mesures qui s'adressent aux acteurs de planification territoriale, aux professionnels de la production de matériaux, aux services instructeurs de l'État, aux collectivités territoriales, et plus globalement aux consommateurs de matériaux. Elles ont pour objet de guider les professionnels mais aussi les maîtres d'ouvrage et les collectivités locales dans leurs choix, en termes de construction et d'aménagement mais aussi en termes d'implantation, d'exploitation et de remise en état des carrières en région Nouvelle-Aquitaine.

Le tableau suivant présente l'analyse de la compatibilité du projet avec les mesures applicables aux exploitants de carrières.

En bleu, le détail permettant de comprendre l'objectif de la mesure et l'attendu.

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
1 Assurer un approvisionnement durable du territoire et des filières industrielles	**1.1** – Subvenir aux besoins du territoire et des filières industrielles	**M3** - Expliciter dans les demandes d'autorisation les raisons du projet d'exploitation au regard des marchés Tout dossier de demande d'autorisation de carrière devra être explicité au regard des marchés que la carrière dessert ou envisage de desservir. Le SRC de Nouvelle-Aquitaine contient notamment une analyse prospective du besoin en ressources minérales primaires à horizon 2035, qui pourra être utilisée pour expliciter en partie d'un besoin identifié, en compléments d'éléments par typologie de matériaux et de marchés à apporter. D'autres éléments présents ou non dans le SRC peuvent ainsi être utilisés, notamment pour expliciter un besoin postérieur à 2035, mais également le caractère GIR/N pour des usages bien identifiés.	Cf. chapitre 8.4.3 page 277.
	1.2 – Optimiser l'utilisation des Ressources primaires	**M4** - Suivre la diminution de la production de granulats alluvionnaires en lit majeur dans le bassin Loire- Bretagne afin de respecter les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne en vigueur.	Non concerné, le gisement ne se situe pas dans le bassin Loire-Bretagne.
		M7 - Valoriser au mieux l'exploitation d'un gisement en optimisant l'épaisseur exploitée de celui-ci L'optimisation de l'exploitation du gisement peut permettre de limiter les surfaces impactées par l'exploitation des carrières. Parmi les schémas départementaux de carrières de la Nouvelle-Aquitaine, 7 préconisaient aux carriers de tirer le meilleur parti des gisements en exploitant un gisement au maximum de sa profondeur ou encore en extrayant les différents matériaux présents sur la carrière.	L'épaisseur d'exploitation du projet est optimisée afin de concilier les contraintes techniques et les enjeux environnementaux et hydrauliques. Le projet prévoit l'exploitation jusqu'au substratum, ainsi au maximum de la puissance du gisement alluvionnaire. Les matériaux non commercialisables, à savoir uniquement la découverte, seront utilisés directement pour la remise en état, afin de remblayer partiellement le site. Ce remblai permettra de recréer à terme une zone agricole. Aussi, le projet permettra de valoriser la totalité des matériaux excavés.
		M8 - Poursuivre la recherche et la facilitation de la valorisation des co-produits de carrières Les industries extractives sont encouragées à poursuivre la bonne gestion des excédents de carrières et des co-produits et à faciliter avec les maîtres d'ouvrage leur valorisation, en étudiant les différentes possibilités de valorisation du gisement. A ce titre, des guides établis par les fédérations professionnelles existent.	
2 Suivre et limiter les impacts des carrières	**2.1** – Ajuster l'implantation des carrières avec les enjeux des territoires	**M16** – Prendre en compte la hiérarchisation des enjeux établie dans le SRC Le SRC établit une hiérarchisation des enjeux, définie en fonction des contraintes réglementaires et de la sensibilité des milieux, entre 5 catégories : • Zone de vigilance : Espaces couvrant de larges périmètres dans lesquels le niveau d'intérêt varie fortement, nécessitant donc une certaine vigilance mais où la conciliation des enjeux environnementaux et économiques y est plus aisée que dans les autres catégories susvisées. • Zone de vigilance moyenne : Espaces pour lesquels une vigilance particulière est requise dans la conception du projet. • Zone de vigilance forte : Espaces présentant une sensibilité forte. La réglementation n'y interdit pas l'implantation ou l'extension de carrières. Toutefois, en raison de la sensibilité de ces zones, les carrières n'y seront autorisées que sous réserve	Le projet de Carresse-Cassaber se situe en dehors de toute zone de vigilance d'interdiction, majeure, foret et moyenne. Il est majoritairement en dehors de la zone de vigilance verte (Cf. Figure 138 page 285), seules : o Une portion de l'exploitation Ouest se situe dans la zone de vigilance verte en lien avec un réservoir de biodiversité. Les impacts potentiels du projet sur cette zone ont été étudiés dans le présent dossier (Cf. Annexe III - Volet milieux naturels de l'étude d'impact réalisé par ETEN Environnement) ; o Une portion de la nouvelle voie d'accès à créer se situe dans la zone de vigilance verte en lien avec un réservoir de biodiversité. Les impacts potentiels du projet sur cette zone ont été étudiés dans le présent dossier (Cf. Annexe III - Volet milieux naturels de l'étude d'impact réalisé par ETEN Environnement).

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
		de prescriptions réglementaires spécifiques les rendant compatibles avec les enjeux identifiés. • Zone de vigilance majeure selon l'acte constitutif du zonage : Il conviendra de réaliser pour chaque projet une analyse selon le zonage permettant de déterminer si l'enjeu considéré relève ou non d'une interdiction au vu des dispositions réglementaires le régissant spécifiquement. • Zone d'interdiction stricte : espaces bénéficiant d'une protection réglementaire qui, sous réserve des exceptions prévues par cette protection, a pour objet ou pour effet d'interdire l'exploitation de carrières.	
		M17 - Permettre l'accès aux gisements en limitant l'emprise foncière des exploitations de carrières ; sous réserve de la mesure 16 Lorsque le gisement et les enjeux hiérarchisés le permettent (cf. mesure 16), un accès aux gisements limitant l'emprise foncière des exploitations de carrières devra être favorisé et encouragé, en appréciant tout d'abord l'opportunité de renouveler ou d'approfondir selon les gisements des carrières en exploitation, et le cas échéant d'examiner les extensions ou les créations de nouvelles carrières. Cette démarche est entendue à l'échelle d'un projet et doit notamment être considérée par les collectivités compétentes en matière d'urbanisme qui pourront faire évoluer leurs documents en conséquence. Si nécessaire et selon les contextes locaux, les approfondissements pourront nécessiter des études complémentaires.	Les raisons du choix du site ainsi que les différentes solutions de substitution étudiées sont décrites dans le chapitre 8 : - 8.2 Choix du site ; - 8.3 Solutions de substitution raisonnables examinées.
		M18 - Suivre l'évolution des espaces naturels, agricoles, forestiers et délimités en AOC en intégrant les emprises exploitées en carrières comme les remises en état naturel à l'issue de leur exploitation Cette mesure a tout d'abord pour objet de suivre les surfaces d'espaces naturels, agricoles ou forestiers occupés temporairement par des carrières, c'est-à-dire les ENAF occupés par une carrière en activité. Le second objet de cette mesure est de suivre la part effectivement restituée de ces espaces après remise en état, et ce par catégorie (espace naturel, agricole ou forestier), ainsi que de suivre la part d'AOC viticole non restituée. Les mesures compensatoires sont à intégrer dans le suivi.	Selon l'Institut National des Appellations d'Origine (INAO), la commune de Carresse-Cassaber fait partie de l'aire des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC-AOP) suivantes : Béarn blanc, Béarn rosé, Béarn rouge et Ossau-Iraty. On précisera qu'aucune parcelle plantée de vigne n'est recensée sur l'emprise de la carrière. De même, les parcelles ne sont pas pacagées. Les terrains concernés par le présent projet et les parcelles attenantes **ne sont pas classés en AOC**.
		M19 - Si nécessaire, les services de l'INAO et des ODG pourront être sollicités afin d'évaluer de la sensibilité d'un projet d'exploitation de carrière situé dans l'aire géographique d'une AOP ou d'une IGP avec ou sans délimitation parcellaire Les exploitants doivent notamment consulter les bases de données existantes lors de l'élaboration de l'étude d'impact afin d'identifier si le projet de carrière se situe en secteurs à forts enjeux agricoles. Les services de l'INAO et des Organismes de Défense et de Gestion peuvent être sollicités pour des projets de carrières situés en secteur concerné par les AOP et IGP avec ou sans délimitation	

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
		parcellaire afin que ces derniers évaluent la sensibilité du secteur concerné par un projet d'exploitation de carrières.	
		M20 - Veiller à protéger les ressources pour l'alimentation en eau potable des pollutions chroniques et/ou accidentelles en réalisant des études hydrogéologiques adaptées aux contextes locaux dans le cas d'extension ou de création de carrières. Les exploitants de carrières doivent veiller à protéger les ressources pour l'alimentation en eau potable des pollutions chroniques et/ou accidentelles en réalisant des études hydrogéologiques adaptées aux contextes locaux dans le cas d'extension ou de création de carrières. L'objet de cette mesure est donc de : • Respecter les arrêtés DUP des périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable quand ils existent • Montrer, au travers de l'étude d'impact, la préservation de la ressource en eau, qualitativement et quantitativement, pour tout projet : ○ Fournir dans l'étude d'impacts une cartographie comprenant un inventaire des captages d'eau potable les plus proches et de leurs périmètres de protection et aires d'alimentation lorsqu'ils existent ○ Une vigilance accrue devra être portée pour les projets de carrières et/ou les captages inventoriés en secteur karstique ○ Pour les captages dotés de périmètres de protection, il convient de se référer au contenu de l'arrêté de DUP, et éventuellement de mener des études complémentaires (étude hydrogéologique), afin de minimiser les impacts de la carrière sur le captage ○ Pour les captages non encore dotés de périmètres de protection, le préfet saisit l'ARS dans le cadre de la procédure d'autorisation ICPE (étude d'impact/incidence) et, lorsque le contexte hydrogéologique le justifie (vulnérabilité de la ressource notamment), conformément à l'annexe I de la circulaire DGS/EA4 n°2011-267 du 1er juillet 2011 relative aux modalités d'agrément, de désignation et de consultation d'un hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, peut également prendre, sur demande motivée, l'avis d'un hydrogéologue agréé sur la compatibilité du projet avec la préservation des eaux souterraines et la future protection du captage, et ce au vu des éléments figurants dans l'étude d'impact.	Le site du projet, ne se situe pas dans l'emprise des périmètres de protection des captages d'eau potable d'Auterrive et Castagnède (Cf. Figure 40 page 58). Il est localisé à plus de 3 km en aval. ➔ Aucun effet significatif n'est donc à attendre sur l'usage AEP des eaux souterraines. Une étude hydrogéologique adaptée au contexte local a été réalisée par AC D'EAU. Elle est jointe dans son intégralité en ANNEXE I.

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
		M21 - Poursuivre la prise en compte de la qualité de vie dans la gestion des flux et du transport La prise en compte de la qualité de vie dans la gestion des flux et du transport (pratiques d'évitement des zones habitées pour l'implantation des carrières, choix des itinéraires de transport, adaptation des horaires de transport ou des véhicules, recours à des routes calibrées, …) est à poursuivre par les professionnels de la filière d'extraction, afin de préserver le cadre de vie des habitants et de faciliter l'acceptation sociale de la filière. Ces bonnes pratiques sont à poursuivre et à encourager, notamment par le biais des guides réalisés par les fédérations des professionnels, et prises en compte par les études d'impacts qui indiquent les axes empruntés. Les circuits routiers envisagés dans l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation privilégient les réseaux dits structurants (axes autoroutiers, routes nationales et routes départementales).	La qualité de vie des riverains vis-à-vis des flux de transport a été prise en compte avec notamment la mise en place des mesures suivantes : - E4.2b-1. Pas d'activité et de transport nocturne, les WE et les jours fériés. - E3.2b-1. Modification du tracé de l'accès au site pour utiliser le moins possible les chemins de la plaine : plus d'utilisation du chemin d'Artigues ni du chemin de Larriberot. - R2.2r-20. Distance de transport des déchets inertes de chantier de terrassement idéalement limitée à un rayon de 50 km autour du site de Carresse. Toutefois, selon les possibilités et les chantiers : les camions du Groupe Daniel ou de ses principaux sous-traitants pourront faire un double fret depuis les secteurs à proximité de la zone du trajet Carresse-Abos ou depuis une plate-forme de stockage d'un des sites du Groupe Daniel. - R2.2r-21. Optimisation du remplissage des camions. - R2.2r-25. Mise en place du double-fret lorsque c'est possible. - R2.2b-9. Accès à l'établissement sécurisé pour les usagers de la RD n°17 et des chemins d'exploitation agricole. - R2.2q-1. Circulations des véhicules sur les pistes aménagées et stationnement des engins sur les zones dédiées. - R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection. - R2.2p-3. L'exploitant veille au respect des limitations de vitesse des camions sur les accès entre la RD n°17 et le site (30 km/h et 10km/h au niveau du pont du Gouat). - R2.2p-11. Accès à la voirie publique (RD n°17) réalisé conformément aux prescriptions du Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques. - R2.2p-12. L'exploitant veille au respect du chargement des véhicules sortant du site, notamment en ce qui concerne le poids total autorisé en charge (PTAC) et le poids total roulant autorisé (PTRA). La chargeuse est équipée d'un godet peseur. - R2.2p-3. L'exploitant veille au respect des limitations de vitesse des camions sur les accès entre la RD n°17 et le site (30 km/h et 10km/h au niveau du pont du Gouat). - R2.2r-15. Etablissement d'un plan de circulation pour l'accès au site pour les camions le desservant. Un panneau informatif, indiquant ce plan de circulation, sera implanté à l'intersection. - R2.2r-16. En période de forte activité (été, automne lors du ramassage du maïs) et de manière à concilier les deux activités (agricole et industrielle), l'exploitant s'organisera pour que la sécurité soit assurée entre la rotation des camions évacuant le tout-venant et le passage des engins agricoles. Afin de concilier les intérêts des uns et des autres et de définir dans le détail l'organisation la plus adaptée par période de l'année (les activités agricoles étant saisonnières et différentes selon les productions : tournesol, kiwis, maïs sur la plaine), la mise en place **d'une commission locale de concertation et de suivi** serait appropriée pour ajuster les modalités de passage et d'utilisation du chemin si cela s'avérait nécessaire. - R2.2r-17. Croisement des véhicules sur les chemins d'accès rendu possible grâce à l'aménagement d'une aire de croisement revêtues d'enrobés (surface de 120 m²). La sécurité des véhicules empruntant ce chemin, notamment les agriculteurs, est assurée. - R2.2r-18. Mise en place d'une signalisation routière adaptée le long du tracé. - R2.2r-19. Mise en place des panneaux de signalisation (type A14) avec mention « sortie de carrière » au niveau du carrefour avec la RD n°17. Les itinéraires préférentiels et potentiels sont identifiés sur la Figure 185 page 447.
		M22 - Poursuivre les bonnes pratiques d'analyse et de prise en compte des aléas et de prévention des risques dans les études d'impacts et de danger	Les risques présents au droit du site ont été intégrés dans l'étude d'impact. Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM, 2011) des Pyrénées-Atlantiques, la commune de Carresse-Cassaber est exposée à des phénomènes susceptibles de présenter un risque pour les biens et les personnes : « inondation par crue rapide» et « risque sismique ».

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
		Afin de limiter au mieux l'aggravation de certains risques identifiés, les bonnes pratiques d'analyse des aléas et de prévention des risques dans les études d'impacts doivent être poursuivies.	Une étude hydraulique et hydromorphologique du méandre de Carresse-Cassaber a été réalisée dans le cadre du précédent dossier, en 2012, par le bureau d'étude ISL. Cette étude, actualisée en 2022 et 2025 pour prendre en compte les dernières crues significatives de 2013, 2018 et 2021, est jointe en ANNEXE II. La commune ne dispose pas de Plan de Prévention des risques naturels ou technologique.
	2.1 – Préserver et valoriser la biodiversité au cours de toutes les étapes d'une carrière	**M23** - Veiller à une bonne anticipation et mise en œuvre de la séquence ERC	La séquence ERC a été appliquée au projet. Les différents guides émis par la profession ont été utilisés.
		M24 - Suivre et gérer l'installation d'espèces protégées et menacées durant l'exploitation, et veiller à l'état de conservation des espèces protégées présentes En cas d'installation de nouvelles espèces protégées sur la carrière durant la phase d'exploitation, la réglementation interdit de porter atteinte aux individus (destruction, dérangement, capture, transport...) et à leurs habitats de reproduction ou de repos. Les travaux dans le secteur concerné ne pourront reprendre qu'après une démarche ERC. Si des impacts résiduels persistent, une demande de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées devra être déposée. Afin de veiller à l'état de conservation des espèces protégées présentes, le personnel sur site de la carrière devra être sensibilisé voire formé aux enjeux de biodiversité spécifiques aux carrières (reconnaissance des espèces protégées inféodées aux milieux pionniers des carrières, et connaissance générale de leur écologie).	Le site a fait l'objet d'une étude écologique réalisée par ETEN Environnement. Elle est disponible dans son intégralité en ANNEXE III. Les mesures présentées dans l'étude visent d'une part à préserver les individus de ces différentes espèces si leur présence effective est constatée, et d'autre part à pérenniser des sites de reproduction adéquats, au fil des différentes phases de réalisation du projet dont la remise en état.
		M25 - Prévenir l'apparition et la propagation d'espèces exotiques envahissantes sur les sites en activité Afin de prévenir l'apparition et le développement d'espèces exotiques envahissantes sur les sites en activités, les exploitants doivent porter une attention particulière aux apports de terres extérieures, aux opérations de valorisation des déchets du BTP sur site ou à la remobilisation des stocks de terre issus du décapage ou des stériles afin d'éviter la dissémination d'éventuelles espèces exotiques envahissantes. Ils doivent également prendre toutes précautions pour éviter la propagation de ces espèces hors du site que ce soit lors du transport de terres et de matériaux, de leur élimination. Des plans de gestion des espèces exotiques envahissantes doivent être élaborés puis mis en œuvre avec l'aide d'un écologue. L'efficacité de ces plans de gestion doit être évaluée. Le personnel de la carrière doit être sensibilisé voire formé à la reconnaissance des espèces exotiques envahissantes présentes ou susceptibles d'être présentes sur le site, aux enjeux qui leur sont liés et aux méthodes de prévention et de gestion adaptées afin de pouvoir réagir rapidement en cas de détection d'une nouvelle espèce et d'éviter la propagation des espèces déjà présentes. Les exploitants doivent s'assurer de l'absence de développement d'espèces envahissantes en effectuant des suivis spécifiques durant l'exploitation de la carrière et la remise en état.	Dix-sept espèces exotiques envahissantes ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Les mesures MR09 et MR10 prévues par l'exploitant vise à empêcher le développement de plantes exotiques envahissantes dans le périmètre d'exploitation ainsi que leur dispersion vers l'extérieur du site.
		M26 - Favoriser une remise en état préférentiellement avec des semences de végétaux sauvages et locaux prélevés durablement dans la région biogéographique	La mesure MR10 prévue par l'exploitant vise à contribuer au bon fonctionnement des écosystèmes par le choix d'essences adaptées localement.

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
		Afin d'éviter un appauvrissement génétique et la propagation d'EEE sur et hors du site, les remises en état (et notamment l'ensemble des secteurs faisant l'objet de plantations et de végétalisations) avec des semences ou des plants de végétaux sauvages et locaux prélevés durablement dans la région biogéographique sont encouragées.	Le choix des essences privilégiera les **espèces locales**, dans le respect de l'identité végétale du territoire. Les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issus de la filière « Végétal local » (zone n°9) ou une marque équivalente.
	2.3 – Favoriser une filière extractive de moindre impact sur le grand cycle de l'eau	**M27** - Poursuivre le suivi et la réduction de la consommation d'eau utilisée dans les processus de production de ressources minérales Face à l'enjeu global de la consommation d'eau, la comptabilisation et la réduction de l'eau utilisée dans les processus de production de ressources minérales devra être poursuivie voire améliorée. Les processus de lavage des matériaux devront viser le meilleur rendement possible sur le recyclage de l'eau.	La consommation d'eau n'entre pas dans le process d'extraction du matériau. Les besoins industriels sont limités à l'arrosage des pistes, notamment en période estivale, et selon les conditions climatiques. L'arrosage est effectué au moyen d'une tonne à eau, si nécessaire, et l'eau provient du bassin d'extraction. Les volumes annuels utilisés sont de l'ordre de 12 000 m^3 pouvant atteindre 20 000 m^3/an. La pompe sera munie d'un compteur afin de suivre les consommations d'eau.
		M28 - Garantir la préservation des zones d'expansion des crues et favoriser le rôle de bassins écrêteur de crues Les sites en exploitation et réaménagés ne doivent pas constituer un obstacle à l'écoulement des crues et ne doivent pas perturber le bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau à proximité. Ils doivent préserver les zones d'expansion des crues voire jouent un rôle de bassin écrêteur de crues.	Situés dans le lit majeur du Gave d'Oloron, les terrains concernés par la gravière sont situés en zone inondable. Une étude hydraulique et hydromorphologique du méandre de Carresse-Cassaber a été réalisée dans le cadre du précédent dossier, en 2012, par le bureau d'étude ISL. Cette étude, actualisée en 2022 et 2025 pour prendre en compte les dernières crues significatives de 2013, 2018 et 2021, est jointe en ANNEXE II. L'ensemble du méandre de Caresse Cassaber situé au niveau de la première terrasse alluviale est situé en zone inondable. Ce méandre est protégé contre les inondations par une digue implantée le long du lit mineur, pour une période de retour d'environ 5 ans. Le modèle numérique HECRAS2D réalisé a été activé pour la crue décennale (1 746 m^3/s) et centennale (2 511 m^3/s). Il met en évidence de nombreux débordements en lit majeur, incluant la zone de projet de gravière. Le modèle indique que le méandre de Carresse-Cassaber est susceptible d'être inondé tous les 5 ans en considérant le merlon en rive droite parfaitement fonctionnel, et environ tous les ans lorsque le merlon est rendu transparent hydrauliquement de par son mauvais état. Différentes mesures seront mises en place pour prendre en compte ce risque : - R2.2p-6. Procédure d'alerte en cas de crue élaborée par le Groupe DANIEL (Cf. ANNEXE V) et testée sur un autre site lors de la crue de juin 2013. En cas d'alerte de crue, l'exploitant procède à la mise en sécurité du site : coupure des alimentations électriques, mise en sécurité des engins dans une zone au-dessus des de la cote des plus hautes eaux ou évacuation des engins mobiles, évacuation du personnel. - R2.2p-7. Base de vie (bungalow et cuve de stockage de GNR) positionnée au-dessus de la cote de crue centennale. Elle se situera à + 1,9 m du sol correspondant à la hausse possible du niveau d'eau. - R2.2q-9. Stationnement des engins sur une aire étanche (géotextile surmontée de matériaux absorbants) pour contenir une éventuelle pollution. Cette aire sera positionnée au-dessus de la cote de crue centennale. - R2.2r-7. Position des merlons Est-Ouest sur de faibles hauteurs (85 cm, supérieure ou égale à la hauteur d'eau pour la crue centennale), de manière discontinue, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-8. Stocks de tout-venant et de découverte limités en durée et en surface. Leur position bougera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. - R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire.

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
			- R2.2r-10. Ouvertures hydrauliques pratiquées à intervalle régulier dans les merlons Est-ouest. - E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. Cette mesure est détaillée au § 9.1.10.2 page 350. - R2.2p-5. Après chaque épisode de fortes précipitations, l'exploitant met en place une surveillance de l'efficacité et de l'évolution des protections antiérosives dans le temps. Toute anomalie sera signalée à l'inspecteur des installations classées. Le projet respecte la mesure M28.
		M29 - Favoriser la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités sur l'ensemble de la durée de vie d'une carrière Par leur implantation et leur remise en état, les carrières doivent favoriser la préservation des zones humides et de leurs fonctionnalités. En cas de zone humide avérée dans le secteur du projet de carrière, après application de la séquence ERC, les compensations sont au moins celles prévues dans le SDAGE et/ou le SAGE du bassin hydrogéographique concerné.	En phase chantier/exploitation, le projet après application de mesures d'évitement et de réduction entraînera la destruction directe de 0,86 ha de zones humides et de leurs fonctionnalités. Elles seront compensées avec un ration de 150% dans l'emprise du site.
		M30 - Assurer un remblaiement des carrières en eau en adéquation avec les enjeux quantitatifs et qualitatifs de préservation de la ressource en eau Dans le cas général, la décision de remblayer des carrières en eau doit être adaptée au contexte hydrologique local, afin de garantir une adéquation avec les enjeux quantitatifs de la ressource en eau. D'autre part, dans le cas de la création d'un plan d'eau à l'issue de l'exploitation d'une carrière, le plan d'eau créé doit être adapté (taille, usage, forme, …) au contexte local. Dans le cas d'un remblaiement de carrières en eau, les matériaux utilisés pour le remblai ne devront pas entraîner d'impacts sur la qualité des eaux souterraines ni augmenter la vulnérabilité de la nappe. De plus, les matériaux utilisés pour le remblaiement des carrières en eau devront être adaptés à la sensibilité du contexte hydrogéologique local.	Les seuls matériaux acceptés en remblaiement seront des terres, cailloux et pierres qualifiés d'inertes. Une procédure d'acceptation préalable sera mise en place afin de s'assurer de la qualité des matériaux à accueillir (Cf. Annexe 6 de la PJ46 – Description des activités). Elle comprendra des contrôles en amont, pendant et après réception des matériaux. Un registre sera mis en place afin de garantir la traçabilité des matériaux acceptés et refusés. Les détails des matériaux acceptés seront déclarés mensuellement sur la plateforme TrackDéchets à l'administration. L'étude hydrogéologique a bien pris en compte ces remblaiements. Des analyses physico chimiques seront réalisées semestriellement au niveau des piézomètres en amont et en aval. La mesure M30 est respectée.
	2.4 – Favoriser une offre logistique et industrielle à moindre impact climatique	**M31** - Favoriser autant que possible un approvisionnement local avec une implantation des carrières au plus proche des bassins de consommation Il convient donc de rechercher un approvisionnement local des territoires en ressources minérales, en rapprochant autant que possible, sans préjudices des dispositions relatives aux ressources secondaires et à la prise en compte des enjeux hiérarchisés, les lieux de production et les lieux de consommation des granulats, dans une logique de diminution des émissions de GES. Au sein de l'étude d'impact, le pétitionnaire mentionne la zone de chalandise envisagée à l'échelle des bassins de consommation.	Ces matériaux seront expédiés vers les installations de traitement existantes du Groupe Daniel pour criblage ou concassage, et prioritairement vers le site d'Abos. Le tout-venant est expédié préférentiellement par des camions de 30 tonnes de charge utile appartenant au groupe DANIEL. Le transport peut être également sous-traité. Les granulats issus de l'exploitation seront ainsi destinés, après traitement, à alimenter les centrales à béton, sites de production d'agglomérés et chantiers du BTP du Nord du département des Pyrénées-Atlantiques, voire du Sud du département des Landes.

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
		M32 - Favoriser les modes de transports moins émetteurs de GES pour les nouvelles carrières (transport ferroviaire, maritime, fluvial ou véhicules moins émetteurs) Les projets de nouvelles carrières sont encouragés à recourir au transport ferroviaire, fluvial ou maritime lorsque cela est techniquement et économiquement viable. Lorsque le transport routier est choisi, le pétitionnaire justifie au travers d'une analyse, l'impossibilité ou la non pertinence technico-économique du recours au transport ferroviaire, fluvial ou maritime. En outre, dans ce cas de figure, les transporteurs routiers et les carriers sont encouragés à utiliser des véhicules moins émetteurs et utilisant des carburants alternatifs (électricité, biogaz, hydrogène, biocarburants liquides, …). Les communications de la part d'institutionnels (comme l'ADEME) sur les offres de ce transport en carburants alternatifs sont également encouragées par cette mesure.	Aucun mode de transport alternatif au camion (voie ferrée, voie fluviale) n'est possible à proximité du site. Afin de limiter ses émissions de GES, l'exploitant a prévu : - R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des installations, des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). - R2.2r-2. Utilisation d'engins performants à faible consommation d'énergie. - R2.2r-3. Gestion de la prairie à l'Ouest pour favoriser le stockage de carbone. - R2.2r-20. Distance de transport des déchets inertes de chantier de terrassement idéalement limitée à un rayon de 50 km autour du site de Carresse. Toutefois, selon les possibilités et les chantiers : les camions du Groupe Daniel ou de ses principaux sous-traitants pourront faire un double fret depuis les secteurs à proximité de la zone du trajet Carresse-Abos ou depuis une plate-forme de stockage d'un des sites du Groupe Daniel. - R2.2r-21. Optimisation du remplissage des camions.
		M34 - Poursuivre l'optimisation de l'utilisation des véhicules en termes de volumes, de poids de marchandises chargées et de doubles flux	L'évacuation des matériaux extraits se fera prioritairement vers un seul site, Abos. Ce fait, limite les multiples itinéraires et rend possible le retour des camions sur Abos en charge depuis le site après avoir été livrer un chantier. L'optimisation du double fret est priorisée.
		M36 - Identifier les gisements de ressources primaires, d'argiles ou de pouzzolanes notamment, permettant de réaliser des ciments faiblement carbonés et donc de diminuer les émissions de GES de la filière ciment	Non concerné.
	2.5 – Favoriser un réaménagement des carrières vertueux en regard de l'aménagement du territoire	**M37** - Définir des projets concertés de réaménagement des carrières, en lien avec les enjeux du territoire, coordonnés avec l'avancement de l'exploitation La mise en place d'une concertation sur les projets de réaménagement des carrières, entre l'exploitant et les différentes parties prenantes (propriétaire des terrains, maire de la commune, président de l'EPCI) est à prévoir de manière à mettre en place un réaménagement adapté aux besoins du territoire et de garantir une cohérence du projet avec les politiques de développement durable et d'aménagement du territoire.	Le projet de d'exploitation du site et les modalités de remise en état ont été concertés avec les différents propriétaires qui se sont exprimés. Cette concertation a d'ailleurs abouti à une évolution de la remise en état vis-à-vis de la précédente autorisation avec la restitution d'un secteur en agricole. Le réaménagement est coordonné à l'exploitation. Des CLCS seront également programmées afin de poursuivre les échanges avec les parties prenantes. Pour rappel, l'emprise du projet et ses abords auront une vocation : - Agricole avec une restitution de 2 ha au monde agricole ; - Paysagère avec un usage possible de loisirs : promenade, pêche, … ; - Ecologique avec la création et la restauration d'écosystèmes.
		M38 - Favoriser des projets de réaménagement permettant de maintenir voire d'améliorer les continuités écologiques et la qualité environnementale, la géodiversité et la biodiversité lorsque la vocation initiale était naturelle avant la création de la carrière, et en mettant en place un réaménagement coordonné à l'avancement de l'exploitation Dans l'objectif de préserver et restaurer la biodiversité et la géodiversité, lorsque la vocation initiale du site était naturelle, une remise en état à vocation écologique est favorisée. Dans ce cas de figure, le réaménagement naturel du site doit être réalisé en vue de maintenir voire d'améliorer et de renforcer l'état écologique initial, les trames écologiques existantes et la biodiversité.	La remise en état du site consistera en un plan d'eau d'environ 18 ha dont les berges seront partiellement remblayées pour favoriser le retour naturel de la végétation, la biodiversité et limiter l'érosion. La haie existante à l'Est sera conservée. Des radeaux végétalisés seront ajoutés pour diversifier le paysage aquatique. Une ancienne piste d'exploitation à l'Est sera transformée en sentier de promenade.

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
		Pour effectuer un réaménagement à vocation écologique, des suivis écologiques du site doivent être réalisés afin d'évaluer le potentiel de biodiversité en présence et de réorienter le réaménagement lorsque cela est pertinent. Pour effectuer un réaménagement permettant d'améliorer la géodiversité, le recours à un géologue ou à la DREAL Nouvelle-Aquitaine (si le site est à l'INPG), permet d'évaluer la patrimonialité de la géodiversité puis d'étudier les modalités d'une remise en état valorisant les enjeux géologiques si ils sont avérés. L'inscription du site à l'INPG peut être envisagée si patrimonialité il y a. Dans tous ces cas, les réaménagements sont réalisés, autant que possible, de façon coordonnée à l'avancement de l'exploitation.	Au Nord du site, environ 2 ha du plan d'eau seront comblés et rendus à l'agriculture, avec des aménagements permettant une bonne gestion des eaux. Des zones peu profondes seront créées, avec des traitements adaptés pour favoriser différents habitats naturels (plage de cailloux à l'Est, roselières à l'Ouest, etc.). À l'Ouest, les aménagements existants seront préservés : prairie pour oiseaux et reptiles, zone humide, habitats pour l'Alyte accoucheur (un petit crapaud protégé). Un corridor écologique au Sud-ouest, facilitant le déplacement de la faune, sera conservé en prairie naturelle. Le site sera sécurisé avec une clôture, des portails, des panneaux de signalisation, et les puits de mesure seront comblés. Enfin, tous les éléments liés à l'ancienne exploitation (bâtiments, équipements, engins, etc.) seront nettoyés et retirés, et les chemins d'accès seront conservés et remis en état.
		M39 - Favoriser et encourager le maintien d'un bilan écologique neutre voire positif post-exploitation Dans le cas où le réaménagement d'une carrière permettrait un bilan écologique positif sur la durée de vie de la carrière, et notamment lorsque la remise en état a permis d'apporter un intérêt remarquable en termes de biodiversité, géodiversité et d'espaces naturels, les gestionnaires des sites sont encouragés à ne pas dégrader ce réaménagement par un changement de destination du site et à maintenir les bénéfices écologiques acquis.	Cette remise en état répond aux différents enjeux identifiés sur le site notamment paysagers, écologiques, hydrologiques et agricoles. La profession a d'ailleurs démontré depuis de nombreuses années que les réaménagements de gravières en zones naturelles devenaient par la suite des zones remarquables en terme de biodiversité et plus particulièrement pour l'avifaune. Les linéaires de berges en pentes douces et diversifiés favoriseront les différents habitats.
		M40 - Favoriser une qualité agronomique des sols adapté à l'usage futur du sol après remblaiement à vocation agricole Les exploitants sont encouragés à restituer des sols d'une qualité agronomique compatible avec l'usage futur du sol après remblaiement à vocation agricole. A cet effet, ils peuvent notamment se rapprocher de toute structure compétente afin d'être conseillés sur les conditions de remise en état du sol à restituer.	L'entreprise Dragages du Pont de Lescar dans le cadre de son projet d'ouverture d'une gravière sur la commune de Carresse-Cassaber a rédigé une note méthodologique ayant pour but de présenter la démarche technique retenue par pour assurer un remblaiement progressif et une remise en état agricole sur une surface de 2ha, l'objectif étant de permettre un retour durable à une vocation agricole productive, tout en assurant la stabilité physique et hydrologique de cette zone. Cette note est jointe en ANNEXE VII de l'étude d'impact.
		M41 - Anticiper et adapter l'intégration paysagère aux enjeux paysagers locaux sur l'ensemble de la durée de vie de la carrière Il est recommandé aux exploitants de carrières d'anticiper l'intégration paysagère des carrières sur toute la durée de l'exploitation, et donc de l'anticiper dans le dossier de demande d'autorisation, mais aussi d'adapter cette intégration paysagère aux enjeux paysagers locaux. L'objectif est de limiter les impacts paysagers de la carrière à toutes les échelles de temps et d'espace du territoire et donc de garantir une démarche paysagère de qualité et de bonne intégration des carrières dans leur environnement.	L'impact paysager du projet a été étudié dans l'étude d'impact. Les mesures préconisées et validées par l'exploitant ont pour objectif de faciliter l'intégration optimale et permanente du projet dans le paysage tant en phase d'exploitation que lors de la remise en état.
		M42 - Préserver et mettre en valeur le patrimoine géologique recensé durant l'exploitation et lors de la remise en état des carrières Si le site d'exploitation d'une carrière présente un intérêt géologique, et/ou si la carrière en activité fait partie de l'INPG, il conviendra d'étudier la possibilité réglementaire et technique de	Non concerné.

Objectifs	Orientations	Mesures (M)	Position du projet
		mise en valeur du patrimoine géologique et/ou de conservation d'un front de taille. Cette analyse peut être menée à l'occasion d'une demande de renouvellement, d'extension ou dans le cadre de modifications des conditions d'exploitation.	
		M44 - Limiter le remblaiement des carrières aux seuls matériaux inertes (extérieurs ou propres au site) ne pouvant être techniquement et économiquement réutilisés ou recyclés Afin de respecter la hiérarchie de l'utilisation de la ressource et de favoriser la réutilisation et le recyclage, seuls les matériaux inertes ne pouvant être techniquement et économiquement réutilisés ou recyclés pourront être acceptés en carrière pour le remblaiement de celles-ci.	Les seuls matériaux acceptés en remblaiement seront des terres, cailloux et pierres qualifiés d'inertes. Une procédure d'acceptation préalable sera mise en place afin de s'assurer de la qualité des matériaux à accueillir (Cf. Annexe 6 de la PJ46 – Description des activités). Elle comprendra des contrôles en amont, pendant et après réception des matériaux. Un registre sera mis en place afin de garantir la traçabilité des matériaux acceptés et refusés. Les détails des matériaux acceptés seront déclarés mensuellement sur la plateforme TrackDéchets à l'administration.
		M45 - Etudier la possibilité d'accueil de matériaux inertes extérieurs et d'intégration de plateformes de tri ou de recyclage en carrières A l'occasion d'une demande d'autorisation de carrière, le pétitionnaire étudiera dans son étude d'impacts la possibilité et la pertinence d'accueillir des matériaux inertes extérieurs ne pouvant être techniquement et économiquement réutilisés ou recyclés, à des fins de remblaiements si la remise en état le nécessite, mais aussi la possibilité de créer une installation de tri ou de recyclage sur le site de la carrière.	

➔Le projet d'exploitation d'une carrière alluvionnaire sur la commune de Carresse-Cassaber est compatible avec le Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine.

9 - IMPACTS DU PROJET ET MESURES POUR LES EVITER, LES REDUIRE, LES COMPENSER

Ce chapitre analyse les différentes incidences des activités actuelles et des évolutions envisagées sur l'environnement et la santé, qu'ils soient positifs ou négatifs, en phase « exploitation » en se basant sur :

- ✓ Les enjeux environnementaux mis en évidence lors de l'analyse de l'état initial ;
- ✓ Les caractéristiques du projet.

La méthodologie employée pour évaluer les incidences et les mesures à mettre en place est celle de la **séquence « ERC »** (Eviter, Réduire, Compenser) ; cette partie est explicitée chapitre 14.7 en page 492 de cette étude d'impact.

Sur ce type d'installations, il n'y a pas de phase « travaux » à proprement parler à considérer.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, ainsi que les modalités de suivi associées, retenues au regard des enjeux identifiés, sont présentées aux paragraphes suivants pour chacun des effets relevés. Une évaluation des impacts résiduels des activités en projet, suite à la mise en œuvre de ces mesures, est également réalisée.

Ces mesures sont rattachées aux catégories définies dans le guide « Évaluation environnementale, Guide d'aide à la définition des mesures ERC » établi par le Ministère de la Transition écologique et solidaire en janvier 2018. Ces catégories et les codes associés sont listés dans le Tableau 32 suivant.

Le lecteur se réfèrera au Tableau 70 page 460 du chapitre 9.6 qui liste l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement proposées dans le cadre du projet.

Le cas échéant, les mesures de compensation pourront être proposées et mises en œuvre après évaluation des impacts résiduels.

Le chapitre 10.3 page 484 est spécifique au suivi des mesures proposées.

Tableau 32 : catégories de mesures établies dans le « Guide ERC »		
Types de mesures	**Catégories de mesures – Phase travaux**	**Catégories de mesures – Phase exploitation**
Mesures d'évitement		
E2 - Mesures d'évitement géographique	E2.1a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	E2.2a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
	E2.1b - Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux	E2.2b - Éloignement du projet vis-à-vis des populations humaines et/ou sites sensibles
	E2.1c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	E2.2c - Mesure des documents de planification délimitant des zones et affectant les sols de manière à éloigner les populations humaines sensibles, application de marges de recul (urbanisations futures)
	E2.1d - Autre : à préciser	E2.2d - Mesure d'orientation d'une installation ou d'optimisation de la géométrie du projet
		E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet
		E2.2f - Positionnement du projet, plan ou programme sur un secteur de moindre enjeu
		E2.2g - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		E2.2h - Autre : à préciser
E3 - Mesures d'évitement technique	E3.1a - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
	E3.1b - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	E3.2b - Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (à préciser par le maître d'ouvrage)
	E3.1c - Autre : à préciser	E3.2c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
		E3.2d - Autre : à préciser
E4 - Mesures d'évitement temporel	E4.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	E4.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année
	E4.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	E4.2b - Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)
	E4.1c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	E4.2c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
	E4.1d - Autre : à préciser	E4.2d - Autre : à préciser
Mesures de réduction		
R1 - Mesures de réduction géographique	R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier	R1.2a - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet
	R1.1b - Limitation / adaptation des installations de chantier	R1.2b - Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables
	R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	R1.2c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
	R1.1d - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	R1.2d - Autre : à préciser.
	R1.1e - Autre : à préciser.	
R2 - Mesures de réduction technique	R2.1a - Adaptation des modalités de circulation des engins	R2.2a - Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)
	R2.1b - Mode particulier d'importation de matériaux et/ou d'évacuation des matériaux, déblais et résidus de chantier : transport fluvial, transport ferroviaire, etc.	R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
	R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	R2.2d - Dispositif anticollision et d'effarouchement (hors clôture spécifique)
	R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	R2.2e - Passage supérieur à faune / Ecopont (spécifique ou mixte)
	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	R2.2f - Passage inférieur à faune / Ecoduc (spécifique ou mixte)
	R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier	R2.2g - Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité
	R2.1h - Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles	R2.2h - Dispositif de franchissement piscicole
	R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	R2.2i - Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau

Tableau 32 : catégories de mesures établies dans le « Guide ERC »		
Types de mesures	**Catégories de mesures – Phase travaux**	**Catégories de mesures – Phase exploitation**
	R2.1j - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	R2.2j - Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises
	R2.1k - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	R2.2k - Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages
	R2.1l - Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau	R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
	R2.1m - Maintien d'une connexion latérale (espèces aquatiques)	R2.2m - Dispositif technique limitant les impacts sur la continuité hydraulique
	R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel	R2.2n - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
	R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Espèce(s) à préciser	R2.2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
	R2.1p - Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux	R2.2p - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
	R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes
	R2.1r - Dispositif de repli du chantier	R2.2r - Autre : à préciser
	R2.1s - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	
	R2.1t - Autre : à préciser	
R3 - Mesures de réduction temporelle	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année	R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année
	R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	R3.2b - Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)
	R3.1c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	R3.2c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)
	R3.1d - Autre : à préciser	R3.2d - Autre : à préciser
Mesures d'accompagnement		
A1 - Préservation foncière	A1.1a - Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire A1.2a - Acquisition de parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire. Le milieu acquis peut ne pas respecter la condition d'équivalence écologique	
A2 – Pérennité des mesures compensatoires C1 à C3 et A1	A2.a - Mise en place d'un outil réglementaire du code de l'environnement ou du Code Rural et de la pêche maritime ou du code de l'urbanisme : à préciser A2.b - Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux : à préciser A2.c - Cession / rétrocession du foncier : à préciser A2.d - Mise en place d'obligations réelles environnementales	
A3 – Rétablissement	A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) A3.b - Aide à la recolonisation végétale A3.c - Autre : à préciser	
A4 – Financement	A4.1a - Aide financière au fonctionnement de structures locales A4.1b - Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat endommagé, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit : à préciser A4.1c - Financement de programmes de recherche A4.1d - Autre : à préciser A4.2a - Contribution financière au déploiement d'actions prévues par un document couvrant le territoire endommagé A4.2b - Contribution au financement de la réalisation de document d'action en faveur d'une espèce ou d'un habitat endommagé par le projet A4.2c - Financement de programmes de recherche A4.2d - Autres : à préciser	
A5 – Actions expérimentales	A5.a - Action expérimentale de génie-écologique A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique A5.c - Autre : à préciser	
A6 – Action de gouvernance, sensibilisation, communication	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures A6.1c - Autre : à préciser A6.2a - Action de gestion de la connaissance collective A6.2b - Déploiement d'actions de communication	

Tableau 32 : catégories de mesures établies dans le « Guide ERC »		
Types de mesures	**Catégories de mesures – Phase travaux**	**Catégories de mesures – Phase exploitation**
	A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation A6.2d - Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès A6.2e - Autre : à préciser	
A7- Mesure paysage	A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises	
A8- Moyens mise en œuvre d'une MC	A8.a. À préciser	
A9- Autre	A9.a. Mesure d'accompagnement ne rentrant dans aucune des catégories ci-avant A1 à A8 : à préciser	

9.1 Impact sur le milieu physique et mesures

9.1.1 Impact sur le relief

Tableau 33 : impacts sur le relief – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement - E	Mesures de réduction - R	Mesure d'accompagnement (A)	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Modification de la topographie	**En phase exploitation** L'extraction des matériaux alluvionnaires aura pour incidence directe : - D'entraîner l'apparition d'une excavation sur la plaine agricole. Cette excavation se fera progressivement à l'avancée des travaux d'exploitation, du Nord vers le Sud, et concernera au final une superficie de 20 ha (surface de la zone d'exploitation) pour une profondeur moyenne de 13 mètres (cote minimale de 1 m NGF). Compte tenu du contexte hydrogéologique (surface piézométrique de la nappe alluviale proche de la surface), l'excavation génèrera la création d'un plan d'eau à l'avancée de l'exploitation, par la mise à nu de cette nappe. Le développement de ce plan d'eau et le remblayage partiel de celui-ci au Nord sera de nature à limiter l'impact visuel lié à l'excavation en elle-même ("trou" dans la plaine agricole). D'autre part, la surface d'excavation finale (20 ha) ne représente que 9% de la superficie totale de la plaine alluviale (environ 220 ha), traduisant un impact très localisé et ne remettant pas en cause son caractère initial de vaste étendue plane. - Des stockages temporaires de matériaux : terres de découvertes, graves extraites, déchets inertes en attente de remblaiement. Néanmoins, l'exploitation de la gravière n'aura pas d'incidence sur la topographie générale de la zone d'étude : l'organisation en terrasses ne sera pas remise en cause et les reliefs en périphérie resteront les mêmes. Aussi, l'allure générale de la zone sera maintenue. La création du nouvel accès et du carrefour donnant sur la RD17 modifiera très faiblement et localement la topographie du secteur. L'accès sera surélevé au plus haut de 1 m vis-à-vis du terrain naturel. Les incidences indirectes de l'exploitation correspondraient à une instabilité des terrains voisins occasionnés par l'excavation des terrains ou un phénomène de capture lors d'une décrue.	- E2.2g-1. Zone d'extraction en dehors de l'espace de mobilité du Gave de Pau (Cf. justification au chapitre 9.1.6.2 page 336). - E2.2g-2. Extraction à une distance minimale de 10 m des limites de propriété. - E2.2g-3. Suite à la détermination de l'espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité. L'extraction sera en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron (Cf. plan d'ensemble PJ48). - E2.2g-5. Sous-cavage interdit.	- R2.2r-8. Stocks de tout-venant limités en durée et en surface. Leur position évoluera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. - R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire. - R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site.	- /	- S 6 - Réalisation annuellement d'un plan topographique et d'une bathymétrie.	- Négligeables
	En fin d'exploitation Au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation de la carrière et de la remise en état coordonnée du site : - une partie des terres de découverte stockées ou issues du décapage en cours, seront mises en remblai au niveau d'une partie des berges ; - les matériaux extérieurs inertes accueillis permettront de remblayer le secteur Nord et d'y créer une zone de haut fond. L'incidence de l'exploitation de la gravière sur la topographie initiale, liée à l'excavation des terrains, sera permanente puisque la remise en état du site prévoit sur une partie du site (central et Sud) le maintien d'un plan d'eau. Sur le secteur Nord, la remise en état sera agricole, les terrains seront rendus à leur topographie initiale. Dans le cadre des aménagements écologiques et paysagers, il est prévu de remodeler le contour du plan d'eau, à différents endroits, par un reprofilage des berges en pente douce à l'aide des terres de découverte stockées. Ces aménagements doux faciliteront l'insertion du plan d'eau au cœur de la plaine agricole et atténueront la sensation de "cassure" topographique entre la plaine et la fosse, limitant ainsi l'impact visuel lié à cette modification de la topographie initiale.	- E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. Cette mesure est détaillée au § 9.1.10.2 page 350.	- R2.2p-9. Remise en état de la carrière pour assurer la sécurité du site après exploitation et son intégration dans son environnement (se reporter au chapitre 9.2.2.2.6 page 387). - R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de :	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- S11. Réalisation dès la fin des travaux de remise en état d'un plan topographique et d'une bathymétrie.	- Négligeables

	Le chemin entre la carrière et chemin de Sus las Houns ainsi que la nouvelle portion de chemin créée rejoignant la RD17 seront recalibrés mais maintenus pour permettre l'accès au site et aux parcelles alentours.		• supprimer le risque de chute depuis les talus, • de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron).			

9.1.2 Impact sur le climat

9.1.2.1 Impacts généraux en phase exploitation

Tableau 34 : impacts sur le climat en phase exploitation – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement - E	Mesures de réduction - R	Mesures d'accompagnement - A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Réchauffement climatique	L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement de l'atmosphère dû aux gaz à effet de serre (GES) contenus dans l'atmosphère, qui permet de maintenir une température constante à la surface de la planète. Les principaux gaz à effet de serre sont la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO2), le méthane (CH4), l'oxyde nitreux (ou protoxyde d'azote, de formule N_2O) et l'ozone (O_3). Les gaz à effet de serre industriels incluent les halocarbones lourds (fluorocarbones chlorés dont les CFC, les molécules de HCFC-22 comme le fréon et le perfluorométhane) et l'hexafluorure de soufre (SF6). Les activités humaines dégagent une abondance de GES et les scientifiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) estiment que l'augmentation des teneurs en GES d'origine anthropique est à l'origine d'un réchauffement climatique à l'échelle de la planète. Évaluer l'effet sur le climat de l'établissement DPL revient donc à estimer sa contribution à l'émission de GES – et notamment de CO_2 – du fait de son activité. Les émissions de CO_2 produites par l'établissement sont liées : - A la consommation d'énergie des engins de chantier. Quatre engins fonctionnant au GNR sont affectés à l'exploitation (un chargeuse, une pelle sur chenille ou une dragueline et 1 ou 2 tombereaux) ; - Au trafic de camions expédiant les graves extraites et apportant les déchets inertes utilisés pour la remise en état ; - Au traitement des matériaux sur un site du Groupe ; - Aux déplacements domicile-travail. Le chapitre 9.1.2.2 en page suivante évalue les émissions de CO_2 de l'établissement DPL. ➔L'empreinte carbone globale de l'établissement sera de 1 700 tonnes CO_2/an sur une base de 300 000 tonnes de graves extraites par an. Il est important de préciser que l'exploitant est dépendant des infrastructures existantes (pas de raccordement ferroviaire possible) et des technologies actuelles (camions et engins équipés de moteur thermiques). Pour mémoire, l'établissement DPL n'est pas soumis à quotas d'émission de gaz à effet de serre.	- /	- R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des installations, des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). - R2.2r-2. Utilisation d'engins performants à faible consommation d'énergie. - R2.2r-3. Gestion de la prairie à l'Ouest pour favoriser le stockage de carbone. - R2.2r-20. Distance de transport des déchets inertes de chantier de terrassement idéalement limitée à un rayon de 50 km autour du site de Carresse. Toutefois, selon les possibilités et les chantiers : les camions du Groupe Daniel ou de ses principaux sous-traitants pourront faire un double fret depuis les secteurs à proximité de la zone du trajet Carresse-Abos ou depuis une plate-forme de stockage d'un des sites du Groupe Daniel. - R2.2r-21. Optimisation du remplissage des camions.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- S1 - Tenue à jour des carnets d'entretien des engins - S2 - Tenue d'un registre de suivi des déchets inertes extérieurs reçus sur le site - S14 – Suivi des consommations d'énergie (GNR) - S16 - Comptages des camions desservant le site	- Faibles

Tableau 34 : impacts sur le climat en phase exploitation – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement - E**	**Mesures de réduction - R**	**Mesures d'accompagnement - A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	Les effets sur le climat local sont des effets directs et temporaires de l'exploitation de la gravière.					

9.1.2.2 Estimation des émissions de CO_2

L'analyse suivante s'attachera à quantifier les émissions de CO_2 des activités de DPL à Carresse-Cassaber au sein du périmètre d'étude défini au chapitre 4 - page 24. Il s'appuie sur le guide méthodologique « Prise en compte émissions de gaz à effet de serre dans les études d'impact » (version de février 2022).

Le tableau suivant est extrait de la note ministère de la Transition écologique/Ademe septembre 2018 « recommandations pour la détermination des postes significatifs d'émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de l'article 173-IV de la loi sur la Transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) du 17 août 2015».

Tableau 35 : critères pris en compte pour l'évaluation des émissions de GES

Intitulé du poste	Postes significatifs	Critère(s) pris en compte pour la définition des postes significatifs				
		Contribution l'exclusion par rapport total	Importance stratégique	Vulnérabilité	Leviers d'action	Justificatif de l'exclusion
1. Émissions directes des sources fixes de combustion						Pas de sources fixes
2. Émissions directes des sources mobiles de combustion	**x**					
3. Émissions directes des procédés hors énergie						
4. Émissions directes fugitives						NC
5. Émissions issues de la biomasse (sols et forêts)						NC
6. Émissions indirectes liées à la consommation d'électricité						NC
7. Émissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid						NC
8. Émissions liées à l'énergie non incluse dans les postes précédents						NC
9. Achats de produits ou services						NC
10. Immobilisations de biens						NC
11. Déchets	**x**					
12. Transport de marchandise amont	**x**					
13. Déplacements professionnel						NC
14. Actifs en leasing amont						NC
15. Investissements						NC
16. Transport des visiteurs et des clients						NC
17. Transport des marchandises aval	**x**					
18. Utilisation des produits vendus						NC
19. Fin de vie des produits vendus						
20. Franchise aval						NC
21. Leasing aval						NC
22. Déplacement domicile travail	**x**					

Tableau 35 : critères pris en compte pour l'évaluation des émissions de GES						
Intitulé du poste	Postes significatifs	Critère(s) pris en compte pour la définition des postes significatifs				
		Contribution l'exclusion par rapport total	Importance stratégique	Vulnérabilité	Leviers d'action	Justificatif de l'exclusion
23. Autres émissions indirectes						NC

9.1.2.2.1 Emissions directes liées aux sources mobiles de combustion

La Base de données Empreinte® de l'ADEME donne pour les différents types de combustibles les ratios suivants :

- ✓ GNR : 3,16 kgCO_2/litre ;
- ✓ Gazole routier : 3,04 kgCO_2/litre ;
- ✓ Fioul domestique : 3,25 kgCO_2/litre ;
- ✓ GPL : 1,86 kgCO_2/litre.

DPL utilise 4 engins fonctionnant au GNR. Les consommations annuelles de GNR sont estimées à 85 000 litres /an en moyenne, ce qui correspond à l'émission de **268,60 tonnes de CO_2 par an**.

9.1.2.2.2 Emissions liées au trafic routier : acheminement des déchets sur le site et expédition des graves extraites

La Base de données Empreinte® de l'ADEME donne pour les différents types de transport les ratios suivants:

- ✓ Camions : 0,0769 kgCO_2 par tonne transportée et par km parcouru ;
- ✓ Train : 0,00472 kgCO_2 par tonne transportée et par km parcouru ;
- ✓ Fluvial : 0,0675 kgCO_2 par tonne transportée et par km parcouru.

Les graves alluvionnaires extraites sur le site sont expédiées vers les installations de traitement existantes du Groupe DANIEL et, prioritairement, vers le site d'Abos situé à 55 km du site de la carrière.

➔Selon les ratios de l'ADEME, pour 300 000 tonnes de graves extraites par an, les émissions sont ainsi estimées à : **0,0769 kgCO_2/t/km x 300 000 t x 55 km = 1 268,85 t CO_2**.

Une estimation des **émissions liées à l'apport de matériaux inertes** extérieurs issus des chantiers de terrassement en vue de la remise en état du site peut être effectuée. La distance des chantiers d'origine est généralement de moins de **50 km**.

➔Selon les ratios de l'ADEME, pour 40 000 tonnes de déchets réceptionnés au maximum par an, les émissions sont ainsi estimées à : **0,0769 kgCO_2/t/km x 40 000 t x 50 km = 153,58 t CO_2**[11].

Il n'est pas traité spécifiquement le trajet de retour car les camions effectuent des tournées : chaque trajet vers le site est couplé avec une autre mission.

9.1.2.2.3 Emissions liées au traitement des matériaux sur le site d'Abos

Sur le site d'Abos, les matériaux issus du site de Carresse-Cassaber viennent en remplacement (et non en complément) de matériaux qui ne sont pas extraits du site d'Abos (économie du gisement). Les volumes traités et commercialisés annuellement depuis Abos resteront donc identiques. Il n'y aura pas d'émissions de CO_2 complémentaires à prévoir depuis le site d'Abos.

Ce fonctionnement est applicable de la même manière si le traitement se fait sur un autre site du groupe DANIEL.

9.1.2.2.4 Déplacements domicile-travail

Les employés travaillant sur le site de Carresse-Cassaber sont des locaux, demeurant dans un rayon de 20 km maximum autour de la gravière.

[11] *Soit 4 000 m^3/an (d = 1,8)*

Selon l'ADEME, pour les données par usage permettant d'obtenir des facteurs d'émissions en passager.km, un taux de remplissage a été ajouté aux données HBEFA, sur la base de l'ENTD de 2008 :

- ✓ Mixte France : 1,6 passager
- ✓ Longue distance : 2,2 passagers
- ✓ Courte distance : 1,4 passager

Ainsi, le facteur d'émission pour de courtes distance est de 131 gCO2e par passager et par km.

Les émissions annuelles liées au déplacement domicile - travail peuvent être estimées à : **0,131kgCO2 x 2 x 20 km x 250 (jours) = 1,31 t CO_2/an.**

9.1.2.2.5 Synthèse des émissions de CO_2

Le tableau en page suivante est une synthèse des émissions de CO_2 globales de l'établissement.

Tableau 36 : bilan carbone de l'établissement DPL	
Source d'émissions de CO_2	**Quantité annuelle de CO_2 émise**
Sources mobiles de combustion	268,60 t
Emissions liées au transport amont et aval	1422,43 t
Déplacement domicile travail	1,31 t
TOTAUX	**~ 1 692,34 tonnes/an**

➔L'empreinte carbone globale de l'établissement sera égale à environ 1 700 tonnes CO_2/an sur une base de 300 000 tonnes de graves extraites par an.

9.1.2.3 Rappel des autres solutions possibles actuelles pour l'alimentation du marché local et de leur impact carbone prévisible

Dans le chapitre 8.4, il a été démontré l'état des besoins en granulats alluvionnaires des Pyrénées-Atlantiques et plus spécifiquement du bassin de consommation Lacq Orthez Paul Val d'Adour Oloron.

Les quelques carrières alluvionnaires existantes et autorisées des départements du 40, 64, 65, répondent déjà complètement aux besoins des autres secteurs (Landes, Hautes-Pyrénées, Pays-Basque). Il est donc nécessaire de chercher des solutions de substitution pour alimenter le bassin de consommation évoqué précédemment.

Afin de compenser ces pertes en matières premières de graves alluvionnaires, il pourrait être envisagé de chercher des granulats avec les mêmes caractéristiques techniques, comme cela est le cas pour certains types de roches massives.

Deux carrières de roches magmatiques exploitent ce type de gisements et fournissent des centrales d'enrobés à proximité de leur exploitation : la carrière de Diorite de la Sté Thiviers en Dordogne et la carrière d'Ophites de la Sté Ofita Navarra en Espagne. L'hypothèse des calculs qui vont suivre est de prendre comme base un besoin de 150 000 tonnes/an, soit la moitié de la production maximale autorisée sur la gravière de Carresse-Cassaber.

A. Sté Carrières de Thiviers en Dordogne exploitant des roches de diorites

- 652 km Aller et retour ;
- 5 000 rotations de camions (1 tour/jour) pour ramener 150 000 tonnes soit 10 000 camions par an ;
- Coût supplémentaire au prix actuel : + 25 €HT/tonne, soit 3 750 000 € supplémentaires ;
- 3 260 000 kms/an parcourus par les camions en plus de ce qui est actuellement prévu ;
- **Soit 10 269 tonnes de CO_2 dégagées (105 grammes de CO_2/t km) en plus ;**
- **Ces tonnes en CO_2 pourraient être compensées que une plantation de 61 491 arbres (167 kg CO_2 consommés/Arbre/An), soit 2 232 ha pour absorber cette pollution supplémentaire.**

B. Sté Ofita Navarra en Espagne (Navarre au Nord de Pampelune) exploitant des roches d'ophites

- 444 km Aller et retour
- 3 703 rotations de camions (1,5 tours/jour) pour ramener 150 000 tonnes ;
- Coût supplémentaire au prix actuel : + 16,79 €HT/tonne, soit 2 518 500 € supplémentaires ;
- 2 466 200 kms/an parcourus par les camions en plus de ce qui est actuellement prévu ;
- **Soit 6 992 tonnes de CO_2 dégagées (105 grammes de CO2/t km) en plus ;**
- **Ces tonnes en CO_2 pourraient être compensées par une plantation de 41 866 arbres (167 kg CO_2 consommés/Arbre/An), soit 1 520 ha pour absorber cette pollution supplémentaire.**

Il est important de rappeler également que les besoins des centrales d'enrobés sont concentrés sur 6 mois de l'année (elles fonctionnent généralement sur la période de Juin à novembre), il faut donc qu'elles aient à disposition leurs stocks pour l'année en 6 mois. Ainsi, il est nécessaire de raisonner en campagnes de 6 mois.

Les deux possibilités présentées ci-dessus, doivent être ramenées sur un pas de temps de 6 mois.

➢ Transport des granulats par train sur 6 mois : possibilité site de la Sté Carrières de Thiviers en Dordogne

- 1 train de marchandise peut transporter 1 300 T de matériaux ;
- 150 000 / 1300 = 115 trains / an…. En réalité 115 trains en 6 mois, soit 1 train/jour.

Cette possibilité de transport est impossible à court voire moyen terme car aucun créneau supplémentaire de train n'est disponible, la preuve en est, la Sté Thiviers est obligée de compléter avec des camions ses transports habituellement affectés par voies ferroviaires (alors qu'ils ont un site embranché).

➢ Transport par camions sur 6 mois : possibilité site de la Sté Carrières de Thiviers en Dordogne

- 5000 rotations / an sur 250 jours ouvrés ;
- 20 camions/jour en permanence qui tournent et doivent être réservés à ces transports.

Si on ramène sur 6 mois : 40 camions/jour à réserver en permanence pour cet approvisionnement.

Ces scénarios semblent à ce jour incohérents et s'ils devaient s'appliquer auraient des conséquences sur le long terme pour le marché local à savoir :

- Des augmentations de tarifs seront à prévoir pour les collectivités territoriales. Elles vont affecter nécessairement tous les aménagements du territoire, que cela soit pour la construction de logements, d'infrastructures, de collèges, lycées, ponts, ouvrages d'art, et bien entendu pour l'entretien, la réfection des routes ainsi que pour la création de voies cyclables, de parkings, de trottoirs…etc.
- Les commandes et marchés publics seront également directement impactés voire remis en cause par l'arrêt définitif d'activité de notre site de Carresse-Cassaber et l'effet en chaîne sur les autres activités/sites dépendant de cet approvisionnement.
- **Une augmentation sensible du nombre de camions sur les routes avec plus de 10 000 camions supplémentaires pour récupérer des matériaux dans d'autres régions en France.**
- **Un bilan Carbone aggravé par un trafic routier augmenté, loin des objectifs de neutralité Carbone souhaités par la loi européenne pour 2050 et inscrits par le gouvernement notamment dans la dernière loi Climat et Résilience adoptée en Août 2021.**

Le projet d'exploitation de Carresse-Cassaber, au regard des éléments précédents, semble cohérent en terme d'impact carbone même si le traitement des matériaux sur le site d'Abos, à 55 km du projet, n'est à première vue pas optimal.

9.1.3 Vulnérabilité du projet au changement climatique

9.1.3.1 Contexte

Les informations présentées dans ce paragraphe sont issues du site internet du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (www.ecologique-solidaire.gouv.fr).

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIXe siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de GES présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Les effets du changement climatique sont d'ores et déjà visibles, comme le montre le 5ème rapport du GIEC[12] en 2014, ainsi que le rapport d'octobre 2018 sur « Les impacts d'un réchauffement climatique global de 1,5°C par rapport à 2°C et les trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre à suivre pour limiter le réchauffement à 1,5°C, dans le cadre plus général du développement durable et de l'éradication de la pauvreté ».

Le climat mondial s'est déjà réchauffé d'un degré (1°C) environ en moyenne par rapport à l'ère préindustrielle. Au rythme d'émissions actuelles, le réchauffement climatique atteindra 1,5°C entre 2030 et 2052. Sans rehaussement de l'ambition des pays signataires de l'Accord de Paris et sans mise en œuvre immédiate des mesures nécessaires, le réchauffement climatique global devrait atteindre 3°C d'ici 2100.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à moyen et long terme et prévoit :

- ✓ Des phénomènes climatiques aggravés : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses) ;
- ✓ Un bouleversement de nombreux écosystèmes : avec l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et des conséquences importantes pour les implantations humaines ;
- ✓ Des crises liées aux ressources alimentaires : dans de nombreuses parties du globe (Asie, Afrique, zones tropicales et subtropicales), les productions agricoles pourraient chuter, provoquant de graves crises alimentaires, sources de conflits et de migrations ;
- ✓ Des dangers sanitaires : le changement climatique aura vraisemblablement des impacts directs sur le fonctionnement des écosystèmes et sur la transmission des maladies animales, susceptibles de présenter des éléments pathogènes potentiellement dangereux pour l'homme ;
- ✓ L'acidification des eaux : l'augmentation de la concentration en CO_2 dans l'atmosphère entraîne une plus forte concentration du CO_2 dans l'océan. Cette acidification représente un risque majeur pour les récifs coralliens et certains types de plancton menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes ;
- ✓ Des déplacements de population : l'augmentation du niveau de la mer (26 à 98 cm d'ici 2100, selon les scénarios) devrait provoquer l'inondation de certaines zones côtières, voire la disparition de pays insulaires entiers, provoquant d'importantes migrations.

9.1.3.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

La définition de la vulnérabilité est donnée par le GIEC, comme étant « la propension ou la prédisposition à subir des dommages. La vulnérabilité englobe divers concepts ou éléments, notamment les notions de sensibilité ou de fragilité, et l'incapacité de faire face et de s'adapter ».

Les évènements climatiques susceptibles d'affecter le projet sont de deux ordres[13] :

- ✓ **Evènements climatiques graduels** qui correspondent à des changements de long terme du climat, qui peuvent progressivement détériorer, voire bouleverser la productivité d'un secteur ou d'une activité industrielle ;
- ✓ **Evènements climatiques extrêmes** qui sont liés à l'intensité d'évènements climatiques soudains et extrêmes qui peuvent endommager ou détruire des actifs physiques et réduire l'activité économique industrielle, ou encore perturber la chaine de valeur.

[12] *GIEC : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*
[13] *Risques physiques et adaptation au changement climatique de l'industrie (rapport ADEME, Octobre 2022)*

L'activité et la productivité industrielle peuvent être impactées par les évènements climatiques au travers des impacts que peuvent subir les bâtiments. La structure et les matériaux peuvent être affectés mais aussi les usagers, les équipements, l'aménagement et les réseaux reliés aux bâtiments.

Le tableau suivant présente les incidences potentielles de chacun de ces phénomènes climatiques sur le fonctionnement de l'établissement, les mesures d'adaptation possibles afin de réduire l'impact sur les infrastructures et le fonctionnement des installations.

Tableau 37 : vulnérabilité du projet au changement climatique - Mesures				
Evènements climatiques		**Vulnérabilité du projet**	**Incidences potentielles sur le projet**	**Mesures d'adaptation, de réduction**
Graduels	**Extrêmes**			
Augmentation soutenue des températures	- Températures extrêmes : gel, canicules	➔ Projet non vulnérable	- Sans objet	- Sans objet
	- Sécheresses : étiages sévères	- Amplification des risques de feux de forêt sans incidence sur l'exploitation de la gravière ; - Surchauffe des systèmes électriques sans incidence sur l'exploitation de la gravière ; - Raréfaction de la ressource en eau sans incidence sur l'exploitation de la gravière. ➔ Projet non vulnérable	- Sans objet	- Sans objet
	- Feux de forêt	➔ Projet non vulnérable	- Sans objet	- Sans objet
Modification du régime des précipitations	- Précipitations extrêmes	- Cf. inondation par remontée de nappe	- Augmentation des épisodes de crue du Gave d'Oloron	- Cf. mesures ci-dessous
	- Grêle	➔ Projet non vulnérable	- Sans objet	- Sans objet
	- Inondations par remontée de nappes, ruissellement, débordement de cours d'eau	- Forte vulnérabilité car le secteur concerné est situé en zone inondable et en zone de remontée de nappe.	- Risque de débordement du Gave en cas de crue - Risque de capture de la gravière	- E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. Cette mesure est détaillée au § 9.1.10.2 page 350. - R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ;
Stress hydrique	- Glissements et mouvements de terrain : retrait, gonflement des argiles, érosion, effondrements, etc	- Exposition faible des terrains au retrait-gonflement d'argiles - Berges du Gave d'Oloron sujettes au risque d'érosion.		

Tableau 37 : vulnérabilité du projet au changement climatique - Mesures				
Evènements climatiques		**Vulnérabilité du projet**	**Incidences potentielles sur le projet**	**Mesures d'adaptation, de réduction**
Graduels	**Extrêmes**			
				• Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de : • supprimer le risque de chute depuis les talus, • de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron).
/	- Vents extrêmes, tempêtes	➔ Projet non vulnérable car les terrains ne sont pas boisés	- Sans objet	- Sans objet

9.1.4 Impacts sur les sols et sous-sols

Tableau 38 : impacts sur les sols et sous-sols – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement - E	Mesures de réduction - R	Mesures d'accompagnement - A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Disparition des sols	**En phase exploitation** L'extraction des matériaux (graves, graviers sableux) aura pour incidence directe et permanente la disparition d'environ 20 ha de sol et sous-sol en place, incidence directement liée à l'exploitation. Les matériaux exploitables seront expédiés vers les installations existantes du Groupe Daniel pour criblage, lavage, concassage puis vente. Les terres de découverte (limons), non exploitables, représentant un volume global de 546 000 m³, ne seront pas expédiées en dehors du site. Ces terres seront décapées à l'avancement de l'exploitation et stockées : - Sous la forme de merlon en limite de site : • Nord-Sud : sur au maximum une hauteur de 3 m et de 7 à 10 m de largeur ; • Est-ouest : sur une hauteur de 85 cm de manière discontinue ; - Sous la forme de merlon dans les zones non encore exploitées sur un axe Nord-Sud, ils mesureront au maximum 3 m de hauteur et 25 m de large ; - En bordure de plan d'eau, à proximité de la piste, pour la sécurité des engins ; - Directement mis en place pour la remise en état coordonnées des berges (pente de 20 ou 30°).	- /	- R2.2r-7. Position des merlons Est-Ouest sur de faibles hauteurs (85 cm, supérieure ou égale à la hauteur d'eau pour la crue centennale), de manière discontinue, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-8. Stocks de tout-venant et découverte limités en durée et en surface. Leur position bougera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. - R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire. - R2.2r-10. Ouvertures hydrauliques pratiquées à intervalle régulier dans les merlons Est-ouest. - R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • De faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Le développement d'une biodiversité spécifique ; • La mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus.	- /	- /	- Faibles
	En fin d'exploitation En fin d'exploitation, les terres de découverte seront également utilisée en régalage sur les secteurs remis en état en agricole pour reconstituer les sols.	- /	- /	- /	- /	- Faibles
Pollution des sols et du sous-sol	En phase exploitation, le risque de pollution des sols et sous-sols, chronique ou accidentel, sera lié : - A la présence d'un stockage d'hydrocarbures (une cuve aérienne de GNR de 1 m³) et de quelques fûts d'huile pour les appoints ; - Aux déversements chroniques liés au ravitaillement des engins qui se fera sur site par camion-citerne ou à partir de la cuve de GNR ; - Aux déversements accidentels suite à une fuite de réservoir ou une rupture de flexible sur un engin ou camion ; - A l'apport de déchets inertes extérieurs lors des opérations de remblayage. Il est à rappeler que les matériaux acceptés proviendront exclusivement des chantiers de terrassement. Il s'agira donc exclusivement de matières minérales (terres et pierres). Ces matériaux pourraient conduire à une altération de la qualité des eaux s'ils n'étaient pas totalement inertes ; - Au stockage de déchets dangereux ; - Aux eaux usées domestiques : le déversement d'eaux vannes non traitées pourrait constituer un risque de pollution des sols et sous-sols.	- E3.2a-1. Interdiction totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptibles d'impacter négativement le milieu. - E2.2d-2. Pas de lavage ni de traitement des matériaux sur site.	Les mesures suivantes seront mises en place : - R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des installations, des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2p-2. Application de la procédure de contrôle des matériaux inertes extérieurs apportés, permettant d'éviter le risque de pollution : vérification stricte des apports réalisée par un opérateur à leur entrée sur le site. Un panneau placé à l'entrée du site précisera le type de remblais acceptés ou refusés. - R2.2q-3. Personnel de l'entreprise DPL formé à la reconnaissance des types de déchets admis sur le site. - R2.2p-4. Matériaux stockés sur le site de la carrière correspondant exclusivement à des terres issues des opérations de décapage, des graves issues de l'extraction et les déchets inertes extérieurs, avant la mise en remblais.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- S1 – Tenue à jour des carnets d'entretien des engins - S2 – Tenue d'un registre de suivi des déchets internes extérieurs reçus sur le site - S10 - Tenue à jour d'un registre des incidents/accidents	- Très faibles

Tableau 38 : impacts sur les sols et sous-sols – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement - E**	**Mesures de réduction - R**	**Mesures d'accompagnement - A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	Les impacts seront directs et temporaires, liés à la durée des travaux.		- R2.2p-15. Gestion des déchets d'entretien des engins : les huiles usagées et chiffons souillés seront repris directement par le personnel chargé de l'entretien. - R2.2q-1. Circulations des véhicules sur les pistes aménagées et stationnement des engins sur les zones dédiées. - R2.2q-2. Dispositif d'assainissement autonome pour gérer les eaux des sanitaires de l'établissement (bungalow). La fosse sera vidangée annuellement. - R2.2q-4. Entretien des engins (par les fournisseurs, compris dans le contrat d'entretien) réalisé sur une aire réservée qui disposera, à proximité immédiate, de produits absorbants pour la récupération des liquides déversés accidentellement. - R2.2q-5. Ravitaillement des engins à mobilité réduite (pelle, ou dragueline) directement sur site par camion-citerne, au-dessus de dispositif étanche type bac chantier ou couvertures absorbantes. - R2.2q-6. Cuve aérienne de GNR (1 m^3) présente sur le site équipée d'une double paroi, d'une rétention et d'un voyant d'alarme en cas de fuite. - R2.2q-7. Fûts d'huiles de 50 L présents sur la carrière stockés dans un local technique fermé et sur rétention règlementaire. - R2.2q-8. Présence de kits anti-pollution dans chaque engin. De même, des réserves de matériaux absorbants seront présentes dans le local technique. - R2.2q-9. Stationnement des engins sur une aire étanche (géotextile surmontée de matériaux absorbants) pour contenir une éventuelle pollution. Cette aire sera positionnée au-dessus de la cote de crue centennale. - - R2.2r-5. Confinement d'une pollution par l'utilisation d'un barrage flottant au niveau du plan d'eau d'extraction, dans le cas d'une pollution accidentelle et d'un épandage important au niveau du plan d'eau. Toutes les dispositions seront prises afin que la pollution soit circonscrite au plan d'eau.			

9.1.5 Impacts sur les eaux souterraines

Pour rappel, comme décrit au § 5.1.5.2, page 37, l'établissement repose sur une formation aquifère qui renferme une nappe d'eau superficielle. Il s'agit de la nappe d'accompagnement du Gave d'Oloron.

9.1.5.1 Impacts généraux sur les eaux souterraines

Tableau 39 : impacts sur les eaux souterraines – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures

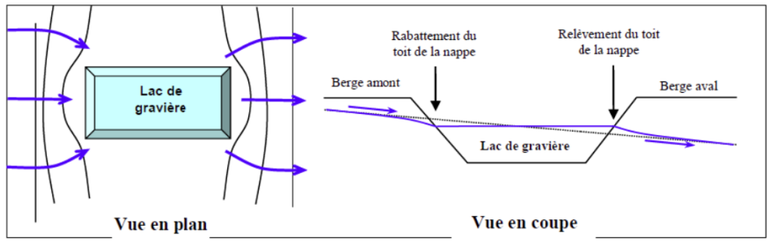
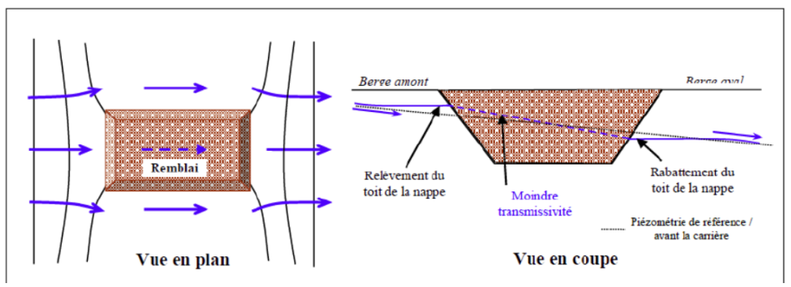
Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement - E	Mesures de réduction - R	Mesures d'accompagnement - A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Ecoulement des eaux souterraines	Compte tenu de la présence d'une nappe contenue dans les alluvions à faible profondeur, l'exploitation de la gravière aura lieu en eau. L'incidence hydrodynamique (variations du niveau d'eau) d'une gravière sur la nappe qui l'accompagne, est liée à l'importance des échanges qui s'opèrent entre ces deux milieux. D'une manière générale, lorsqu'un plan d'eau est créé, il va s'équilibrer rapidement à l'horizontale (ou à la quasi-horizontale), alors que la nappe voit ses gradients hydrauliques modifiés aux abords de la gravière. L'importance des débits échangés va dépendre des caractéristiques de la nappe en elle-même (extension, gradient hydraulique initial, mode d'alimentation et hétérogénéité des alluvions) mais aussi, des caractéristiques du plan d'eau qui est créé (profondeur, taille et forme, positionnement par rapport au sens d'écoulement, état de colmatage de ses berges). Il est ainsi possible de distinguer deux cas de figure : - une gravière non colmatée (cf. Figure 141) ; - une gravière colmatée (soit naturellement par colmatage progressif de ses berges au fil du temps, soit par remblaiement, cf. Figure 142).  **Figure 141 : Impacts d'une gravière non colmatée sur la piézométrie de la nappe (BRGM modifié)**  **Figure 142 : Impacts d'une gravière remblayée ou colmatée sur la piézométrie de la nappe (BRGM modifié)** Un plan d'eau non colmaté génère simultanément les phénomènes suivants (cf. Figure 141) : - un abaissement du niveau piézométrique en amont du plan d'eau et une convergence des écoulements de la nappe à l'amont, traduisant un drainage de la nappe vers la gravière ;	- /	- R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-12. Berges talutées dans la masse à 30° permettant de maintenir un échange entre la nappe et le plan d'eau. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de : • supprimer le risque de chute depuis les talus, • de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron).	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- S6 - Réalisation annuellement d'un plan topographique et d'une bathymétrie. - S 11. Réalisation dès la fin des travaux de remise en état d'un plan topographique et d'une bathymétrie. - S5 – Suivi hydrogéologique : contrôle du niveau de la nappe phréatique (cf. localisation des piézomètres sur la PJ 48 Plan d'ensemble). - S11 – Réalisation dès la fin des travaux de remise en état d'un plan topographique et d'une bathymétrie. - S12 –Surveillance de la qualité des eaux du plan d'eau créé	- Faibles

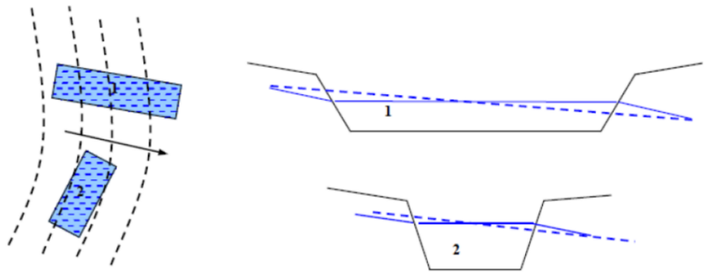
Tableau 39 : impacts sur les eaux souterraines – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement - E**	**Mesures de réduction - R**	**Mesures d'accompagnement - A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	- une élévation du niveau piézométrique en aval du plan d'eau et une divergence des écoulements de la nappe à l'aval, traduisant une alimentation de la nappe par la gravière. A l'inverse, les gravières dont les berges et le fond sont colmatés, ou les gravières comblées de matériaux de plus faibles perméabilités vont entraîner (cf. Figure 142) : - une élévation piézométrique à l'amont immédiat ; - un rabattement à l'aval. Les différentes modélisations et travaux réalisés dans le cadre des projets d'ouverture et de réaménagement de carrières en nappe alluviale montrent des perméabilités moyennes des matériaux utilisés pour le remblaiement de l'ordre de 1.10^{-6} m/s. A titre de comparaison, les perméabilités des alluvions dans le secteur sont de l'ordre de 2.10^{-2} m/s, soit très supérieures à celle des remblais. L'orientation du plan d'eau par rapport au sens d'écoulement de la nappe joue aussi un rôle dans l'importance des impacts. Ainsi, une gravière dont le sens de plus grande extension est parallèle au sens d'écoulement de la nappe (cf. Figure 143 – cas n°1) aura un impact piézométrique plus important qu'une extension de même forme et implantée perpendiculairement à celui-ci (cf. Figure 143 – cas n°2), et inversement pour une gravière remblayée.  **Figure 143 : Influence de l'orientation d'une gravière sur les écoulements souterrains (BRGM modifié)** Les schémas présentés ci-dessus correspondent à une approche théorique de l'impact sur la piézométrie d'une gravière isolée. Or la réalité est souvent beaucoup plus complexe avec une multitude de gravières récentes, non colmatées, de gravières anciennes partiellement colmatées et de zones de remblais entrainant des effets, parfois cumulatifs, et parfois inverses. Il a donc été nécessaire d'évaluer l'impact des projets par modélisation hydrogéologique. L'étude hydrodynamique et expertise hydrogéologique réalisée par AC D'EAU et jointe en ANNEXE I compare un total de 6 simulations comprenant 3 simulations d'aménagements d'un état final différent, avec et sans remblaiement de la partie nord du site et avec et sans aménagement des berges, pour une période de très hautes eaux et une période de très basses eaux : se reporter au chapitre spécifique 9.1.5.2 en page 327. En outre, le remblayage du secteur Nord par apport de matériaux inertes extérieurs et le remblayage d'une partie des berges à 20 ou 30° avec des matériaux de découverte modifiera également la piézométrie de la nappe.					

Tableau 39 : impacts sur les eaux souterraines – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement - E**	**Mesures de réduction - R**	**Mesures d'accompagnement - A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	Les simulations ont pour objet de définir la piézométrie de l'état final, en basses eaux et en hautes eaux, pour l'extension maximale de la zone d'extraction, dans les cas suivants : - Sans remblayage, - Avec remblais du secteur Nord sans aménagement des berges, - Avec remblais du secteur Nord et aménagement des berges (projet retenu). Elles sont décrites au chapitre 9.1.5.2 page 327.					
Qualité des eaux souterraines	- La mise au jour de la nappe aquifère dans le cadre de l'extraction des graves la rend particulièrement vulnérable à tout type de pollution. Compte tenu de l'activité du site, les risques de pollution des eaux souterraines en phase exploitation sont identiques à ceux écrits au chapitre précédent concernant la pollution du sol et du sous-sol, couplée à une infiltration dans le sol ou par déversement direct dans le plan d'eau : se reporter au chapitre 9.1.4 précédent. - Suite à la mise à nu de la nappe, les caractéristiques de l'eau de l'aquifère pourront évoluer. Cette évolution se caractérisera par : • une baisse de la minéralisation globale liée à la mise en contact de l'eau et de l'air, ce qui provoque une modification de la pression partielle en CO_2 dans l'eau, entraînant principalement la décroissance des bicarbonates ; • une augmentation de la teneur en oxygène dissous ; • une dénitrification (transformation des nitrates en azote) en fonction de l'activité biologique ; • une production de matières organique : le développement de la flore et de la faune dans le plan d'eau contribue à la production de matières organiques, d'oxygène ; • une modification de la température : les nappes souterraines sont réputées pour la constance de leur température qui résulte de l'amortissement des variations climatiques dans le sol. La mise à l'air libre de la nappe dans le cadre de l'extraction diminue ou supprime cette protection thermique, ce qui accroît les échanges eau/atmosphère. La nappe s'échauffe d'avantage en été et se refroidit de même en hiver à l'aplomb de la gravière. Ces variations de température ainsi engendrées se répercutent à l'aval dans la nappe. Plusieurs travaux, menés notamment par le BRGM, ont été menés afin d'analyser l'extension de l'impact qualitatif des gravières sur les eaux de la nappe en aval. Il en ressort que les modifications décrites ci-dessus persistent à l'aval de la gravière mais s'atténuent assez rapidement, soit par dilution, soit également, lorsque cela est possible, par réaction avec l'aquifère qui impose toujours très rapidement son faciès chimique aux eaux qui l'imprègnent. Ces différents travaux montrent que les teneurs amont sont retrouvées à l'aval très rapidement. L'impact thermique (paramètre le plus sensible) atteint notamment un maximum à 250 m à l'aval. A cette distance, l'impact physico-chimique n'est plus perceptible en raison essentiellement des effets de dilution. D'une manière générale, les impacts qualitatifs des gravières sur les eaux souterraines sont peu importants et n'ont pas, à proprement parler, d'aspect négatif. Dans le cas présent, les impacts liés aux modifications naturelles de la qualité de l'eau par mise à l'air libre de la nappe seront très faibles, car la zone d'extraction sera limitée, et les débits de circulation à travers la nappe sont peu importants. De plus, les eaux traversant la carrière seront très rapidement diluées du fait de la présence et de l'incidence du Gave d'Oloron à l'aval immédiat du projet. De plus, la qualité des eaux souterraines au droit du projet est suivie par la société Daniel Groupe, sur 3 piézomètres (cf. 5.1.5.2.2 page 51), ainsi qu'au niveau du lac issu de l'exploitation de ces dernières années. Les mesures sont réalisées tous les semestres depuis juillet 2021. Elles montrent des teneurs en nitrates, sulfates et hydrocarbures bien inférieures aux limites de référence et de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (arrêté du 11 janvier 2007).	- /	- Cf. §9.1.4 précédent relatif au sol et sous-sol. - R2.2r-11. Le colmatage de la berge aval du plan d'eau, lié à l'évolution naturelle de la gravière, sera de nature à limiter les flux polluants de la gravière vers la nappe et renforcer le rôle de filtre à l'égard d'une contamination.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- S4 – Contrôle de la qualité des eaux souterraines (cf. localisation des piézomètres sur la PJ 48 Plan d'ensemble).	- Très faibles

Tableau 39 : impacts sur les eaux souterraines – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement - E**	**Mesures de réduction - R**	**Mesures d'accompagnement - A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	➔En l'absence d'effets notables sur ce point, aucune mesure spécifique ne s'avère nécessaire. - En fin d'exploitation (état final), le maintien du plan d'eau ne sera pas de nature à engendrer un risque de pollution des eaux souterraines. La nappe alluviale restera toutefois vulnérable à tout type de pollution par déversement dans le plan d'eau.					
Besoins en eau	Le bungalow présent sur la carrière nécessitera un apport en eau potable pour les sanitaires. Une citerne sera présente sur la base-vie pour alimenter le bungalow et sera rechargée en tant que de besoin. Sur la gravière, les conducteurs disposeront d'eau embouteillée sur le site pour se désaltérer. Pour l'eau à usage industriel, il s'agira d'eau utilisée pour l'arrosage des pistes, notamment en période estivale ou venteuse. L'arrosage des pistes sera effectué au moyen d'une tonne à eau, en tant que de besoin. L'eau proviendra du bassin d'extraction. Les volumes annuels utilisés sont de l'ordre de 12 000 m^3 pouvant atteindre 20 000 m^3/an.	- E3.2d-2. Pas de lavage ni de traitement des matériaux sur site.	- R2.2p-23. La pompe dans le plan d'eau (arrosage des pistes) sera munie d'un compteur relevé régulièrement.	- /	- /	- Négligeables
Impact sur les usages de l'eau	- Absence d'incidence sur les captages AEP : l'établissement DPL sera implanté en dehors de périmètre de protection des captages d'eau potable d'Auterrive et Castagnède (Cf. Figure 40, page 58) ; ➔Aucun effet significatif n'est donc à attendre sur l'usage AEP des eaux souterraines. - Les impacts simulés sur les usages inventoriés (captages agricoles, sur la base des connaissances, en l'état actuel) concernent principalement une baisse simulée sur le point de prélèvement agricole « Pontet ». Les caractéristiques détaillées de l'installation (profondeur de l'ouvrage notamment) ne sont pas connues (ouvrage inaccessible lors de la visite de site du 11/09/2024 et non référencé dans la banque de données du sous-sol du BRGM). En fonction de ses caractéristiques, il est possible que cet ouvrage subisse une baisse de productivité. Selon les besoins de l'exploitant, des accords pourront être à rechercher pour, par exemple, permettre un pompage directement dans le futur lac.	- Cf. § précédent relatif aux eaux souterraines			- S4 – Contrôle de la qualité des eaux souterraines (cf. localisation des piézomètres sur la PJ 48 Plan d'ensemble).	- Très faibles

9.1.5.2 Simulation de la piézométrie de la nappe en période de très basses et très hautes eaux

Ces simulations et conclusions sont issues de l''étude hydrodynamique et expertise hydrogéologique réalisée par AC D'EAU jointe en ANNEXE I.

9.1.5.2.1 Impact lié à la création d'un plan d'eau (état final sans remblais)

Simulation de la nappe en période de très hautes eaux (simulation 1)

Les résultats de la simulation sont présentés sur la figure suivante.

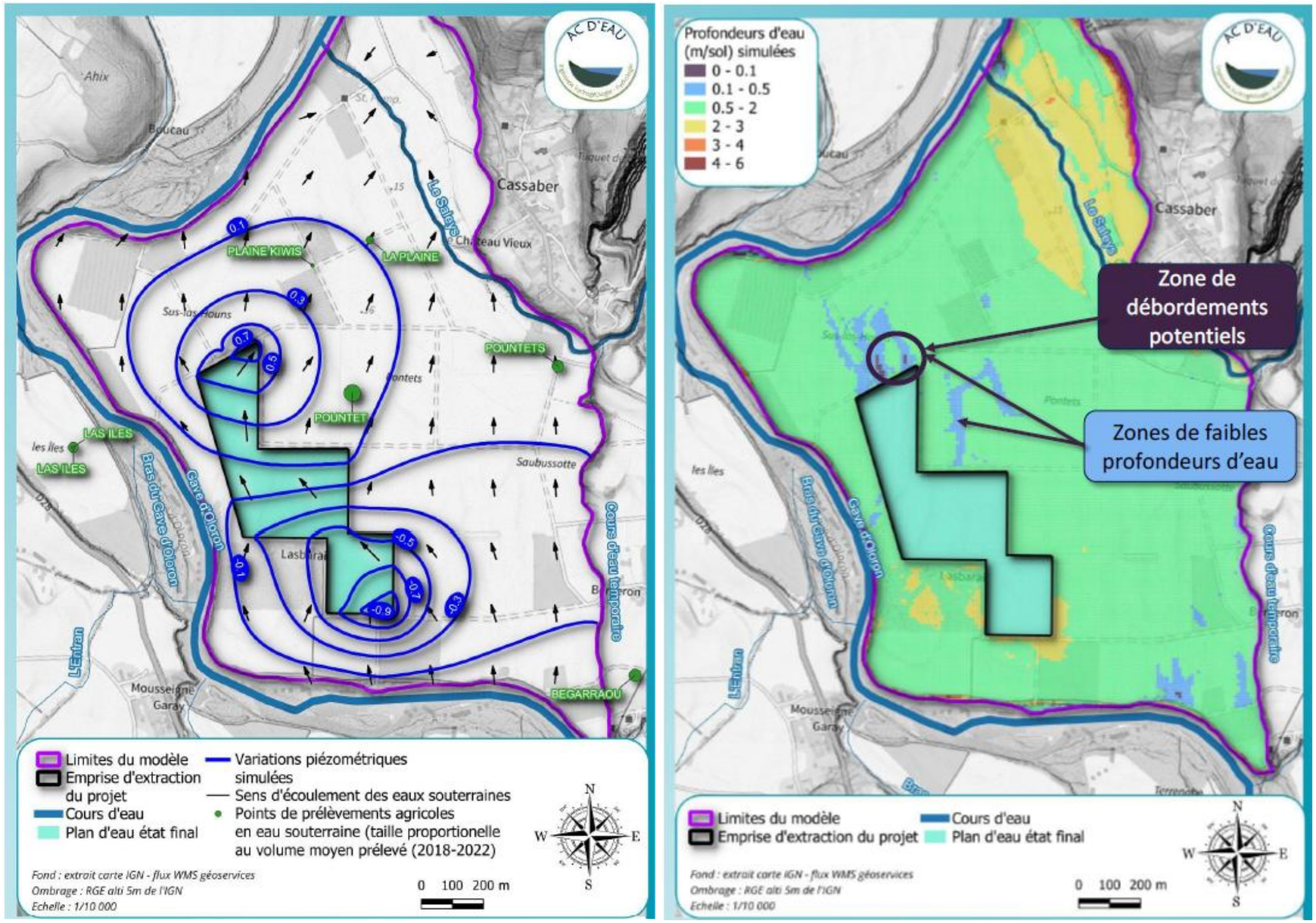


Figure 144: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 1 – très hautes eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I)

Les résultats obtenus pour la simulation n°1 montrent :

- une baisse importante du niveau piézométrique à l'amont du lac (-1,0 m) ;
- une hausse importante du niveau piézométrique à l'aval du lac (+0,8 m) entrainant la présence d'une zone de débordements potentiels en limite nord du lac, ainsi que de deux zones de faibles profondeurs d'eau (<0,5 m). Les débits de débordements simulés sont de l'ordre de 200 l/s ;
- les variations simulées s'étendent sur plusieurs centaines de mètres à l'amont et à l'aval et concernent la totalité du méandre, à l'exception de la partie nord pour laquelle la présence du Saleys limite ces dernières ;
- sur la base des données de prélèvements agricoles disponibles, les captages en eau souterraines présents seraient peu impactés (légère hausse du niveau piézométrique uniquement).

Simulation de la nappe en période de très basses eaux (simulation 4)

Les résultats de la simulation sont présentés sur la figure suivante.

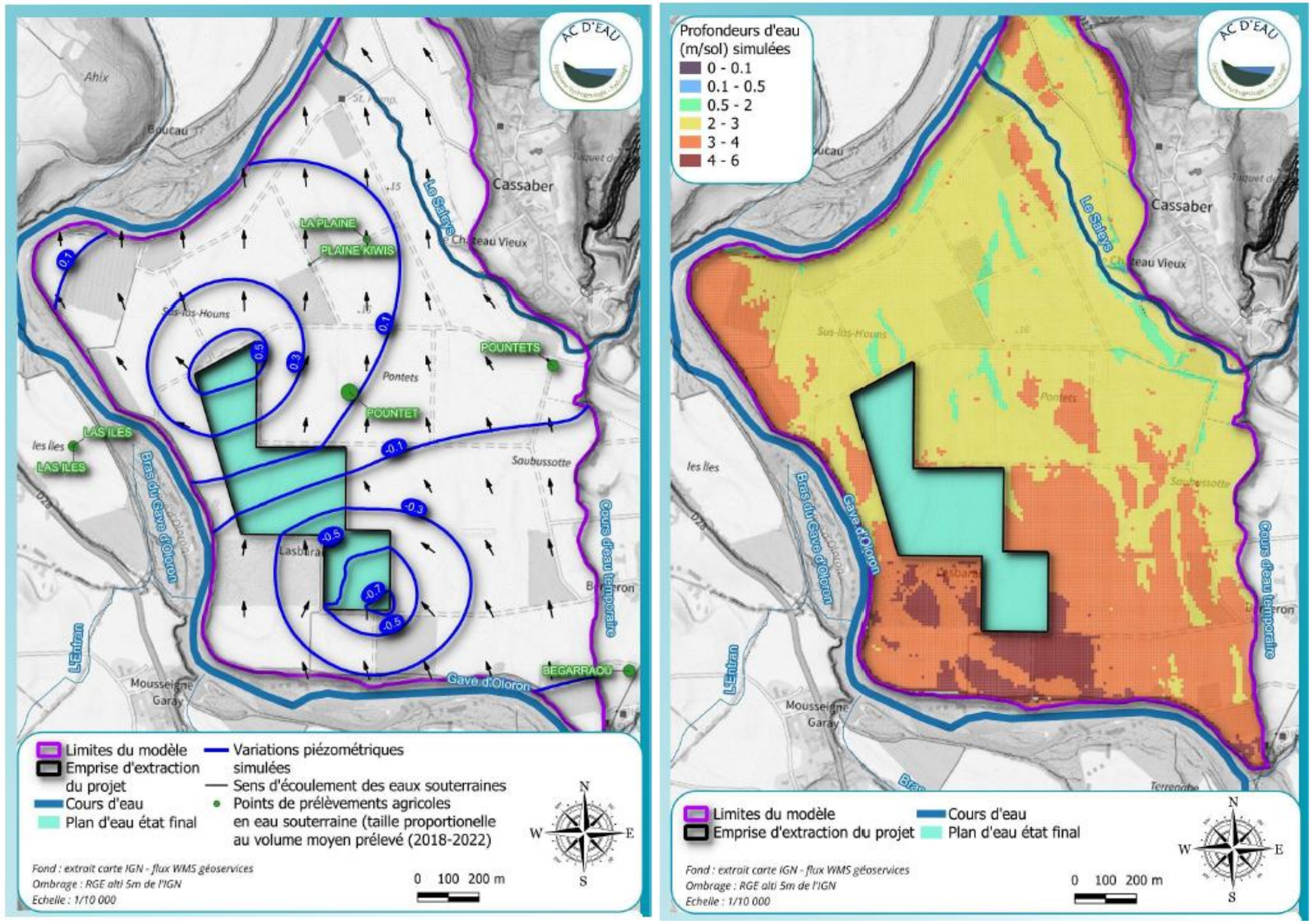


Figure 145: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 4 - très basses eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I)

Les résultats obtenus pour la simulation n°4 montrent :

- une baisse importante du niveau piézométrique à l'amont du lac (-0,8 m) ;
- une hausse importante du niveau piézométrique à l'aval du lac (+0,6 m). En période de très basses eaux, les profondeurs d'eau autour du projet sont supérieures à un mètre et n'entrainent aucun risque de débordement ;
- les variations simulées s'étendent sur plusieurs centaines de mètres à l'amont et à l'aval et concernent la totalité du méandre, à l'exception de la partie nord pour laquelle la présence du Saleys limite ces dernières ;
- sur la base des données de prélèvements agricoles disponibles (cf. paragraphe 3.5.1), les captages en eau souterraines présents seraient peu impactés (légère hausse du niveau piézométrique uniquement).

9.1.5.2.2 Impact lié à la création d'un plan d'eau remblayé au Nord sans aménagement des berges

Simulation de la nappe en période de très hautes eaux (simulation 2)

Les résultats de la simulation sont présentés sur la figure suivante.

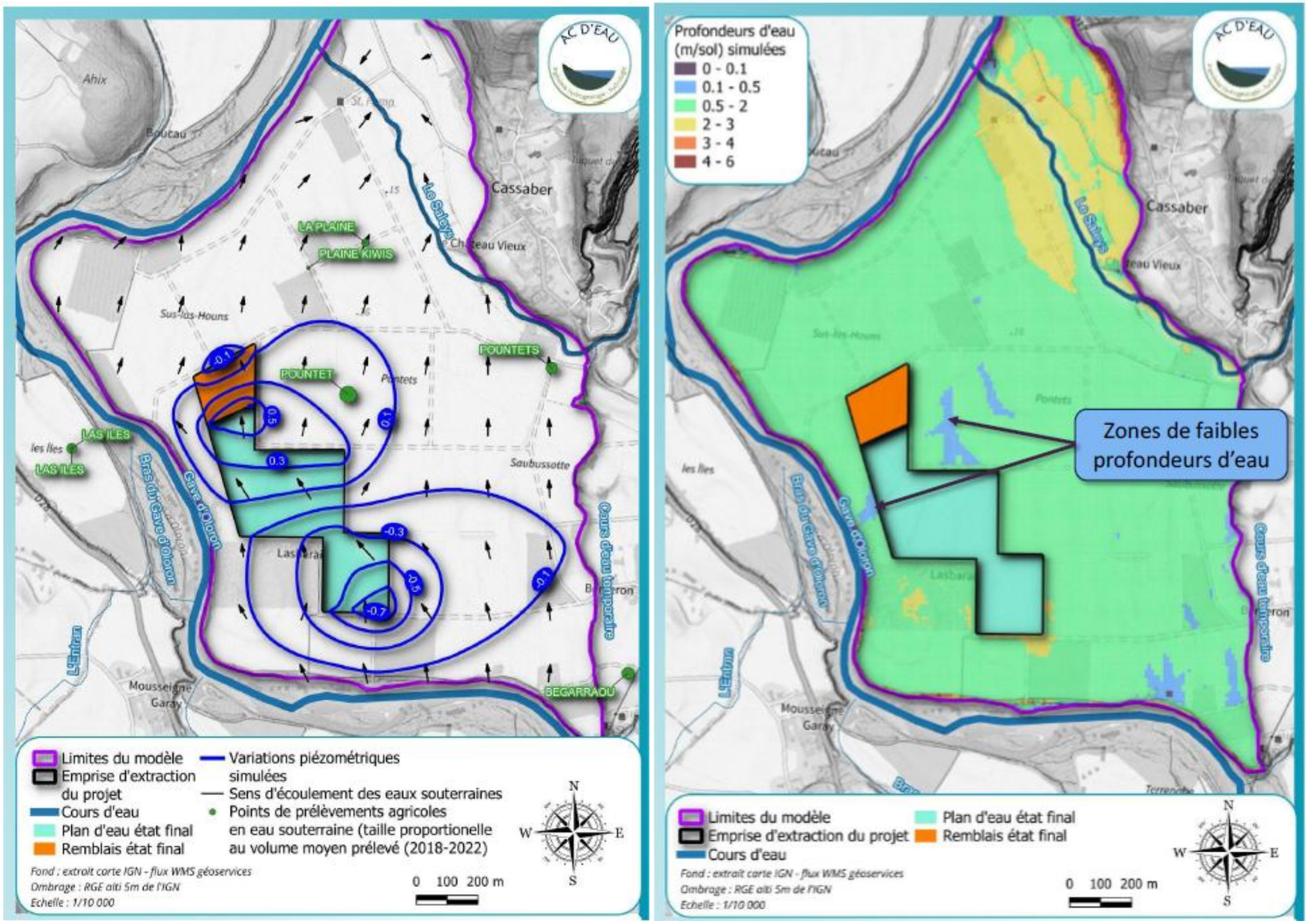


Figure 146: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 2 – très hautes eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I)

Les résultats obtenus pour la simulation n°2 montrent :

- une baisse importante du niveau piézométrique à l'amont du lac (-0,9 m) ;
- une hausse importante du niveau piézométrique à l'aval du lac (+0,7 m). Cette hausse entraine la présence de deux zones de faibles profondeurs d'eau (<0,5 m) mais aucun débordement ;
- les variations simulées s'étendent sur plusieurs centaines de mètres à l'amont mais sont fortement restreintes sur la partie aval du fait de la présence de la zone remblayée ;
- sur la base des données de prélèvements agricoles disponibles, les captages en eau souterraines présents seraient peu impactés (légère hausse du niveau piézométrique uniquement).

Les impacts simulés pour ce cas de figure sont ainsi moins importants (absence de débordement) que pour une situation sans remblais. A noter cependant que la zone remblayée doit présenter une extension restreinte, sous peine d'entrainer des débordements au niveau des zones de faibles profondeurs d'eau présentes latéralement au plan d'eau.

Simulation de la nappe en période de très basses eaux (simulation 5)

Les résultats de la simulation sont présentés sur la figure suivante.

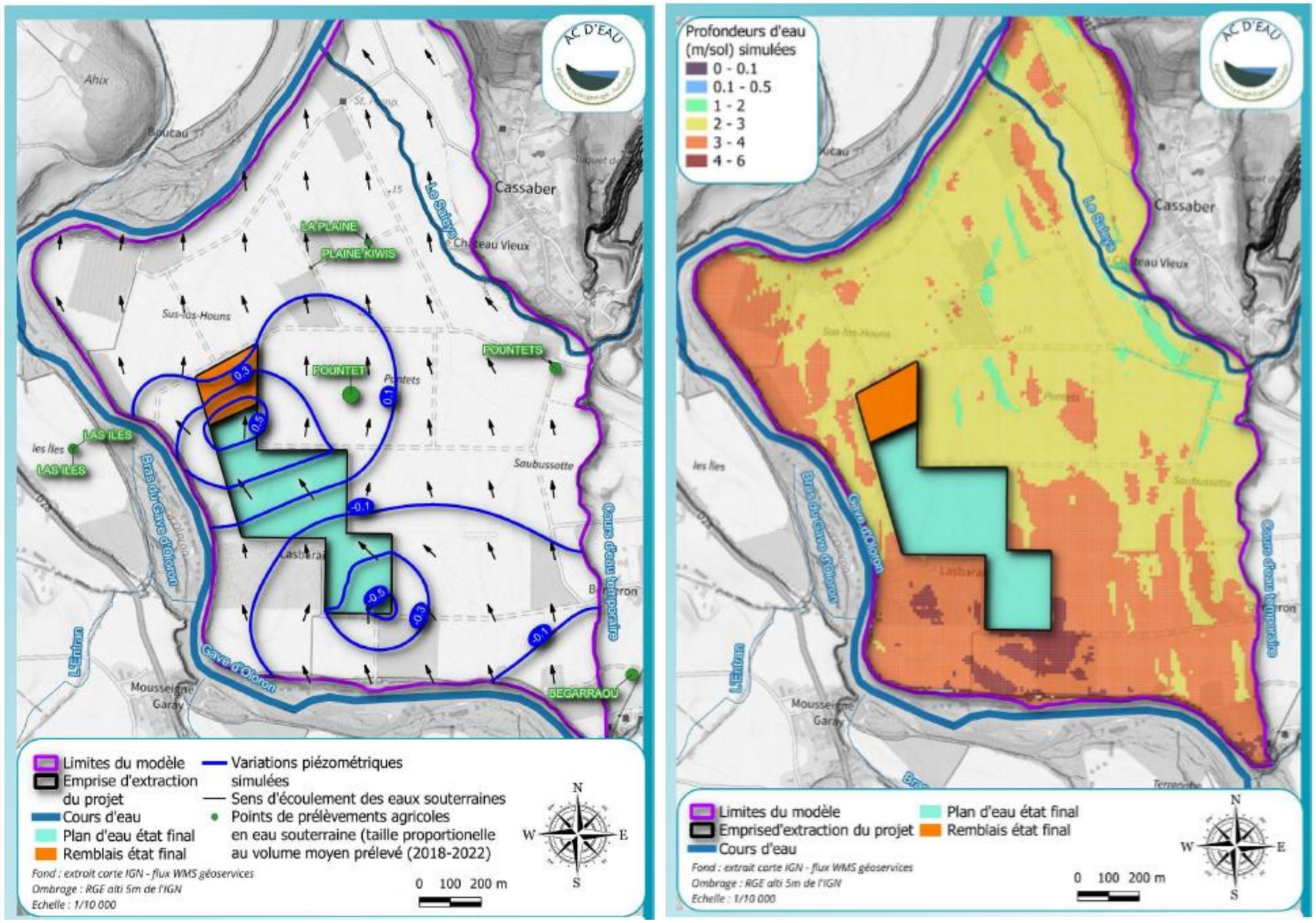


Figure 147: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 5 - très basses eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I)

Les résultats obtenus pour la simulation n°5 montrent :

- une baisse importante du niveau piézométrique à l'amont du lac (-0,6 m) ;
- une hausse importante du niveau piézométrique à l'aval du lac (+0,6 m). En période de très basses eaux, les profondeurs d'eau autour du projet sont supérieures à un mètre et n'entrainent aucun risque de débordement ;
- les variations simulées s'étendent sur plusieurs centaines de mètres à l'amont mais sont fortement restreintes sur la partie aval du fait de la présence de la zone remblayée ;
- sur la base des données de prélèvements agricoles disponibles, les captages en eau souterraines présents seraient peu impactés (légère hausse du niveau piézométrique uniquement).

Les impacts simulés pour ce cas de figure sont ainsi moins importants (extension géographique réduite) que pour une situation sans remblais.

9.1.5.2.1 Impact lié à la création d'un plan d'eau remblayé au Nord avec aménagement des berges : projet retenu

Simulation de la nappe en période de très hautes eaux (simulation 3)

Les résultats de la simulation sont présentés sur la figure suivante.

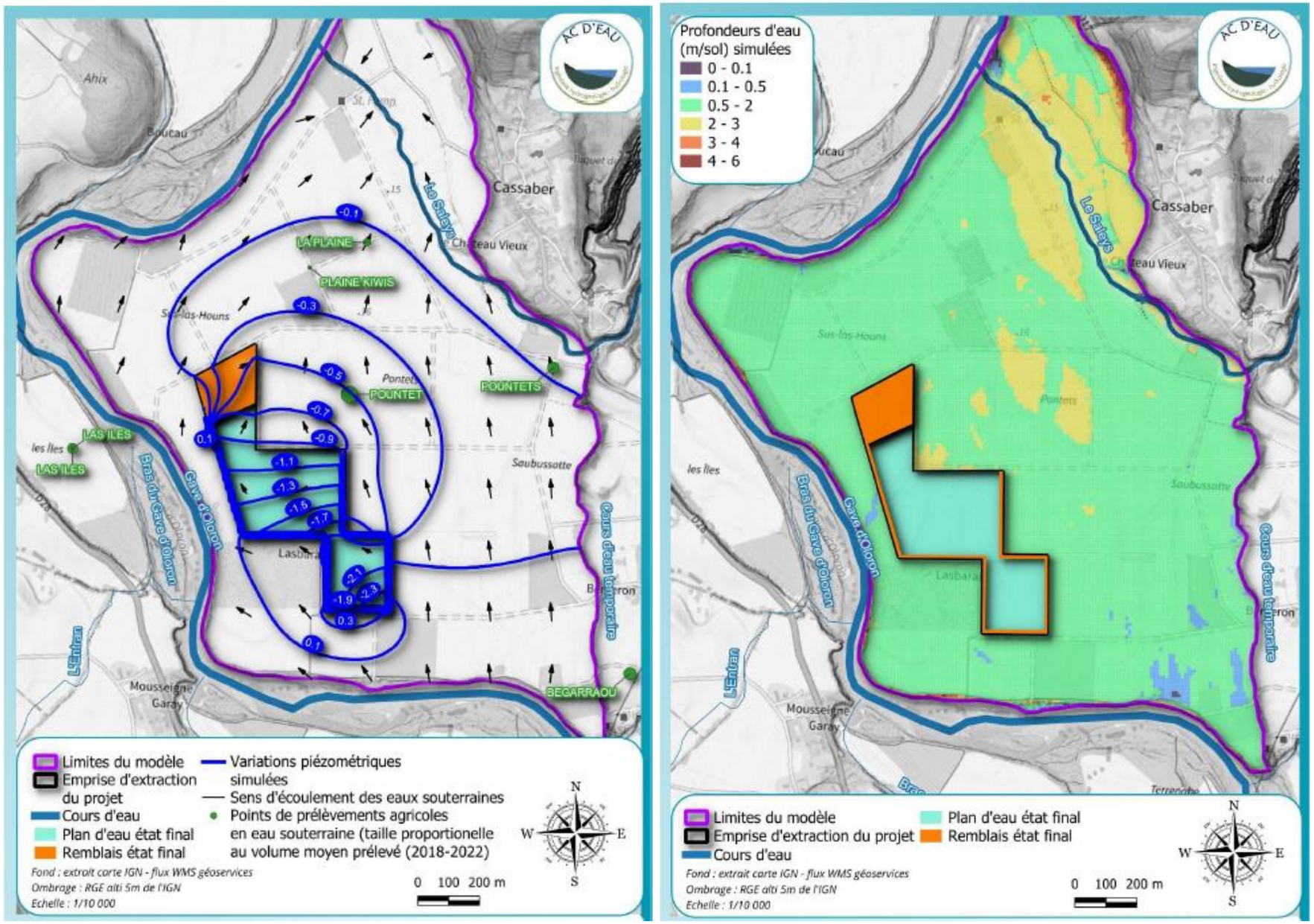


Figure 148: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 3 – très hautes eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I)

Les résultats obtenus pour la simulation n°3 montrent :

- une baisse importante du niveau piézométrique à l'aval du lac (-0,9 m) et sur la partie amont de ce dernier (-2,4 m) ;
- une hausse importante du niveau piézométrique à l'amont du lac (+0,7 m). Dans ce secteur les niveaux piézométriques n'affleurent pas. Cette hausse n'entraine donc pas la présence de zones de faibles profondeurs d'eau (<0,5 m) ou de débordements ;
- les variations simulées s'étendent sur plusieurs centaines de mètres à l'aval du projet. Sur la base des données de prélèvements agricoles disponibles, une baisse significative (-0,5 m) est simulée au niveau du point de prélèvement agricole « Pountet ».

Les impacts simulés pour ce cas de figure sont ainsi moins importants (absence de débordement) que pour une situation sans remblais ou avec remblais mais sans aménagement des berges. Cependant une baisse du niveau piézométrique est simulée au point de prélèvement agricole « Pountet » (-0,5 m).

Simulation de la nappe en période de très basses eaux (simulation 6)

Les résultats de la simulation sont présentés sur la figure suivante.

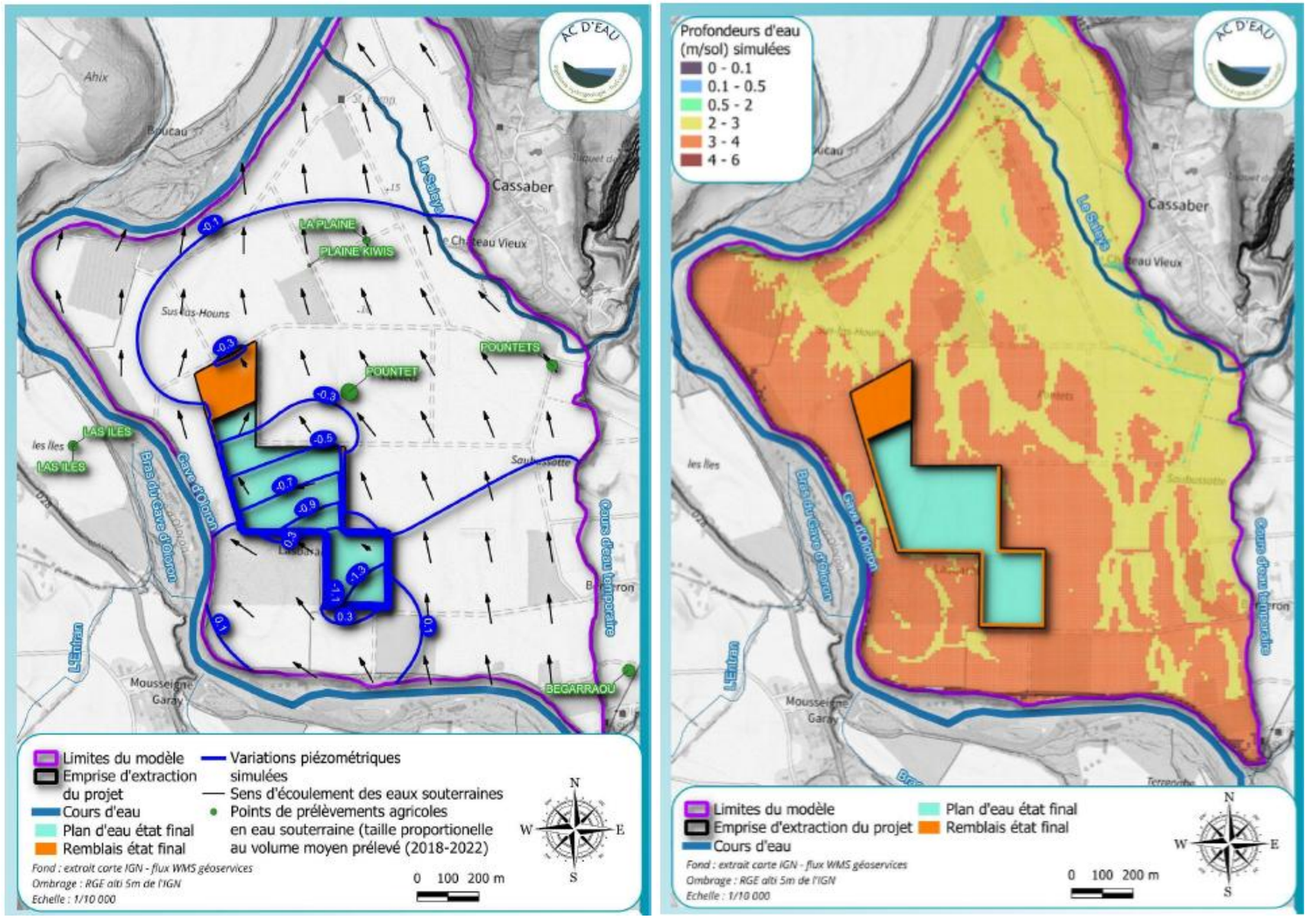


Figure 149: variations et profondeur d'eau simulés – simulation 6 - très basses eaux (source : AC D'EAU, ANNEXE I)

Les résultats obtenus pour la simulation n°6 montrent :

- une baisse importante du niveau piézométrique à l'aval du lac (-0,5 m) et sur la partie amont de ce dernier (-1,5 m) ;
- une hausse importante du niveau piézométrique à l'amont du lac (+0,4 m). Dans ce secteur les niveaux piézométriques n'affleurent pas. Cette hausse n'entraine donc pas la présence de zones de faibles profondeurs d'eau (<0,5 m) ou de débordements ;
- les variations simulées s'étendent sur plusieurs centaines de mètres à l'aval du projet. Sur la base des données de prélèvements agricoles disponibles, une baisse significative (-0,3 m) est simulée au niveau du point de prélèvement agricole « Pountet ».

Les impacts simulés pour ce cas de figure sont ainsi moins importants (baisses et hausses réduites) que pour une situation sans remblais mais plus étendues que pour une situation sans aménagement des berges. Une baisse du niveau piézométrique est simulée au point de prélèvement agricole « Pountet » (-0,3 m).

9.1.5.3 Impacts potentiels du projet et préconisations

Compte tenu des hypothèses de calcul, de la géométrie du plan d'eau et de la zone de remblais prise en compte, les variations maximales attendues pour les états simulés sont les suivantes :

Situation hydrologique	Phasage	Hausse maximale simulée (m)	Baisse maximale simulée (m)	Risque de débordement
Très hautes eaux	Situation sans remblais	+0,8	-1,0	Oui
	Situation avec remblais sans aménagement des berges	+0,7	-0,9	Non
	Situation avec remblais et aménagement des berges	+0,5	-2,4	Non
Très basses eaux	Situation sans remblais	+0,6	-0,8	Non
	Situation avec remblais sans aménagement des berges	+0,6	-0,6	
	Situation avec remblais et aménagement des berges	+0,4	-1,5	

Tableau 40 : bilan des hausses et baisses maximales simulées

Les impacts hydrodynamiques du projet sont importants, et sont étroitement liés à la forme et à l'extension du plan d'eau, parallèlement aux directions des écoulements, ainsi qu'à l'aménagement des berges avec des remblais. Ainsi, sans remblais et aménagement des berges, une zone de débordement est simulée à l'aval du plan d'eau final projeté pour un état de très hautes eaux. Ce même débordement avait par ailleurs été simulé, avec des valeurs de débits résultantes similaires, lors de la modélisation réalisée par le cabinet CETRA en juillet 2012. Une solution de drainage via un conduit enterré avait alors été proposée.

Les nouvelles simulations effectuées montrent que la mise en place, sur la partie aval du lac, d'une zone de remblais permet :

•de limiter l'extension du lac et ainsi les impacts associés ;

•de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement ;

•d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron).

Il est ainsi recommandé la mise en place de cette zone de remblais sur la partie nord, correspondant à volume estimé à environ 406 800 m3 de matériaux (surface de l'ordre de 33 900 m² pour une épaisseur d'exploitation dans ce secteur de l'ordre de 12 m).

Dans une suite logique, l'exploitation devra s'effectuer, comme prévu sur le plan de phasage, du nord-ouest vers le sud-est, afin de permettre le remblaiement de la partie nord dès le début de l'exploitation, et éviter ainsi la mise en place d'une extension du plan d'eau trop importante.

Il est préconisé que l'extension de la zone remblayée corresponde de la façon la plus proche possible aux plans fournis dans ce document. En effet, une extension trop faible entrainerait un risque de débordement sur la partie aval, mais une extension trop importante serait quant à elle susceptible d'entrainer un risque de débordement sur les parties latérales au plan d'eau, de faibles profondeurs d'eau simulées.

L'aménagement des berges en pente douce avec des remblais limite fortement les échanges entre la partie amont du lac et l'aquifère et limite d'autant le risque de remontée de nappe et de débordement à l'aval.

Les impacts simulés sur les usages inventoriés (captages agricoles, sur la base des connaissances, en l'état actuel) concernent principalement une baisse simulée sur le point de prélèvement agricole « Pontet ». Les caractéristiques détaillées de l'installation (profondeur de l'ouvrage notamment) ne sont pas connues (ouvrage inaccessible lors de la visite de site du 11/09/2024 et non référencé dans la banque de données du sous-sol du BRGM). En fonction de ses caractéristiques, il est possible que cet ouvrage subisse une baisse de productivité. Selon les besoins de l'exploitant, des accords pourront être à rechercher pour, par exemple, permettre un pompage directement dans le futur lac.

Dans un contexte de changement climatique et de raréfaction de la ressource en eau disponible, **et pour le contexte climatologique et pédologique particulier du site,** la création d'un lac en remplacement d'une surface végétale en place, **permet un bilan annuel positif concernant le stockage de l'eau dans l'aquifère**. Les apports à l'aquifère, via le plan d'eau par les précipitations, sont supérieurs aux pertes par évaporation et à la consommation du couvert végétal. **A noter cependant que le colmatage progressif dans le temps du plan d'eau devrait limiter progressivement les échanges de ce dernier avec l'aquifère.**

Dans le but d'améliorer et d'évaluer l'appréciation des impacts quantitatifs et qualitatifs du projet, il est préconisé :

•de poursuivre le suivi piézométrique déjà réalisé sur le site ;

•de continuer le suivi qualitatif déjà effectué sur le site, et d'y ajouter, à minima sur une analyse, les sulfates et les métaux (cuivre notamment).

Dans l'objectif de réduire les impacts quantitatifs et qualitatifs, il est préconisé de maintenir un protocole strict, de suivi de la qualité des remblais acceptés.

Au vu contexte local, des usages des eaux souterraines inventoriés et dans un cadre de changement climatique, les impacts quantitatifs et qualitatifs du projet sur la nappe alluviale paraissent acceptables.

9.1.6 Impacts sur les eaux superficielles

9.1.6.1 Impacts généraux sur les eaux superficielles

Tableau 41 : impacts sur les eaux superficielles – mesures d'évitement et réduction prévues - suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement - E	Mesures de réduction - R	Mesures d'accompagnement - A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Modification de la morphologie du réseau hydrographique	L'établissement actuel n'intercepte aucun cours d'eau, plan d'eau, ni fossé. Le nouvel accès passera sur un fossé d'écoulement des eaux pluviales sans impacter sa morphologie. En revanche, l'exploitation de la gravière entraînera à l'état final la création d'un plan d'eau d'environ 18 ha. ➔L'exploitation de la gravière aura donc une incidence directe sur la morphologie du réseau hydrographique.	- E2.2g-1. Zone d'extraction en dehors de l'espace de mobilité du Gave de Pau (Cf. justification au chapitre 9.1.6.2 page 336). - E2.2g-2. Extraction à une distance minimale de 10 m des limites de propriété. - E2.2g-3. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité. L'extraction sera en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron (Cf. plan d'ensemble PJ48).	- R2.2r-26. L'ouvrage de franchissement du fossé d'eau pluviale devra présenter les caractéristiques suivantes : • Supporter les charges lourdes liées aux passages des camions en charge ; • Assurer la transparence hydraulique au niveau du fossé d'écoulement ; • Assurer la transparence écologique en le réalisant sans toucher au lit mineur (lit et berges du cours d'eau), en réalisant les fondations de part et d'autre du cours d'eau ; • Être réalisé en déplaçant le chantier via un accès de chaque côté du cours d'eau, donc sans mise en place d'un franchissement busé temporaire ; • Avoir une largeur maximale de 5m, sans impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique ; • Raccorder le tablier au terrain naturel de part et d'autre par des rampes très courtes.	- /	- /	Présence d'un plan d'eau de 18 ha - Faibles
Reprise du transport solide	L'étude de l'espace de mobilité du cours d'eau (Cf. Etude ISL en ANNEXE II) prend en compte de manière indirecte l'ensemble des phénomènes de transport solide et de morphodynamique du cours d'eau. La reprise du transport solide en amont est un élément susceptible de limiter l'érosion sur le linéaire étudié. La berge devrait être moins érodée et le risque d'érosion externe de la digue deviendrait plus faible.	- /	- /	- /	- /	- Négligeables
Impact quantitatif des rejets	- Il n'y aura pas de rejet depuis le projet dans le cours d'eau. - Dans le cadre du projet d'exploitation, aucune imperméabilisation n'est prévue hormis une petite surface de 600 m^2 de base de vie sur laquelle les eaux seront gérées : collectées puis traitées par un séparateur d'hydrocarbures. L'activité n'aura aucune incidence sur les écoulements superficiels et sur les niveaux de rejet des eaux pluviales.	- E3.2d-4. Très faible imperméabilisation des sols (600 m^2 de base de vie).	- R2.2p-1. Gestion des eaux pluviales : la zone de stationnement des engins roulants, véhicules légers et de la cuve mobile sera imperméabilisée. Les eaux de ruissellement de cette plateforme seront drainées en direction d'un séparateur à hydrocarbures avant infiltration dans le sol. La plateforme sera conçue de manière à pouvoir retenir les eaux par un système d'obturation dans le cas d'une pollution éventuelle.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- /	- Négligeables
Risque d'altération de la qualité des eaux superficielles	- Il n'y aura pas de rejet depuis le projet dans le cours d'eau. - Risques de pollution chroniques et accidentelles : Les risques de pollution chroniques et accidentelles des eaux superficielles sont identiques à ceux déjà décrits concernant la pollution des sols, des sous-sols et des eaux souterraines. Se reporter aux chapitres précédents.	- Les mesures présentées au §9.1.4 relatives à la protection du sol et sous-sol et au §9.1.5 relatives à la préservation de la qualité des eaux souterraines seront également de nature à réduire les risques de pollution des eaux superficielles (plan d'eau, Gave d'Oloron).			- S1 – Tenue à jour des carnets d'entretien des engins. - S4 – Contrôle de la qualité des eaux souterraines (cf. localisation des piézomètres sur la PJ 48 Plan d'ensemble).	- Très faibles

Tableau 41 : impacts sur les eaux superficielles – mesures d'évitement et réduction prévues - suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement - E**	**Mesures de réduction - R**	**Mesures d'accompagnement - A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	Les travaux d'entretien des espaces non exploités en carrière (zone renaturée à l'Ouest) du site pourraient également être à l'origine d'une pollution des eaux, selon la nature des produits utilisés.				- S10 – Tenue à jour d'un registre des incidents/accidents. - S12 - Surveillance de la qualité des eaux du plan d'eau créé. - -S12 –Surveillance de la qualité des eaux du plan d'eau créé. - S17 - Déclaration mensuelle et annuelle sur les plateformes ministérielles GIDAF, trackdéchets (dont RNDTS) et GEREP.	

9.1.6.2 Détermination de l'espace de mobilité du Gave d'Oloron

9.1.6.2.1 Rappel réglementaire

L'article 11.2-II de l'arrêté du 22 septembre 1994 précise : « Les exploitations de carrières en nappe alluviale dans le lit majeur ne doivent pas créer de risque de déplacement du lit mineur, faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles ou aggraver les inondations. Les exploitations de carrières de granulats sont interdites dans l'espace de mobilité du cours d'eau. L'espace de mobilité du cours d'eau est défini comme l'espace du lit majeur à l'intérieur duquel le lit mineur peut se déplacer. L'espace de mobilité est évalué par l'étude d'impact en tenant compte de la connaissance de l'évolution historique du cours d'eau et de la présence des ouvrages et aménagements significatifs, à l'exception des ouvrages et aménagements à caractère provisoire, faisant obstacle à la mobilité du lit mineur. Cette évaluation de l'espace de mobilité est conduite sur un secteur représentatif du fonctionnement géomorphologique du cours d'eau en amont et en aval du site de la carrière, sur une longueur minimale totale de 5 kilomètres. L'arrêté d'autorisation fixe la distance minimale séparant les limites de l'extraction des limites du lit mineur des cours d'eau ou des plans d'eau traversés par un cours d'eau. Cette distance doit garantir la stabilité des berges. Elle ne peut être inférieure à 50 mètres vis-à-vis des cours d'eau ayant un lit mineur d'au moins 7,50 mètres de largeur. Elle ne peut être inférieure à 10 mètres vis-à-vis des autres cours d'eau ».

Le présent projet de carrière de graves alluvionnaires se situe dans le lit majeur du Gave d'Oloron. Aussi, une étude a été menée initialement en 2012 par le bureau d'études ISL Ingénierie notamment afin de déterminer l'espace de mobilité du Gave d'Oloron, et ainsi d'adapter l'emprise de la zone exploitable. Cette étude actualisée en octobre 2022, est jointe en intégralité en ANNEXE II en fin du dossier. Nous reprendrons ici les grandes lignes.

9.1.6.2.2 Synthèse de l'étude de détermination de l'espace de mobilité du lit mineur du Gave d'Oloron

Depuis 2016, un nouveau guide méthodologique a été élaboré en intégrant de nouvelles données et paramètres pour définir ce qu'il est désormais courant d'appeler un espace de bon fonctionnement (EBF).

La méthodologie générale appliquée par ISL est celle de ce nouveau guide technique « Détermination de l'Espace de Bon Fonctionnement des cours d'eau (Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse – 2016).

L'étude a été réalisée sur une dizaine de kilomètres depuis Castagnède à l'amont, jusqu'à l'autoroute A64 à l'aval (se reporter aux pièces graphiques annexées à l'étude ISL).

La préservation ou la restauration de la mobilité des cours d'eau dans l'espace et dans le temps est un enjeu important et nécessaire au maintien de cet équilibre hydrodynamique.

Il existe plusieurs indices de mobilité du cours d'eau :

- ✓ **Analyse géologique : détermination de l'espace de mobilité maximal**

Il a été déterminé à partir de la couche géologique correspondant aux alluvions modernes (Fx et Fz sur la carte géologique). **Cet espace de mobilité maximal correspond à l'ensemble du méandre de Carresse Cassaber**. Il s'étend jusqu'à la plâtrière de ETEX Building Performance, 2,7 km à l'Est, englobant les bourgs de Carresse et Cassaber.

Cette première enveloppe correspond aux limites géologiques des alluvions du Gave d'Oloron, la morphologie du Gave et du fond de son lit ont beaucoup changé depuis le dépôt de ces anciennes alluvions il y a entre 30 000 et 50 000 ans (Würm III). Plus vaste et la plus externe, elle n'est toutefois pas entièrement mobilisable par le cours d'eau à notre échelle de temps.

Cet espace a ensuite été réduit après des diagnostics approfondis historiques et visuels. Le témoignage de locaux a également été pris en compte.

- ✓ **Analyse diachronique : détermination de l'espace de mobilité historique**

L'évolution historique du lit mineur est cartographiée sur fond SCAN25 en ANNEXE 1 de l'étude d'ISL, à partir des cartes et photos aériennes suivantes, prenant en compte les éléments de la précédente étude, ainsi que de nouvelles sources de données disponibles :

- Cadastre Napoléonien datant de 1834 (présente étude) ;
- Photographies aériennes acquises auprès de l'IGN, datant de :
  - 1948, 1957,1982, et 2003 dans le cadre de l'étude précédente ;
  - 2000-2005, 2006-2010, 2011-2015 et 2018 ajoutées dans le cadre de la présente étude.

L'orthophotographie la plus récente, datant du 19/08/2018 a été réalisée après la dernière crue majeure du Gave d'Oloron, datant de juin 2018, dont la période de retour a été estimée à environ 10 ans (1650 m³/s).

L'espace de mobilité historique (présenté sur la Figure 152), est déterminé à partir de la fusion de ces tracés.

La mobilité du Gave d'Oloron dans la zone d'étude est globalement faible, avec seulement quelques zones actives.

- ✓ **Analyse des largeurs d'érosion : détermination de l'emprise de mobilité fonctionnelle résiduelle**

La notion de zones érodables à 50 ans du guide de 1998 n'est pas reprise dans le guide EBF de 2016.

Néanmoins, l'analyse historique des largeurs érodées permet de mieux cerner le potentiel d'érosion du cours d'eau et a été actualisée sur la base des nouvelles données disponibles.

L'analyse diachronique réalisée sur le Gave d'Oloron entre 1834 et 2018 grâce à l'apport du cadastre napoléonien et des orthophotographies récentes permet d'estimer la largeur de migration moyenne du méandre à environ 150 m entre 1834 et 2018.

Cette largeur est calculée à partir de données s'étalant sur presque 200 ans, mais n'est pas nécessairement représentative de l'érosion potentielle sur 200 ans (ER200) en raison de la présence potentielle de protections de berges entre 1834 et 2018. Néanmoins, elle apporte des éléments de comparaison intéressants sur la dynamique du Gave au cours des deux siècles passés.

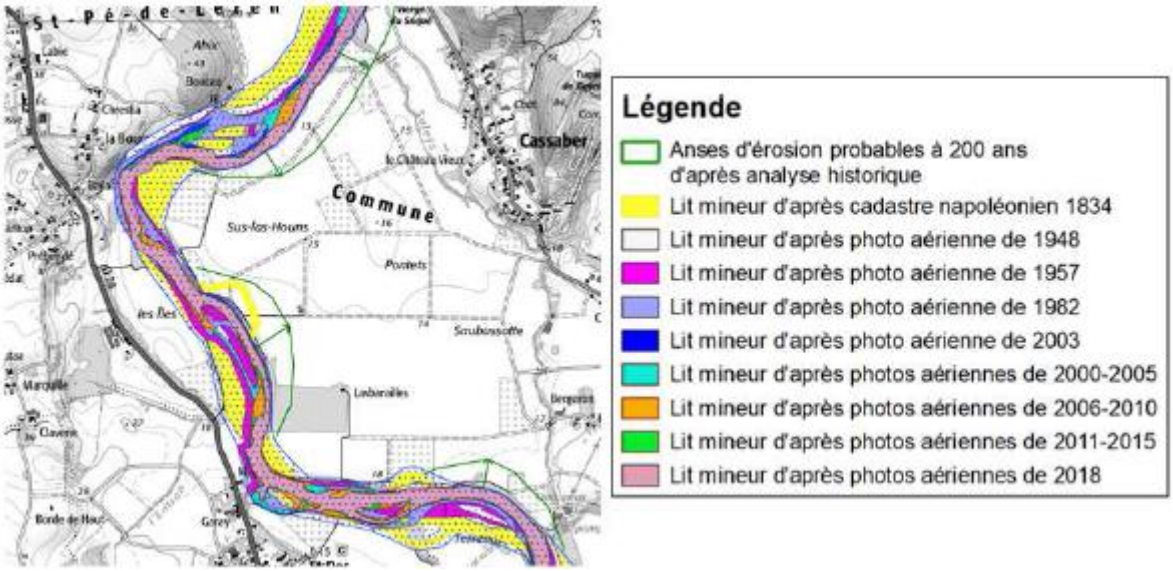


Figure 150 : extrait de l'étude diachronique du Gave d'Oloron et des anses d'érosion calculées (source : ISL, ANNEXE II)

- ✓ **Approche sur la largeur de plein bord : détermination de l'emprise de mobilité optimale**

Le périmètre morphologique optimal tel que défini dans le guide de 2016 correspond à l'espace de mobilité fonctionnel du guide de 1998.

Le Gave d'Oloron est un cours d'eau à méandres. Pour ce type de cours d'eau, plusieurs approches sont possibles :

- ✓ Analyser l'amplitude historique des méandres : l'analyse diachronique a montré la faible mobilité du cours d'eau ;
- ✓ Retenir une approche basée sur la largeur de plein bord nommée LpB.

L'approche basée sur la largeur de plein bord nécessite de comprendre le type de méandrage à l'œuvre.

D'après le guide EBF de 2016, le Gave d'Oloron ne se situe pas dans un cas classique de méandrage de type fluvial. En effet, l'analyse historique montre la faible mobilité du cours d'eau depuis 1834.

Le cours d'eau est donc peu mobile. A ce sujet, le guide de 2016 précise :

« Pour les cours d'eau naturellement très peu mobiles le périmètre morphologique optimal correspondra à une largeur globale de 3 à 6 fois la largeur de plein bord actuelle, ce paramètre étant stable historiquement dans ce cas. Cette largeur permet de prendre en compte, pour une faible dynamique morphologique, la présence de la ripisylve et la diversité des habitats.

Ceci concerne par exemple les cours d'eau pour lesquels la comparaison avec les données historiques du XIXe siècle ne montre pas de modification du tracé ou d'indications de travaux importants antérieurs. »

La largeur du périmètre morphologique optimal serait donc comprise entre 3 à 6 fois la largeur de plein bord.

A partir des données ortho-photographiques de 2018, la largeur de plein bord est estimée à 65 m.

La largeur du périmètre morphologique optimal serait donc comprise entre 193 et 387 m.

La Figure 151 ci-après affiche ces deux enveloppes.

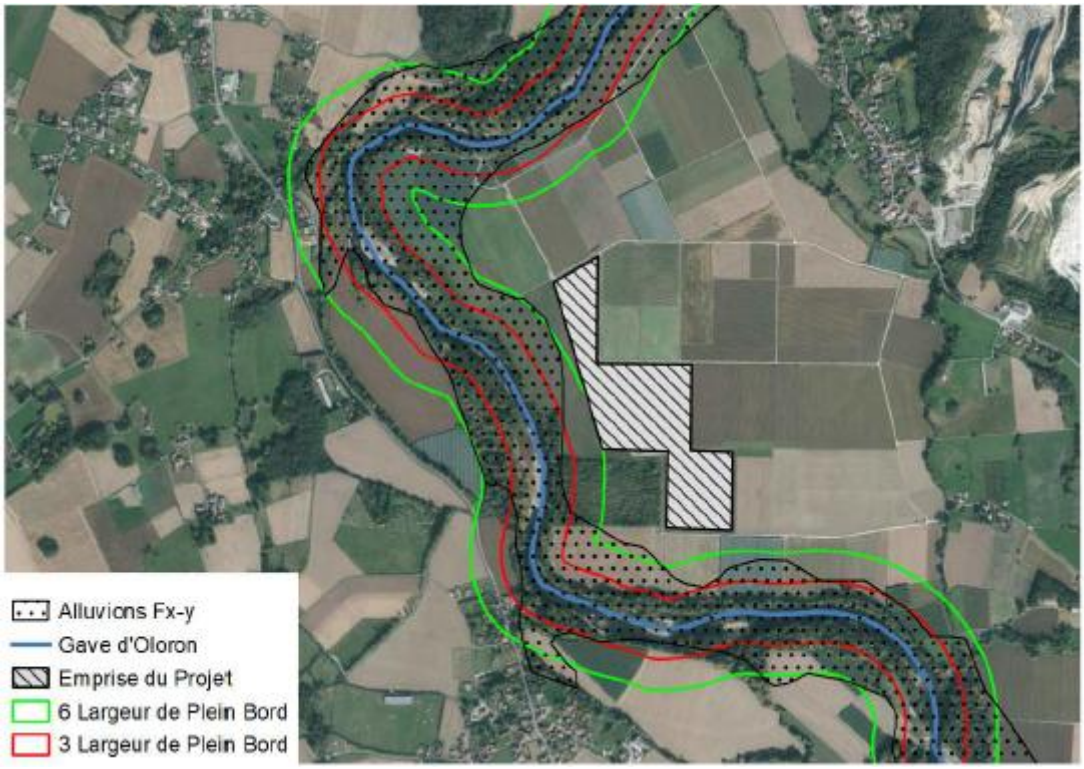


Figure 151 : périmètre morphologique optimal - 3Lpb (rouge) et 6Lpb (vert) et alluvions Fx-y (pointillés) (source : ISL, ANNEXE II)

✓ Conclusion

L'espace de mobilité résiduel du Gave est limité au niveau des principaux extrados par des protections de berge en enrochements face aux lieux dits Terrenabe et La Bourgade. Néanmoins, les linéaires de berges présentaient en 2009 (lors de la précédente d'étude) des signes d'érosion au sud et à l'ouest du lieu-dit Lasbarailles et en aval du lieu-dit la Bourgade. L'érosion de berge atteint parfois directement le merlon, le franc bord entre le lit mineur et le merlon ayant disparu. La végétation empêchant tout accès au Gave d'Oloron, ces zones d'érosion n'ont pas pu être confirmées lors de la visite de terrain du 5 juillet 2022.

Le risque de rupture du merlon le plus important identifié lors de la précédente étude provenait du linéaire situé en amont du méandre et plus précisément au sud-est du lieu-dit Lasbaraille. Outre sa situation (amont du méandre et extrados), les facteurs de risque suivants avaient pu être observés sur ce linéaire :

- ✓ Une érosion directe du pied du merlon avec risque d'effondrement de cette dernière ;
- ✓ La présence de nombreuses racines et d'enrochements dans le corps de merlon, favorisant la possibilité de rupture du merlon par renard. A noter également, la présence d'une conduite de prélèvement d'eau traversant du merlon ;
- ✓ Un risque de rupture par surverse pour une crue supérieure à la crue vicennale et notamment au niveau du point bas observé sur le merlon (franchissement par les engins agricoles).

Un second linéaire, moins sensible du fait de sa situation à l'aval du méandre, avait également été identifié. Il s'agissait du linéaire de merlon situé près de l'ancien seuil du moulin Duffau.

Les facteurs risque étaient les suivants :

- ✓ L'incision du lit mineur lié à la disparition du seuil et érosion de pied berge. L'incision du lit mineur a entraîné localement la disparition d'enrochements de protection de berge ;

- ✓ La présence d'une anse d'érosion en pied de merlon au niveau de la station de pompage avec risque d'effondrement ;
- ✓ Des ruptures déjà constatées par le passé.

La visite de terrain du 5 juillet 2022 permet d'actualiser cette reconnaissance visuelle, en insistant sur le fait que le merlon semble présenter de nombreux points bas et tronçons avec un fort risque de rupture (présence de renards, merlon non entretenu, forte végétation, modifications locales de sa géométrie), permettant de considérer l'état général du merlon comme mauvais.

De nombreux points de surverse ont été observés lors des dernières crues, accompagnés de différents points de rupture du merlon, et de segments de merlon altérés et non remis en état.

La zone d'étude a subi d'importantes crues récemment (notamment en 2014 et 2018, avec des débits de pointe de 1500 m³/s et 1650 m³/s respectivement), sans que le Gave d'Oloron n'ait évolué de manière significative dans le périmètre d'étude (voir ANNEXE 1 de l'étude d'ISL, présentant son évolution entre 1834 et 2018).

Bien que le méandre de Carresse-Cassaber ait été inondé fréquemment ces dernières années en raison de forts débits, ces crues importantes restent statistiquement peu probables.

- ✓ **Détermination de l'espace de mobilité en l'absence de pérennisation du merlon**

L'actualisation de l'étude hydromorphologique du Gave d'Oloron au niveau du méandre de Carresse-Cassaber aboutit à des conclusions similaires à celles établies lors de la précédente étude de 2012.

L'espace de mobilité déterminé dans cette étude est cohérent avec celui de la précédente étude.

Bien que le méandre de Carresse-Cassaber ait été inondé fréquemment ces dernières années en raison de forts débits, ces crues importantes restent statistiquement peu probables. Ainsi, même si le méandre est inondé 2 fois en 10 ans, cela ne signifie pas que sa fréquence de submersion est quinquennale. Néanmoins, il convient de différencier :

- ✓ La zone inondable : zone envahie par les eaux ;
- ✓ La zone de mobilité : zone de passage potentiel du lit mineur du cours d'eau (cf. Figure 152 en page suivante).

Le rapport de l'étude précédente indiquait une période de retour de 10 ans pour la submersion du méandre, mais en considérant que le merlon était parfaitement fonctionnel.

L'actualisation réalisée dans le cadre de la présente étude indique que le méandre est susceptible d'être inondé beaucoup plus fréquemment. Le merlon de Carresse-Cassaber n'étant de plus pas un système d'endiguement classé, le risque de submersion du méandre en négligeant le merlon a été étudié.

Dans ce cas, le méandre est susceptible d'être inondé tous les 5 ans en considérant le merlon parfaitement fonctionnel, et environ tous les ans lorsque le merlon est considéré comme transparent hydrauliquement de par son mauvais état.

Ainsi, sans aménagements spécifiques, le risque de capture de la gravière en crue centennale n'est pas négligeable et l'état actuel du merlon ne permet pas de conclure quant à son efficacité de protection contre le risque d'inondation. Le risque de capture est détaillé au chapitre 9.1.10.1 page 346.

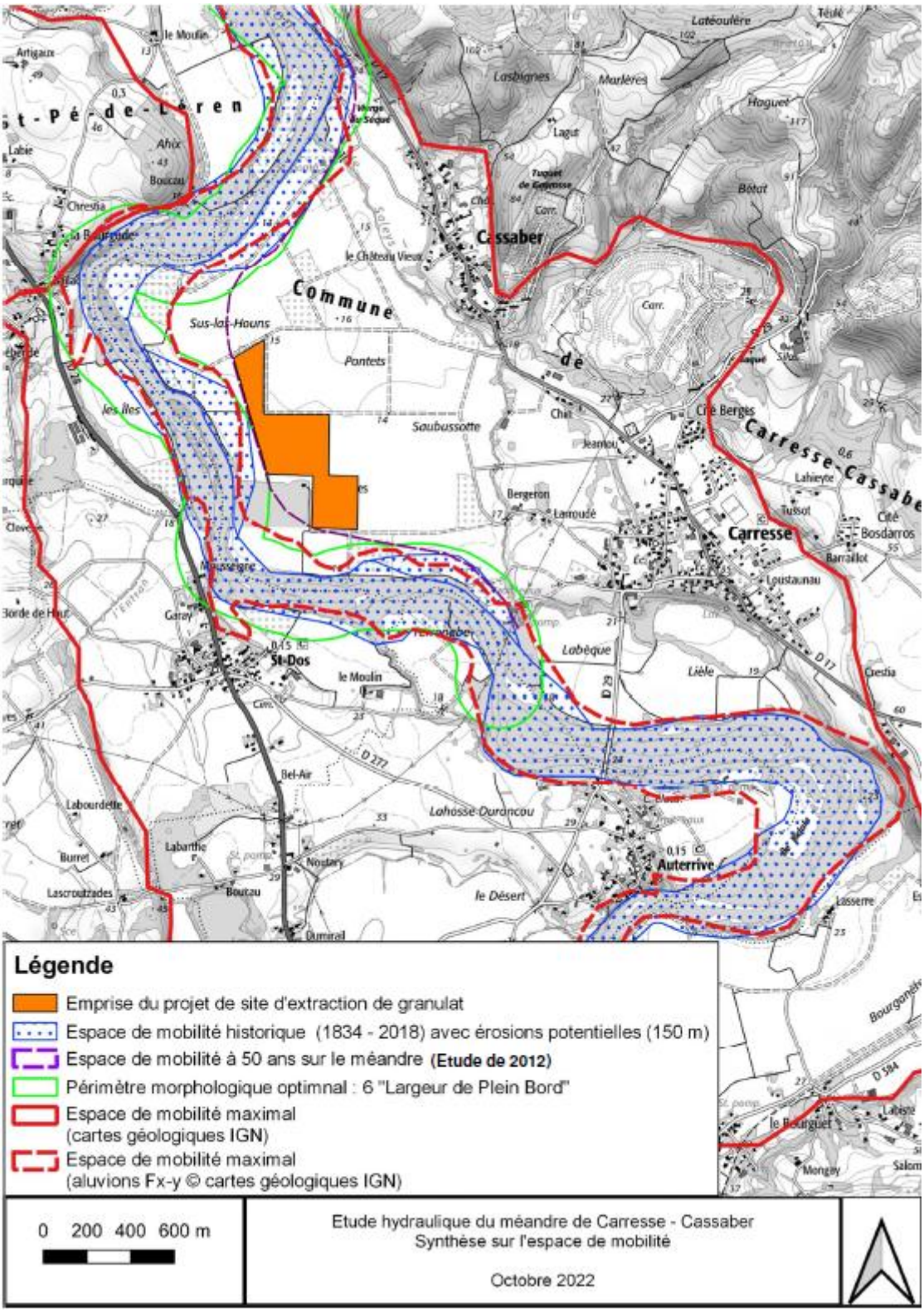


Figure 152 : délimitation de l'espace de mobilité du Gave d'Oloron dans le méandre de Carresse-Cassaber (source : rapport d'ISL, cf. ANNEXE II)

9.1.7 Compatibilité avec le SDAGE Adour-Garonne

La Directive cadre Européenne sur l'Eau (DCE) a établi un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Elle a été adoptée le 23 octobre 2000 puis transposée en France par la loi du 21 avril 2004. La DCE donne priorité à la protection de l'environnement, en demandant de veiller à la non dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre d'ici 2015 un bon état général tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles, y compris les eaux côtières.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a demandé à chaque comité de bassin d'élaborer un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour fixer les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages. Le premier SDAGE Adour Garonne date de 1996.

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) a renforcé la portée des SDAGE. Ils comportent désormais les objectifs pour chaque masse d'eau avec obligation de résultat.

Le comité de bassin Adour-Garonne a approuvé le 10 mars 2022 la révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne pour les années 2022 à 2027 et rendu un avis favorable au projet de programme de mesures (PDM) qui lui est associé.

9.1.7.1 Orientations du SDAGE 2022-2027

Les quatre orientations et dispositions fondamentales du SDAGE Adour-Garonne sont les suivantes :

- ✓ Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE :
  - Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs ;
  - Mieux connaître pour mieux gérer ;
  - Développer l'analyse économique dans le SDAGE ;
  - Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire ;
- ✓ Orientation B : Réduire les pollutions :
  - Agir sur les rejets en macro et micropolluants ;
  - Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée ;
  - Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau ;
  - Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux côtières, des estuaires et des lacs naturels ;
  - Gérer les macrodéchets ;
- ✓ Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif :
  - Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer ;
  - Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique ;
  - Anticiper et gérer la crise ;
- ✓ Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides :
  - Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques ;
  - Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral ;
  - Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau ;
  - Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols.

Les dispositions qui concernent l'exploitation des installations de DPL sont listées dans le tableau en page suivante.

Tableau 42 : compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027		
Mesures	**Dispositions**	**Prise en compte par le projet**
B2	Promouvoir les solutions fondées sur la nature, à chaque fois que cela est possible, pour gérer les eaux pluviales et traiter les eaux usées	Les eaux usées sont traitées dans une fosse toutes eaux. Le dispositif est conforme au règlement sanitaire départemental.
B3	Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux	Pas de rejet canalisé des eaux pluviales. Pas de rejets de micropolluants.
B4	Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale	
B8	Micropolluants : réduire les émissions pour contribuer aux objectifs du SDAGE	
C2	Connaître les prélèvements réels	Les eaux prélevées pour l'arrosage seront comptabilisées dans un registre.
C15	Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau	Les besoins en eau sont limités à l'arrosage des pistes en période sèche ou venteuse. Les volumes sont négligeables.
C23	Encourager l'utilisation des eaux non conventionnelles	L'activité de DPL ne nécessite pas de besoins en eau, en dehors de l'arrosage des pistes en période sèche ou venteuse. L'eau du plan d'eau sera utilisée.
D29	Définition des milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	Le Gave d'Oloron correspond à un milieu à fort enjeu environnemental.
D30	Préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux	L'exploitation se tiendra à 100 m minimum des berges du Gave.
D41	Eviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides	Les zones humides qui n'ont pu être évitées (0,86 ha) seront compensées avec un ration de 150% dans l'emprise du site.

9.1.7.2 Masses d'eau et objectifs de qualité

9.1.7.2.1 Eaux superficielles

Comme indiqué au chapitre 5.1.6.5 page 69, la masse d'eau rivière recensée à proximité du site et concernée par les rejets de DPL est la suivante :

Tableau 43 : masse d'eau superficielle concernée par le projet			
Dénomination	**Référence SDAGE**	**Qualité**	**Nuisances**
Le Gave d'Oloron du confluent du Saison au confluent du Gave de Pau	FRFR276	Etat écologique moyen Bon état chimique	/

➔L'établissement DPL est situé dans le bassin versant du Gave d'Oloron.

➔Le site appartient à la zone hydrographique de référence « Le Gave d'Oloron du confluent du Laclau (inclus) au confluent du Saleys ».

9.1.7.2.2 Eaux souterraines

Pour rappel, la masse d'eau souterraine présente au droit de l'établissement est la suivante :

Tableau 44 : état de la masse d'eau souterraine (source : SIEAG)				
Code masse d'eau	**Nom de la masse d'eau**	**Type**	**Etat de la masse d'eau**	**Objectifs de qualité**
FRFG031	Alluvions du Gave d'Oloron et du Saison	Système aquifère alluvial libre	Etat quantitatif : bon Etat chimique : bon	Bon état quantitatif : 2015 Bon état chimique : 2015

➔L'exploitation de la gravière DPL ne nécessite pas de prélèvements d'eau industrielle dans la nappe souterraine et n'implique aucun rejet dans cette masse d'eau. Seul un faible volume d'eau sera prélevé pour l'arrosage des pistes en période sèche et venteuse.

➔Les incidences potentielles sur la qualité des eaux souterraines ont été détaillées au chapitre 9.1.5.1 page 323. Compte tenu des mesures prévues pour limiter les risques de pollution chroniques et accidentels, l'exploitation de la carrière est compatible avec les objectifs de qualité de cette masse d'eau souterraine.

9.1.7.3 Programmes de mesures

Un programme de mesures (PDM) est associé au SDAGE. Il traduit ses dispositions sur le plan opérationnel en listant les actions à réaliser au niveau des territoires pour atteindre ses objectifs.

Le PDM en place sur le secteur est celui de la Commission Territoriale « Adour » et du bassin versant de gestion « Gave d'Oloron ».

La seule mesure applicable aux industriels et qui concerne DPL est :

- **IND13** : Mettre en place une technologie propre visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses.

➔ Le suivi de la qualité des eaux souterraines (masse d'eau FRFG031) mis en place par DPL, permettra de vérifier l'absence d'impact sur cette masse d'eau.

9.1.7.4 Zonages règlementaires liés à la protection de l'eau

La commune de Carresse-Cassaber n'est pas classée en zone de répartition des eaux ni en zone sensible et en zone vulnérable.

Le Gave d'Oloron est classé comme :

- ✓ "Axe à migrateur amphihalin" ;
- ✓ "Zone de vigilance nitrates grandes cultures" ;
- ✓ "Zone de vigilance pesticides" ;
- ✓ "Zones de vigilance élevage" ;
- ✓ "Zones à objectifs plus stricts pour réduire les traitements pour l'eau potable" pour les masses d'eau souterraines ;
- ✓ "Tronçon réservé" par le décret du 15 avril 1981, pour lequel aucune autorisation ou concession ne pourra être donnée pour de nouvelles entreprises hydrauliques ;
- ✓ "Tronçon classé avec liste d'espèces" par l'arrêté du 2 janvier 1986 pour l'Anguille d'Europe, le Brochet, la Grande Alose, la Lamproie de rivière, la Lamproie marine, l'Ombre commun, le Saumon atlantique, la Truite de mer et la Truite de rivière. L'objectif de cette protection réglementaire est de restaurer la continuité écologique des cours d'eau, en assurant le franchissement de ces obstacles, en particulier par les poissons migrateurs ;
- ✓ "Catégorie piscicole 2" en aval de la confluence avec le Saison (à Sauveterre de Béarn).

Il correspond donc à un des milieux à fort enjeu défini par le SDAGE.

➔L'exploitation restera en retrait de 100 m de son lit. Les incidences indirectes sur le Gave liées à l'exploitation de la gravière sont prises en compte (Cf. §9.1.6, page 334).

9.1.8 Compatibilité avec les SAGE

Le territoire de la commune de Carresse-Cassaber n'est concerné par aucun SAGE.

9.1.9 Qualité de l'air

9.1.9.1 Nature des impacts

Les activités décrites au chapitre 7 - page 263 et suivantes sont susceptibles de générer des émissions à l'atmosphère.

Les principales émissions sont liées aux opérations suivantes :

- ✓ Aux campagnes de découverte et de mise en dépôt de ces terres de découverte ;
- ✓ Aux opérations d'extraction des graves ;
- ✓ Aux opérations de chargement des matériaux pour départ du site ;
- ✓ Au fonctionnement des engins et à la circulation des véhicules.

Le tableau suivant détaille les impacts de l'établissement DPL sur la qualité de l'air et les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement qui seront maintenues ou prises dans le cadre de l'exploitation.

Tableau 45 : impacts sur la qualité de l'air – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement - E	Mesures de réduction - R	Mesures d'accompagnement - A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Opérations d'exploitation	Le tout-venant alluvionnaire est humide, il génère donc peu de poussières. Aussi, en raison du mode d'exploitation en eau, les travaux d'extraction ne sont pas à l'origine d'émissions de poussières minérales. Ces dernières sont uniquement dues aux opérations suivantes : - Quotidiennement, lors des opérations de chargement des matériaux pour départ du site. On précisera que les matériaux chargés restent relativement grossiers et humides (« tout-venant »), ce qui limite les émissions de poussières ; - Périodiquement, durant les campagnes de découverte et la mise en dépôt de ces terres de découverte (merlons + utilisation lors de la remise en état).	- E3.2d-1. Pas d'opération de traitement par concassage et criblage des graves extraites. - E3.2d-3. Extraction des graves sous eau : pas d'émission de poussières.	- R2.2b-2. Les périodes de décapage, représentant des durées courtes sur l'année, soit environ une dizaine de jours, seront définies sur des périodes moins sensibles (hors temps sec et venteux). - -R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08). - R2.2b-4. Plantation au fil de l'exploitation d'une haie champêtre en bordure Est du site d'extraction. Cette haie : • réduira l'impact visuel de l'exploitation, • permettra le confinement des émissions de poussières à l'intérieur de l'emprise de la carrière, limitant leur propagation au voisinage immédiat, • offrira moins de potentialités de colonisation pour les espèces végétales exotiques. - R2.2b-5. Les graves alluvionnaires extraites entre la couche de terre végétale et le niveau piézométrique de la nappe (zone non saturée), initialement sèches, pourront être mélangées par la pelle avec les alluvions humides. Le tout-venant ainsi extrait sera également humide et l'émission de poussières maîtrisée.	- /	- /	- Négligeables
Circulation des engins de manutention et camions	Sont à considérer : - Les risques d'envols de poussières minérales, par temps sec et venteux, du fait de la circulation des camions et engins sur les pistes internes et sur le chemin d'accès unique à la gravière qui emprunte la plaine alluviale. Les habitations les plus proches seront celles au Nord de Cassaber situées à environ 210 m de l'accès au site sous les vents dominants. La distance limitera la gène potentielle des riverains. L'impact pour les riverains proches peut donc être considéré comme faible. - Les gaz d'échappement issus des camions de transport et des engins de manutention qui évoluent sur le site.	- /	- R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des installations, des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les	- /	- S1 – Tenue à jour des carnets d'entretien des engins	- Faibles

Tableau 45 : impacts sur la qualité de l'air – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues - suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement - E**	**Mesures de réduction - R**	**Mesures d'accompagnement - A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	L'effet des gaz d'échappement, néfaste sur la qualité de l'air, est largement atténuée par la dispersion rapide par les agents météoriques (vent et pluie). De même que pour les envols de poussières, les incidences des émissions de gaz d'échappement sur les riverains et les cultures alentours seront négligeables.		caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection. - R2.2b-10. Bâchage des camions obligatoire.			

9.1.10 Prise en compte des risques naturels majeurs

9.1.10.1 Impact de l'exploitation de la gravière

Pour rappel, la commune de Carresse-Cassaber est concernée par les risques naturels suivants :

- ✓ « Inondation » ;
- ✓ « Retrait-gonflement des argiles » : exposition modérée ;
- ✓ « Mouvements de terrain » : érosion des berges dans le méandre ;
- ✓ « Séismes » : zone de sismicité 3 (modéré).

Tableau 46 : prise en compte des risques naturels majeurs – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement – E	Mesures de réduction – R	Mesures d'accompagnement – A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Risque inondation	**Impact des remblais en cas de crue, en phase exploitation** Pour rappel, la digue permet la protection du méandre de Carresse-Cassaber pour une période de retour de 5 ans. Lors des crues, les écoulements se propagent dans le méandre du Sud vers le Nord, et les hauteurs d'eau sur le méandre sont comprises entre 0,2 et 1,60 m. Les vitesses d'écoulement sont comprises entre 0,5 et 1 m/s, avec ponctuellement quelques secteurs où les vitesses sont supérieures à 1 m/s. Les remblais/obstacles à l'écoulement concerneront : - La base vie, avec notamment un bungalow, une zone de stockage de produit polluants, une cuve aérienne de GNR ; - Les merlons de protections réglementaires en bordure des pistes de circulation longeant les zones en eau et les talus, dont la hauteur minimale doit correspondre à la demi-roue du plus gros engin, soit environ 85 cm ; - Les stockages tampon des graves extraites, en attente d'expédition ; - Les stockages temporaires de la découverte sous forme de merlons sur les secteurs non encore exploités. D'un point de vue des écoulements en crue, les remblais/obstacles sont susceptibles d'engendrer dans le cas général : - Un effet barrage sur la zone amont, entraînant une augmentation de la cote maximale atteinte en crue et une diminution des vitesses d'écoulement ; - Une augmentation locale des vitesses d'écoulement autour des zones remblayées. Concernant la base vie et les zones de stockage, a priori, ces dispositifs devraient présenter une emprise relativement faible comparée à la taille du lit majeur. L'impact de ces aménagements sur les crues du Gave d'Oloron à l'amont et à l'aval de la zone du projet devrait être faible et limité très localement à l'amont immédiat de ces obstacles à l'écoulement. La figure ci-dessous illustre un exemple de merlons, qui seront positionnés en limite Est du site, ainsi que les parties entraînant potentiellement un impact hydraulique au droit du méandre (en rouge).	- /	- R2.2p-6. Procédure d'alerte en cas de crue élaborée par le Groupe DANIEL (Cf. ANNEXE V) et testée sur un autre site lors de la crue de juin 2013. En cas d'alerte de crue, l'exploitant procède à la mise en sécurité du site : coupure des alimentations électriques, mise en sécurité des engins dans une zone au-dessus des de la cote des plus hautes eaux ou évacuation des engins mobiles, évacuation du personnel. - R2.2p-7. Base de vie (bungalow et cuve de stockage de GNR) positionnée au-dessus de la cote de crue centennale. Elle se situera à + 1,9 m du sol correspondant à la hausse possible du niveau d'eau.. - R2.2q-9. Stationnement des engins sur une aire étanche (géotextile surmontée de matériaux absorbants) pour contenir une éventuelle pollution. Cette aire sera positionnée au-dessus de la cote de crue centennale. - R2.2r-7. Position des merlons Est-Ouest sur de faibles hauteurs (85 cm, supérieure ou égale à la hauteur d'eau pour la crue centennale), de manière discontinue, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-8. Stocks de tout-venant et de découverte limités en durée et en surface. Leur position bougera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. - R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire. - R2.2r-10. Ouvertures hydrauliques pratiquées à intervalle régulier dans les merlons Est-ouest.	- /	- /	- Négligeables

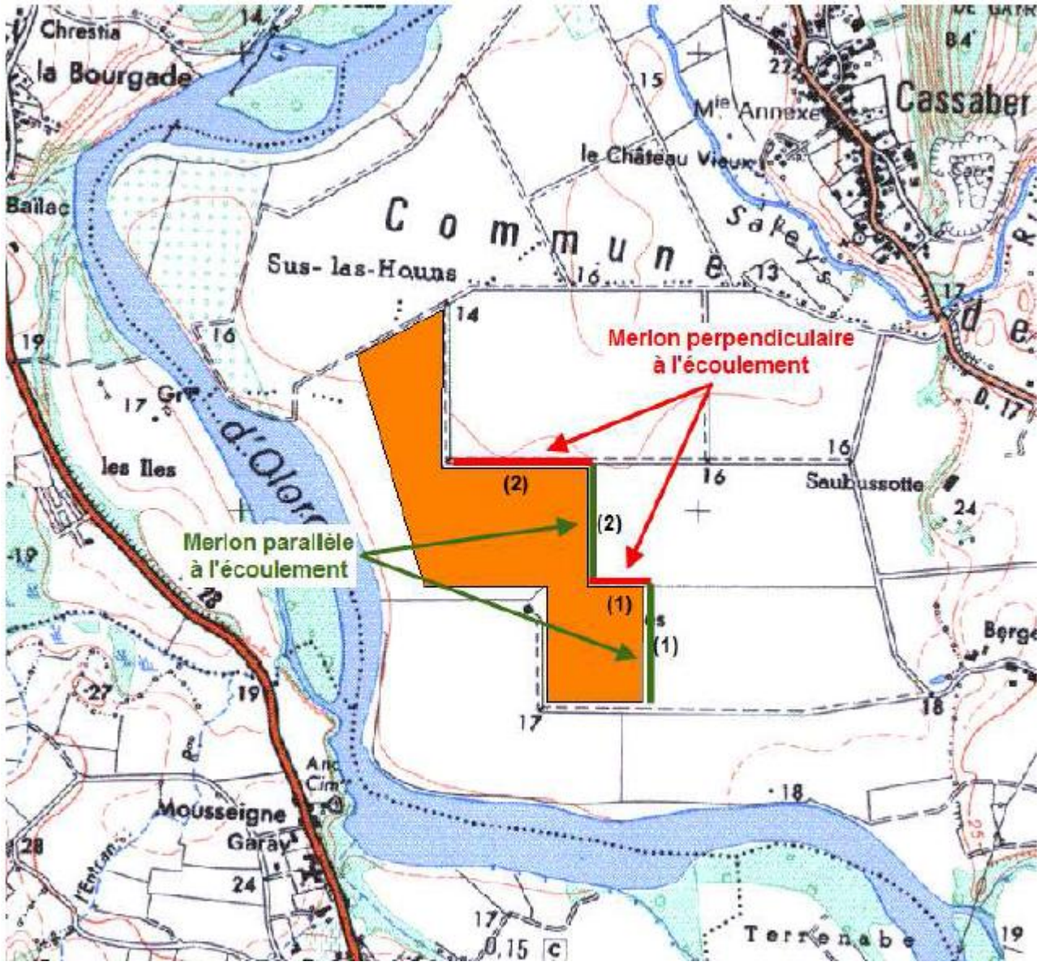
Tableau 46 : prise en compte des risques naturels majeurs – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	 **Figure 153 : positionnement des merlons**					
Risque inondation	**Risque de capture en cas de crue du Gave d'Oloron** La principale incidence de l'exploitation de la gravière en lit majeur sur le fonctionnement hydrologique du Gave d'Oloron, réside dans le risque de capture de ce dernier lors de fortes crues, entraînant une coupure du méandre existant. Après capture du cours d'eau, l'extraction en lit majeur a les mêmes conséquences qu'en lit mineur : érosion en amont, enfoncement du lit, accélération des crues, perte de l'intérêt biologique. **Ce risque a été évalué par ISL Ingénierie. Le rapport est joint en intégralité en ANNEXE II en fin de document.** Le mécanisme habituel de capture d'une gravière résulte généralement d'un phénomène d'érosion régressive depuis le talus amont jusqu'au lit mineur en amont du méandre dans un premier temps, suivi d'une érosion progressive à l'aval de la gravière jusqu'au lit mineur en aval du méandre. Les risques d'érosion dépendent :	-E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. Cette mesure est détaillée au § 9.1.10.2 page 350.	- R2.2p-5. Après chaque épisode de fortes précipitations, l'exploitant met en place une surveillance de l'efficacité et de l'évolution des protections antiérosives dans le temps. Toute anomalie sera signalée à l'inspecteur des installations classées.	- /	- /	- Négligeables

Tableau 46 : prise en compte des risques naturels majeurs – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	▪ De la géométrie prévue des talus du site d'extraction ; ▪ De la nature des matériaux sur les talus (granulométrie, cohésion) ; ▪ Des conditions hydrauliques (hauteurs d'eau aux abords du site, vitesses d'écoulement et forces tractrices sur les talus de la gravière …). Les caractéristiques retenues pour le projet de gravière sont reprises de l'étude d'ISL, et sont les suivantes : • Pente des talus égale à 3H/1V ; • Coefficient de rugosité de Strickler de 30 dans la gravière ; • Le niveau de nappe est considéré situé à 1,5 m sous le haut de talus de la gravière ; • D50 de l'ordre de 5 cm pour les graviers ou sables grossiers. Afin de d'étudier le risque de capture de la gravière par érosion régressive, une simulation de l'état projet est réalisée à l'aide du modèle numérique HECRAS 2D. La crue centennale du Gave d'Oloron est injectée dans le modèle et le merlon est considéré non fonctionnel, afin d'étudier le cas le plus défavorable. Les conditions hydrauliques retenues ont été les suivantes : • Hauteurs d'eau maximales obtenues pour la crue centennale supérieures à 4 m ; • Vitesses d'écoulement globalement inférieures à 3 m/s sur les talus de la gravière, et en moyenne de 0,5 m/s dans la gravière ; • Forces tractrices variant d'environ 40 N/m² à 400 N/m² sur les hauts de talus de la gravière: Pour de telles valeurs, le granulat est transporté par charriage avec possibilité de mise en suspension des matériaux les plus fins. **L'étude conclut que le risque de capture de la gravière est non négligeable en absence d'aménagements spécifiques. Ce risque est accentué par le risque de rupture du merlon en rive droite.** *Note : le lecteur se reportera à l'étude d'ISL pour le détail des calculs et des hypothèses.*					
Mouvements de terrain	Les mouvements de terrain recensés dans le méandre de Carresse sont liés au risque d'érosion des berges du Gave d'Oloron. L'impact de la l'exploitation de la carrière a été analysé en tenant compte d'une non fonctionnalité de la digue de protection (se reporter à la ligne ci-dessus). En outre, les figures du Tableau 6 en page 76 simulent les débordements en cas de crue, avec un merlon fonctionnel et non fonctionnel.	- Se reporter aux mesures ci-dessus	- Se reporter aux mesures ci-dessus	- /	- /	- /
Retrait gonflement des argiles	L'exposition étant faible à l'endroit de la carrière, aucun impact n'est attendu.	- /	- Sans objet	- /	- /	- /

Tableau 46 : prise en compte des risques naturels majeurs – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
Séismes	Le risque sismique est significatif. Néanmoins, il n'aura pas d'incidence sur l'exploitation de la carrière (pas d'infrastructures fixes).	- /	- Sans objet	- /	- /	- /
Remontée de nappe	Le secteur d'étude est soumis au risque de remontée de nappe (inondation de cave). Le niveau d'eau du plan d'eau pourrait remonter jusqu'au niveau du terrain naturel. Pour rappel, les simulations ne prévoient aucun débordement du plan d'eau dans la configuration retenue.	- /	- R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de : • supprimer le risque de chute depuis les talus, • de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron).	-	-	- Aucun

9.1.10.2 Aménagement de protections antiérosives (mesure E2.2g-4)

L'étude hydraulique réalisée en 2022 et actualisée en 2025 pour ce nouveau projet a évalué le risque de capture de la gravière dans le cadre d'une crue centennale. A cet effet, des modélisations ont été réalisée sur la base des données actualisée obtenues dans le cadre des dernières crues de 2021 et 2022. Les conclusions du rapport du bureau d'études ISL joint en ANNEXE 2 indiquent que le risque de capture est non négligeable pour une crue centennale en l'absence d'aménagement spécifique

Aussi, des aménagements de protection des berges de la gravière doivent être mis en place afin de les protéger d'une érosion régressive. La mise en place de ces protections ne peut être réalisée qu'une fois l'exploitation d'une zone effectuée et les berges réaménagées, les protections se surimposant au talus remodelé par apport de terre. Elle sera réalisée au fur et à mesure de l'avancée de l'exploitation et de la remise en état. L'analyse actualisée des contraintes tractrices tout le long du talus de la gravière a permis de définir les zones où devront être mise en place.

Ces aménagements seront mis en œuvre sur un linéaire de 1800 mètres environ :

- ✓ Sur tout le linéaire des talus réaménagés à l'Ouest et au Sud ;
- ✓ Sur la moitié de la berge Est de la gravière afin de protéger les talus d'une érosion régressive.

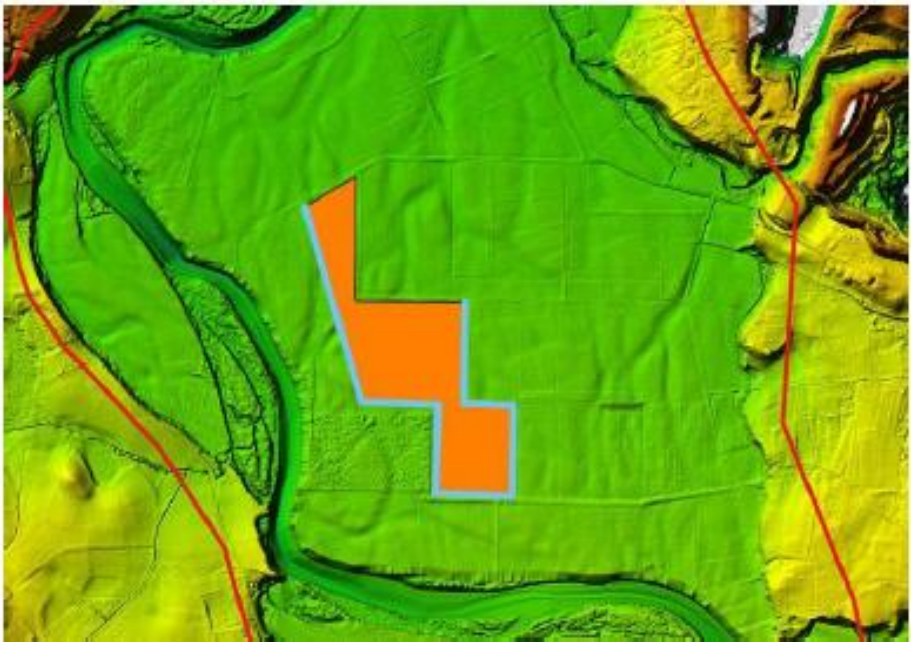


Figure 154 : Pose de protections antiérosives (source : étude ISL, ANNEXE 2)

Conformément aux préconisations de l'étude hydraulique, les aménagements spécifiques de type protections antiérosives devront être mises en place afin de protéger les talus amont de la gravière sur leur partie émergée et jusqu'à -1 m en partie immergée (sous le niveau de la nappe en crue).

Le type de protections antiérosives étant varié : enrochement, matelas Reno, Enkamat ou autres…, le choix est laissé au Maître d'ouvrage qui devra se conformer aux prescriptions établies. Ainsi, la conception et le dimensionnement devront être réalisés dans les règles de l'art afin que les protections proposées permettent une résistance à l'érosion externe sur les parties immergées et émergées en prenant en compte les contrainte suivantes :

- **Forces tractrices allant jusqu'à 400N/m^2 ;**
- **Vitesse atteignant 4 m/s ;**
- **Hauteur d'eau approximative dans la gravière de l'ordre de 5 m en pied de berge.**

9.2 Impact sur le paysage et patrimoine culturel et mesures

9.2.1 Impact visuel et paysager

Tableau 47 : impacts sur le paysage et patrimoine culturel – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A / compensation M**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
Impact visuel	Les différentes perceptions visuelles du site du projet ont été analysées au § 5.2.1.4 page 87. Concernant l'impact visuel, l'exploitation de la carrière bénéficie d'ores et déjà d'écrans visuels naturels constitués par : - la ripisylve en bordure du Gave d'Oloron se caractérisant par une frange de boisement humide de part et d'autre des rives du cours d'eau. Malgré la présence de quelques trouées dans cette végétation en période hivernale, cette ripisylve constitue un bon écran visuel pour les points d'observation identifiés depuis le Sud, l'Ouest et le Nord c'est-à-dire, depuis la RD28 en rive gauche et depuis les habitations situées à hauteur du bourg de Saint-Pé-de-Léren. - la ripisylve en bordure du fossé qui longe la limite Est de la plaine alluviale. Malgré quelques trouées en période hivernale, cette ripisylve constitue un bon écran visuel pour les habitations situées à l'Est de ce fossé et pour les premières habitations du bourg de Carresse. En termes de covisibilité avec le site de la carrière et de la nouvelle voie d'accès à créer, les points les plus sensibles sont constitués par les points de vue identifiés depuis l'Est : - Les habitations du bourg de Cassaber qui se situent en hauteur par rapport aux terrains de la plaine alluviale. Cependant, ce point de vue reste à atténuer. En effet, la distance importante qui sépare ces habitations des terrains du projet de carrière (+ de 900 m) limite la perception du site à exploiter. L'angle de vue reste relativement "écrasé", ne permettant pas une vision distincte des terrains du projet. La piste d'accès à créer pourra quant à elle être quelque peu visible depuis les habitations situées les plus au Nord. - La RD 17 qui offre également quelques points de vue ponctuels sur le site du projet de carrière. Ces points de vue sont également à atténuer. En effet, depuis ces points, étant donné la distance importante des terrains du projet de carrière couplée à la mobilité de l'observateur sur la RD, les terrains du projet restent difficilement identifiables. L'entrée du nouvel accès depuis la RD 17 sera visible depuis cette dernière. Aussi, en phase d'exploitation de la gravière, depuis ces points de vue, étant donné la distance, l'œil de l'observateur ne permettra pas une distinction précise de l'exploitation, limitant l'impact visuel du projet. Cependant celui-ci pourra être perçu par le contraste de couleur entre les surfaces minérales gris clair (stocks, zones décapées, talus de berge en cours d'exploitation) et le vert des boisements et prairies alentour. La piste d'accès à créer sera quant à elle visible dans le paysage lors de sa circulation par les camions. Cette visibilité est à atténuer car le trafic prévu est en moyenne de 4 camions par heure. ➔ Impact moyen	- E3.2d-4. Très faible imperméabilisation des sols (600 m2 de base de vie). - E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. Cette mesure est détaillée au § 9.1.10.2 page 326.	- R2.2b-4. Plantation d'une haie champêtre en bordure Est du site d'extraction. Cette haie : • réduira l'impact visuel de l'exploitation, • permettra le confinement des émissions de poussières à l'intérieur de l'emprise de la carrière, limitant leur propagation au voisinage immédiat, • offrira moins de potentialités de colonisation pour les espèces végétales exotiques. - R2.2r-8. Stocks de tout-venant limités en durée et en surface. Leur position bougera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. - R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire. - R2.2r-7. Position des merlons Est-Ouest sur de faibles hauteurs (85 cm, supérieure ou égale à la hauteur d'eau pour la crue centennale), de manière discontinue, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). - -R2.2p-8. Entretien global de l'établissement : nettoyage des voies de circulation et zones de stockage et des abords du site. Cette mesure contribue à véhiculer une image positive de l'établissement au sein de son environnement. - R2.2p-9. Remise en état de la carrière pour assurer la sécurité du site après exploitation (se reporter au chapitre page 9.2.2.2.6 page 387).	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation. - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.2 page 431). - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.3 page 432). - MC1 : Compensation des zones humides. L'objectif de cette mesure est de compenser les 0,86 ha de zones humides impactées définitivement dans le cadre du projet par la restauration d'une zone humide à hauteur de 150%. Soit une compensation minimale de 1,26 ha (se reporter au chapitre 9.3.4.3 page 428).	- S3 **–** Tenue à jour d'un plan de stockage des déchets - -S11 – Réalisation dès la fin des travaux de remise en état d'un plan topographique et d'une bathymétrie.	- Faibles

Tableau 47 : impacts sur le paysage et patrimoine culturel – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A / compensation M**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	D'autres points de vue restent également assez sensibles, surtout en période hivernale : - Les habitations les plus à l'ouest du bourg de Carresse qui se situent en hauteur par rapport aux terrains de la plaine alluviale. Cependant, ce point de vue reste à atténuer. En effet, la distance importante qui sépare ces habitations des terrains du projet (+ de 900 m) limite la perception du site à exploiter. L'angle de vue reste relativement "écrasé", ne permettant pas une vision distincte des terrains du projet. ➔ Impact faible - Les habitations des lieux-dits "la Bourgade" et "Chrestia" qui, en situation de surplomb, ont vue directe sur la plaine alluviale en rive droite et de ce fait sur les terrains du projet. Cependant, ce point de vue reste à atténuer. En effet, la distance importante qui sépare ces habitations des terrains de la carrière (+ de 1 km) limite la perception du site à exploiter. ➔ Impact moyen Comme présenté au §5.2.2.2 page 92, les terrains du projet n'appartiennent pas au rayon de protection de 500 m défini autour du Château de Cassaber, Monument Historique, situé à 1 km du site de l'exploitation. Cependant, les terrains du projet restent situés dans le champ de visibilité du Château de Cassaber et vice versa. Implanté aux environs de 25 m NGF, le Château de Cassaber se situe en hauteur par rapport aux terrains du projet (16 m NGF), bénéficiant d'une vue sur la plaine alluviale. Depuis le château, les terrains du projet restent perceptibles au loin, en arrière-plan mais, étant donné la distance qui sépare le projet du Château, l'œil nu de l'observateur ne permet pas une distinction précise des terrains considérés. De plus, on précisera que les terrains du projet sont perceptibles uniquement depuis les fenêtres du 1er et 2ème étage du Château. Depuis le rez-de-chaussée et le parc qui entoure le château, les terrains du projet ne sont pas perceptibles étant donné la présence de végétation et d'une haute clôture qui entoure toute le domaine, assurant un écran visuel efficace. La création de la haie champêtre qui sera créée en limite Est de l'emprise du site d'extraction ne permettra pas de réduire la vue de l'exploitation depuis le 1er étage du Château, ce dernier étant trop en hauteur par rapport à la plaine alluviale. Au cours de l'exploitation, depuis le Château, l'observateur aura vue au loin sur la haie, puis en arrière-plan sur le plan d'eau qui grandira au fur et à mesure de l'exploitation. L'exploitation pourra également être perçu par le contraste de couleur entre les surfaces minérales gris clair (stocks, zones décapées, talus de berge en cours d'exploitation) et le vert des boisements et prairies alentour. Les voies d'accès seront également visibles. Sur les zones réaménagées et à l'état final, l'observateur aura la sensation d'un rapprochement de la ripisylve du Gave, comme si cette dernière regagnait du terrain sur la plaine agricole. Ce ressenti ne viendra pas perturber l'œil de l'observateur. Au contraire, avec la formation du plan d'eau,		- R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04). - R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de : • supprimer le risque de chute depuis les talus, • de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron). - R2.2r-12. Berges talutées dans la masse à 30° permettant de maintenir un échange entre la nappe et le plan d'eau.			

Tableau 47 : impacts sur le paysage et patrimoine culturel – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A / compensation M**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	dominera une sensation d'espace, de naturel et de calme, sans modification de l'ambiance paysagère initiale. ➔ Impact moyen					
Impact paysager	Les différentes composantes du paysage ont été décrites au §5.2.1.2 page 82. La zone d'étude s'organise autour de la large vallée du Gave d'Oloron organisée en terrasses étagées, et des coteaux, de part et d'autre, qui constituent les limites visuelles du paysage. La vallée du Gave d'Oloron est dominée par une agriculture intensive alors que les coteaux restent pour l'essentiel boisés. **Pendant les travaux** Les effets des travaux d'extraction sur les caractéristiques paysagères seront les suivants : - la modification locale de l'occupation des sols : l'opération de décapage visant à mettre à nu le gisement en retirant les matériaux de recouvrement (terres végétales, sables et argiles sur 2,3 m en moyenne), puis les travaux d'extraction du gisement, se traduiront par un changement de la nature des sols. La dominante verte des prairies humides passera progressivement à une surface minérale ocre lorsque les surfaces seront décapées, puis à une surface en eau de couleur bleu-vert bordée de linéaires gris clair des talus minéraux lorsque les travaux s'opéreront en fouille noyée. - modification de la topographie le temps de l'exploitation : apparition de fronts et d'une zone d'extraction d'environ 13 m de profondeur, accompagnés de stocks de matériaux, en périphérie et à l'intérieur du site. Ces stocks formeront des petites buttes (de 3 à 4 m de haut maximum) dans un paysage relativement plat. - changement de vocation des terrains : passage de près de 20 ha de prairies en terrains à vocation industrielle le temps de l'exploitation ; - changement d'ambiance : présence d'engins (pelle ou dragueline, chargeuse, tombereaux,...) et d'infrastructures (bungalows) qui confèreront au site une ambiance «de type chantier». - Création d'un plan d'eau au fur et à mesure de l'exploitation venant rompre avec la mosaïque de couleurs offerte par l'occupation actuelle de la plaine alluviale. - La création d'une nouvelle voie d'accès. ➔Aussi, à l'échelle du bassin visuel, l'exploitation de la carrière ne présente qu'un caractère ponctuel et ne remet pas en cause l'allure générale de la zone d'étude. **A l'état final** Compte tenu du type d'exploitation envisagé et du contexte hydrogéologique du projet, les travaux aboutiront à la création d'un plan d'eau, d'une profondeur proche d'une dizaine de mètres. Ce plan d'eau d'une surface d'environ 18 ha et ses abords auront une vocation : • Agricole avec une restitution de 2 ha au monde agricole ;	Cf. mesures définies pour l'impact visuel.				- Faibles

Tableau 47 : impacts sur le paysage et patrimoine culturel – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A / compensation M**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	• Paysagère avec un usage possible de loisirs : promenade, pêche, … ; • Ecologique avec la création et la restauration d'écosystème. Se reporter au chapitre 9.2.3, page 184 pour les détails. Les photos présentées pages suivantes proposent une insertion paysagère de l'exploitation de la gravière à court termes (au bout de 5 années d'exploitation) et à plus long termes (au bout de 17 années d'exploitation) depuis deux points de vue représentatifs : - Depuis le cimetière de Cassaber qui offre une vue dégagée sur la plaine alluviale. Ce point de vue sera représentatif (en situation majorante) de celui des habitations du bourg de Cassaber ; - Depuis le lieu-dit « La Bourgade » au Nord qui constitue le point de vue résiduel en phase d'exploitation.					

Analyse de la perception du projet depuis le cimetière de Cassaber

Perception visuelle actuelle (sans projet)



Perception visuelle à court terme (au bout de 5 années d'exploitation)

✔ L'observateur distingue au loin un linéaire bleu/vert correspondant à la haie champêtre, doublé d'une merlon herbacé et, en arrière-plan, le plan d'eau bordé d'un liseré gris clair correspondant aux berges minérales en cours d'exploitation et quelques tas gris clair créés par les stocks temporaires.



Perception visuelle à long terme (au bout de 17 années d'exploitation, soit à l'état final réaménagé)

✔ Toujours au loin, en arrière-plan, le liseré bleu/vert s'est aggrandi au fur et à mesure de l'exploitation et de la croissance de la haie champêtre. L'impression pour l'observateur est un rapprochement de la ripisylve existante en bordure de Gave de son point de vue, n'engendrant aucun élément choquant pour l'observateur, ni aucun impact visuel. A ce stade, les surfaces en eau ne sont perceptibles que partiellement, en hiver, par transparence de la haie.



Figure 155 : photomontages depuis le cimetière de Cassaber

Analyse de la perception du projet depuis le lieu-dit «la Bourgade»

Perception visuelle actuelle (sans projet)



Perception visuelle à court terme (au bout de 5 années d'exploitation)

- L'observateur commence à distinguer la jeune haie champêtre en bordure Est du site d'extraction ainsi que le plan d'eau formé au cours des 5 premières années d'exploitation, bordé d'un liseré gris clair correspondant aux berges minérales en cours d'exploitation et quelques tas gris clair créés par les stocks temporaires. A cette distance, les détails ne se distinguent pas (engins, merlons,...).



Perception visuelle à long terme (au bout de 17 années d'exploitation, soit à l'état final réaménagé)

- Le plan d'eau s'est développé au fur et à mesure de l'exploitation. Bordé de la haie champêtre qui sera maintenue en fin d'exploitation, ce plan d'eau apparait en relation avec le gave et sa ripisylve qui le borde. L'impression qui domine est celle d'un milieu aquatique constitué par le Gave qui gagne sur la plaine agricole. Domine une sensation d'espace, de naturel, de calme, sans modification de l'ambiance paysagère initiale.



Figure 156 : photomontages depuis le lieu-dit "La Bourgade"

9.2.2 Intégration paysagère – remise en état

La mise à nu de la nappe alluviale au fur et à mesure de l'extraction des granulats se traduira par la création d'un plan d'eau qui sera maintenu en fin d'exploitation dans le cadre de son aménagement écologique et paysager. La création et le maintien de ce plan d'eau constitueront un impact permanent et résiduel sur le paysage de la zone d'étude. Le secteur remis en état en agricole s'intègrera parfaitement dans le paysage, l'impact résiduel sera nul.

9.2.2.1 Détails de certaines mesures d'intégration du site en phase d'exploitation

Dans un souci d'intégration paysagère du site, dès le début de l'exploitation et de façon coordonnée avec l'avancement de l'exploitation, sont envisagés les aménagements suivants :

- ✓ La plantation d'une haie champêtre en limite Est de l'emprise de la carrière (mesure R2.2b-4) : cette haie sera constituée d'arbres d'essences locales de haut jet et d'une strate arbustive.

L'hétérogénéité de la haie sera recherchée sur sa morphologie (alternance des arbres de haut jet et d'arbustes) et sur la diversité spécifique des essences choisies. Les essences pouvant être utilisées dans le cadre du présent projet sont reprises dans le tableau suivant.

Arbres de haut jet	Arbustes
- **Chêne pédonculé** (Quercus robur) - **Merisier** (Prunus avium) - **Frêne** (Fraxinus excelsior) - **Erable champêtre** (Acer campestre) - **Alisier torminal** (Sorbus torminalis) - **Saule blanc** (Salix alba) - **Tilleul** (Tilia cordata) - **Noyer** (Juglans regia)	- **Prunelier** (Prunus spinosa) - **Cornouiller** (Cornus sanguinea) - **Noisetier** (Corylus avellana) - **Aubépine** (Crataegus monogyna) - **Sureau noir** (Sambucus nigra) - **Saule roux** (Salix atrocinerea) - **Saule des vanniers** (Salix viminalis)

Tableau 48 : essences pouvant être utilisées pour la plantation de la haie champêtre

Elle sera mise en place sur la bande des 10 mètres exclue de l'extraction, côté Est ; une réservation de 3 mètres de large sera prévue à cet effet. Les travaux de plantation débuteront au printemps 2027 et se poursuivront tout au long de l'exploitation en fonction de son avancée.

- ✓ La renaturation des parcelles incluses dans l'emprise de l'autorisation à l'Ouest (parcelle ZA66pp) (mesure R2.2o-1), mais dont l'exploitation sera interdite en raison de leur situation dans l'espace de mobilité du Gave d'Oloron (cf. §9.1.6.2 page 336) : ces terrains jusqu'alors utilisés pour la culture du maïs seront reconvertis :
    - en prairie de fauche, participant à la création d'une trame verte en bordure du Gave ;
    - en prairie haute extensive permettant la création d'un corridor pour faciliter l'installation des espèces (au Sud-ouest) ;
    - en zones humides sur une surface de 1,26 ha.

Ce secteur comprendra également la création d'habitats pour l'Alyte accoucheur.

La localisation de ces mesures est reprise sur le plan d'état final paysager (Cf. Figure 157 page 358). Les détails de ces mesures sont décrites dans l'étude écologique chapitre 9.3.4 page 411.

Outre le fait de constituer des écrans visuels intéressants, ces mesures visent à constituer un gradient arboré tout autour du plan d'eau, permettant la création d'une trame verte reliant le site du projet à la ripisylve du Gave d'Oloron. Ces aménagements favoriseront la création d'un espace en lien direct avec le Gave d'Oloron, permettant d'intégrer pleinement le site de la carrière en bordure de ce cours d'eau.

Toutes ces mesures, mises en place pendant l'exploitation, seront maintenues lors de la remise en état du site.

9.2.2.2 En fin d'exploitation – Remise en état – Destination finale

9.2.2.2.1 Objectif et principe de remise en état (Mesure R2.2r-24/A3-c-1)

Compte tenu du type d'exploitation envisagé et du contexte hydrogéologique du projet, les travaux aboutiront à la création d'un plan d'eau, d'une profondeur proche d'une dizaine de mètres.

Ce plan d'eau d'une surface d'environ 18 ha et ses abords auront une vocation :

- Agricole avec une restitution d'environ 2 ha au monde agricole ;
- Paysagère avec un usage possible de loisirs : promenade, pêche, … ;
- Ecologique avec la création et la restauration d'écosystèmes.

La remise en état comportera les dispositions suivantes :

- La création d'un lac sur une surface d'environ 18 ha ;
- Le remblayage d'une partie des berges du plan d'eau permettant :
    - De faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ;
    - Le développement d'une biodiversité spécifique ;
    - La mise en place des aménagements antiérosifs ;
- Le maintien de la haie Est mise en place au cours de l'exploitation ;
- La mise en place de radeaux végétalisés permettant de rompre avec l'homogénéité de la vaste étendue d'eau ;
- La requalification de la piste de desserte Est de la gravière en sentier de promenade ;
- Sur la zone Nord :
    - Remblayage de la partie Nord du lac sur environ 2 ha et restitution en terres agricoles à une cote proche du terrain naturel ;
    - Modelage des terrains agricoles en créant une pente vers le Sud permettant une bonne évacuation des eaux de ruissellement ;
    - Création de zones de haut fond (peu profondes) par remblaiement partiel de la partie Sud du remblais agricole à l'aide des terres de découverte ou des matériaux inertes extérieurs. La berge Nord, Nord-est, Nord-ouest et la bande des 10 mètres réglementaires non exploitée du plan d'eau Nord seront reprofilées afin de créer un profil en long "naturel". Sur ces zones de haut fond, plusieurs traitements seront mis en place :
        - sur l'angle Est, création d'une grève caillouteuse exondée en basses eaux et légèrement recouverte en hautes eaux ;
        - sur l'angle Ouest, création d'une ceinture de végétation amphibie à base de roselières et de cariçaies ;
- Sur le secteur Ouest non exploité, tous les aménagements mis en place pendant l'exploitation seront maintenus :
    - La prairie de fauche favorable aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles ;
    - La zone humide existante et créée ;
    - Les habitats créés pour l'Alyte accoucheur.
- Le corridor écologique au Sud-ouest mis en place pour faciliter le déplacement et l'installation des espèces sera maintenu en prairie haute extensive ;
- Le site sera mis en sécurité, notamment avec :
    - Le maintien de la clôture périphérique et des portails ;
    - La mise en œuvre d'une signalétique appropriée (signalement du risque de chute et de noyade) ;
    - Le comblement des piézomètres.
- Tous les vestiges d'exploitation seront éliminés : nettoyage (enlèvement des stocks relictuels), démantèlement et évacuation des locaux, aire étanche, équipements (cuve GNR, …), des engins, ...
- Le chemin entre la carrière et chemin de Sus las Houns ainsi que la nouvelle portion de chemin créée rejoignant la RD17 seront recalibrés mais maintenus pour permettre l'accès au site et aux parcelles alentours.

Figure 157 : plan d'état final paysager (ENCEM) - ci-après
Figure 158 : profils des berges réaménagées (ENCEM) – ci-après

PLAN D'ETAT FINAL PAYSAGER

Zone humide

Zone humide à vocation écologique

Habitat Alyte accoucheur

13.80 NGF

LEGENDE

- Limite d'autorisation
- Chemin d'accès maintenu
- Berge taluté (recolonisatioin naturelle par la végétation)
- Prairie de fauche
- Haut Fond - Roselière
- Haut Fond - Grève caillouteuse
- Mares
- Radeau végétalisé
- Haie champêtre
- Chemin
- Zone agricole

0 100 200 m

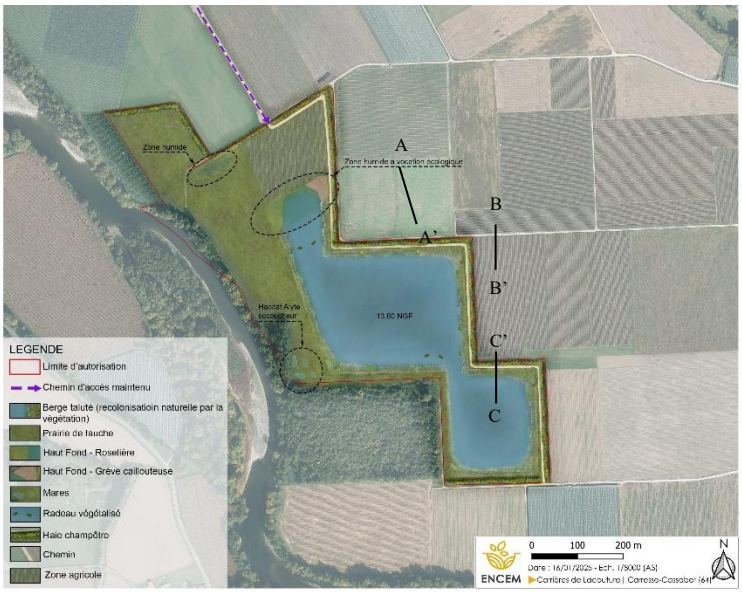
N

ENCEM

Date : 16/01/2025 - Ech. 1/8000 (A3)

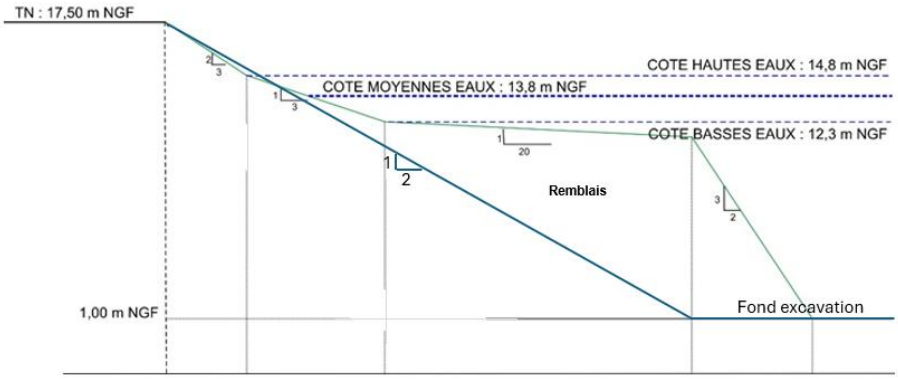
Carrières de Lacouture | Carresse-Cassaber (64)

PROFILS DES BERGES REAMENAGEES



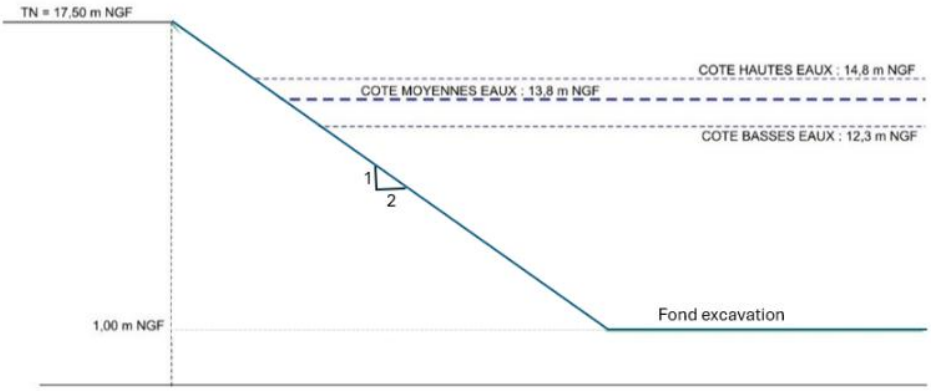
Coupe A – A'

Schéma du profil de berge remise en état avec roselière



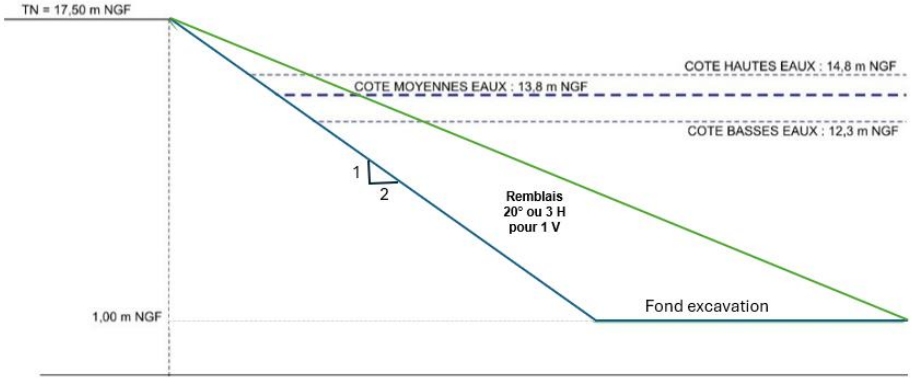
Coupe B – B'

Schéma du profil de berge remis en état



Coupe C – C'

Schéma du profil de berge remis en état par remblayage partiel pour mise en place des aménagements antiérosifs



L'usage futur déterminé sera au sens de l'article D556-1A :

- « *7° Usage de renaturation, impliquant une désartificialisation ou des opérations de restauration ou d'amélioration de la fonctionnalité des sols, notamment des opérations de désimperméabilisation, à des fins de développement d'habitats pour les écosystèmes* » ;
- « *5° Usage agricole, correspondant à la production commerciale (notamment au sein d'exploitations agricoles) et non commerciale (notamment au sein de jardins familiaux ou de jardins partagés) d'aliments d'origine animale ou végétale, à l'exception des activités sans relation directe avec le sol* » ;
- « *4° Usage récréatif de plein air, correspondant notamment aux parcs, aux aires de jeux, aux zones de pêche récréative ou de baignade* ».

Les avis du maire de la commune et des propriétaires des terrains sur les travaux de remise en état proposés ont été sollicités.

► **Cf. PJ n°62 : Avis des propriétaires concernant le réaménagement**

► **Cf. PJ n°63 : Avis du maire de la commune concernant le réaménagement**

Les travaux de remise en état coordonnée et finale sont décrits dans les paragraphes ci-avants (en exploitation) et suivants (à l'état final).

9.2.2.2.2 Remise en état coordonnée

Les travaux de réaménagement seront coordonnés à l'exploitation et comprendront les opérations suivantes :

- Le nettoyage des terrains de tous les vestiges d'exploitation (mesure R2.2p-9);
- Le remblayage du secteur Nord par des matériaux inertes extérieurs (mesure R2.2r-6) ;
- Les travaux de **remblayage partiel par des matériaux de découverte et de terrassement** d'une partie des berges en position finale : talutage et modelage des berges à environ 20 ou 30° (mesure R2.2r-4). Cette mesure facilitera également la reprise de la végétation.
- La mise en place des aménagements antiérosifs sur les secteurs concernés (uniquement sur les berges talutées à 20°) (mesure E2.2g-4) :

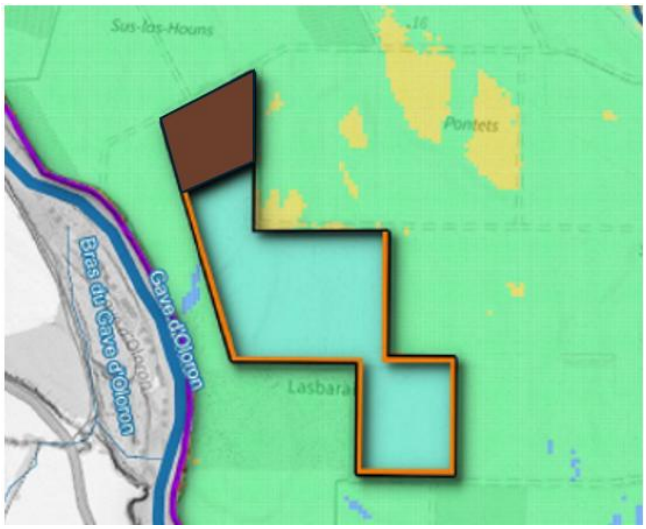


Figure 159 : en orange localisation des berges remblayées à 20° et des protections antiérosives, en noir, berges talutées dans la masse à 30° (AC D'EAU modifié).

- Plantation d'une haie champêtre en limite Est (mesure décrite ci-avant) ;
- Renaturation du secteur Ouest non exploité (mesure décrite ci-avant).

9.2.2.2.3 Réaménagement du secteur agricole au Nord (mesures R2.2r-24/A3-c-1 et R2.2r-6)

Le présent chapitre a pour but de présenter la démarche technique retenue par l'entreprise Dragages du Pont de Lescar dans le cadre de son projet d'extension de la gravière de Carresse-Cassaber pour assurer un remblaiement progressif et une remise en état agricole des terrains exploités sur une surface de 2 ha, l'objectif étant de permettre un retour durable à une vocation agricole productive, tout en assurant la stabilité physique et hydrologique du site.

Dans le cas présent, les terres qui seront utilisées pour la reconstitution du sol agricole sont les terres actuellement en place, lesquelles seront décapées et stockées avant d'être réutilisées pour la remise en état finale.

Compte tenu des enjeux associés à ces terres, leur préservation est indispensable et une méthodologie stricte est à respecter depuis les premières opérations de décapage qui vont précéder l'exploitation et l'extraction des matériaux alluvionnaires, en passant par les opérations de stockage, jusqu'à leur reprise et remise en place. Enfin un suivi en collaboration avec la chambre d'agriculture ou un organisme indépendant tel que l'INRAE sera mis en place pour s'assurer de la bonne qualité agronomique des sols et de la bonne reprise des cultures et d'un rendement adapté.

9.2.2.2.3.1 Décapage des terres (terre végétale – TV et Sous-couche – SC)

9.2.2.2.3.1.1 Rappel sur l'état du sol – Portance

Pour rappel, la règle de base est de ne pas compacter les terres qui seront utilisée pour la reconstitution agricole afin qu'elle préserve au mieux leur caractéristiques agronomiques.

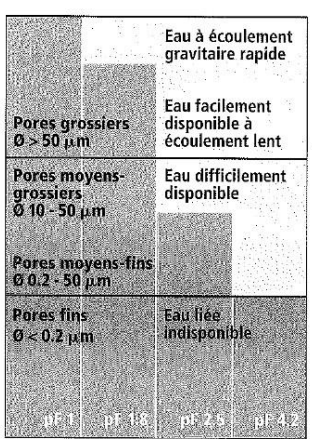
Il est donc essentiel de rappeler quelques règles générales sur l'état des sols et leur portance.

La sensibilité du sol au tassement ou à la dégradation par les engins dépendra de plusieurs paramètres que sont l'humidité du sol, la texture de la terre fine, la charge en éléments grossiers, le type d'engin utilisé et le mode opératoire de manipulation de la terre.

Dans la majorité des cas de figure, le décapage de la terre doit impérativement être opéré par temps non pluvieux et sur un sol suffisamment ressuyé :

- ⇨ Teneur en eau ≤ 80 % de la limite de plasticité (limites d'Atterberg) du sol, caractérisée conformément à la norme NF P 94-051
- ⇨ Le ressuyage du sol peut s'évaluer par la mesure de la force de succion (appelé également tension hygrométrique) à l'aide d'un tensiomètre, appareil aussi utilisé pour le pilotage automatique de systèmes d'irrigation et d'installation d'arrosage.

  Les valeurs guides s'expriment en centibars ou en pF - point de flétrissement (de pF1 – sol saturé en eau à pF4.2 point de flétrissement permanent = eau retenue par le sol n'est plus disponible pour les plantes –> sol « sec »).



D'un point de vue pratique, les éléments à retenir sont :

- Au-dessous d'une force de succion de 10 cbar (pF=2), on ne peut plus tolérer de circulation sur le sol
- Á partir d'un pF de 2,5 (~31 cbar), on peut circuler sur le sol avec des engins de chantier légers à moyennement lourds et équipés de chenilles
- Á partir d'un pF de 2,8 (~ 63 cbar), des engins particulièrement lourds peuvent être mis en service sans mesures de protection particulières.



Indicateurs de terrain : Á défaut de pouvoir mettre en œuvre des mesures de force de succion, certains indicateurs dits de terrain, pourront être utilisés dans la mesure où le conducteur de travaux (et/ou expert associé) dispose d'une certaine expérience.

3 états d'humidité pour se repérer :

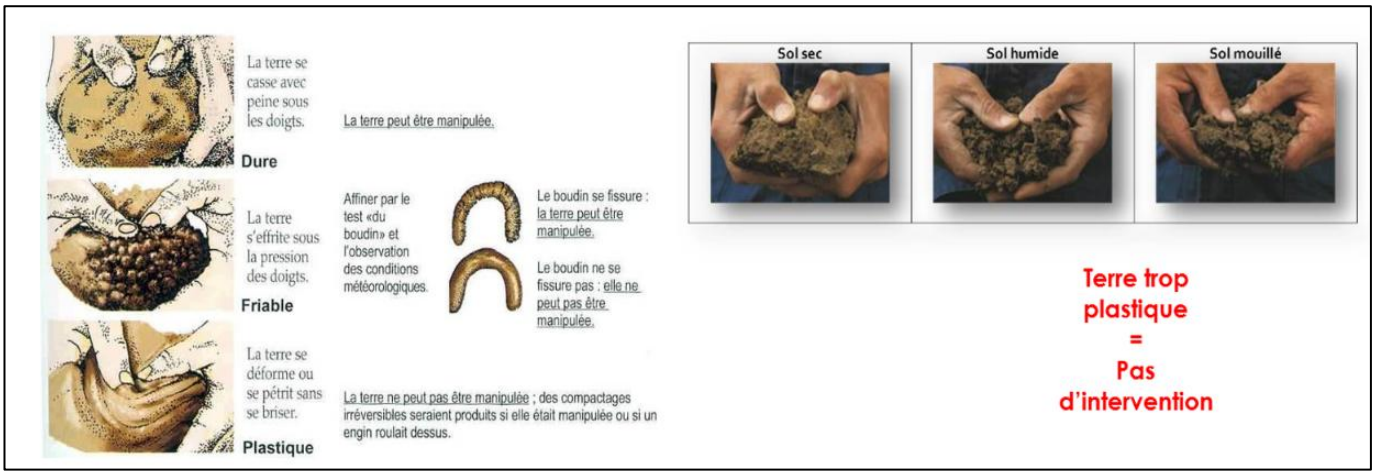


Figure 160 : Illustration des trois principaux états d'humidité du sol

- ⇨ La terre présente un état friable, elle n'a pas un aspect plastique du type pâte à modeler
- ⇨ Elle ne doit pas adhérer naturellement aux outils
- ⇨ Le passage des engins ne doit pas laisser apparaître au sol, d'empreintes moulées franches ou d'ornières trop profondes (maxi. de 5 cm voire 10 en texture sableuse).

RELATION ETAT DU SOL / TYPE D'ENGIN

Engins utilisés : pelle mécanique (30 à 40T), bull (15 à 25T) et tombereaux (PTAC~45 à 60t).

- **Engins à chenilles :** la limite de mise en service (force de succion admissible à partir de laquelle on peut circuler sur un sol), peut être calculée de la manière suivante :

Limite d'utilisation (Cb) = Poids total engins (t) x Pression au sol (bar) x 1,25

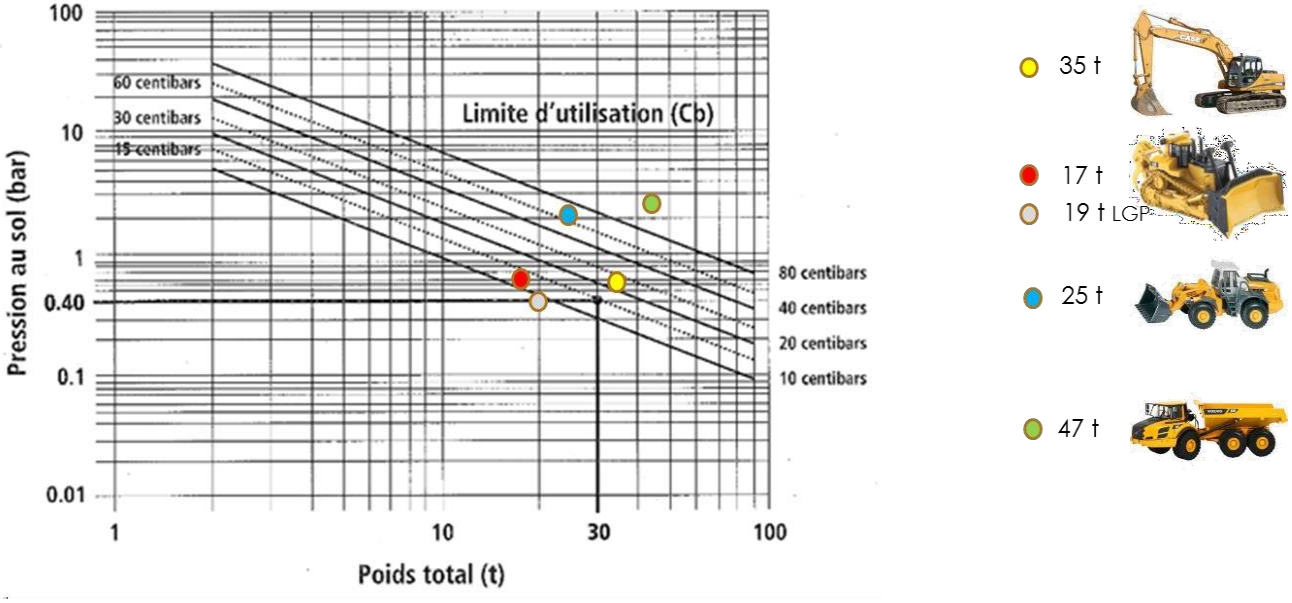


Figure 162 : nomogramme des limites d'utilisation des engins de chantier

Dans l'exemple ci-dessus, une limite de 26 cbar devra être respectée pour une pelle de 30 tonnes (30 t x 0,705 bar x 1,25 = 26.4 Cb).

- **<u>Engins à pneus</u> :** le risque des atteintes portées au sol peut être évalué à partir de la charge par roue :

⇨ 3,5 t : l'utilisation est dommageable pour le sol (sauf certains types de sol et/ou taux d'humidité relativement bas)

- 2,5 à 3,5 t : l'utilisation est critique pour le sol (sauf certains types de sol et/ou taux d'humidité relativement bas)
- < 2,5 t : l'utilisation ménage le sol, à condition que la force de succion soit > 25 cbar et la pression à la surface de contact au sol < 0,5 bar.

<u>Règle applicable pour tout type de véhicule / engin :</u>

La pression au sol (= poids total / surface de contact) **est supportable pour le sol lorsqu'elle se trouve au-dessous de 50 kPa (0,5 bar) ou 510 g/cm²**

<u>Rappel sur la pression exercé par les pneumatiques</u> : malgré une pression au sol identique entre deux engins, la propagation de la pression atteint une plus grande profondeur en raison d'une charge (poids total) plus élevée.

Comparaison des pressions exercées par différents engins sur un sol humide

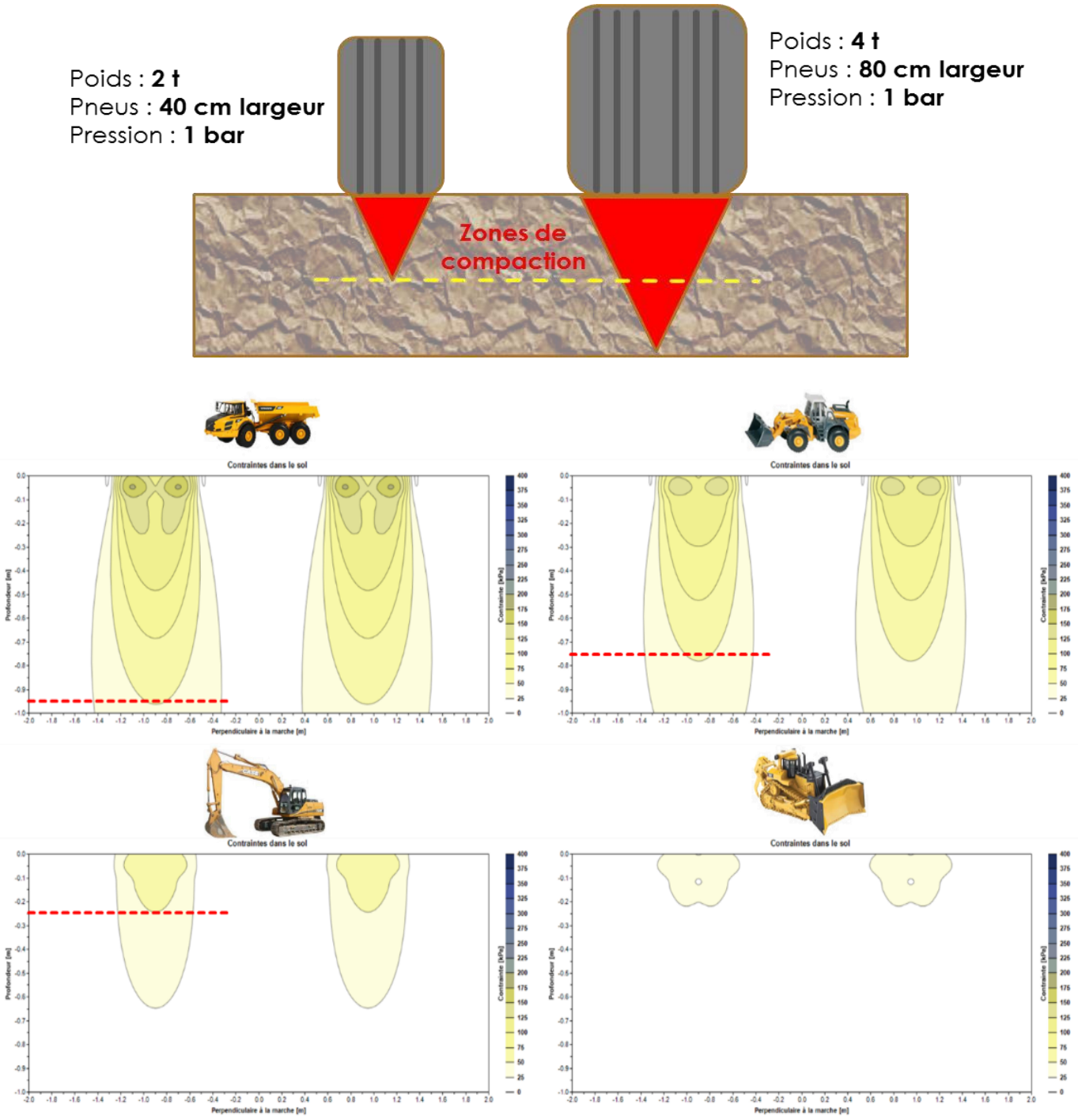


Figure 163 : Comparaison des pressions exercées par différents engins sur un sol humide

NB : le niveau d'impact qualifié de préjudiciable pour le sol est compris entre le maxi de l'axe des ordonnés (niveau du TN) et le trait pointillé (l'échelle de graduation = 10 cm) ; soit dans le cas d'un tombereau, un impact fort jusqu'à 70/90 cm de profondeur.

L'essentiel concernant l'humidité du sol :

Dans tous les cas, privilégier le travail en conditions sèches et/ou rechercher un état du sol, le plus sec possible !



En aucun cas on ne doit circuler sur des matériaux d'intérêt agronomique avec certains engins (tombereau, grosse pelle mécanique, chargeuse) et de surcroît sur sol humide.

La terre ne doit pas être décapée tant que le sol est recouvert de neige ou qu'elle est gelée (exception faite d'un sol gelé après une période « sèche » ou après ressuyage).

Après un épisode pluvieux, le conducteur de travaux doit évaluer la teneur en eau du sol et suspendre le chantier si elle est trop élevée.

Dans le cas de sols caillouteux, la portance du sol est améliorée ce qui autorise un fonctionnement de chantier dans des conditions légèrement plus humides.

En conclusion nous pouvons retenir qu'une intervention sur sol sec est la meilleure garantie en termes d'efficacité de chantier et de préservation de la qualité des terres.

9.2.2.2.3.1.2 Plans de décapage / accompagnement opérationnel

Dans la mesure où les sols présentent une certaine hétérogénéité, il est préférable de prévoir un plan de décapage des terres dites d'intérêt agronomique, qui comportera à minima, les unités géographiques opérationnelles et leurs épaisseurs de décapage.

Dans tous les cas de figure, l'opérateur devra pouvoir ajuster sa profondeur de travail au fur et à mesure de la découverte et des variations de sol observées ; pour cela une formation/sensibilisation du chef de chantier et des conducteurs d'engins, à la reconnaissance des sols devra être mise en place.

Enfin une assistance technique opérationnelle (assurée par le Maître d'ouvrage et/ou un expert agronome associé), est également nécessaire pour les étapes stratégiques, et/ou à minima durant la formation opérationnelle des responsables travaux ; il s'agira à terme pour eux, d'être en capacité de valider les principaux choix techniques à portée agronomique.

9.2.2.2.3.1.3 Décapage des terres (terre végétale – TV et Sous-couche – SC)

REGLES GENERALES

Aucun engin lourd ne doit circuler sur le terrain préalablement au décapage.

Avant le démarrage des travaux de décapage, le terrain naturel à décaper sera dégagé de tous les indésirables présents en surface, c'est-à-dire tout matériau autre que la « terre végétale » et la végétation en place (blocs de pierres supérieurs à 15-20 cm, piquets de clôture, arbres et souches, détritus divers, …). Il est préférable que la hauteur de la végétation en place avant le décapage soit inférieure à 15 cm (un broyage des végétaux est à prévoir le cas échant).

ENJEUX LIES AUX MATERIAUX

⇨ **Sensibilité des terres à la manipulation :** les terres présentent globalement une forte sensibilité au tassement et à la déstructuration (Cf. tableau page suivante). Nous recommandons de limiter les interventions aux seules périodes sèches pour écarter tout risque de dommages irrémédiables. Sur l'ensemble de l'emprise, la rapidité de ressuyage est plutôt favorable et les conditions d'accès devront alors tenir compte des conditions d'humidité de la sous-couche.

- ✓ Terre végétale : La terre végétale revêt un intérêt agronomique particulier, elle devra être décapée et maniée en conditions de sol très ressuyé.

Une attention particulière devra être portée au respect de la structure de ce matériau particulièrement sensible au tassement et ne présentant pas une bonne aptitude naturelle à la fissuration.

- ✓ Sous-couche : Ces matériaux sont toujours sensibles au tassement et à la destructuration et une attention particulière devra être portée au respect de leur structure pendant leur maniement et leur stockage.

Le tableau page suivante illustre les niveaux de sensibilité par type d'horizon.

- ⇨ **Choix des engins** : En raison de l'hétérogénéité des terres observée, les manipulations mécaniques importantes seront évitées. On préférera l'utilisation des engins suivants (par ordre croissant de préférence) :
  - ✓ la pelle mécanique (chenilles larges) :c'est l'engin le plus efficace pour la gestion de la terre végétale car il permet de limiter la circulation sur les terres et c'est l'outil idéal pour adapter l'épaisseur de décapage en cas de variation importante ;
  - ✓ le bulldozer (chenilles larges) : en raison du risque élevé de déstructuration de la terre (avec le malaxage opéré devant la lame), il n'est recommandé que pour des distances de travail courtes (<20 à 30 m maxi).
  - ✓ La chargeuse : celle à chenilles (trax) est plus adaptée pour la TV alors que celle à pneus sera plus performante pour la SC ; dans tous les cas de figure, la chargeuse doit travailler en conditions « sèches ».
- ⇨ **Circulation des engins :** aucun engin non autorisé (engins lourds) ne doit circuler ou stationner sur la terre végétale et la sous-couche, avant, pendant et après son décapage. Ne sont admis sur le chantier que les engins directement affectés à l'exploitation de la terre.

En guise de conclusion, on peut retenir que plus les conditions sont sèches et plus la gestion de la circulation et le choix des engins sont aisés.

Plus le matériau est riche en fines (limons voire argile) et pauvre en éléments grossiers et plus il doit faire l'objet d'une attention particulière ; dans ce cas, il devra être préservé des tassements grâce à un travail en conditions de sol très ressuyé.

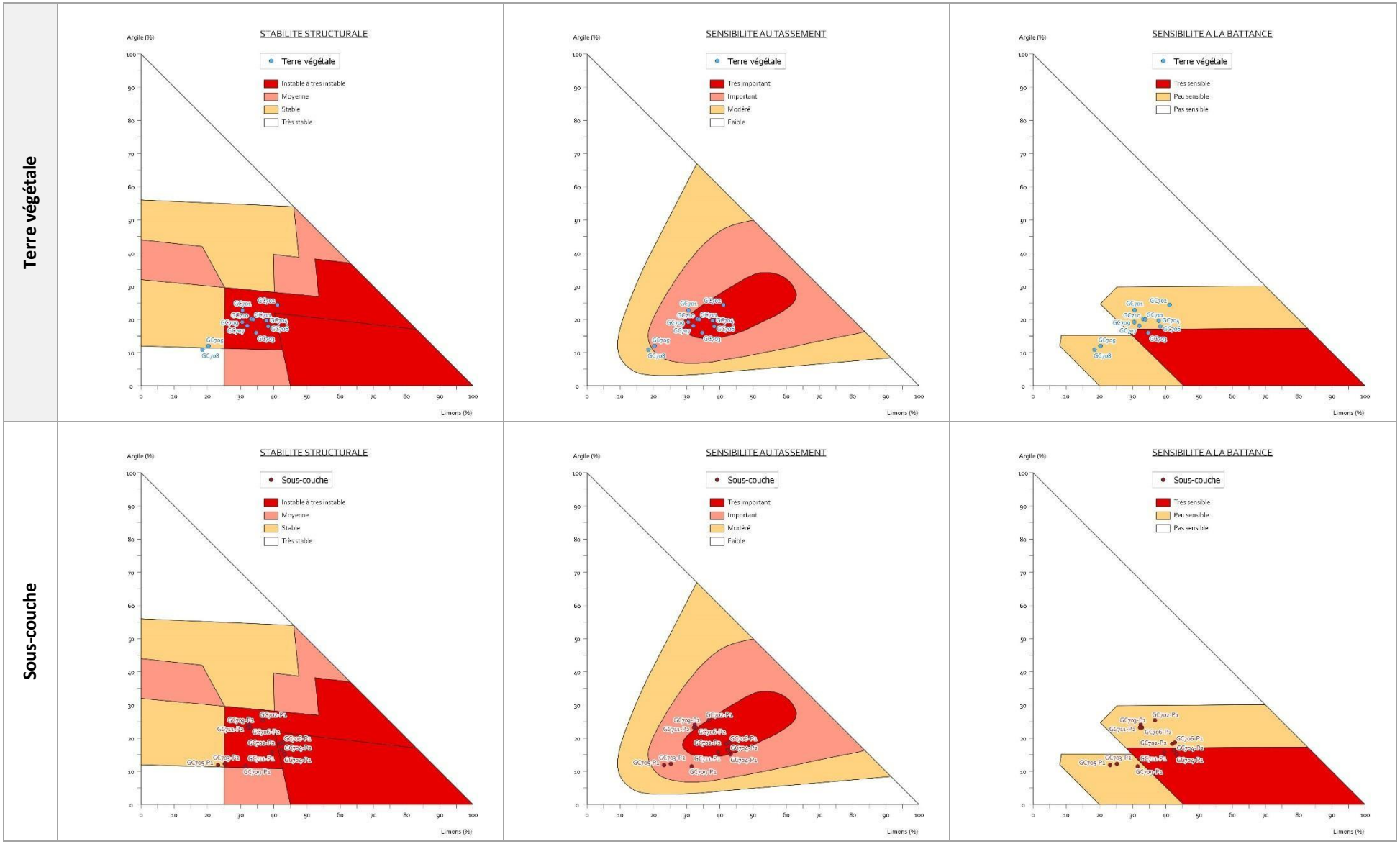


Figure 164 : Sensibilité des types de terre à la manipulation d'après triangle GEPPA (& travaux Inra – AFES)

MODES OPERATOIRES

Plusieurs modes peuvent être mis en œuvre ; nous présentons ci-après, par ordre de préférence, ceux qui paraissent le mieux adapté au contexte local :

1>**Décapage à la pelle mécanique de la TV puis de la Sc (pelle mécanique ou chargeuse) :** cette méthode suppose de mettre en préalable la TV en cordon sur la zone de décapage (sans déplacement) et de commencer à exploiter la Sc, les tombereaux circulant alors sur le toit du gisement de gravier.

Si les tombereaux devaient circuler sur la Sc, des bandes de circulation seront obligatoirement mises en œuvre et leur décapage sera ensuite réalisé uniquement à la pelle mécanique (action plus favorable en termes de décompaction). Ces terres seront isolées au stockage et identifiées.

2>**Décapage à la pelle mécanique, simultanément, de la TV et de la Sc** (les 2 couches étant cependant différenciées que ce soit pour le transport, le stockage ou le régalage) : cette méthode présente l'avantage de ne pas avoir à créer de cordon de TV et de bande de roulement pour les tombereaux qui circulent alors sur le toit du gisement de gravier. Elle nécessite cependant une gestion rigoureuse du chantier pour éviter que les conducteurs de tombereaux ne mélangent les couches.

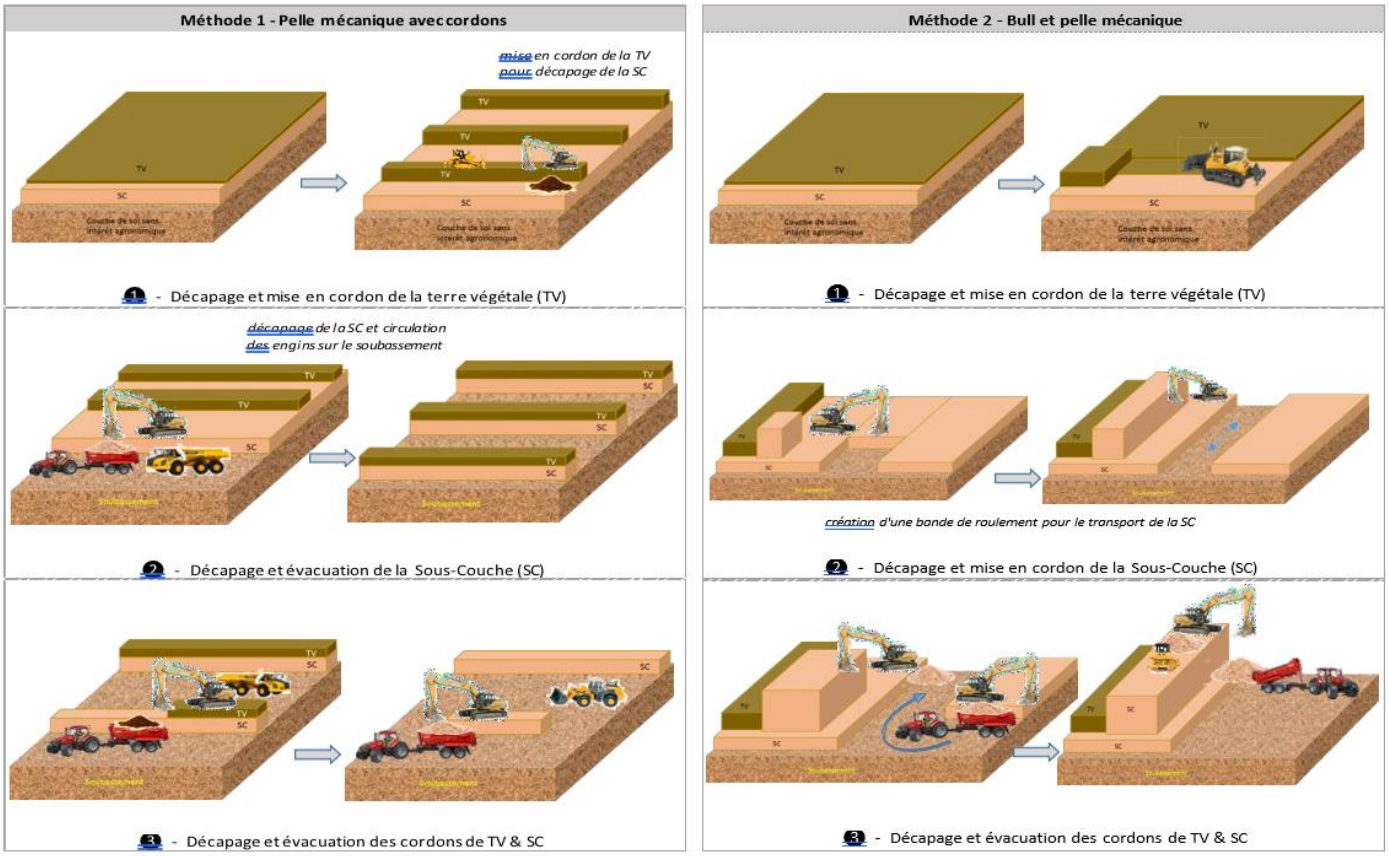


Figure 165 : Schéma de principe des méthodes à mettre en œuvre pour le décapage des terres et limons

Dans le cas de l'utilisation d'autres engins, le protocole fera l'objet d'une description précise et d'une validation préalable par l'expert agronome.

Á partir du moment où le protocole écarte toute circulation sur les matériaux terreux, la sensibilité du chantier aux conditions météorologiques s'en trouve très fortement améliorée et le risque de dommages à la terre est minimisé.

9.2.2.2.3.2 Stockage des terres

REGLES GENERALES

- ⇨ L'aire de stockage fait l'objet d'une attention particulière : Elle est nettoyée de tous les éléments étrangers indésirables : cailloux supérieurs à 15-20 cm, souches, ferraille,…
- ⇨ Les stockages seront gérés en fonction de la nature de la terre à stocker ; deux cas de figure peuvent être envisagés :
  - Mise en dépôt d'une sous-couche (SC) : la TV du sol naturel doit être préalablement retirée et une vigilance sera tout de même nécessaire au regard du risque de compactage de la SC.
  - Mise en dépôt de terre végétale (TV) : de préférence sur une SC ou sur un sol en place ; dans ce dernier cas il faudra que le dimensionnement du stock (TV en place + TV rapportée) respecte les exigences (Cf. tableau ci-après).
- ⇨ **Deux couches distinctes de sol (TV-SC), ne sont jamais mélangées au stockage.** Des mélanges ou regroupements de terre de mêmes horizons seront autorisés au stockage, dans la mesure où les caractéristiques agro-pédologiques le permettent et que le protocole a fait l'objet d'une validation par l'expert agronome ; cela peut permettre par ailleurs d'homogénéiser les terres.

MODE OPERATOIRE – CONFIGURATION DES STOCKS

- ⇨ **La mise en stock de la terre ne doit jamais occasionner de compactage :**
  - Mise en stock à la pelle mécanique ou à la chargeuse (si absence de circulation sur la terre stockée). Aucun engin non adapté ne doit rouler sur le stock de terre pendant la mise en stock.
  - Dépotage depuis un point haut si nécessaire
- ⇨ **Configuration des stocks de terre** :
  - Il faut privilégier des configurations permettant un entretien mécanique de la couverture végétale (broyage, fauchage, …)

Les hauteurs de stockage doivent être gérées en fonction de la nature des terres, des conditions d'humidité et de la durée de stockage ; elles se résument ainsi :

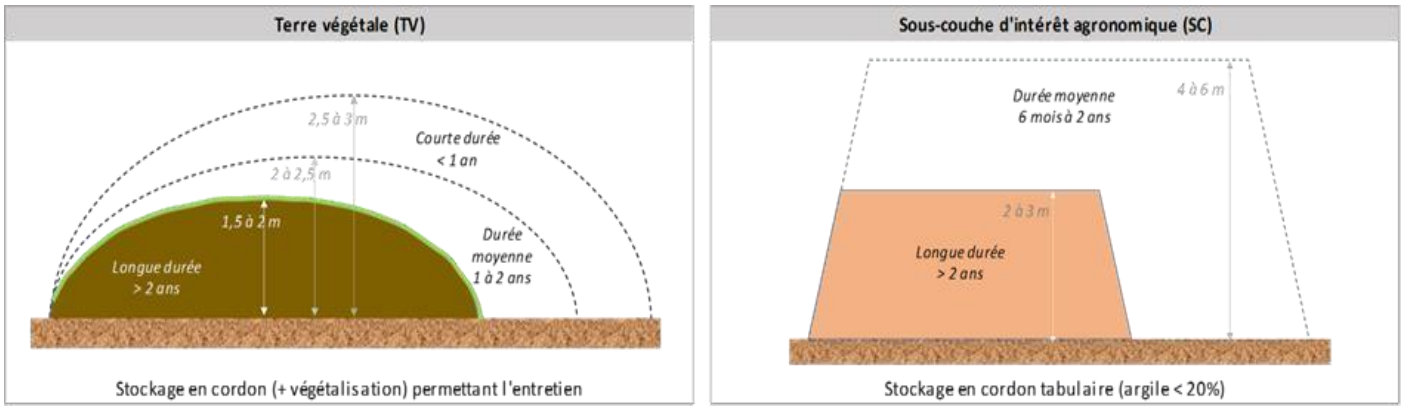


Figure 166 : Définition des hauteurs de stockage – cas général

NB : en cas de stockage de longue durée de TV, une réactivation de la fertilité biologique de la terre sera nécessaire après la remise en place des sols ; elle pourra être réalisée par apport d'amendements organiques (stables ou fermentescibles suivant le besoin).

- D'une manière générale, concernant la Sous-couche, des hauteurs de stockage supérieures aux prescriptions restent possibles en fonction de la nature des matériaux terreux et du mode opératoire ; les modalités à respecter sont à minima :
  - Mise en stock de matériaux très secs
  - Lors du déstockage, la reprise de la terre se fera à la pelle mécanique uniquement
  - Lors de la remise en place de la terre, le régalage sera réalisé de préférence, par couche de 30 à 50 cm à la pelle mécanique ou au bull mais avec un décompactage entre chaque couche
  - Pour la remise en culture, une période de stabilisation de la structure et une remédiation de la fertilité biologique seront à respecter et les interventions mécanisées réduites au strict minimum (fauche/broyage de la végétation)

⇨ **Travaux de finition - en fin de stockage un bulldozer équipé de chenilles larges (> 80 cm) dit bull « Marais » est autorisé à circuler sur le tas/cordon pour les réglages de la forme et le rappuyage de la terre en surface (réduction de l'érosion).**

Dans la mesure du possible, il sera largement préférable de remettre en place directement la terre végétale, sans étape de stockage, pour garder sa structure très favorable d'origine biologique et organique.

GESTION DES STOCKAGES

⇨ Engazonnement des stocks

Les objectifs de l'engazonnement sont multiples :

- Limiter le développement de plantes adventices / invasives (plante invasive et allergène), et de semences pouvant poser par la suite des problèmes de compétition avec la végétation cultivée
- Limiter l'érosion de surface des éléments fins.
- Préserver une structure de sol favorable à la circulation de l'eau et de l'air au sein du tas pour sauvegarder la qualité agronomique de la terre.
- Préserver l'intégrité du stock de terre en facilitant le contrôle.
- Nourrir la vie biologique du sol.

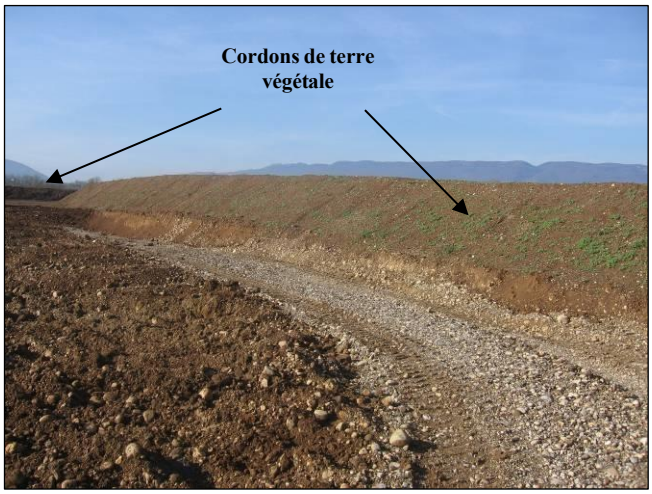
Un engazonnement est à réaliser systématiquement dès achèvement des tas, ou dès que la période est propice si les travaux se sont déroulés en hiver.

Une des caractéristiques principales du mélange doit être la résistance à la sécheresse des espèces semées : en effet les stocks de terres sont souvent en surélévation par rapport à un sol en place et bénéficient de moins d'humidité (remontées par capillarité). Les mélanges peuvent être composés spécifiquement pour les conditions pédoclimatiques locales et enjeux identifiés (écologiques / paysagers) ou bien encore adaptés sur la base de mélanges standards du commerce ou Label végétal local.

Cette opération sera réalisée à l'hydro-semeur ou à la main

Á titre d'exemple, deux mélanges « classiques » sont présentés :

- ✓ Mel. 1 : 40 % de Ray-grass anglais, 40 % de Fétuque rouge, et 20 % de Trèfle blanc + lotier.
- ✓ Mel. 2 : 30 % Ray Grass anglais, 29 % Fétuque rouge traçante, 25 % Fétuque élevée, 3 % Trèfle violet, 2 % Trèfle blanc, 8 % Pimprenelle, 1 % Achillée millefeuille et 2 % plantain lancéolé.





- ⇨ **Identification des stocks de terre** : ces derniers sont identifiés sur un plan de situation (fourni par la maîtrise d'ouvrage) indiquant pour chaque lot, son identifiant, le type d'horizon (TV ou Sous-couche) et le volume stocké.
- ⇨ **Cubature des stocks** : L'opérateur de terrassement fait réaliser, en fin d'opération, une cubature précise de chaque tas de matériaux par un géomètre et en concertation avec le Maître d'ouvrage.

9.2.2.2.3.3 Remise en place des terres

9.2.2.2.3.3.1 Plan de régalage

Comme pour les plans de décapage, des plans de régalage des matériaux terreux devront être élaborés et ils pourront être établis par la maîtrise d'ouvrage et/ou un expert agronome associé, sur la base d'un plan topographique et **comporteront à minima, les unités géographiques opérationnelles, l'identification du stock de terre à utiliser, les épaisseurs de régalage.**

De la même manière que pour le décapage, les opérateurs de terrassement devront avoir été formés au préalable sur la manipulation des terres à vocation agricole et les enjeux en termes de préservation du potentiel agronomique.

9.2.2.2.3.3.2 Période de travaux et conditions de d'état du sol

Les conditions du sol requises pour ces opérations seront les mêmes que pour le décapage

Les périodes de travaux les plus favorables seront les mois d'été et d'hiver en condition sèche ou de sol gelé mais ne renfermant pas trop d'eau.

Si un épisode pluvieux ou neigeux intervient en cours d'opération entraînant l'apparition d'un état défavorable de la terre, les travaux sont suspendus jusqu'à ce que le sol soit de nouveau dans les conditions favorables décrites auparavant.

La remise en place des terres dans des conditions météorologiques très favorables est le premier gage de réussite car le risque de dégradation du sol par compactage sera très faible.

9.2.2.2.3.3.3 Préparation du soubassement

La qualité du soubassement est très stratégique ; il doit permettre de laisser circuler les fluides du sol et à ce titre assure un double rôle :

- ⇨ Infiltration des eaux de pluies en excès (période du printemps et de l'automne).

- ⇨ Réserve en eau pour les cultures (remontée d'eau par capillarité et zone active de prospection racinaire pour l'alimentation hydrique des plantes)

Quelles que soient les phases opérationnelles de remise en place des terres, la préparation du soubassement ne doit pas être négligée et deux étapes sont à respecter :

- ⇨ Préparation et réglage du fond de forme (soubassement) : il ne devra pas comporter de microreliefs susceptibles de créer des conditions particulières en termes de circulation/infiltration des eaux ; pour cela une pente régulière du terrain (1 à 2% dans le cas général) sera recherchée, et en cohérence avec l'hydrologie globale du site.
- ⇨ Le cas échant (fonction de la nature du matériau et des conditions de mise en forme), un décompactage du soubassement sera opéré, sur une profondeur de 30 cm minimum, dans le sens de la pente et avec un engin à faible pression au sol.

9.2.2.2.3.3.4 Remise en place des couches de terre

Quel que soit l'horizon, aucune trace de tassement / circulation d'engins lourds ne doit être observée en surface, avant un régalage de matériaux.

Pour la remise en place des terres, le déroulement des phases opérationnelles est, dans le cas général, le suivant :

- ⇨ En cas de déstockage de matériaux, aucun engin ne doit rouler sur les stocks.
- ⇨ L'épaisseur de matériau à régaler sera calculée en tenant compte du foisonnement du sol comme suit : Épaisseur finale (après réarrangement ou tassement naturel du sol) x coefficient de foisonnement (1,15 à 1,25 selon les terres – *le coefficient le plus élevé correspond aux textures les plus fines et en cas de sol humide*).

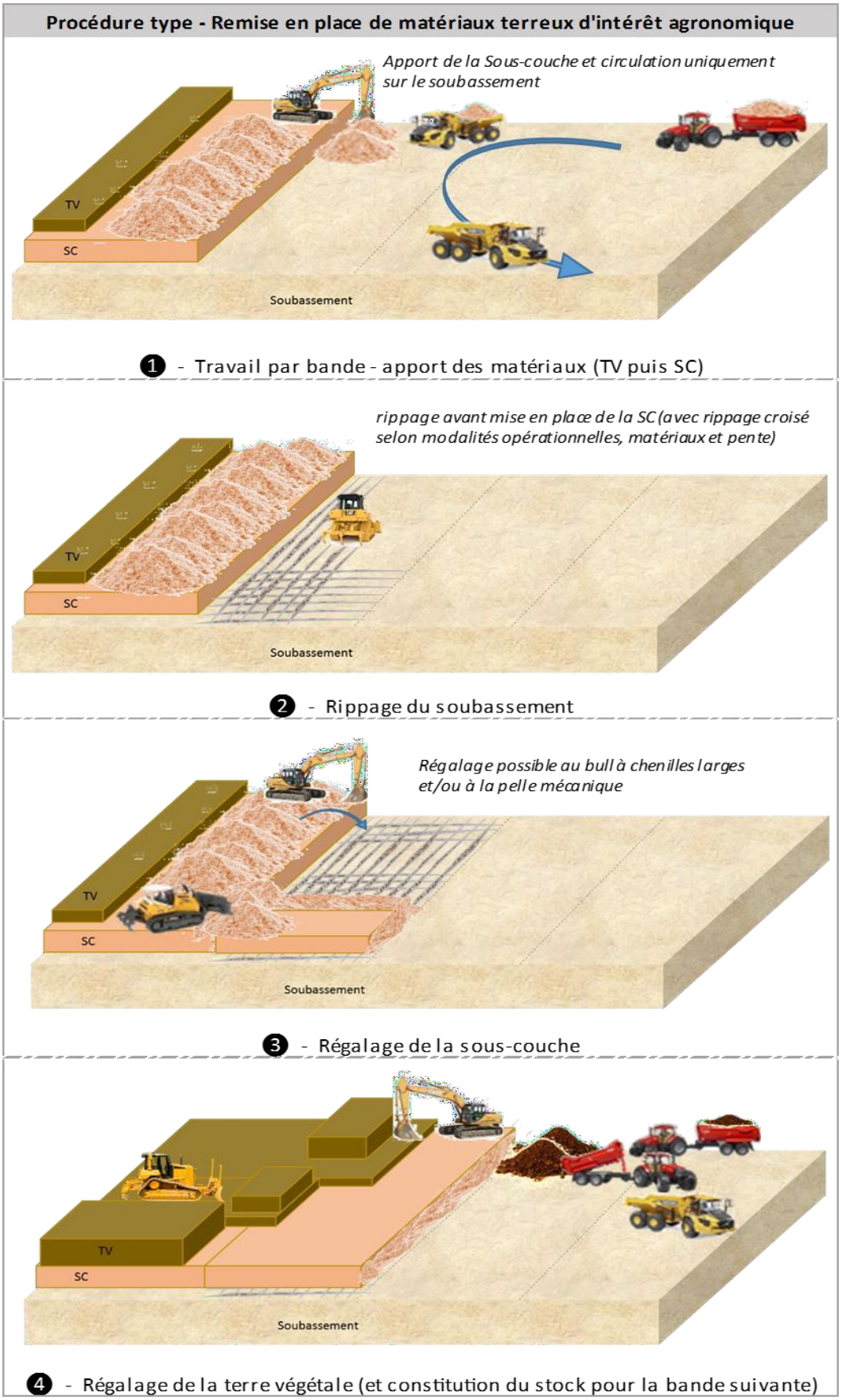


Figure 167 : Procédure type pour la remise en place des matériaux terreux d'intérêt agronomique

- ⇨ En fonction du mode opératoire, un décompactage de la sous-couche pourra s'avéré nécessaire ; il sera alors réalisé sur une profondeur de 30 cm minimum avec un engin à faible pression au sol et en un ou deux passages croisés dans le sens de la pente et formant un angle compris entre 45 et 90°.
- ⇨ Régalage de la sous-couche par bande ou casier selon la largeur à travailler (à la pelle mécanique ou au bull), de manière à exclure toute circulation sur le soubassement décompacté (un décompactage du soubassement peut également être réalisé après un dépotage de la terre de sous-couche en cordon).
- ⇨ Mise en place de la terre végétale par bande ou casier de manière à exclure toute circulation sur la sous-couche décompactée. Aucune procédure particulière de préparation de la terre végétale n'est appliquée dans la mesure où ses caractéristiques garantissent le résultat souhaité (cf. chapitre 1), et où les procédures de décapage, de stockage et de mise en place sont respectées.

  La terre végétale pourra être mise en place à la pelle mécanique ou au bulldozer à chenilles larges (bull « marais »). Cette opération sera réalisée de manière à éviter tout passage sur la sous-couche précédemment régalée et encore plus sur la terre en cours de mise en œuvre.

Dans la procédure ci-dessus, <u>le régalage de la terre peut aussi être réalisé au bull à chenilles larges</u> (« Marais »), qui est souvent mieux adapté que la pelle en termes de qualité de travail et de débit de chantier ; le cas échéant, la pelle peut être utilisée pour rapprocher des matériaux terreux vers le bull.

<u>Exemple de remise en place de sous-couche et terre végétale, au bull « marais »</u>



Remise en place des matériaux terreux : dépotage de sous-couche



Ripage du soubassement et Décompactage du soubassement

Les points sensibles du régalage de terre

Il est proscrit de lisser la surface du sol (TV) avec les engins (godet, lame, …) et de rouler sur la terre en place avec des engins non adaptés (tombereaux, chargeuse, …).

Les facteurs les plus susceptibles d'altérer gravement la qualité des sols reconstitués sont les tassements en profondeur et le mélange de matériaux (effet dilution ou inadaptation de certaines couches de matériaux).

Quelques illustrations

d'erreurs à ne pas commettre

Le dumper ne doit pas monter sur la sous-couche (sauf conditions spécifiques validées avec l'expert agronome)





Circulation de tombereau sur la sous-couche (en conditions humides)



Circulation de tombereau sur un stock de terre



Circulation d'engin agricole sur un sol récemment remis en état



Impact direct sur la culture de l'année





Remise en état en condition trop humide et circulation inadaptées ***Conséquence : hydromorphie de surface liée au compactage excessif***

Un sol fortement compacté ne pourra se régénérer tout seul au fil du temps (action du climat - gel/dégel et des racines des cultures), si les compactages sont intenses et profonds

(> 50-60 cm).

En phase travaux, le degré de compaction peut être évalué avec des appareils qui mesurent la résistance à la pénétration d'un sol (pénétromètre à dynamomètre, sonde à percussion).

Les mesures se font dans un sol ressuyé (force de succion d'au moins 15 à 55 cbar), jusqu'à une profondeur de 0,5m. Les résultats peuvent être interprétés comme suit :

Résistance à la pénétration	Degré de compaction, densité
< 2 MPa	**Non compacté, densité normale**
2,0 à 3,5 MPa	**Compacté, densité élevée**
> 3,5 MPa	**Fortement compacté, densité très élevée**

Tableau 49 : Détermination du niveau de compaction d'un sol

Enfin, une vigilance accrue doit être maintenue sur la traçabilité des matériaux lors de la reprise des stocks pour éviter tout mélange entre les matériaux (sauf prescriptions particulières du Maître d'œuvre – cas de certains traitements de sols comme par exemple l'amélioration de la capacité de drainage d'une sous-couche).

9.2.2.2.3.4 Orientations pour la mise en culture et mesures d'accompagnement

9.2.2.2.3.4.1 Période de stabilisation de la structure (convalescence)

Suite à la restitution de parcelles agricoles réhabilitées avec le plus grand soin de la part du carrier, le terrain reste des plus sensibles aux dégradations de structure, les premières années.

Comme expliqué auparavant, cette sensibilité est liée à :

- La destruction de l'organisation des particules
- La perte (ou baisse) de l'activité biologique qui participe activement à cette organisation des particules et la « fixe »
- La baisse de la teneur en matière organique qui alimente l'activité biologique et participe, par les humus, à la fixation des particules et donc à la résistance de la structure.

La structure conserve une certaine souplesse, car les particules sont tenues éloignées les unes des autres par la force de l'eau mais aucun squelette n'est présent. Toute action pouvant tasser ce sol aura donc des conséquences très importantes. Les interventions, même avec des engins agricoles doivent donc être bien réfléchies.

L'objectif pour pérenniser une structure de qualité est de réinstaller une vie biologique dans ces sols le plus rapidement possible, et notamment une trame racinaire dense et profonde.

Pendant une période donnée (2 à 5 ans dans le cas général), il est nécessaire de donner la priorité à la restauration d'une structure stable plutôt qu'à la production qui nécessite forcément des interventions dont les critères de choix sont plus liés à l'état de la culture qu'aux conditions de sol (lutte phytosanitaire, récolte...). Cette période doit progressivement évoluer vers la production pour tirer le profit normal attendu de la parcelle.

Deux cas de figures peuvent être envisagés :

1> Remise en état de terrains avec des terres issues de décapages simultanés (régalage de terres sans stockage) : pas de prescriptions particulières si ce n'est le respect des conditions de base sur la circulation des engins, la portance du sol et la météorologie. La remise en culture pourra se faire l'année des travaux de remise en état agricole, si tous les facteurs de risque sont favorables, avec cependant quelques restrictions vis-à- vis de certaines cultures plus à risque (ex. du Maïs).

2> Remise en état de terrains avec des terres issues de stockage(s) de longue duréeet/ou ayant été fortement manipulées.

Il est conseillé <u>pendant au moins 2 à 3 ans d'implanter un couvert végétal</u> (prairie, mélange type « engrais vert ») et de choisir des espèces végétales dont le but sera de restructurer le sol par rapport à plusieurs de leurs propriétés :

- Un système racinaire pouvant avoir différentes caractéristiques : puissamment perforant pour pénétrer dans des matériaux peu propices, résistant à une faible aération du sol, avec un fort pouvoir de colonisation (comme le blé) pour avoir une action répartie dans tout le volume de sol.
- Une production importante de matière organique qui une fois enfouie dynamisera la vie biologique ou fournira de l'humus pour stabiliser la structure.
- Une action particulièrement favorable sur la vie biologique du sol comme avec les légumineuses (fabacées) alors que les crucifères (Brassicacées) ont un effet plutôt dépréciateur.
- Une installation et un développement rapide pour éviter l'installation d'adventices

Le <u>couvert végétal le plus adapté</u> devra à minima considérer, les conditions pédoclimatiques locales, la durée d'implantation, et l'objectif de restructuration du sol et/ou d'amélioration de sa fertilité le cas échéant.

Ainsi de multiples combinaisons peuvent être réalisées **et <u>la composition doit se</u> <u>raisonner en fin de chantier de terrassement</u>,** en fonction du déroulement des opérations (conditions météo, type d'engins et mode opératoire, nature et état du sol, objectif agronomique, …).

Le couvert végétal ne devrait pas être récolté, la récolte étant une intervention avec des engins forcément lourds, traumatisante pour la structure et réalisée à une période pas toujours adaptée en termes d'humidité du sol.

Il devra être laissé en place pour pratiquer un semis sous-couvert vivant ou mort ou éventuellement broyé et enfoui proche de la surface du sol (déchaumeur) et une nouvelle culture ressemée le plus rapidement possible.

Après cette période de deux ans au moins, des espèces de production pourront être choisies, en gardant en tête les mêmes préoccupations quant aux caractéristiques des plantes vis-à-vis du sol et en prenant des précautions particulières sur le choix des conditions d'intervention.

9.2.2.2.3.4.2 Amendement organique

Comme nous l'avons vu plus haut, la matière organique intervient directement et à plusieurs niveaux sur la structure du sol.

Les parcelles étant souvent bien pourvues en matière organique et en nutriments, nous ne proposons pas d'apport de matière organique.

Cependant, les premières années, une matière organique fraîche (broyat frais de végétaux, effluents d'élevage, …) pourra être apportée pour dynamiser particulièrement le développement de la vie biologique en fournissant les nutriments les plus proches des besoins de la vie du sol.

Cet apport fournira en plus une quantité significative d'éléments nutritifs minéraux (ou minéralisés dans l'année). Il sera d'autant plus justifié que la terre utilisée aura été stockée sur une longue durée.

Des cultures intermédiaires ou toute culture non récoltée et enfouie dans les premiers centimètres de sol fourniront également de la matière organique fraîche au sol. Les céréales à pailles fournissent une matière organique plus stable.

Un plan de fertilisation sera alors mis en place en fonction des résultats des analyses de terre à la restitution de la parcelle à l'agriculture.

Les conseillers des agriculteurs (agrofournisseurs) peuvent être en mesure de fournir un appui en termes de fertilisation.

9.2.2.2.3.4.3 Choix des cultures au démarrage

L'objectif premier est de préserver la meilleure structure du sol à terme. Durant les 3 à 5 premières années, il faut éviter tout accident lié au travail du sol en mauvaises conditions.

La culture « idéale » à mettre en place sur un sol récemment reconstitué est la prairie (luzerne-dactyle, mélange céréale-légumineuse, prairie de mélange), sauf à devoir intégrer une action spécifique sur la structuration du sol, car elle permet :

- ⇨ de limiter au maximum le travail du sol,
- ⇨ de récolter en période plus sèche (meilleure portance vis-à-vis des engins),
- ⇨ une action puissante et complémentaire sur la structure du sol par le système racinaire des différentes plantes qui la composent (graminées aux racines fasciculées qui agissent sur les couches superficielles du sol et légumineuses aux racines pivotantes qui structurent le sol en profondeur),
- ⇨ une activité biologique intense (micro-faune et micro-flore) tout au long de l'année.

Les autres cultures à privilégier sont celles dont les conditions de récolte sont les moins à risque pour la portance du sol.

Á titre d'exemple, nous citerons : céréales à paille, pois, tournesol, soja, …

Quelle que soit la culture implantée, ce sont les interventions mécaniques en mauvaises conditions qui constituent le véritable risque de dégradation de la structure d'un sol récemment remanié.

9.2.2.2.3.5 Suivi proposé dans le cadre du projet de Carresse-Cassaber pour assurer la reconstitution agronomique des sols

Dans le cadre du projet d'exploitation de Carresse-Cassaber, la reconstitution d'un sol agricole constitue l'un des enjeux majeurs. L'entreprise DPL a pleinement conscience du potentiel agricole de la plaine et souhaite pouvoir concilier une exploitation de matériaux et un retour d'une partie des terrains à leur vocation première. La profondeur d'exploitation de près de 11 à 12 m nécessiterait un volume de terre beaucoup trop conséquent pour permettre un retour complet de la surface exploitée à une vocation agricole. Un mixte a donc été proposé entre remise en état écologique et retour d'une partie des parcelles à une activité agricole

Le projet impactant 18 ha de terres agricoles, la réalisation d'une étude préalable agricole était obligatoire. A ce titre, l'entreprise CETIAC a été retenue pour mener à bien cette étude qui permet d'une part de définir l'activité actuelle et l'impact du projet de gravière sur l'activité économique locale et celle du territoire. Toutefois cette étude n'a pas vocation à caractériser spécifiquement l'état et la valeur agronomique des parcelles exploitées.

Néanmoins elle fixe les conditions générales à mettre en œuvre pour assurer la remise ne état et en production agricole de 2 ha.

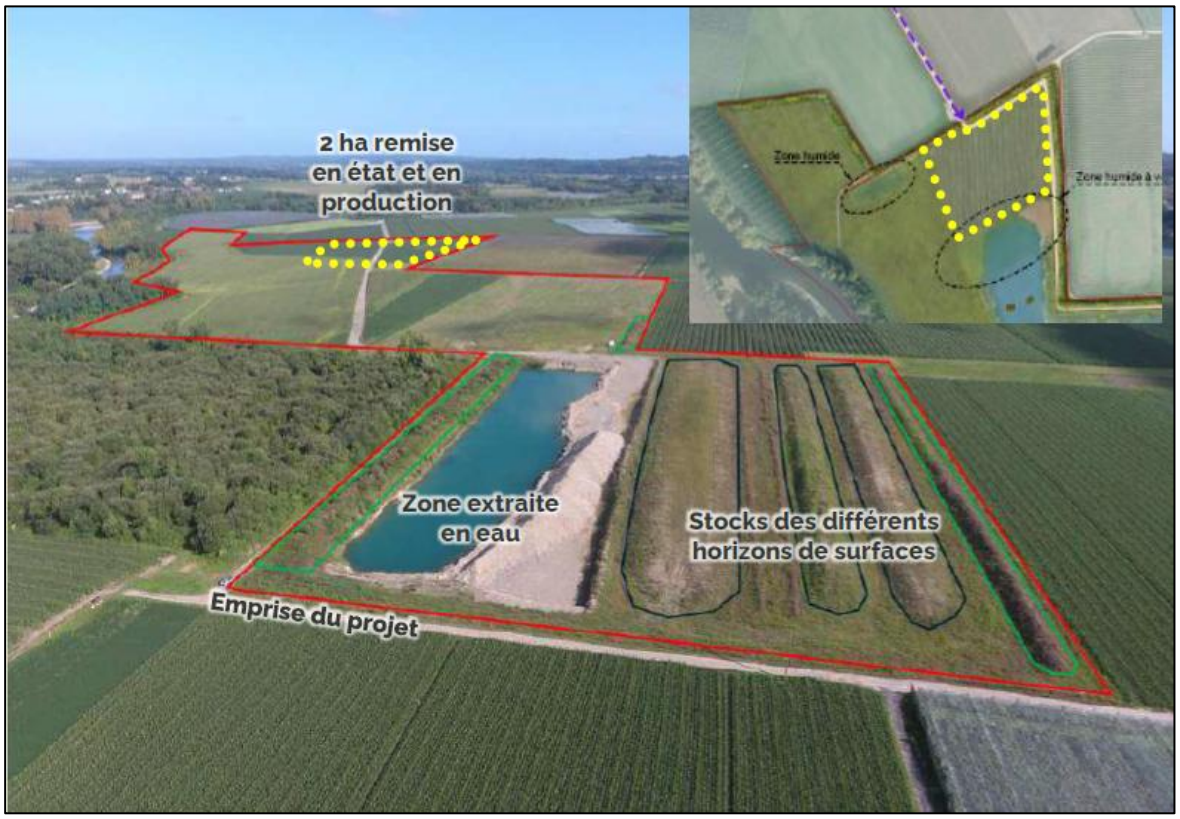
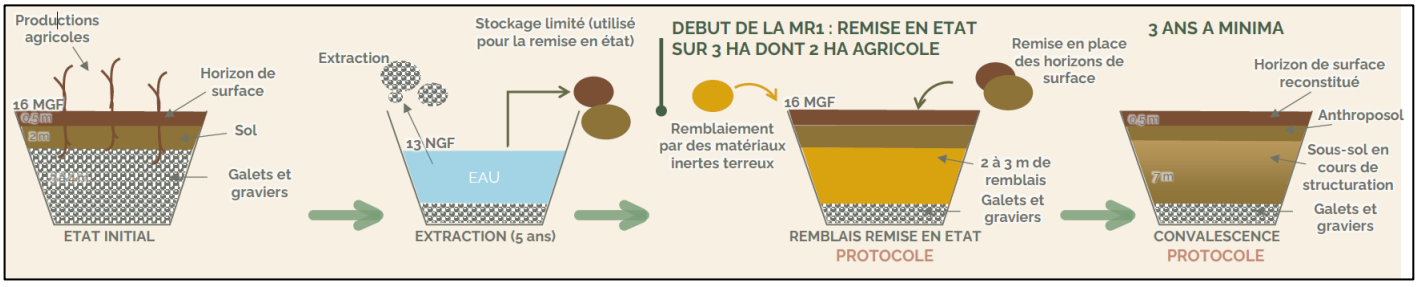


Figure 168 : Vue aérienne avec localisation des 2 ha qui seront remis en état avec vocation agricole

L'exploitant se conformera ainsi aux préconisations émises tout en s'appuyant également durant le suivi sur les recommandations d'un organisme indépendant spécialisé tel que la Chambre d'Agriculture ou l'INRAE avec qui il travaillera en collaboration.

Le sol et sous-sol originels sont des terres limoneuses d'1,1 m à 3,8 m d'épaisseur (2,5 m en moyenne) puis des galets et graviers, peu sableux d'une épaisseur d'entre 11 et 14 m de profondeur. Après le décapage et stockage des terres de surface, la carrière exploite en eau le sous-sol sur 3 à 4 m. Le projet prévoit la remise en état agricole via le remblaiement de déchets inertes.
Un premier protocole a été élaboré pour assurer le maintien des aptitudes agronomiques des sols :

Description de la mesure	Selon l'avancée annuelle des travaux, la **remise en état des sols à vocation agricole** sera réalisée par phase en parallèle de l'extraction. » Extraction : 5 ans » **Remise en état et amélioration du sol : 3 ans (convalescence)** » Remise en production agricole : voire en suivant MR2
Localisation de la mesure MR1	Surface concernée par la MR1 : **2 ha** **Maintien du niveau NGF originel** Voir la page suivante
Investissements nécessaires et couts de la mesure MR1	» **Gestion de la terre végétale (stockée puis remise sur 2,5 m)** » **Apport et contrôle des remblais de déchets inertes** » Structuration et amélioration du pseudo-sol sur 3 ans convalescence » Contrôle et améliorations annuelles de la fertilité agronomique » Plantation des haies coupe vent » Suivi spécifique lié à la remise en état agricole : 10 000 euros En grande partie intégré au coût de réaménagement **environ 10 000 € engagés en supplément par DPL pour assurer la qualité de la remise en état par rapport à un réaménagement standard**
Objectif de la MR1	Retrouver des aptitudes agronomiques équivalentes à celles de l'état initial en 4 ans après l'extraction
Mise en œuvre de la MR1 et suivi	La réussite de la MR1 dépend de la qualité des déchets inertes et du **protocole de remise en état** organisé en 2 phases : » Réaménagement et re-disposition du matériau de surface » Amélioration du sol et reprise du fonctionnement pédologique



Aussi, eu égard à ce qui été expliqué précédemment, un suivi spécifique devra être effectué par l'exploitant après remise en place des terres à usage agricole afin de s'assurer d'une restitution d'un sol de qualité agronomique équivalente au sol actuellement exploité. Ce suivi sera assuré en collaboration avec l'exploitant agricole et un organisme indépendant spécialisé tel que la Chambre d'Agriculture ou l'INRAE. Ces derniers disposent, en effet, des compétences nécessaires pour assurer cette prestation et garantir que la méthodologie appliquée soit efficace.

Sur la base des études expérimentales menées depuis maintenant une quarantaine d'année et du retour d'expérience de nombreux carriers, auprès desquels la société DPL s'est rapprochée dans le cadre d'autres projets similaires, le protocole consistera à :

Chaque année, le phasage du projet conduit à la remise en état de surfaces agricoles. Réalisé à la fin du chantier d'extraction, après les 3 phases d'extraction, le remblaiement, issus de déchets inertes terreux provenant de chantiers locaux, sera une étape déterminante de la réussite des mesures.
Les étapes de convalescence sur une durée à minima de 3 ans seront particulièrement suivies afin de confirmer la structuration d'un sol et sa fertilité en vue de le remettre en production.

Protocole de remise en place des matériaux	
Description du protocole	Recommandations étapes par étapes du réaménagement (1 an) et de l'amélioration du sol remanié (3 ans). Objectif retrouver les bonnes conditions agronomiques
Rappel et préambule	Les sols originels sont extraits sur 2,5 m en moyenne et seront stockés puis remis en place. Des terres extérieures seront apportées en provenance de divers terrassements et chantiers. **Il y aura une épaisseur d'au moins 2,5 m de sols originels, stockés puis repositionnés. Additionnée aux terres extérieures, l'épaisseur sera suffisante a priori pour assurer une bonne fertilité des sols. Pour autant, un nouveau sol devra être structuré. Sa fertilité devra être caractérisée et améliorée tout au long du temps de convalescence.**
1, Conditions de décapage sélectif et préparation du site allant recevoir les sols	» Analyse des **sols originels** lors de leur découverte et **des sols de remblais** et **caractérisation précise des aptitudes agronomiques des deux sols** : • Granulométrie, Matière organique, pH, minéraux majeurs et oligoéléments, voire aluminium, manganèse, • Biomasse microbienne (quantité, cinétique de fonctionnement) • Observation et expertise agro-pédologique » **Stockage pendant 5 ans maximum des sols de remblais pour préparer une remise en état homogène et pertinente en fonctions des caractéristiques des sols réceptionnés pour reconstituer des horizons compatibles avec une activité agricole :** • Bonnes conditions météorologiques et climatiques • Localisation des zones et de la progression • conditions de déplacement, ripage, suivi des besoins d'homogénéisation et mélange, état de la vie du sol etc… proposition de drainage et pente (drains diffuseurs si pertinents), irrigation • Anticipation des risques : mottes et semelles de compaction, mesures correctrices et paramètres de bonnes conditions de remise en état (pas trop humide, limiter passages répétés d'engins etc …)
2, Reconstruction des terrains	» Validation de la méthode de remise en place des matériaux » Traitement et lutte contre le tassement selon méthode » Remblaiement jusqu'au niveau du terrain naturel » Mise en place de drains agricoles selon besoins » Traitement particulier et amendement de l'horizon de surface
3, Préparation de la topographie	» Modélisation de la topographie pour tenir compte : des risques de gel et des besoins d'éviter l'effet « cuvette » » La gestion des pentes et des conditions d'exploitation agricole » Implantation des haies brises vent
4, Préparation des sols en surface	Cultures types luzerne, ou sorgho pour restructurer les horizons de surface, apport de compost si besoin pour la fertilité. Couverture des sols impérative pour limiter l'érosion
5, Restructuration des sols	Analyses sur les sols (à T0 et T1 et T6 (5 ans après) Fosse pédo à T0 et T1 sur toute la profondeur excavée

<u>Niveau de nappe après remblais</u>

Le niveau de nappe s'établi entre 3et4,5m de profondeur en moyenne selon les périodes hydrogéologiques. En période de très hautes eaux, le niveau peut remonter jusqu'à 1,5m de profondeur. Les **modélisations hydrogéologiques après remblaiement font apparaitre une réhausse moyenne de la nappe sur la zone de 0,3 à 0,6m.** La nappe devrait s'établir entre 2,5 et 3,5 m en moyenne selon les périodes de hautes ou basses eaux.
En conséquence, DPL s'engage à remblayer par des terres inertes extérieures jusqu'à-3m de profondeur puis intégrer un horizon sablo/limoneux sur 2,20 m d'épaisseur soit jusqu'à 0,8 m de profondeur puis finaliser par 0,8m de terre végétale. Un **système de drainage** sera mis afin de limiter les risques d'asphyxie.

- **Réaliser un état des lieux agronomique des parcelles par un organisme spécialisé et indépendant <u>avant les travaux d'exploitation</u> des parcelles basé sur des prélèvements et analyses de sol. Cet état des lieux servira de base et de point de repère pour la suite, les terres reconstituées devant retrouver à minima les caractéristiques agronomiques initiales**
- **Réaliser un état des lieux par un organisme spécialisé et indépendant à la fin des travaux après remblaiement des parcelles et reconstitution de l'horizon agricole afin de définir l'état agronomique des terres. Elle permettra de caractériser ce nouveau sol et définir les mesures à mettre en œuvre.**
- **Accompagner et assurer le suivi des terrains réaménagés à vocation agricole dans le temps en collaboration avec un organisme indépendant qui déterminera annuellement le**

type et le nombre d'analyses à mettre en place, les corrections et apports éventuels à appliquer et le choix des semences à mettre en place. Sachant que le remblaiement se fera progressivement, le nombre d'analyse agronomique pourra varier annuellement. Ainsi, il est décidé de prévoir chaque début d'année (au mois de janvier) un prévisionnel du nombre d'état des lieux à effectuer dans l'année et le montant correspondant.

- **L'étude CETIAC préconise le suivi suivant :**

Menu analyses sol	Fréquence
Granulométrie (H1-H2)	T0 (avant exploitation); T1 (après exploitation et remblai)
Chimique (tout horizon en T0 et T1- puis en surface 0-XX selon profondeur identifiée en T6)	T0 ;T1; T6 (soit 5 ans après T1)
Microbienne ($KMnO_4$/ biomasse microbienne et cycle C/cycle N) à 0-30cm	T0; T1; T3; T5

- **Respecter l'implantation d'un couvert végétal pendant 2 à 3 ans sur les terres reconstituées avant reprise complète de l'activité agricole**

Pour conclure, de manière plus spécifique, les analyses destinées à caractériser la valeur agronomique des sols correspondront aux analyses classiques réalisé par les exploitants agricoles dans le cadre du suivi de leur exploitations. Ces analyses permettent de caractériser l'état physique et l'état organique du sol, le statut acido-basique et enfin son potentiel nutritif. Le tableau suivant présente les paramètres d'analyse qui devront être étudiés spécifiquement et serviront de base pour assurer une reconstitution optimale des sols

Catégorie	Paramètre	Valeurs de référence (bonne qualité)	Etat initial Parcelle 1		Etat initial Parcelle 2	
			Valeur mesuré	Commentaire analyse	Valeur mesuré	Commentaire analyse
Etat physique	Occupation sol	-				
	Densite apparente (T/m^3)					
	Masse du sol (T/ha)					
	Profondeur Prel.					
	Sol/Sous-sol					
	Granulométrie	Triangle GEPPA				
	Argile (<2 µm)					
	Limons fins (2 à 20 µm)					
	Limons grossiers (20 à 50 µm)					
	Sables fins (50 à 200 µm)					
	Sables grossiers (200 à 2000 µm)					
	indice de battance					
	Indice de porosité					
Etat Organique	Matière organique (%)	2 – 5% (prairie > 3,5%)				
	Azote total (%)	0,1 – 0,3% N total				
	Rapport C/N	entre 8 et 12				
	Azote minéralisable kg/ha					
	Potentiel biologique					
Statut Acido-Basique du sol	pH (eau)	6,0 – 7,5				
	pH KCl	6,0 – 7,5				
	Calcaire Total (g/Kg)					
	CaO (g/Kg)					
	CEC (Capacité d'échange cationique)	15-30				
	Taux de saturation S/CEC	>95				
Potentiel nutritif	Eléments majeurs assimilables ou échangeables					
	Phosphore assimilable (P Olsen)	0,05-0,08				
	Potassium échangeable (K_2O mg/kg)	0,17-0,30				
	Magnésium échangeable (Mg mg/kg)	0,12-0,17				
	Rapport K/Mg	2,17				
	Rapport K_2O/MgO	1,6				
	Oligo-éléments (unité mg/kg)					
	Bore soluble	0,3				
	Cuivre EDTA	1,9				
	Manganèse EDTA	12				
	Fer EDTA	20				
	Zinc EDTA	3				
Conclusion sur les caractristique des sols étudiés						

Tableau 50 : Récapitulatif des résultats d'analyse agronomique sur les sols qui seront exploités et les paramètres qui devront être étudiés dans le cadre du suivi agronomique pour la reconstitution des sols

9.2.2.2.4 Réaménagement paysager et écologique (mesure R2.2r-24/A3-c-1 suite)

9.2.2.2.4.1 Zone humide à vocation écologique

Au Sud du secteur remis en état en agricole seront mis en place :

- des zones de haut fond par remblaiement de la partie Sud du remblais agricole à l'aide de matériaux inertes extérieurs ;
- un reprofilage du Nord des berges Est et Ouest du plan d'eau Nord afin de créer un profil en long "naturel". Pour cette partie de l'exploitation, une orientation écologique a été retenue. Aussi, il s'agira de créer des zones peu profondes, notamment en reprofilant la berge et la bande des 10 mètres réglementaires non exploitée sur l'Est et l'Ouest. Sur ces zones de hauts fonds, plusieurs traitements seront mis en place :
    - sur l'angle Est, création d'une grève caillouteuse exondée en basses eaux et légèrement recouverte en hautes eaux ;
    - sur l'angle Ouest, création d'une ceinture de végétation amphibie à base de roselières, de cariçaies.

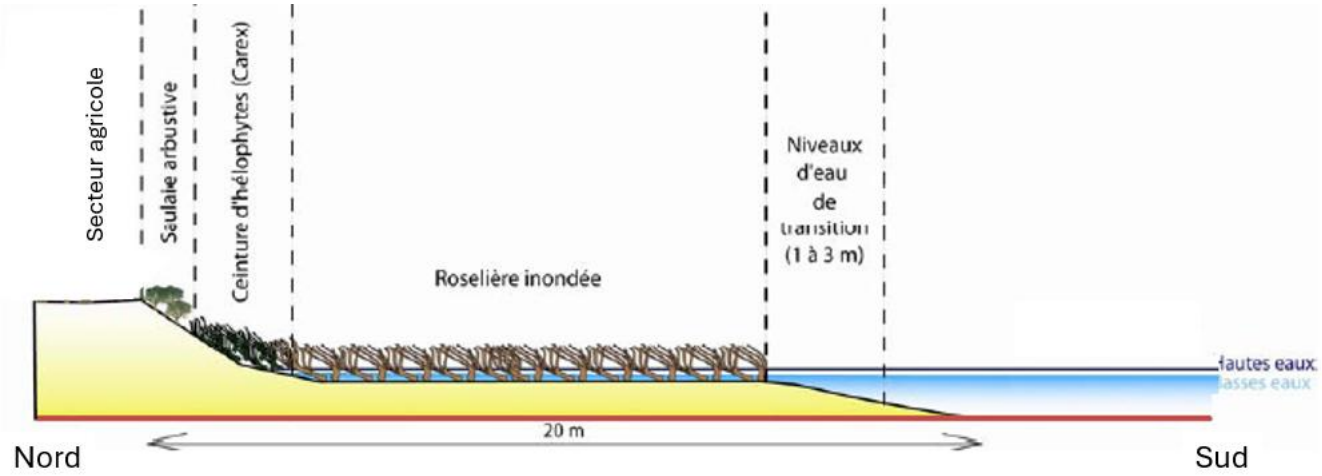


Figure 169 : coupe schématique d'une roselière

- Des plantations éparses d'une ripisylve arbustive sur les berges viendront compléter les aménagements, après régalage avec la terre de découverte.

9.2.2.2.4.2 Radeaux

Des radeaux végétalisés à vocation écologique[14] seront mis en place au niveau dans le secteur Nord du plan d'eau et au niveau du goulot d'étranglement entre l'anse Sud et le reste du plan d'eau (dès que l'extraction aura suffisamment progressé vers le Sud). Ils seront positionnés aux endroits de moindre courant avec un ancrage au niveau des berges.

9.2.2.2.4.3 Maintien des aménagements paysager et écologique mis en place pendant l'exploitation

[14] D'après AQUATERRA, la solution des radeaux végétalisés est une solution relativement jeune. D'après leur retour d'expérience, les radeaux installés il y a plus de 10 ans sont encore en place et la végétation se renouvelle bien. Certains échecs de végétalisation ont été constatés dans les cas de populations de canards trop importantes. Pour cette raison, il est préconisé qu'en cas de présence de canards, de mettre en place des barrières sur tout le périmètre des radeaux.
Les radeaux végétalisés sont adaptés à la végétalisation de plans d'eau. La longueur de l'ancrage doit être adaptée pour pouvoir permettre aux radeaux de suivre une montée des eaux.

Comme vu précédemment, les aménagements mis en place pendant l'exploitation seront maintenus, il s'agit de :

- Une partie des berges du plan d'eau seront remblayée, cela permettra :
  - De faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ;
  - Le développement d'une biodiversité spécifique ;
  - La mise en place des aménagements antiérosifs ;
- La haie Est ;
- Sur le secteur Ouest non exploité :
  - La prairie de fauche favorable aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles ;
  - La zone humide existante et créée ;
  - Les habitats créés pour l'Alyte accoucheur.
- Le corridor écologique au Sud-ouest mis en place pour faciliter le déplacement et l'installation des espèces sera maintenu en prairie haute extensive.

9.2.2.2.5 Pistes et accès au site (mesure R2.2r-24/A3-c-1 suite)

Le chemin entre la carrière et chemin de Sus las Houns ainsi que la nouvelle portion de chemin créée rejoignant la RD17 seront recalibrés si besoin mais maintenus pour permettre l'accès au site et aux parcelles alentours.

La piste de desserte Est de la gravière sera requalifiée en sentier de promenade.

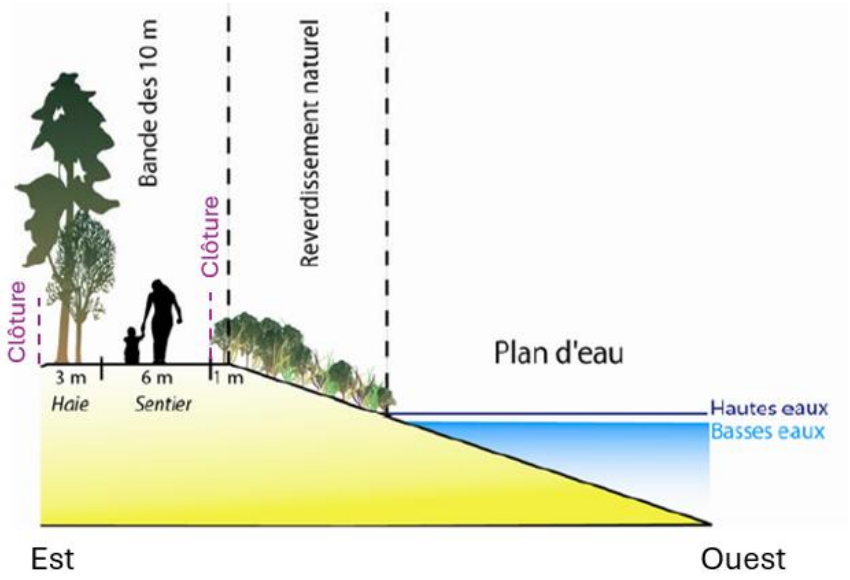


Figure 170 : Coupe schématique du sentier de promenade et des berges remises en état avec une pente de 30°

9.2.2.2.6 Mise en sécurité du site (mesure R2.2p-9)

Tous les vestiges d'exploitation seront éliminés : nettoyage (enlèvement des stocks relictuels), démantèlement et évacuation des locaux, aire étanche, équipements (cuve GNR, …), des engins, ...

Le site sera mis en sécurité, notamment avec :

- Le maintien de la clôture périphérique et des portails ;
- La mise en œuvre d'une signalétique appropriée (signalement du risque de chute et de noyade) ;
- Le remblayage d'une partie de berges à 20° et la mise en place des protection antiérosives ;
- Le comblement des 3 piézomètres.

Les piézomètres doivent être comblés par des techniques appropriées permettant de prévenir tout risque de pollution des eaux souterraines. Le schéma ci-dessous récapitule les travaux à mener.

Le comblement des ouvrages souterrains fera l'objet d'un rapport de fin de travaux, transmis à la DDTM dans les 2 mois.

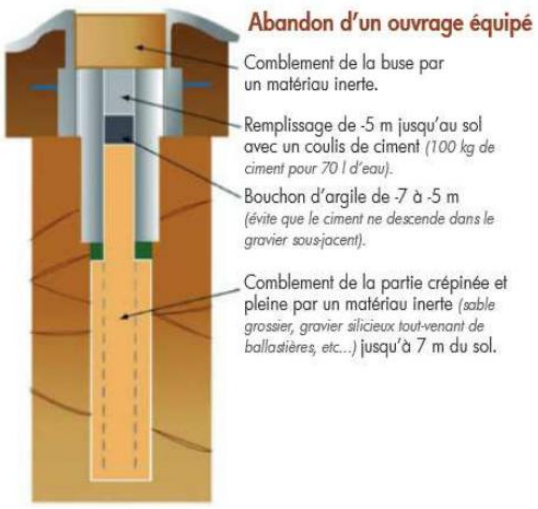


Figure 171 : Modalités de comblement d'un ouvrage captant une nappe libre (Guide de réalisation, exploitation, comblement d'un forage – www.rhone.gouv.fr)

9.2.2.2.7 Prise en compte des contraintes hydrauliques dans le réaménagement

Certaines portions de berges (à l'Est) seront talutées dans la masse (30°) et ne seront pas remblayées afin de maintenir un échange entre la nappe et le plan d'eau.

Nous avons vu que sans aménagements spécifiques, le risque de capture de la gravière en crue centennale n'est pas négligeable.

Le site et en particulier les berges soumises à l'érosion à l'Ouest, au Sud et Sud-est seront équipées par des protections antiérosives adaptées implantées sur les talus « amont » de la gravière afin d'assurer une protection efficace contre le risque de capture en crue supérieure à la crue décennale. Ces aménagements, sur un linéaire de 1800 mètres environ, seront mis en œuvre à l'avancement de la progression des travaux d'extraction. Préalablement, ces talus seront remblayés par des matériaux de découverte à 20°.

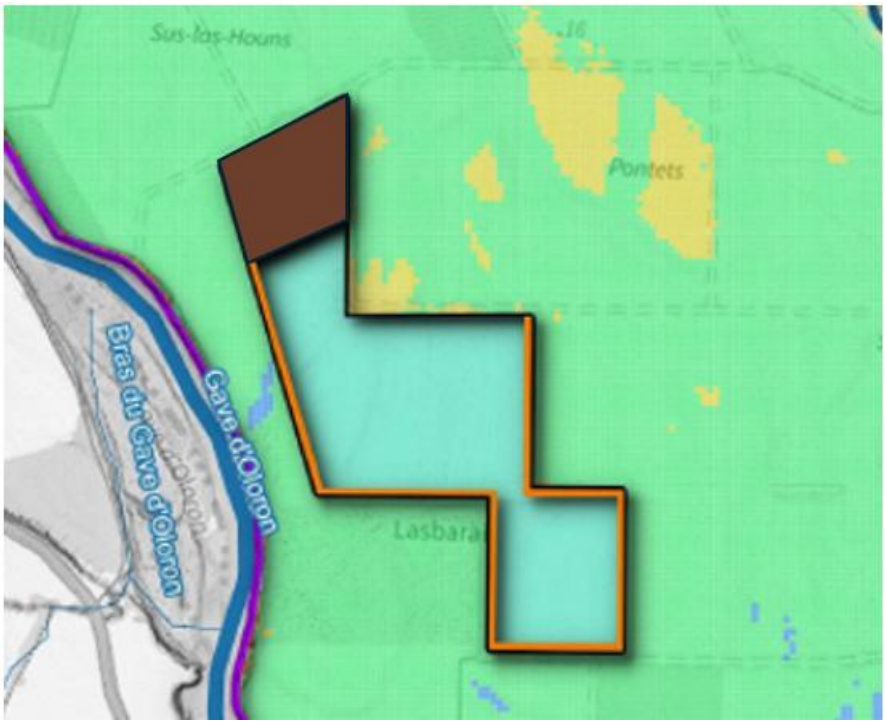


Figure 172 : en orange localisation des berges remblayées à 20° et des protections antiérosives, en noir, berges talutées dans la masse à 30° (AC D'EAU modifié).

Ainsi, le projet de réaménagement prend en compte les préconisations des études spécifiques.

9.2.2.2.8 Profils des berges réaménagées

A fil de l'exploitation, un reprofilage des berges sera effectué pour recréer des angles arrondis sur le plan d'eau, au moyen de remblaiements à base de stériles de découverte.

Les zones non (ou peu) exploitées sur les angles seront mises à profit pour diminuer la pente des berges. La profondeur de 10 mètres correspondant à la cote finale du plan d'eau en fin d'extraction, pourra ainsi être atteinte de manière plus progressive et des secteurs de hauts fonds pourront ainsi être recrées.

En fonction des différents traitements envisagés autour du plan d'eau, différents types de berges pourront être utilisés. Ces différents types de berge sont identifiés et présentés sur la Figure 158, page 358 :

- sur le secteur Nord, le profil A-A' sera mis en place : il permettra de créer une zone humide à vocation écologique avec différents types de hauts fonds (intégré dans la mesure R2.2r-24/A3-c-1) ;
- sur les berges Ouest, Sud et Sud-est, le profil C-C' sera mis en place : les berges seront remblayées avec des matériaux de découverte avec une pente moyenne de 20° (mesure R2.2r-4). Ce remblayage permettra de :
    - De faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ;
    - Le développement d'une biodiversité spécifique ;
    - La mise en place des aménagements antiérosifs ;
    - Réduire le risque de chute depuis les talus.
- sur les berges Est, le profil B-B' sera mis en place : les berges seront talutées dans la masse (30°) et ne seront pas remblayées afin de maintenir un échange entre la nappe et le plan d'eau (mesure R2.2r-12).

9.2.2.2.9 Bilan des matériaux nécessaires au réaménagement et phasage des travaux

Les matériaux employés pour la remise en état auront une double origine :

- ✓ Les stériles de découverte recouvrant le gisement (endogène) : 546 000 m³ ;
- ✓ Les matériaux inertes extérieurs non pollués (exogène) : environ 256 000 m³. La nature et les procédures d'admission et de contrôle ont été décrits dans la PJ 46 – Description des procédés de fabrication (Annexe 6).

Tableau 51 : estimation des apports de terres extérieures (source : DPL)

Estimation des apports de terres exterieurs nécessaires selon choix de remise en état		
	surface ou lineaire à aménager	Volume nécessaire (m3)
Amenagement zone agricole et future zone humide	3ha	355 000
Aménagement berge pente douce	1870 m.l	447 000
Volume total nécessaire (m^3)	802 000	
Volume stérile disponible (m^3)	546000	
Volume matériaux extrieurs à apporter (m^3)	256 000	
apport annuel terres extérieures (m^3/an)	17 000	
apport annuel terres extérieures (T/an)	30 000	

Des matériaux inertes extérieurs seront accueillis sur le site pour permettre une remise en état plus harmonieuse. Ces matériaux viendront en complément des volumes de terres disponibles et dont les calculs de

volumes ont été extrapolés avec les données de sondages réalisés. Quelques variations en plus ou en moins apparaitront au fur et à mesure de l'extraction.

La cadence des apports prévue est de 17 000 m^3/an en moyenne.

La cadence maximale sera de l'ordre de 22 000 m^3/an.

Le tableau suivant reprend les volumes de matériaux nécessaires au réaménagement de la gravière, pour assurer le reprofilage des berges selon les différents types de profils.

Tableau 52 : Phasage et volumes des travaux de remise en état

Période quinquennale	Travaux réalisés	Volumes*
Phase n°1 T_0 à T_0 + 5 ans	• Mise en place des aménagements écologiques à l'Ouest qui seront maintenus (prairie de fauche, prairie haute extensive, zone humide, habitats créés pour l'Alyte accoucheur) ; • Plantation d'une partie de la haie Est ; • Démarrage du remblayage par des matériaux inertes extérieurs et de la découverte du secteur Nord dès que l'espace sera suffisant ; • Remblayage partiel et modelage avec une pente d'environ 20° ou 30° des berges ayant atteint leur position finale ; • Mise en place des protections antiérosives sur les berges remblayées et modelées (20°) sur les secteurs de la phase 1 définis par l'étude ISL.	Stériles (découverte) : 151 750 m^3 Matériaux inertes extérieurs : 52 000 m^3
Phase n°2 T_0+6 à T_0+10 ans	• Poursuite de la plantation d'une partie de la haie Est ; • Poursuite du remblayage par des matériaux inertes extérieurs et de la découverte du secteur Nord ; • Remblayage partiel et modelage avec une pente de 20° ou 30° des berges ayant atteint leur position finale sur les phases 1 et 2 ; • Mise en place des protections antiérosives sur les berges remblayées et modelées (20°) sur les secteurs extraits des phases 1 et 2 définis par l'étude ISL.	Stériles (découverte) : 151 750 m^3 Matériaux inertes extérieurs : 85 000 m^3
Phase n°3 T_0+11 à T_0+15 ans	• Poursuite de la plantation d'une partie de la haie Est ; • Poursuite du remblayage par des matériaux inertes extérieurs et de la découverte du secteur Nord ; • Remblayage partiel et modelage avec une pente de 20° ou 30° des berges ayant atteint leur position finale sur les phases 2 et 3 ; • Mise en place des protections antiérosives sur les berges remblayées et modelées (20°) sur les secteurs extraits des phases 2 et 3 définis par l'étude ISL.	Stériles (découverte) : 197 750 m^3 Matériaux inertes extérieurs : 85 000 m^3
Phase n°4 T_0+16 à T_0+17 ans	• Poursuite du remblayage par des matériaux inertes extérieurs du secteur Nord pour créer la zone de haut fond ; • Préparation du secteur remblayé puis régalage de la découverte pour reconstitution d'un sol sur le secteur Nord remis en état en agricole ; • Poursuite du remblayage partiel et modelage avec une pente de 20° des berges ayant atteint leur position finale sur la phase 3 ; • Mise en place des protections antiérosives sur les berges remblayées et modelées (20°) sur les secteurs extraits de la phase 3 définis par l'étude ISL ; • Tous les vestiges d'exploitation seront éliminés : nettoyage (enlèvement des stocks relictuels),	Stériles (découverte) : 0 m^3 Matériaux inertes extérieurs : 34 000 m^3

Période quinquennale	Travaux réalisés	Volumes*
	démantèlement et évacuation des locaux, pont-bascule, aire étanche, équipements (cuve GNR, …), des engins, ... ; • Mise en place des radeaux végétalisés ; • Traitement des zones de haut fond : création d'une grève, mise en place d'une végétation amphibie (si elle ne s'est pas développée naturellement)	

*Les volumes estimés dans le tableau suivant sont des volumes théoriques calculés à partir des profils géométriques des différents types de berges. Dans la réalité, d'après l'expérience dont bénéficie l'exploitant, les pertes lors des remblais dans le plan d'eau (fluage des matériaux) sont estimées à 30% minimum.

9.2.2.2.10 L'après carrière : suivi du réaménagement

Le site aura une vocation agricole, paysagère et écologique. Les parcelles seront rendues à leurs propriétaires respectifs ou à la mairie. La zone humide restaurée et les habitats de l'Alyte accoucheur seront maintenus et les propriétaires informés.

L'ensemencement et les plantations feront l'objet d'un suivi avec l'accord du propriétaire dans les premières années pour vérifier le taux de reprise.

Des opérations d'entretien seront également menées avec l'accord du propriétaire pour assurer la réussite de l'ensemencement final et des plantations finales. Les propriétaires veilleront toutefois à limiter et/ou gérer l'implantation d'espèces invasives au cours des premières années et à entretenir régulièrement la haie.

9.2.2.3 Impact visuel résiduel

En fin d'exploitation, l'observateur aura vu sur un plan d'eau à vocation écologique d'une superficie d'environ 18 ha, aux berges végétalisées, bordé d'un sentier sur l'Est et entouré d'un cordon boisé en lien avec la ripisylve du Gave d'Oloron. Le secteur Nord (2 ha) remis en état en agricole sera parfaitement réintégré dans la plaine alluviale.

Le maintien du plan d'eau dans le cadre de la remise en état ne viendra pas modifier la planéité initiale de la plaine alluviale et, de ce fait, ne remettra pas en cause les principales composantes du paysage (terrasses étagées, linéaire du cours d'eau, coteaux) et l'allure générale du modelé.

De même, la création de plusieurs radeaux sur le plan d'eau sera de nature à rompre avec l'homogénéité de la vaste étendue d'eau et se traduira par une diversification des textures et des couleurs, allant dans le sens de la mosaïque de couleurs qui caractérise actuellement le paysage de la plaine agricole.

Le principe de remise en état retenu dans le cadre du présent projet se traduira par le maintien, voire l'accentuation du caractère "naturel" qui domine l'ambiance paysagère actuelle sur la zone d'étude. En effet, la réhabilitation écologique du plan d'eau permettra le rétablissement de la continuité écologique avec les ripisylves du Gave d'Oloron, aboutissant à la création d'une trame verte. Ces terrains, jusqu'alors voués à l'activité agricole, seront désormais plus tournés vers le Gave d'Oloron, en lien direct avec ce dernier. C'est comme si la nature regagnait ses droits sur la plaine alluviale au profit de la disparition des terres agricoles.

En fin d'exploitation, les points de vue résiduels sur le plan d'eau seront identiques à ceux identifiés en cours d'exploitation, à savoir les points d'observation les plus en hauteur et les plus dégagés sur la plaine alluviale :

- ✓ Depuis les habitations situées sur les hauteurs du bourg de Cassaber à l'Est (Cf. Figure 155 page 355) ;
- ✓ Depuis les habitations situées au lieu-dit "La Bourgade" au Nord (Cf. Figure 156 page 356).

Cette continuité des milieux entre le Gave et le plan d'eau, mis en évidence ci-dessus, ne sera pas de nature à choquer ou attirer l'œil de l'observateur.

➔Aussi, l'impact visuel résiduel lié à l'exploitation de la carrière peut être qualifié de faible.

9.2.3 Impact sur le patrimoine archéologique

Tableau 53 : impacts sur le paysage et patrimoine culturel – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
Impacts sur le patrimoine archéologique	L'exploitation de la carrière nécessitant des travaux de décapage préalablement à l'extraction des graves, le seul effet possible concerne la découverte de vestiges archéologiques. Les travaux de décapage qui concernent une surface totale de 18,2 ha, seront réalisés progressivement, en fonction de la progression de l'exploitation. La découverte de vestiges ne pouvant être totalement exclue, l'exploitant prendra des précautions nécessaires pour éviter toute destruction de ce patrimoine.	- /	- R2.2p-22. Réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive sur les terrains restant à décaper suivant les prescriptions qui seront émises. - R2.2p-10. L'exploitant se conformera aux prescriptions du Préfet de région dans le cadre du Code du Patrimoine (titre II du livre V) relatif à l'archéologie préventive et son décret d'application du 3/06/2004 : • Toute découverte fortuite doit être signalée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles par l'intermédiaire du Maire de la commune, • Les objets seront conservés et tenus à disposition de ce service, • Devront être autorisées les visites des représentants mandatés de ce service et permis les prélèvements scientifiques.	- /	- /	- Négligeables

9.3 Impact sur le milieu naturel et mesures (extrait du Volet milieux naturels de l'étude d'impact réalisé par ETEN Environnement (ANNEXE III))

9.3.1 Impacts sur les habitats naturels et la flore

Tableau 54 : impacts sur les habitats naturels, les zones humides et la flore – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement – E	Mesures de réduction – R	Mesures d'accompagnement – A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Incidences sur les habitats naturels	• **Incidences directes** Les carrières ont ceci de particulier que les phases chantier et exploitation sont intimement liées. En effet, l'exploitation du site sera progressive du Nord au Sud (3 phases d'exploitation par tranches de 5 ans), elle fera donc intervenir des travaux préliminaires au démarrage de chacune des phases. Les habitats naturels et anthropiques seront donc directement impactés sur environ 22 ha (Cf. Figure 173 page 400) par : - les opérations de création des accès, pistes d'exploitation (2,6 ha) et clôtures ; - l'implantation de la base vie (186 m²) ; - le décapage des matériaux de surface (19,3 ha sur 15 ans) ; - l'extraction des matériaux sur 10 m de profondeur ; - le déplacement des engins. Il est important de noter que la voie d'accès à la zone d'exploitation depuis la RD17 sera réalisée dès le début des travaux et sera définitive. Cette voie d'accès réutilisera en grande partie la voie existante (0,68 ha) initialement utilisée lors de l'exploitation de la carrière (2021-2024). Seule la dernière portion de jonction avec la RD17 sera nouvellement créée pour des raisons de sécurité (0,35 ha). Ainsi, la destruction est à considérer pour : - la totalité des habitats présents dans l'emprise d'exploitation ; - la totalité des habitats présents au niveau de l'emprise de la base vie, des pistes, et de la portion d'accès nouvellement créée. Soit sur une surface totale d'environ 22 ha. Le tableau page suivante détaille les habitats impactés et les surfaces associées.	- E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.1, page 411). - E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.2, page 411). - E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.4, page 412).	- R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.1, page 415). - R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.2, page 417). - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.3, page 418). - R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.5, page 423). - R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.6, page 424). - R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.8, page 426). - R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE) (MR09) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.9, page 426). - R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.10 , page 427).	- A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.1, page 430). - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.2, page 431). - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.3, page 432). - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.4, page 432). - A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- A6.1a-2 - Suivi environnemental en phase préparatoire (se reporter au chapitre 9.3.4.5.1, page 434). - A6-1a-2 – Suivi environnemental en phase d'exploitation (se reporter au chapitre 9.3.4.5.2, page 435). - A6-1a-3 – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état (se reporter au chapitre 9.3.4.5.3, page 436).	- Non significatifs à faibles

Tableau 55 : Habitats naturels impactés lors de la phase chantier/exploitation

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Enjeu	Surface concernée (ha)	Type d'impact
Voie d'accès (portion à créer)						
Pelouse méso-hygrophile	E3.442	37.24	/	Modéré	0,016	Destruction
Pelouse rudérale mésophile	E2.6	81.1	/	Faible	0,01	Destruction
Culture	I1.13	82.12	/	Très faible	0,29	Destruction
SOUS-TOTAL voie d'accès (portion à créer)					*0,32*	*Destruction*
Emprise d'exploitation (dont base-vie et pistes d'exploitation)						
Pelouse méso-hygrophile	E3.442	37.24	/	Modéré	< 0,01	Destruction
Pelouse rudérale mésophile	E2.6	81.1	/	Faible	< 0,01	Destruction
Culture, dominée par le Souchet long	E3.45 x I1.13	37.25 x 82.12	/	Faible	0,70	Destruction
Reprise de jeunes Saules et Peupliers	G1.11	44.1	/	Faible	0,13	Destruction
Plan d'eau artificiel issu de l'extraction de graviers	J5.3	89.2	/	Faible	0,44	Destruction
Pelouse rudérale mésophile	E2.6	81.1	/	Très faible	5,52	Destruction
Culture	I1.13	82.12	/	Très faible	13,45	Destruction
Friche herbacée	I1.5	87.1	/	Très faible	0,05	Destruction
Routes et chemins minéralisés	J4.2	86	/	Nul	1,47	Destruction
SOUS-TOTAL emprise d'exploitation					*21,77*	*Destruction*

Le risque de destruction directe accidentelle d'habitats limitrophes à l'emprise d'exploitation et à la voie d'accès est également à prendre en compte (piétinement par les engins de chantier, blessures aux arbres par les engins de chantier). Sur le site, ce risque d'impact direct concerne notamment la présence d'habitats naturels d'intérêt communautaire à proximité immédiate de la zone d'exploitation et de la voie d'accès (prairie mésophile de fauche).

A retenir : En phase chantier/exploitation, le projet entraînera la destruction directe d'environ 22 ha d'habitats naturels et anthropiques. Cette incidence directe est jugée négative, permanente et faible au regard des habitats et des surfaces concernés.

Il existe également un risque de destruction accidentelle d'habitats limitrophes. Cette incidence directe accidentelle est jugée négative, permanente et modérée au regard des habitats et des surfaces concernés.

- **Incidences indirectes**

Lors de la phase chantier/exploitation, il est nécessaire également de prendre en compte les incidences indirectes potentielles suivantes :

- Projection de poussières (engins, chargement des matériaux, rotation des camions, sol à nu par vent fort) sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et une modification des cortèges floristiques ;
- Modification progressive de communautés végétales par la prolifération d'espèces exotiques envahissantes ;
- Pollutions accidentelles.

Le site d'exploitation étant situé dans la plaine du Gave d'Oloron et bien que positionné à 10m de la limite de l'espace de mobilité du cours d'eau, des évènements de crue exceptionnels ne sont pas à exclure et sont susceptibles d'avoir des incidences indirectes sur les habitats naturels à

Tableau 54 : impacts sur les habitats naturels, les zones humides et la flore – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	proximité immédiate du projet, notamment via le transport par l'eau des matériaux de surface réservés ou des limons issus de l'extraction. Le dépôt de ces terres sur la végétation en place peut engendrer une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et donc une modification des cortèges floristiques. **Sur le site, ce risque d'impact indirect concerne notamment la présence d'habitats naturels d'intérêt communautaire à proximité immédiate de la zone d'exploitation (prairie mésophile de fauche et aulnaie-frênaie de bord des cours d'eau).** **A retenir : En phase chantier/exploitation, le risque d'altération d'habitats naturels et anthropiques aux abords de la zone de chantier constitue une incidence indirecte. Cette incidence est jugée négative, permanente et modérée considérant l'enjeu des habitats concernés.**					
Incidences sur la flore : risque notable de propagation de la flore exotique envahissante	• **Incidences directes** A l'instar de l'impact sur les habitats naturels, les principales atteintes à la flore auront lieu tout au long de l'exploitation du site, les phases chantier et exploitation étant intimement liées pour ce type de projet. **Elles concernent la destruction de la flore sur une surface totale de 22 ha** (Cf. Figure 173 page 400)**, soit :** - **la totalité de la flore présente dans l'emprise d'exploitation ;** - **la totalité de la flore présente au niveau de l'emprise de la base vie, des pistes, et de la portion d'accès nouvellement créée.** Comme précisé dans le paragraphe précédent, la voie d'accès à la zone d'exploitation depuis la RD17 sera réalisée dès le début des travaux et sera définitive. Cette voie d'accès réutilisera en grande partie la voie existante (0,68 ha) initialement utilisée lors de l'exploitation de la carrière (2021-2024). Seule la dernière portion de jonction avec la RD17 sera nouvellement créée pour des raisons de sécurité (0,32 ha). **Aucune espèce patrimoniale n'ayant été inventoriée dans l'aire d'étude rapprochée, seule la flore commune du site sera impactée lors de la phase chantier/exploitation.** **Selon le même raisonnement, le risque de destruction directe accidentelle de la flore commune limitrophe à l'emprise d'exploitation et à la voie d'accès est également à prendre en compte (piétinement par les engins de chantier ou blessures aux arbres).** **A retenir : En phase chantier/exploitation, le projet entraînera la destruction directe de la flore commune sur une surface de 22 ha au droit de la zone d'exploitation, de la base-vie, des pistes d'exploitation et de la voie d'accès. Cet impact direct est jugé négatif, permanent et faible au regard de la flore concernée.**	- E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.1, page 411). - E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.2, page 411). - E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.4, page 412).	- R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.1, page 415). - R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.2, page 417). - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.3, page 418). - R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.5, page 423). - R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.6, page 424). - R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.8, page 426). - R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE)	- A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.1, page 430). - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.2, page 431). - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.3, page 432415). - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.4, page 432). - A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental	- A6.1a-2 - Suivi environnemental en phase préparatoire (se reporter au chapitre 9.3.4.5.1, page 434). - A6-1a-2 – Suivi environnemental en phase d'exploitation (se reporter au chapitre 9.3.4.5.2, page 435). - A6-1a-3 – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état (se reporter au chapitre 9.3.4.5.3, page 436).	- Non significatifs à faibles

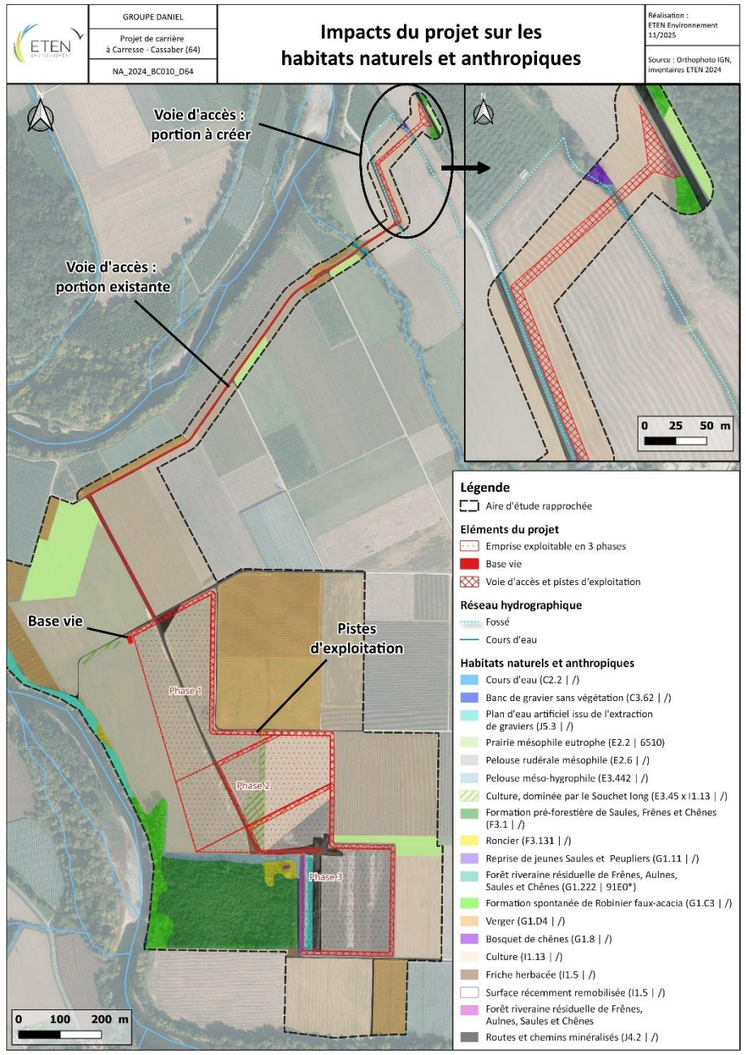
Tableau 54 : impacts sur les habitats naturels, les zones humides et la flore – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	Il existe également un risque de destruction accidentelle de la flore commune limitrophe. Cette incidence directe accidentelle est jugée négative, permanente et faible au regard de la flore concernée. • **Incidences indirectes** Les opérations de chantier/d'exploitation peuvent également entraîner des détériorations indirectes de la flore aux abords de l'emprise d'exploitation et de la voie d'accès : - Projection de poussières (engins, chargement des matériaux, rotation des camions, sol à nu par vent fort) sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et la dégradation progressive de la flore qui la compose ; - Pollutions accidentelles. D'autre part, la nature même du projet (carrière à ciel ouvert) est susceptible de favoriser l'implantation d'espèces exogènes envahissantes. Plusieurs facteurs sont à prendre en compte : - la présence de nombreuses espèces exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude rapprochée et en particulier au droit de la zone exploitée entre 2021 et 2024 ; - la mise à nu du sol et son remaniement permanent offrant des milieux favorables à ces espèces pionnières ; - les engins de chantier et de transport (12 à 30 camions par jour), qui constituent d'excellents vecteurs de ces espèces, leur circulation pouvant entraîner l'importation sur le site de nouvelles espèces, ou l'exportation des espèces déjà présentes vers d'autres sites (via des graines ou des boutures) ; - le Gave d'Oloron, proche, pouvant également jouer le rôle de vecteur à l'image de la colonisation progressive de sa ripisylve. Le site d'exploitation étant situé dans la plaine du Gave d'Oloron et bien que positionné à 10m de la limite de l'espace de mobilité du cours d'eau, des évènements de crue exceptionnels ne sont pas à exclure et sont susceptibles d'avoir des incidences indirectes sur la flore à proximité immédiate du projet, notamment via le transport par l'eau des matériaux de surface réservés ou des limons issus de l'extraction. **Le dépôt de ces terres sur la végétation en place peut engendrer une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et donc la dégradation progressive de la flore commune qui la compose, il peut également participer à la prolifération de la flore exotique envahissante dans l'environnement de la zone d'exploitation.** **A retenir : L'impact indirect du projet sur l'altération de la flore commune aux abords du projet est jugé négatif, permanent et modéré.** **L'impact indirect du projet sur le risque de propagation d'espèces envahissantes est jugé négatif, permanent et forte**.		(MR09) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.9, page 426). - R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.10 , page 427).	et de la conduite de l'exploitation.		

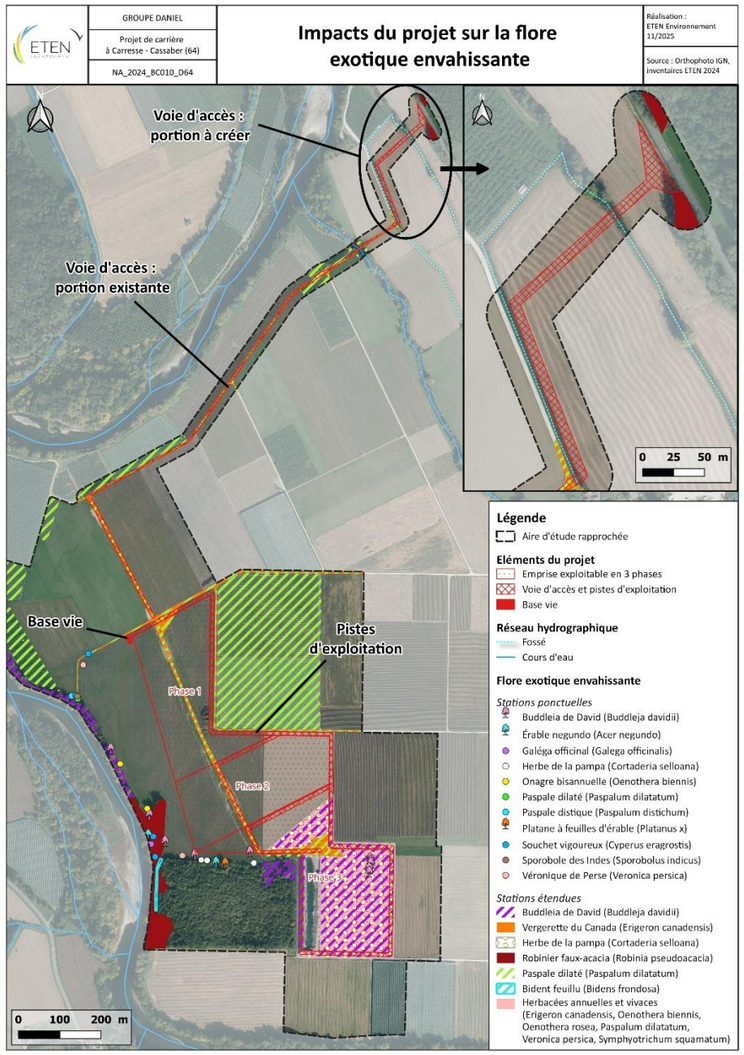
Tableau 54 : impacts sur les habitats naturels, les zones humides et la flore – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement – E	Mesures de réduction – R	Mesures d'accompagnement – A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Incidences sur les zones humides : des effets négatifs directs et indirects modérés	• **Incidences directes** A l'instar de l'impact sur les habitats naturels ou la flore, les principales atteintes aux zones humides auront lieu tout au long de l'exploitation du site, les phases chantier et exploitation étant intimement liées pour ce type de projet. Elles concernent la destruction de zones humides et de leurs fonctionnalités sur une surface totale de 0,86 ha (8 560 m²) (Cf. Figure 173 page 400), soit : - la totalité des zones humides présentes dans l'emprise d'exploitation ; - la totalité des zones humides présentes au niveau de l'emprise de la base vie, des pistes, et de la portion d'accès nouvellement créée. Comme précisé précédemment, la voie d'accès à la zone d'exploitation depuis la RD17 sera réalisée dès le début des travaux et sera définitive. Elle concerne notamment 0,016 ha (159 m²) de zones humides. Le tableau page suivante détaille les habitats impactés et les surfaces associées. **Tableau 56 : Zones humides impactées lors de la phase chantier/exploitation** [1]au sens floristique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 22 février 2017 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides **Le risque de destruction directe accidentelle de zones humides limitrophes à l'emprise d'exploitation et à la voie d'accès est également à prendre en compte (piétinement par les engins de chantier).** **A retenir : En phase chantier/exploitation, le projet entraînera la destruction directe de 0,86 ha de zones humides et de leurs fonctionnalités. Cette incidence directe est jugée négative, permanente et modérée au regard des habitats et des surfaces concernés.** **Il existe également un risque de destruction directe accidentelle de zones humides limitrophes. Cette incidence directe accidentelle est jugée négative, permanente et faible au regard des habitats et des surfaces concernés.** • **Incidences indirectes** Le site d'exploitation de la carrière est situé dans la plaine alluviale du Gave d'Oloron, il prévoit l'extraction sur 10 m de profondeur de matériaux de type graviers et galets roulés qui constituent la basse terrasse en rive droite du Gave d'Oloron.	- E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.1, page 411). - E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.2, page 411). - E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.4, page 412).	- R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.1, page 415). - R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.2, page 417). - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.3, page 418). - R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.5, page 423).	- A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.1, page 430). - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.2, page 431). - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.3, page 432415). - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.4, page 432). - A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- A6.1a-2 - Suivi environnemental en phase préparatoire (se reporter au chapitre 9.3.4.5.1, page 434). - A6-1a-2 – Suivi environnemental en phase d'exploitation (se reporter au chapitre 9.3.4.5.2, page 435). - A6-1a-3 – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état (se reporter au chapitre 9.3.4.5.3, page 436).	- Non significatifs à modérés Nécessite la mise en place d'une mesure de compensation MC1 décrite chapitre 9.3.4.3, page 428.

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Zone humide[1]	Surface concernée (ha)	Type d'impact
Voie d'accès (portion à créer)						
Pelouse méso-hygrophile	E3.442	37.24	/	Oui	0,016	Destruction
SOUS-TOTAL voie d'accès (portion à créer)					*0,016*	*Destruction*
Emprise d'exploitation (dont base-vie et pistes d'exploitation)						
Pelouse méso-hygrophile	E3.442	37.24	/	Oui	< 0,01	Destruction
Culture, dominée par le Souchet long	E3.45 x I1.13	37.25 x 82.12	/	Oui	0,70	Destruction
Reprise de jeunes Saules et Peupliers	G1.11	44.1	/	Oui	0,13	Destruction
SOUS-TOTAL emprise d'exploitation					*0,84*	*Destruction*

Tableau 54 : impacts sur les habitats naturels, les zones humides et la flore – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	Ces matériaux grossiers perméables permettent la circulation de la nappe d'accompagnement du Gave au sein de la plaine alluviale, aussi, leur exploitation aura un impact certain sur les écoulements souterrains de la nappe d'accompagnement et potentiellement indirectement sur l'expression et les fonctionnalités des zones humides aux abords du projet. Toutefois, il est important de noter que cette nappe fait actuellement l'objet de pompages notables qui n'influent pas sur le niveau de cette nappe puissante (données piézométriques). En conclusion, au regard de la surface concernée par le projet, le risque d'assèchement des zones humides voisines est faible en raison de la puissance de la nappe. Lors de la phase chantier/exploitation, il est nécessaire également de prendre en compte les incidences indirectes potentielles des pollutions accidentelles des zones humides aux abords du projet. **A retenir : En phase chantier/exploitation, le risque d'assèchement de zones humides aux abords de la carrière résultant de la modification d'écoulements souterrains sera limité en raison de la puissance de la nappe. Cette incidence est jugée négative, permanente et faible. Le risque de pollution accidentelle des zones humides aux abords du projet est quant à lui jugé négatif, permanent et modéré.**					





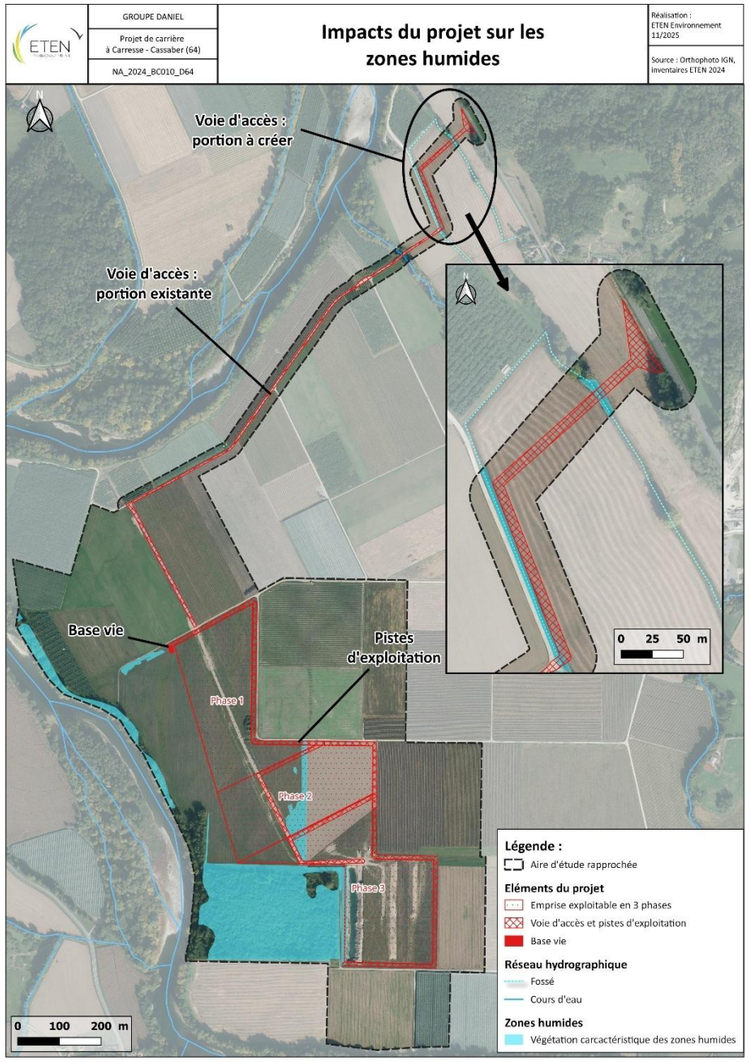


Figure 173 : Cartes des incidences sur les habitats naturels, la flore et les zones humides

9.3.2 Impacts sur la faune sauvage

Tableau 57 : impacts sur la faune sauvage – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures

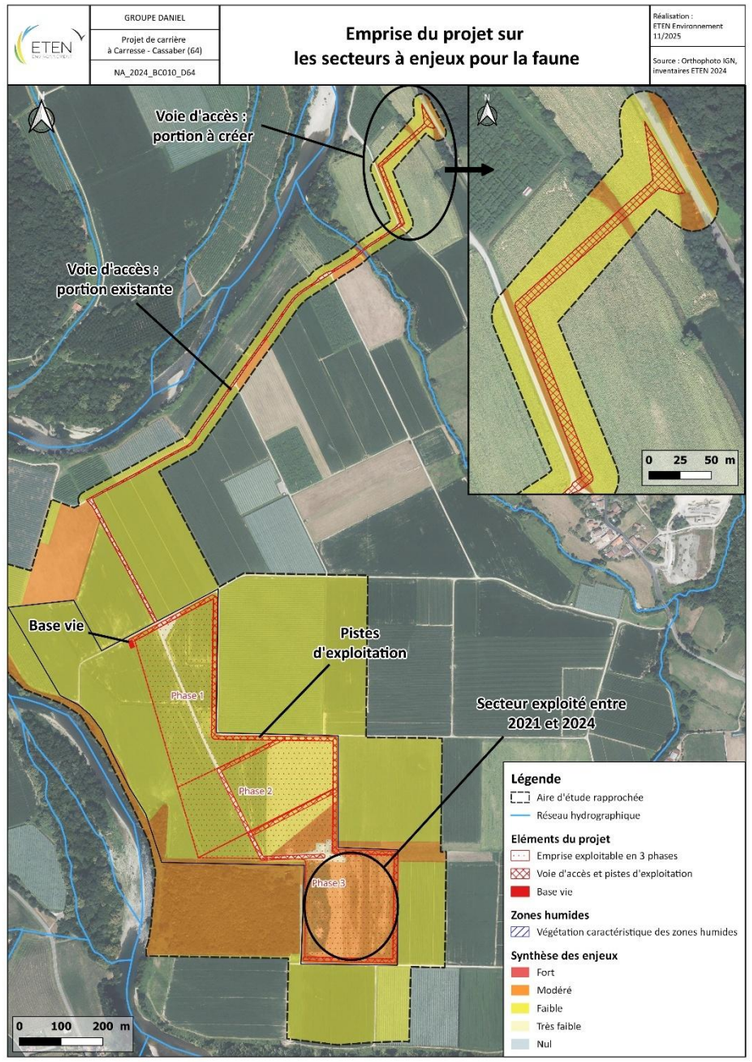
Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement – E	Mesures de réduction – R	Mesures d'accompagnement – A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Incidences sur les habitats d'espèces	L'ensemble du projet (carrière et voie d'accès) entraînera la suppression de plusieurs habitats d'espèces détaillés ci-après. D'une façon générale, les espèces faunistiques les plus mobiles (oiseaux, chiroptères, mammifères) pourront facilement se reporter sur des habitats similaires présents aux alentours. Les espèces moins mobiles (insectes, amphibiens, reptiles) mettront plus de temps pour se reporter sur des habitats de substitution. **Les cartographies Figure 174, Figure 175 et Figure 176 illustrent la volonté du porteur de projet d'éviter au maximum les habitats et espèces patrimoniales identifiées présentant le plus d'enjeux au droit de l'aire d'étude rapprochée.**	- E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.1, page 411). - E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.2, page 411). - E1.1a-3 – Evitement des habitats favorables aux chiroptères (ME03) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.3, page 412). - E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.4, page 412).	- R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.1, page 415). - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.3, page 418). - R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.5, page 423). - R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.8, page 426). - R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE) (MR09) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.9, page 373). - R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.10 , page 427).	- A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.1, page 430). - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.2, page 431). - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.3, page 432415). - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.4, page 432). - A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- A6.1a-2 - Suivi environnemental en phase préparatoire (se reporter au chapitre 9.3.4.5.1, page 434). - A6-1a-2 – Suivi environnemental en phase d'exploitation (se reporter au chapitre 9.3.4.5.2, page 435). - A6-1a-3 – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état (se reporter au chapitre 9.3.4.5.3, page 436).	- Non significatifs
	Concernant les oiseaux, les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence plusieurs espèces patrimoniales au droit de l'aire d'étude rapprochée. Cependant, l'implantation du projet veille à limiter l'incidence sur ces espèces. En effet, les prairies favorables à la nidification de la Cisticole des joncs et les milieux boisés qui accueillent des passereaux protégés ont été évités. Ainsi, concernant les oiseaux nicheurs, seulement 0,13 ha d'habitat du Tarier pâtre (espèce à enjeu faible) sont impactés par le projet de carrière sur les 6,6 ha disponibles dans l'aire d'étude rapprochée (soit moins de 2% de l'habitat). Aucun habitat n'est impacté par le projet de création de la voie d'accès. Concernant les oiseaux hivernants, au total, 20,16 ha d'habitat d'hivernage des passereaux (enjeu faible) sont impactés par le projet (19,84 ha par la carrière et 0,32 ha par la voie d'accès). Sur ces 20,16 ha, les trois-quarts (14,4 ha), concernent des cultures. Par ailleurs, 63,7 ha restent disponibles dans l'aire d'étude rapprochée. **Au regard de ces éléments, les incidences brutes directes du projet sur les habitats des oiseaux patrimoniaux sont considérées comme faibles.**					
	Concernant les mammifères (dont chiroptères), les habitats favorables aux chiroptères sont totalement évités : le gîte de transit (bâti abandonné) et le gîte arboricole potentiel. Par ailleurs, le projet (exploitation de la carrière et nouvelle voie d'accès) n'intercepte aucun corridor identifié. Par ailleurs, le plan d'eau créé dans le cadre de l'exploitation de la carrière sera susceptible de constituer une zone d'alimentation pour le groupe. Concernant l'habitat de transit et d'alimentation de la Loutre d'Europe, il ne sera pas directement impacté car le pont qui supporte la voie d'accès existante est en mesure de supporter le trafic de camions. **En conclusion, l'incidence directe du projet sur les mammifères patrimoniaux peut être qualifiée de nulle**.					

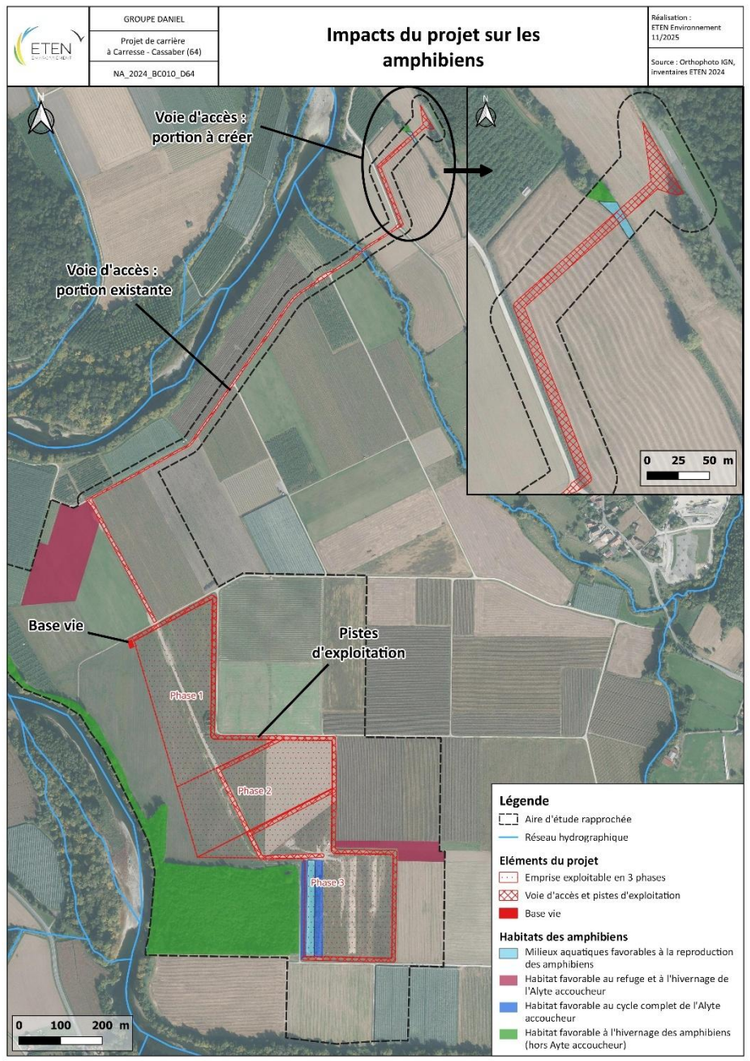
Tableau 57 : impacts sur la faune sauvage – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	Concernant les reptiles, deux espèces ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : la Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles. Leurs habitats disposent d'un enjeu modéré. Au total, 5,67 ha d'habitats favorables aux reptiles (5,65 ha dans le cadre de la carrière et 0,016 ha pour la voie d'accès) seront impactés par le projet. Parmi ces 5,67 ha, 4,6 ha se situent dans la zone déjà exploitée entre 2021 et 2024. Par ailleurs, 10,66 ha d'habitats favorables restent disponibles dans l'aire d'étude rapprochée. De plus, l'augmentation des surfaces minérales dans le cadre du projet, peut être favorable au Lézard des murailles, espèce anthropophile qui affectionne les tas de pierres, rochers… **Au regard de ces éléments, les incidences brutes directes du projet sur les habitats des reptiles patrimoniaux sont considérées comme faibles.**					
	Concernant les amphibiens, des habitats favorables à l'Alyte accoucheur (habitats aquatiques et terrestres d'enjeu modéré) sont présents dans l'emprise du projet, dans le secteur exploité entre 2021 et 2024. En effet, cette espèce pionnière n'est pas rare dans les carrières et gravières. Les sites d'extraction contiennent en général les deux habitats de l'espèce dans un périmètre restreint (talus minéraux meubles et/ou pierriers et plans d'eau permanents dénués de poissons et/ou ornières créées par les engins). Ainsi, de tels sites peuvent facilement abriter de grandes populations d'Alyte accoucheur. De plus, ces milieux étant liés à l'activité extractive ils peuvent évoluer d'une année à l'autre au gré de l'exploitation de la carrière (création de points d'eau, de pierriers…), ainsi qu'en fonction des pluies annuelles pour les habitats aquatiques temporaires comme les ornières. -Ainsi, en phase 3 du projet, 0,44 ha de plan d'eau (soit l'ensemble du plan d'eau existant) et 0,61 ha d'habitat terrestre (pierriers et talus présents aux abords) seront "remaniés" dans le cadre de l'exploitation. En phase d'exploitation, la carrière est susceptible de créer des habitats favorables à cette espèce ainsi qu'à d'autres espèces d'amphibien pionnier comme le Crapaud calamite par exemple. Par ailleurs, la nouvelle voie d'accès est susceptible d'impacter 9 m de fossé favorable à la reproduction des amphibiens. **Les incidences brutes directes du projet sur les habitats des amphibiens patrimoniaux sont considérées comme modérées.**					
	Concernant les insectes, une seule espèce patrimoniale a été contactée, le Criquet des roseaux, espèce à enjeu faible dont les habitats sont préservés dans le cadre du projet. Plusieurs espèces mentionnées dans la bibliographie sont susceptibles de fréquenter le réseau hydrographique identifié au sein de l'aire étudiée pour la voie d'accès. Concernant le ruisseau (le Saleys) favorable notamment à la Cordulie à corps fin (enjeu modéré), il ne sera pas directement impacté car le pont qui supporte la voie d'accès existante est en mesure de supporter le trafic de camions. Le fossé présent plus au nord, potentiellement favorable à l'Agrion de mercure (enjeu					

Tableau 57 : impacts sur la faune sauvage – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	modéré) se situe lui dans l'emprise de la nouvelle voie d'accès d'une largeur de 9 m et devra faire l'objet d'un franchissement. **Au regard de ces éléments, les incidences brutes directes du projet sur les habitats des insectes sont considérées comme modérées.**					
	Enfin, concernant les poissons, le ruisseau du Saleys, favorable à l'Anguille européenne, ne sera pas directement impacté car le pont qui supporte la voie d'accès existante est en mesure de supporter le trafic de camions. **En conclusion, les incidences brutes directes du projet sur les habitats des poissons sont considérées comme nulles.**					
	A retenir : Le projet de carrière et de voie d'accès s'implante principalement sur des milieux cultivés (66% de l'emprise totale) et des milieux à enjeu très faible à faible pour la faune (70% de l'emprise totale). A noter qu'une partie de l'emprise du projet concerne également un secteur déjà exploité entre 2021 et 2024. Ce dernier accueille notamment des habitats favorables à une espèce d'amphibien qui affectionne particulièrement les milieux pionniers : l'Alyte accoucheur. Les incidences brutes sont considérées comme modérées sur ce groupe. Il en est de même pour le groupe des insectes avec la présence potentielle d'une espèce patrimoniale dans le fossé concerné par la voie d'accès : l'Agrion de mercure. **Par ailleurs, le projet de par sa nature (carrière alluvionnaire) amènera à la création de plans d'eau susceptibles d'être utilisés par certaines espèces faunistiques (alimentation pour les chiroptères, oiseaux…).** **Par conséquent, l'incidence globale directe du projet sur les habitats d'espèces faunistiques est évaluée comme étant nulle à modérée.**					
Incidences sur les individus	**Le projet, en particulier lors des travaux préparatoires de chaque phase, sera susceptible de provoquer la destruction directe d'une partie de la petite faune du site, notamment selon la période à laquelle ils auront lieu. Les espèces les moins mobiles, comme les insectes, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux au nid, les mammifères trop jeunes pour fuir sont davantage concernés par ce risque.** **Au regard des espèces patrimoniales contactées, les groupes les plus concernés vis-à-vis du projet sont : les amphibiens et notamment l'Alyte accoucheur présent dans le secteur exploité entre 2021 et 2024, les reptiles, et l'Agrion de mercure qui est potentiellement présent au niveau du fossé de la voie d'accès au nord.** **A retenir : Le projet sera susceptible de provoquer la destruction directe d'une partie de la petite faune du site. Les espèces les moins mobiles sont davantage concernées par ce risque (incidence modérée).**	- E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.1, page 411). - E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.2, page 411). - E1.1a-3 – Evitement des habitats favorables aux chiroptères (ME03) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.3, page 412). - E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10	- R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.1, page 415). - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.3, page 418). - R3.1a-1 - Phasage spatio-temporel des travaux préparatoires et de l'exploitation (MR04) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.4 , page 422). - R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.6, page 424).	- A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.1, page 430). - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.2, page 431). - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03) (se reporter au	- A6.1a-2 - Suivi environnemental en phase préparatoire (se reporter au chapitre 9.3.4.5.1, page 434). - A6-1a-2 – Suivi environnemental en phase d'exploitation (se reporter au chapitre 9.3.4.5.2, page 435). - A6-1a-3 – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état (se reporter au chapitre 9.3.4.5.3, page 436).	- Non significatifs

Tableau 57 : impacts sur la faune sauvage – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
		mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.4, page 412).	- R2.1o-1 – Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable (MR07) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.7, page 425).	chapitre 9.3.4.4.3, page 432). - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.4, page 432). - A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.		

Tableau 57 : impacts sur la faune sauvage – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
Perturbation des activités vitales et du cheminement de la faune	Il est probable qu'une forte activité anthropique ait une influence non négligeable sur la faune présente. En effet, les travaux préparatoires et l'exploitation de la carrière sont sources de pollution : - Visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement ; - Auditive : les déplacements d'engins de chantier, les décapages, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants sont des sources de dérangement de la faune. Ils peuvent également générer des vibrations perceptibles dans le sol et l'émission de poussières. Les espèces seront donc perturbées : - Dans leur déplacement en quête de nourriture ; - Dans leur phase de repos (oiseaux en particulier) ; - Dans leur phase de reproduction. Le changement d'occupation du sol, de milieux agricoles ouverts à une carrière alluvionnaire, peut temporairement perturber les espèces faunistiques dans leur déplacement le temps qu'elles trouvent de nouveaux corridors. Concernant les grandes espèces (grands mammifères notamment), les déplacements seront notamment restreints au vu de l'inaccessibilité de la carrière : le site sera entièrement clôturé pour des raisons de sécurité. Néanmoins, la circulation en périphérie du site restera possible. En raison, de leur possibilité de déplacement (vol), les flux pré et postnuptiaux des oiseaux et les déplacements des chiroptères ne seront pas impactés. Par ailleurs, le pont qui supporte la voie d'accès existante étant en mesure de supporter le trafic de camions, les flux au niveau du ruisseau de Saleys seront préservés. L'augmentation du trafic de camions sur cette voie sera tout de même de nature à générer des nuisances pour la faune (passages répétés, bruit…). **A retenir : Les travaux préparatoires et l'exploitation de la carrière auront donc une incidence modérée sur les activités vitales et le déplacement des espèces faunistiques.**	- E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.1, page 411). - E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.2, page 411). - E1.1a-3 – Evitement des habitats favorables aux chiroptères (ME03) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.3, page 412). E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04) (se reporter au chapitre 9.3.4.1.4, page 412).	- R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.1, page 415). - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.3, page 418). - R3.1a-1 - Phasage spatio-temporel des travaux préparatoires et de l'exploitation (MR04) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.4 , page 422). - R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.6, page 424). R2.1o-1 – Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable (MR07) (se reporter au chapitre 9.3.4.2.7, page 425).	- A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.1, page 430). - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.2, page 431). - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.3, page 432415). - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.4, page 432). - A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- A6.1a-2 - Suivi environnemental en phase préparatoire (se reporter au chapitre 9.3.4.5.1, page 434). - A6-1a-2 – Suivi environnemental en phase d'exploitation (se reporter au chapitre 9.3.4.5.2, page 435). - A6-1a-3 – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état (se reporter au chapitre 9.3.4.5.3, page 436).	- Non significatifs





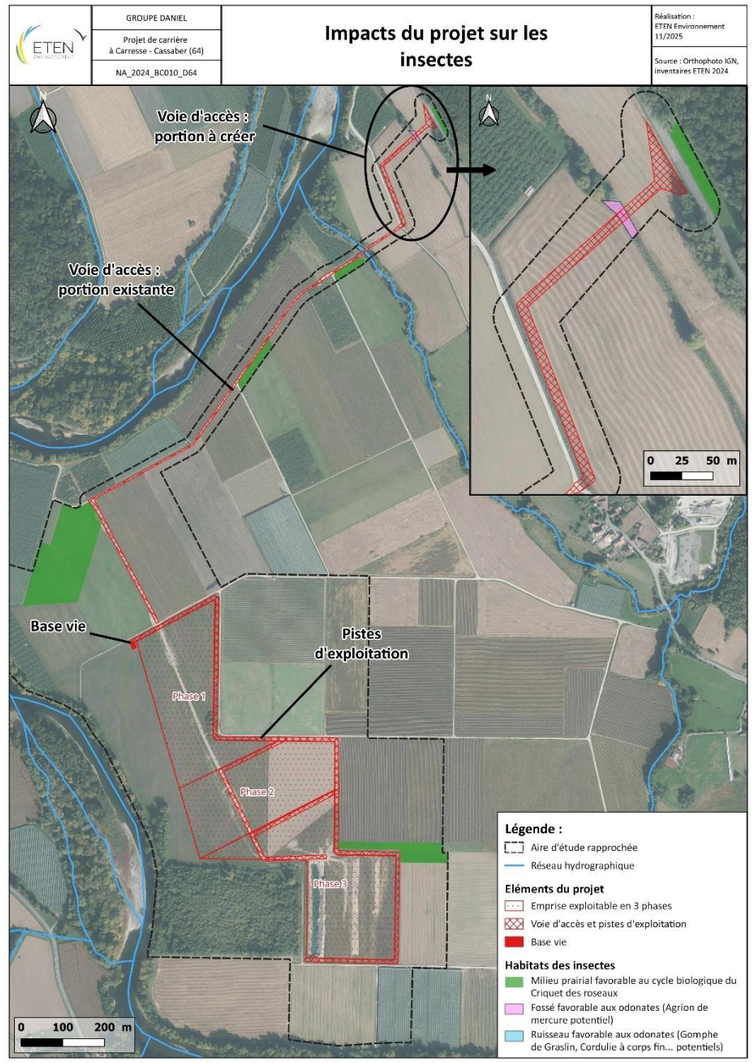
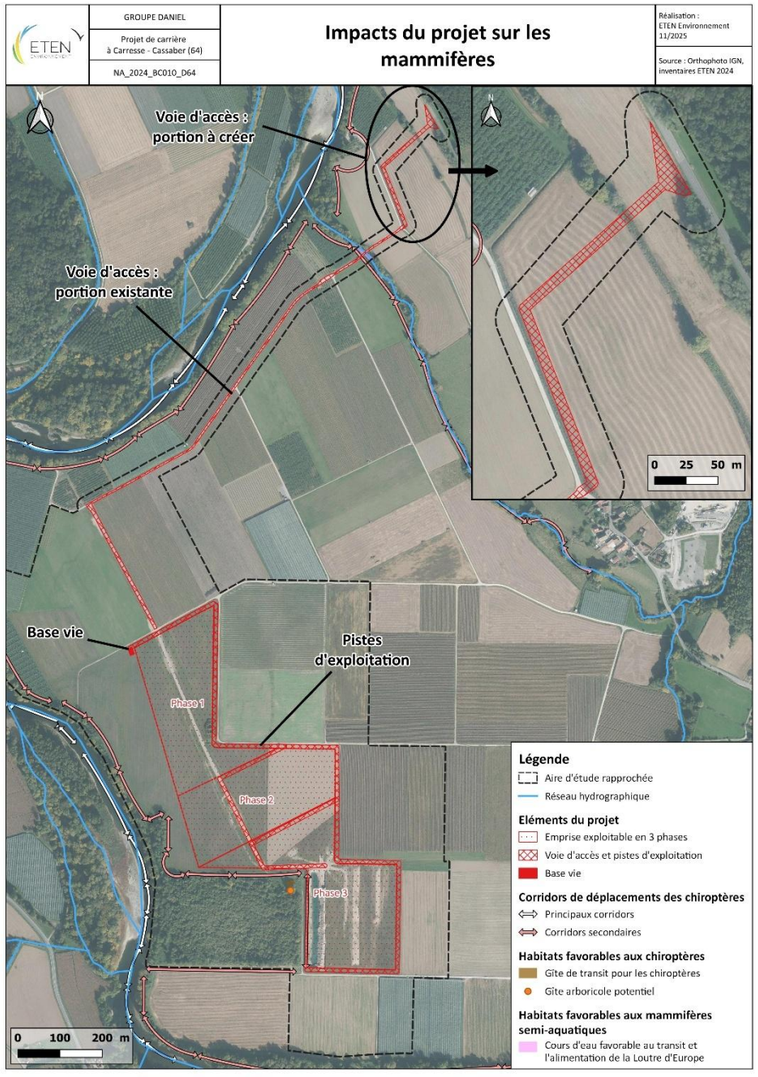
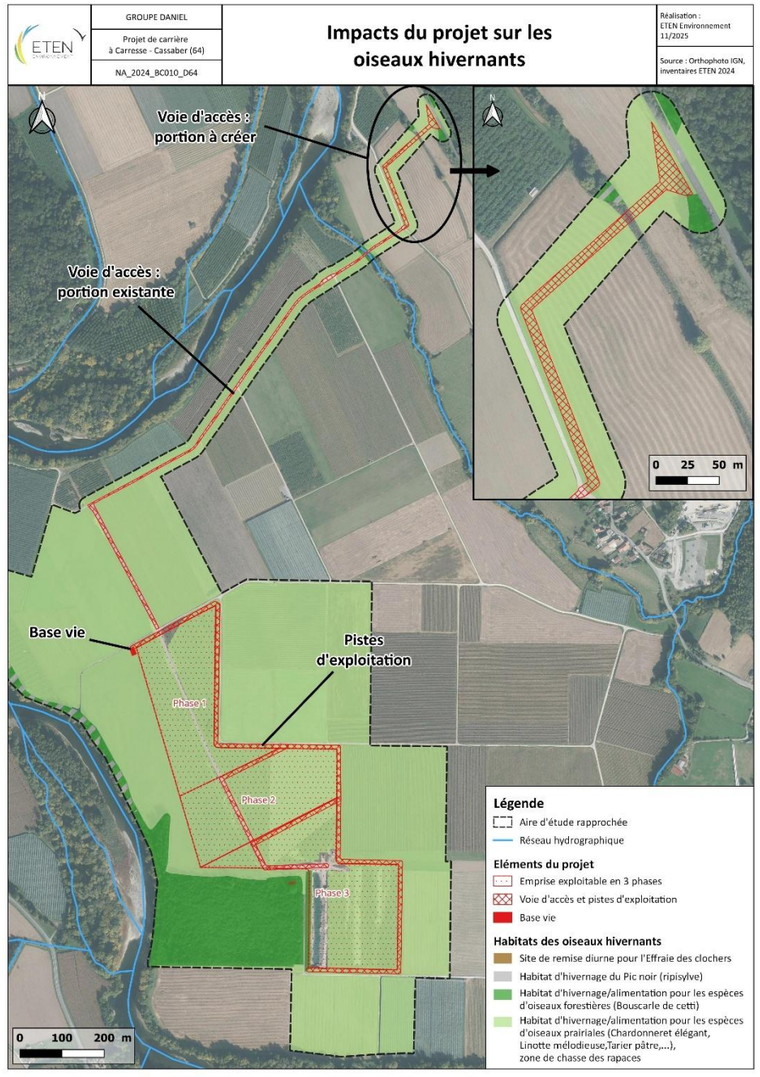


Figure 174 : Impacts du projet sur la faune, les amphibiens et les insectes





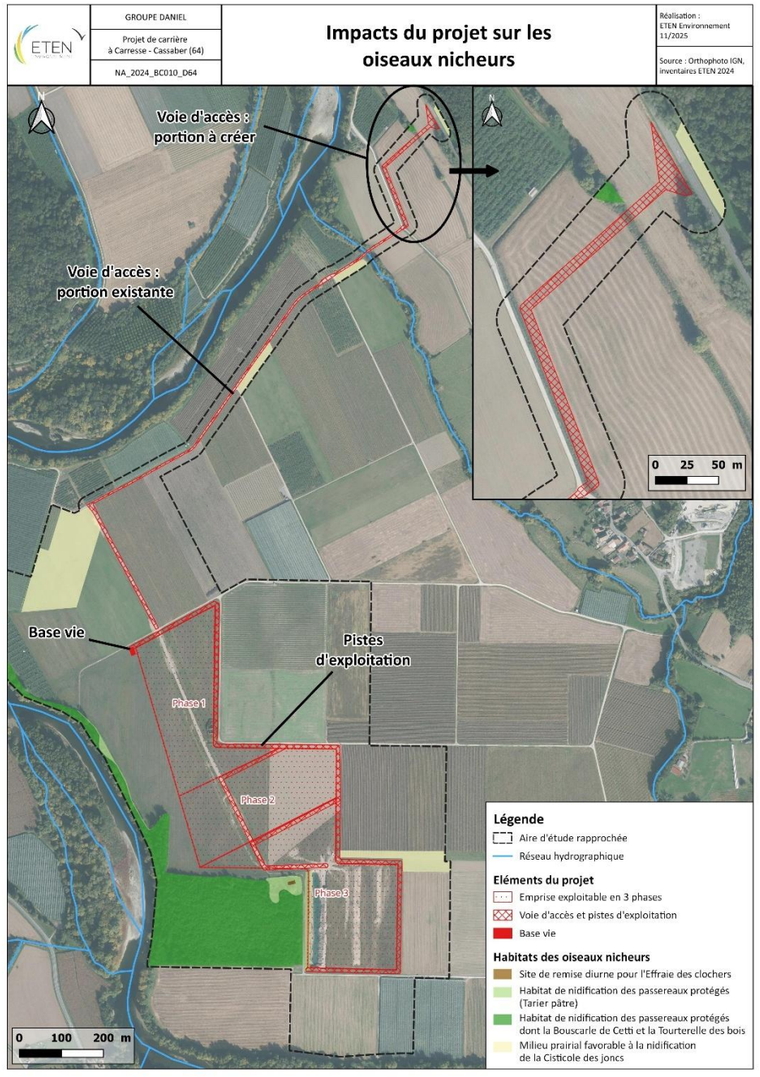
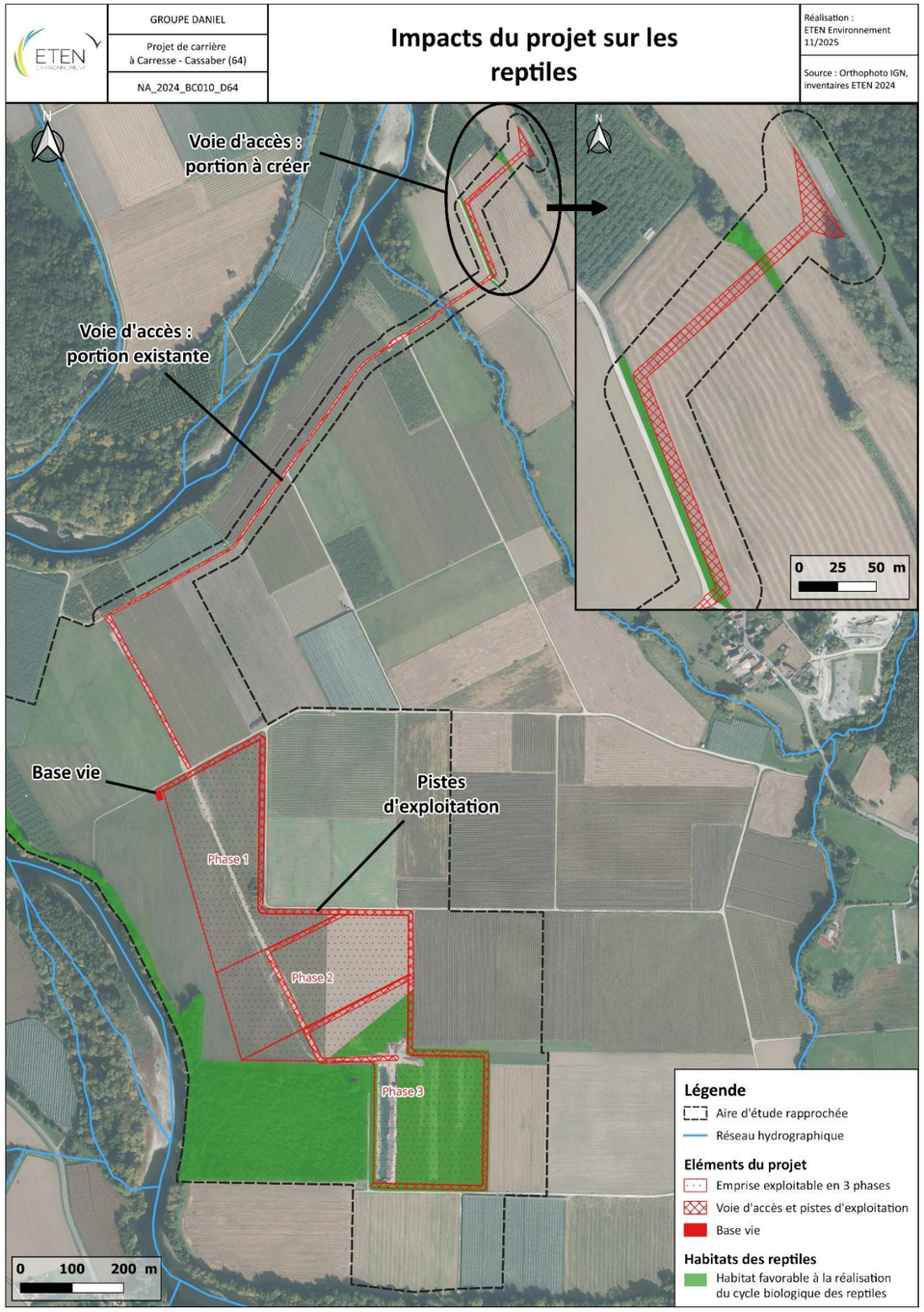


Figure 175 : Impacts du projet sur les mammifères, les oiseaux hivernants et les oiseaux nicheurs



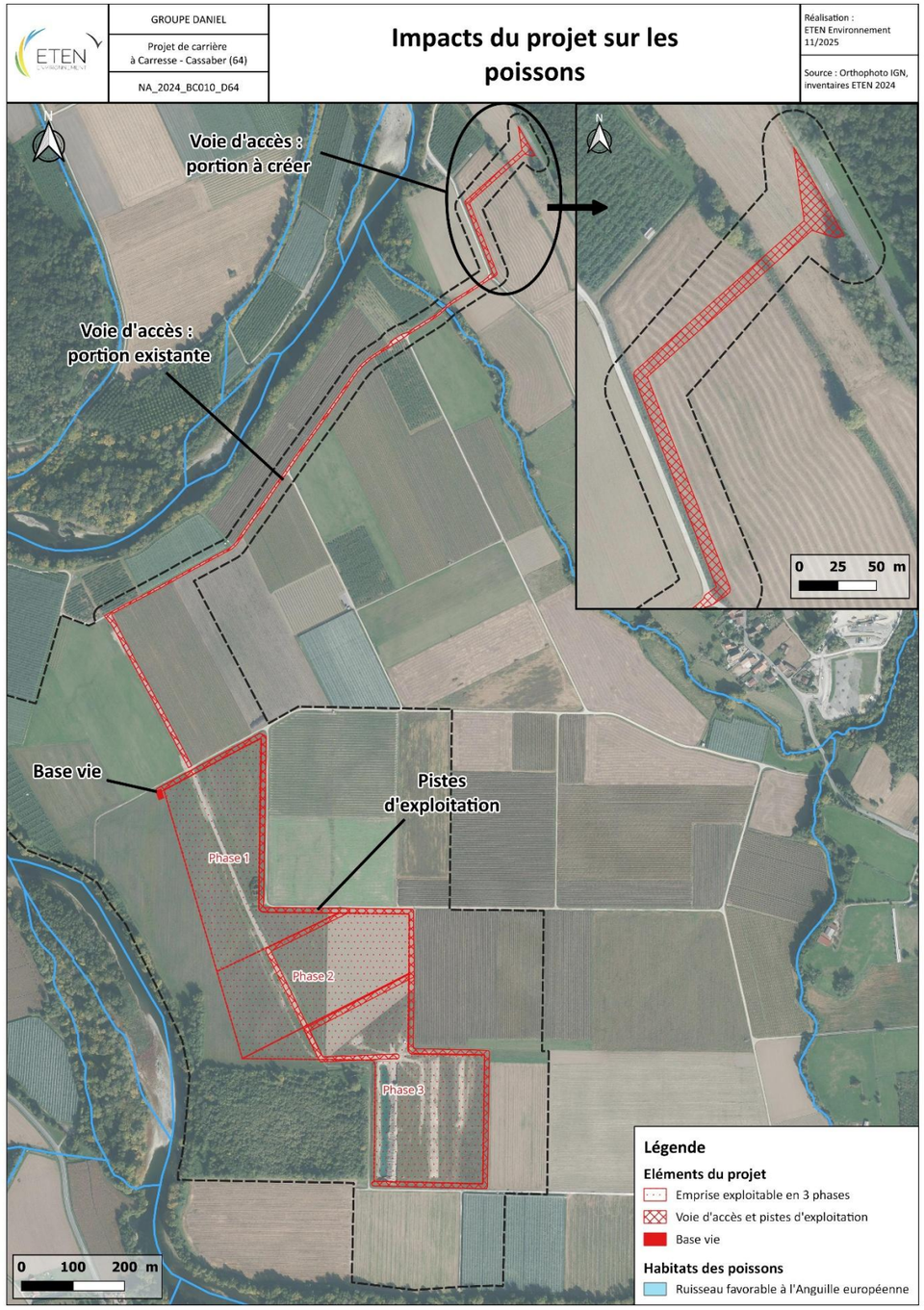


Figure 176 : Impacts du projet sur les reptiles et les poissons

9.3.3 Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et analyse des incidences résiduelles

Tableau 58 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
Milieux Naturels	Habitats naturels	Phase chantier/exploitation : destruction de 22 ha d'habitats naturels	-	Faible	-E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01). -E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02). -E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04).	-R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01). -R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02). -R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03). -R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05). -R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06). -R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08). -R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE) (MR09). -R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10).	**Limitation au maximum de l'emprise exploitée** **Maintien et préservation des habitats naturels limitrophes dont des habitats naturels d'intérêt communautaire**	-	**Faible**
		Phase chantier/exploitation : risque de destruction accidentelle d'habitats naturels limitrophes	-	**Modérée**				-	**Non significative**
		Phase chantier/exploitation : risque d'altération des habitats naturels aux abords de la zone de chantier	-	**Modérée**				-	**Non significative**
	Flore	Phase chantier/exploitation : destruction de la flore commune sur 22 ha	-	**Faible**			**Limitation au maximum de l'emprise exploitée** **Maintien et préservation de la flore commune aux abords du site** **Limitation du risque de prolifération de plantes exotiques envahissantes**	-	**Faible**
		Phase chantier/exploitation : risque de destruction accidentelle de la flore commune limitrophe	-	**Faible**				-	**Non significative**
		Phase chantier/exploitation : risque d'altération de la flore aux abords de la zone de chantier	-	**Modérée**				-	**Non significative**
		Phase chantier/exploitation : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	-	**Forte**				-	**Faible**
	Zones humides	Phase chantier/exploitation : destruction de 0,86 ha de zones humides	-	**Modérée**		-R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01). -R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02). -R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03). -R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05).	**Limitation au maximum de l'emprise exploitée** **Impact résiduel sur les zones humides limité à 8 560 m²**	-	**Modéré** **Mise en place d'une mesure de compensation décrite chapitre 9.3.4.3 page 428)**
		Phase chantier/exploitation : risque de destruction accidentelle de zones humides limitrophes	-	**Faible**				-	**Non significative**
		Phase chantier/exploitation : risque d'assèchement de zones humides voisines	-	**Faible**				-	**Faible**
		Phase chantier/exploitation : risque de pollution accidentelle de zones humides limitrophes	-	**Modérée**				-	**Non significative**
	Faune (Habitats d'espèces et espèces)	Phase chantier/exploitation : destruction/altération d'habitats d'espèces	-	**Modérée**	-E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01). -E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02). -E1.1a-3 – Evitement des habitats	-R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01). -R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02). -R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03). -R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05). -R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08).	**Réduire l'impact du projet sur les espèces et leurs habitats**	-	**Non significative**

Tableau 58 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles									
THEMATIQUE	**ÉLÉMENT IMPACTE**	**CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE**	**NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE**	**IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE**	**MESURES**		**EFFETS ATTENDUS**	**NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE**	**IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE**
					ÉVITEMENT	**REDUCTION**			
					favorables aux chiroptères (ME03). -E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04).	-R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE) (MR09). -R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10).			
		Phase chantier/exploitation : risque de mortalité	-	**Modérée**		-R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01). -R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02). -R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03). -R3.1a-1 - Phasage spatio-temporel des travaux préparatoires et de l'exploitation (MR04). -R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06). -R2.1o-1 – Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable (MR07).		-	**Non significative**
		Phase chantier/exploitation : perturbation des activités vitales des espèces	-	**Modérée**		-R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01). -R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02). -R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03). -R3.1a-1 - Phasage spatio-temporel des travaux préparatoires et de l'exploitation (MR04). -R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06). -R2.1o-1 – Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable (MR07).	**Réduire le dérangement de la faune**	-	**Non significative**

9.3.4 Détail des mesures concernant les milieux naturels

9.3.4.1 Mesures d'évitement

9.3.4.1.1 E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01)

Code	**ME01**	**Objet**	**Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux**
Phase	**☒ Conception**		**☐ Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**E1.1a –** Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats		
Thématique environnementale	**Milieu naturel**		
Objectif			
Cette mesure vise à éviter l'incidence du projet sur les zones à enjeux identifiées dans le cadre de l'état initial, en l'occurrence ici, les prairies mésophiles (enjeu modéré).			
Description			
L'implantation du projet a été conçue de façon **à éviter au maximum les enjeux identifiés lors de l'état initial.** **L'évitement des prairies mésophiles** permet à la fois de préserver un habitat d'intérêt communautaire : "Prairie mésophile eutrophe (E2.2 / 6510)" et de préserver des habitats de nidification de la Cisticole des joncs et les habitas favorables au Criquet des roseaux. Plusieurs entités sont concernées : au sud-est et au nord-ouest de l'emprise exploitable, au sud de la voie d'accès existante et au nord de la future voie d'accès. ***Cf. cartographie ci-après***			
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions		
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux		

9.3.4.1.2 E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02)

Code	**ME02**	**Objet**	**Evitement des milieux boisés**
Phase	**☒ Conception**		**☐ Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**E1.1a –** Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats		
Thématique environnementale	**Milieu naturel**		
Objectif			
Cette mesure vise à éviter l'incidence du projet sur les zones à enjeux identifiées dans le cadre de l'état initial, en l'occurrence ici, les milieux boisés (enjeu modéré à fort).			
Description			
L'évitement des milieux boisés permet à la fois de préserver un habitat d'intérêt communautaire : "Forêt riveraine résiduelle de frênes, aulnes, saules et chênes (G1.222 / 91E0)" et de préserver les habitats de plusieurs espèces patrimoniales : amphibiens (hivernage), reptiles, et oiseaux nicheurs (Bouscarle de Cetti et Tourterelle des bois notamment). Plusieurs entités sont concernées notamment la formation pré-forestière de saules, frênes et chênes au sud-ouest de l'emprise exploitable et la forêt riveraine le long du Gave. ***Cf. cartographie ci-après***			
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions		
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux		

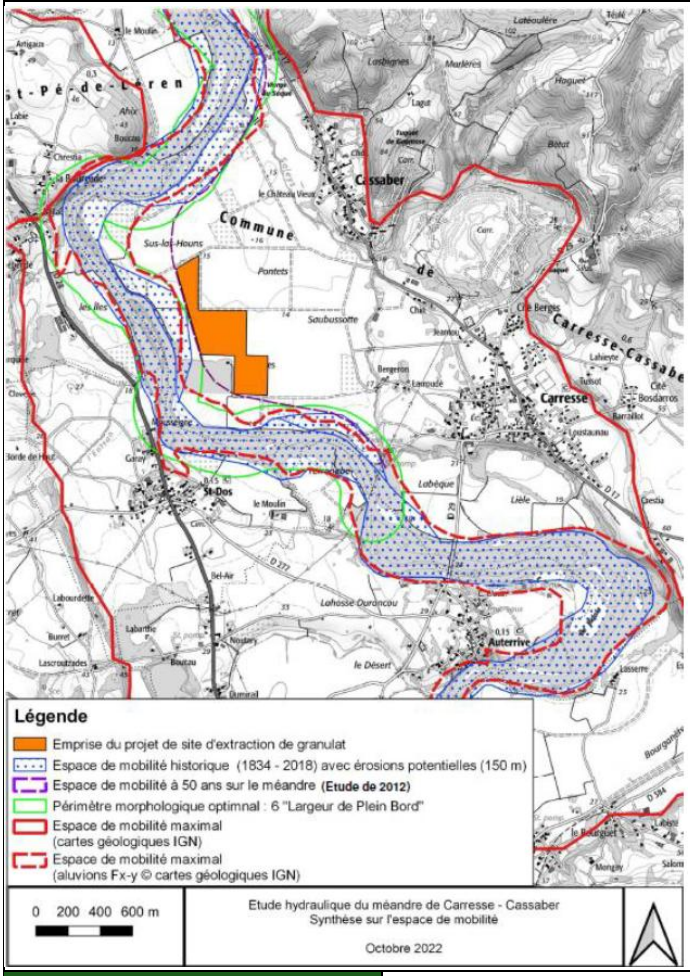
9.3.4.1.3 E1.1a-3 – Evitement des habitats favorables aux chiroptères (ME03)

Code	**ME03**	**Objet**	**Evitement des habitats favorables aux chiroptères**
Phase	☒ **Conception**		☐ **Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**E1.1a –** Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats		
Thématique environnementale	**Milieu naturel**		
Objectif			
Cette mesure vise à éviter l'incidence du projet sur les zones à enjeux identifiées dans le cadre de l'état initial, en l'occurrence ici, les habitats favorables aux chiroptères (enjeu modéré).			
Description			
L'évitement des habitats favorables aux chiroptères : le gîte de transit représenté par le bâti abandonné et le gîte arboricole potentiel, présents au sud-ouest de l'emprise exploitable. ***Cf. cartographie ci-après***			
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions		
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux		

9.3.4.1.4 E2.2a-2. Evitement du Gave et de ses abords (ME04)

Code	**ME04**	**Objet**	**Evitement du Gave et ses abords**
Phase	☒ **Conception**		☐ **Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**E2.2a –** Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement		
Thématique environnementale	**Milieu naturel**		
Objectif			
Cette mesure vise à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées. Un corridor écologique sera d'ailleurs maintenu en prairie haute extensive dans ce secteur dès le début de la phase 1 pour faciliter le déplacement et l'installation des espèces dans cet espace préservé.			
Description			

Code	ME04	Objet	Evitement du Gave et ses abords



Les études préalables réalisées dans le cadre du projet et en particulier l'étude hydraulique ont permis de définir un espace de mobilité résiduel minimal du Gave d'Oloron (extrait cartographique ci-contre). Ainsi, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron.

Ce retrait permet d'éviter :
-Environ 1 ha d'habitat naturel d'intérêt communautaire de type forêt riveraine résiduelle de Frênes, Aulnes, Saules et Chênes (EUR28 : 91E0*).
-1 ha d'habitat d'hivernage des amphibiens, de nidification des passereaux protégés et plus globalement un corridor de déplacement pour la faune.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

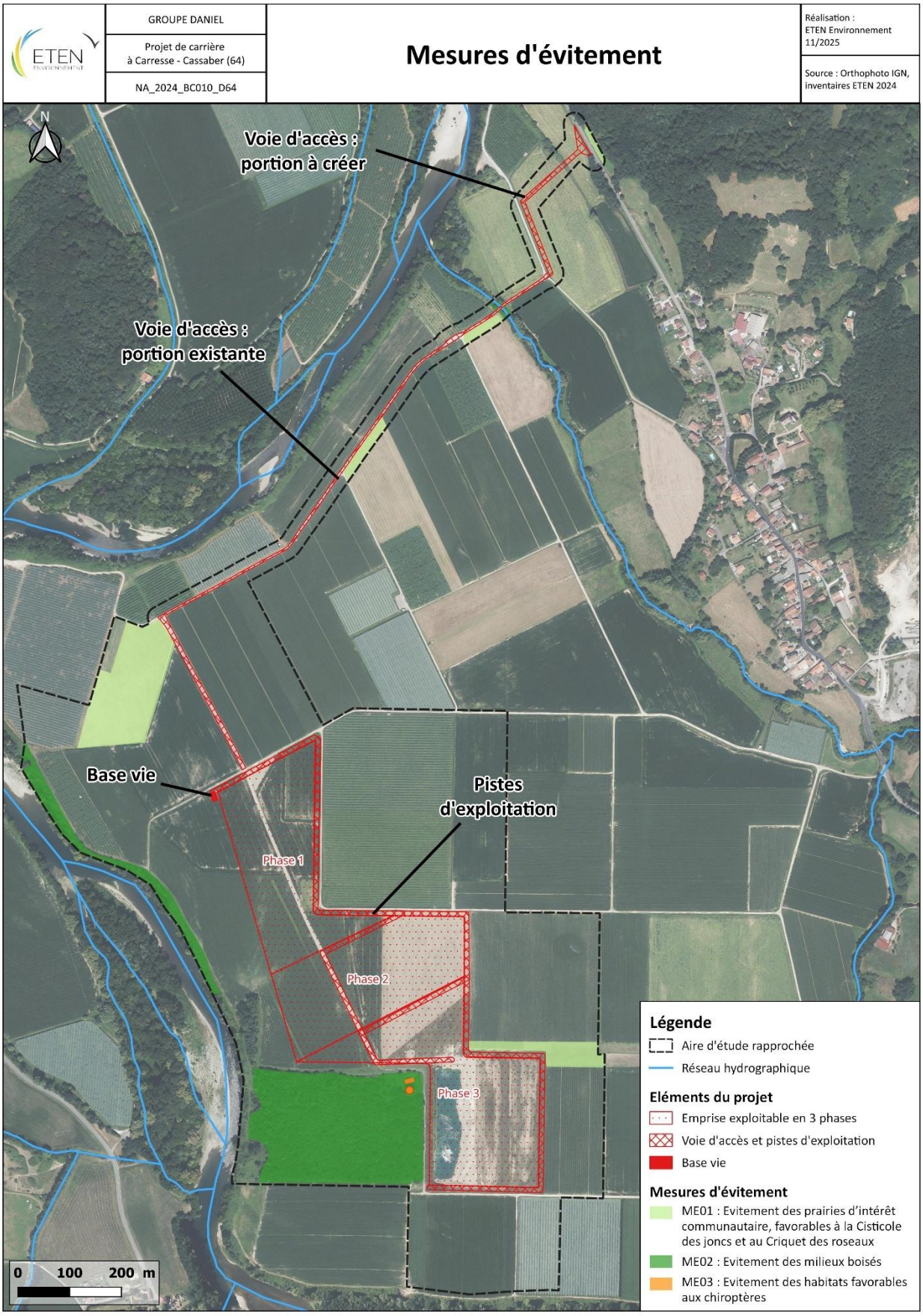


Figure 177 : mesures d'évitement

9.3.4.2 Mesures de réduction

Le projet prévoit des mesures visant à atténuer les incidences prévisibles sur l'environnement dès sa conception. Elles ne sont donc pas toutes rappelées dans cette partie car intégrées au projet de référence.

Dans le cadre de la conception du projet, le maître d'ouvrage a intégré plusieurs mesures de réduction concernant les milieux naturels :

Tableau 59 : Liste des mesures de réduction intégrées au projet

Mesures	Phase conception	Phase travaux / exploitation
R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01)	X	X
R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02)	X	X
R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03)		X
R3.1a-1 - Phasage spatio-temporel des travaux préparatoires et de l'exploitation (MR04)		X
R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05)		X
R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06)		X
R2.1o-1 – Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable (MR07)		X
R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08)		X
R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE) (MR09)		X
R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10)		X

9.3.4.2.1 R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01)

Code	**MR01**	**Objet**	**Réutilisation des voies existantes**
Phase	**☒ Conception**		**☒ Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R1.1a –** Limitation/adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier **R1.2a –** Limitation/adaptation des emprises du projet		
Thématique environnementale	**Milieu naturel**		
Objectif			
L'objectif de cette mesure est de réduire les incidences sur le milieu naturel liées à l'exécution des phases préparatoires et d'exploitation de la carrière, et notamment liées à l'accès à la zone d'exploitation.			
Description			
Lors de la conception du projet, **l'emprise exploitable ainsi que les accès ont été limités au strict nécessaire.** Considérant le fait que la carrière ait déjà fait l'objet d'une première exploitation entre 2021 et 2024 (zone Sud), choix a été fait de **réutiliser la voie d'accès existante depuis la RD17**. Toutefois, pour des raisons de sécurité, notamment en			

Code	MR01	Objet	Réutilisation des voies existantes

raison d'un trafic important de camions envisagé (12 à 30 camions par jour), **la dernière portion de jonction avec la RD17 sera nouvellement créée**.

Ainsi, 66 % de la voirie existante a été réutilisée (0,68 ha), limitant ainsi les incidences sur les milieux naturels.



Voie existante réutilisée © ENCEM

D'autre part, la piste existante franchit un cours d'eau « Le Saleys » au droit du pont dit de Gouat. **Ce pont, suffisamment dimensionné pour accueillir le trafic envisagé, sera également réutilisé, réduisant ainsi les impacts sur les milieux naturels et aquatiques.**



Pont de Gouat franchissant Le Saleys © ETEN Environnement

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

9.3.4.2.2 R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02)

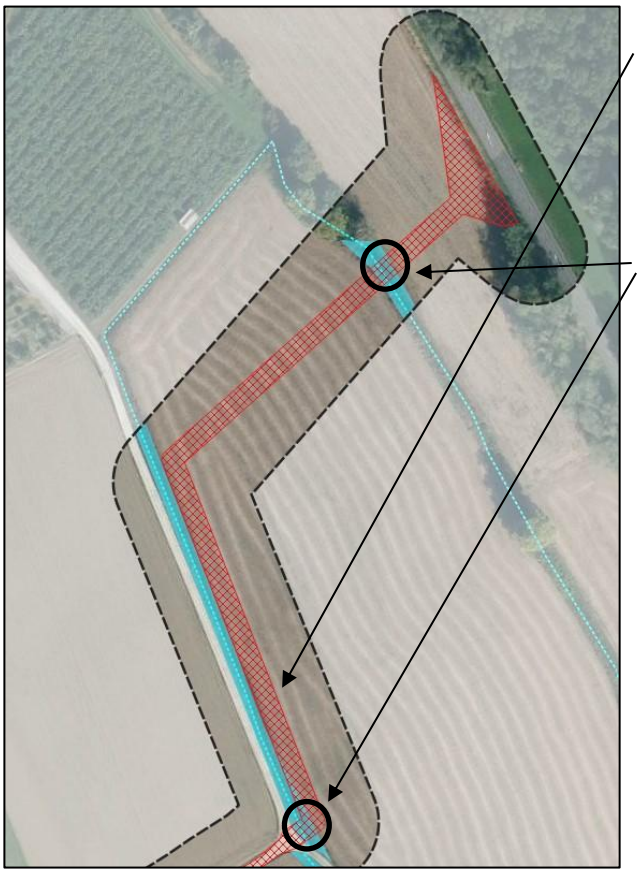
Code	**MR02**	**Objet**	**Réduction de l'impact direct sur les zones humides**
Phase	**☒ Conception**		**☒ Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R1.1a –** Limitation/adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier **R1.2a –** Limitation/adaptation des emprises du projet		
Thématique environnementale	**Milieu naturel**		

Objectif

L'objectif de cette mesure est de réduire les incidences sur les zones humides liées à l'exécution des phases préparatoires et d'exploitation de la carrière, et notamment liées à l'accès à la zone d'exploitation. Cette mesure sera également bénéfique aux espèces inféodées à ces milieux comme l'Agrion de mercure, potentiellement présent.

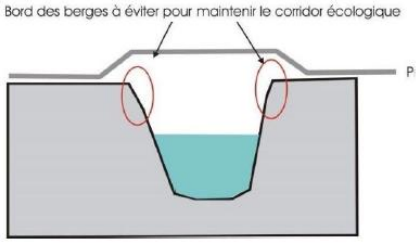
Description

La portion d'accès à la zone d'exploitation depuis la RD17 à créer concerne 0,016 ha (159 m²) de zones humides. L'impact direct sur les zones humides peut-être réduit à ce niveau par :



Extrait de la description des activités de la carrière
© ENCEM

- **L'affinage du tracé de la voie à créer.**
En effet, la portion à créer impacte des zones humides en marge du tracé. Lors de la création de la piste, l'habitat humide sera délimité au préalable par un écologue. La piste longera alors la zone humide sans l'impacter, préservant ainsi les habitats associés (pelouse méso-hygrophile).
- **Le choix de pont-passerelles pour le franchissement des fossés.**
A ces niveaux, les zones humides correspondent aux fossés, c'est pourquoi le choix de franchissements de type « pont-passerelle » appuyés sur les berges des fossés (illustration ci-dessous), permettra de conserver les milieux constituant le lit et les berges des fossés et donc les zones humides (pelouse méso-hygrophile). Ils assurent également la transparence écologique.



Extrait de la description des activités de la carrière
© ENCEM

Ces mesures de réduction permettent de réduire l'impact direct sur les zones humides de 159 m².

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

9.3.4.2.3 R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03)

Code	**MR03**	**Objet**	**Mise en défens et balisage des zones sensibles**
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R1.1c –** Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R1.2b –** Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1a –** Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier		
Thématique environnementale	**Milieu naturel**		

Objectif

L'objectif de cette mesure est de réduire les incidences sur le milieu naturel liées à l'exécution des phases préparatoires et d'exploitation de la carrière, et notamment via la circulation d'engins lourds (destructions accidentelles de milieux sensibles).

Description

Lors de la conception du projet, **l'emprise exploitable ainsi que les accès ont été limités au strict nécessaire.**

Toutefois, les engins de chantier et d'exploitation peuvent être à l'origine de destructions accidentelles de milieux sensibles attenants à l'emprise d'exploitation ou aux voies d'accès.

Afin de prévenir ce risque :

- **Une circulation adaptée** sera mise en place au droit du site d'exploitation et de ses accès. **Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront pas s'en écarter.**
- **Les habitats d'espèces patrimoniales et habitats d'intérêt communautaire attenants à la zone d'exploitation et ses accès seront mis en défens.** Leur mise en défens sera matérialisée visuellement par un balisage de type corde orange (ou autre couleur bien visible) ou chaînette de chantier (rouge et blanche) fixée sur des piquets pouvant être accompagné d'un petit panneau de sensibilisation. L'emploi de rubalise plastique est proscrit puisque fragile et pouvant se retrouver dans les milieux attenants (envol).
- **Les arbres situés à proximité des voies de déplacement des engins seront protégés.** En phase préparatoire du chantier, l'écologue en charge du suivi environnemental du chantier identifiera les arbres à équiper. Si nécessaire un léger élagage raisonné pourra être pratiqué.





Signalétique en phase chantier

Code	MR03	Objet	Mise en défens et balisage des zones sensibles





Balisage et signalisation d'une station de flore/faune protégée

Il est également recommandé d'accentuer la signalétique sur site afin d'encadrer la circulation des véhicules sur site :

- Mise en œuvre en entrée de chantier d'un panneau présentant le plan de circulation à respecter
- Mise en œuvre de panneaux permettant de limiter la vitesse, d'organiser le sens de circulation
- Mise en place de panneaux interdisant l'accès des engins aux zones sensibles balisées.

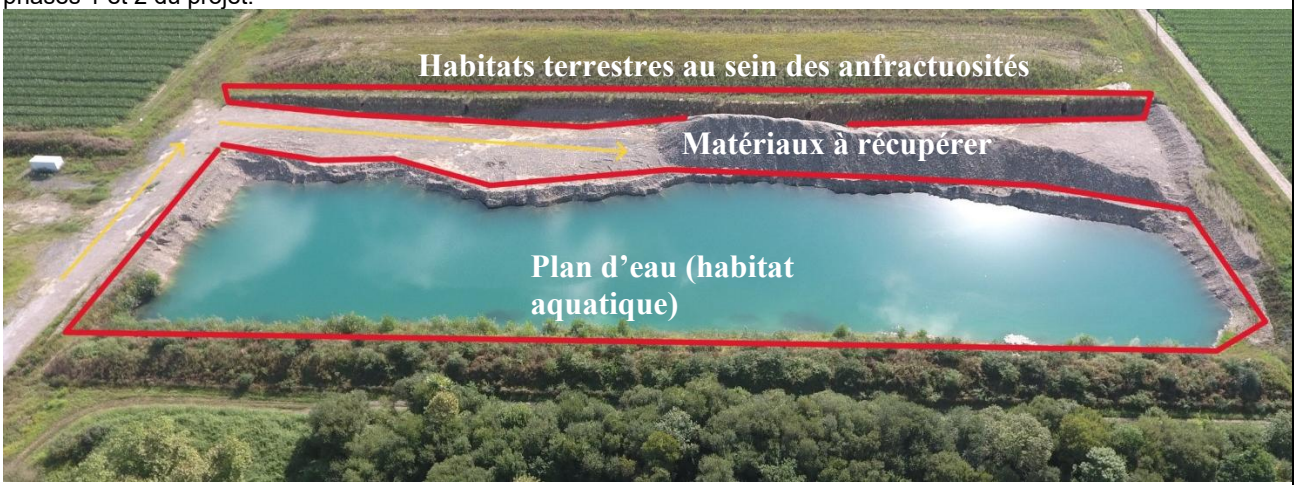
Les milieux sensibles suivants sont concernés par cette mesure :

- Zones humides (pelouse méso-hygrophile) ;
- Prairies mésophiles eutrophes (EUR28 : 6510), habitats favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux ;
- Bosquet de Chênes (1 arbre à protéger en bordure de voie d'accès) et autres milieux boisés favorables à la faune (amphibiens, reptiles, oiseaux…).

La mise en défens et le balisage de ces milieux sensibles attenants au site d'exploitation et ses accès permettra de réduire considérablement le risque de destruction accidentelle de ces milieux.

Ce dispositif devra être maintenu en place durant toute la durée d'exploitation et entretenu régulièrement afin qu'il soit bien visible des différents intervenants au sein de la carrière.

Concernant spécifiquement **le secteur exploité en 2021-2024** qui accueille des habitats favorables à l'Alyte accoucheur (plan d'eau et habitats terrestres aux abords). Ce secteur continuera à être exploité en phase 3 du projet. D'ici la phase 3, les matériaux déjà extraits seront récupérés. Comme l'explicite le schéma ci-après, un balisage spécifique des habitats de l'espèce et une vigilance accrue quant aux déplacements des engins (flèches jaunes sur schéma) seront de rigueur lors de la récupération de ces matériaux. La période de reproduction de l'espèce sera également évitée (fin février à fin juin). Le personnel susceptible d'accéder à ces zones sera sensibilisé à leur intérêt et à l'objectif de leur mise en défens. Ainsi, les habitats de l'Alyte accoucheur seront mis en défens et préservés durant les phases 1 et 2 du projet.



Localisation des habitats de l'Alyte dans le secteur déjà exploité (source : ENCEM / ETEN Environnement)

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en

Code	MR03	Objet	Mise en défens et balisage des zones sensibles
		charge de veiller au respect de ces dispositions.	
Coût prévisionnel		Inclus dans le coût projet / travaux Balisage des zones sensibles : 1 à 2€ HT/ml, soit environ 1 665 à 3 330 € H.T. pour 1665 ml.	

GROUPE DANIEL

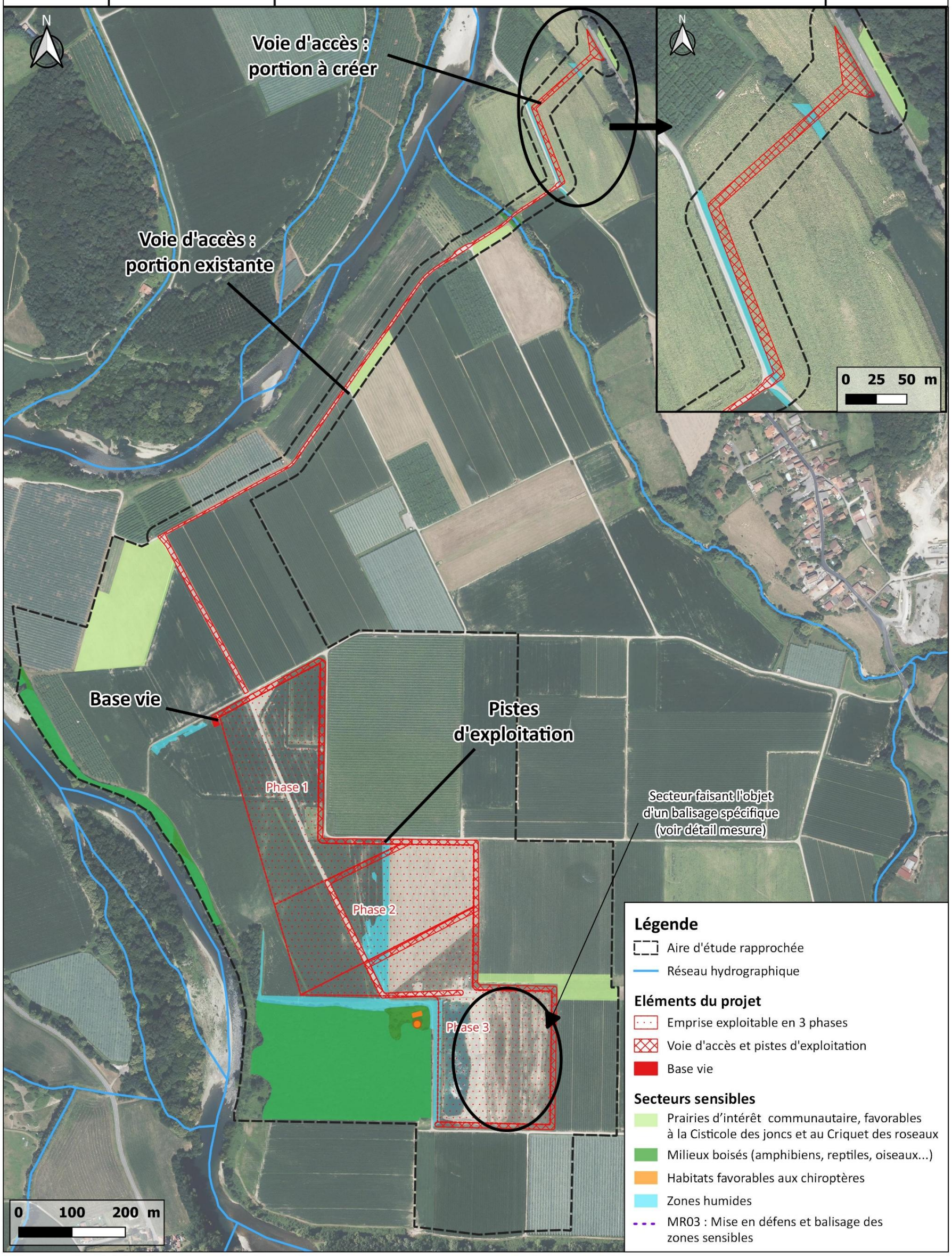
Projet de carrière
à Carresse - Cassaber (64)

NA_2024_BC010_D64

MR03 : Mise en défens et balisage des zones sensibles

Réalisation :
ETEN Environnement
11/2025

Source : Orthophoto IGN, inventaires ETEN 2024



Carte 29 : R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03)

9.3.4.2.4 R3.1a-1 - Phasage spatio-temporel des travaux préparatoires et de l'exploitation (MR04)

Code	**MR04**	**Objet**	**Phasage spatio-temporel des travaux préparatoires et de l'exploitation**
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R3.1a -** Adaptation de la période des travaux sur l'année **R3.1b** - Adaptation des horaires des travaux (en journalier) **R3.2a -** Adaptation des périodes d'exploitation/d'activité **R3.2b** - Adaptation des horaires d'exploitation (en journalier)		
Thématiques environnementales	**Milieu naturel**		

Objectif

Planifier les travaux préparatoires et de création de l'accès en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables

Description

Afin de limiter le dérangement de la faune du secteur et limiter les risques de mortalité d'individus, il convient d'éviter les interventions en période sensible comme la reproduction. Afin de limiter ces sources de dérangement, plusieurs mesures seront mises en place :

- Les travaux seront programmés dans le temps et dans l'espace de manière à permettre à la faune des possibilités de report sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction.
- Le phasage des travaux sera défini et respecté afin d'adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces présentes. Suivant les différents taxons, la période de reproduction de la faune s'étale de mi-février pour les premiers amphibiens à début septembre pour les dernières espèces de mammifères et d'insectes. De plus, le travail de nuit sera proscrit.

Calendrier des périodes sensibles aux différents taxons

Périodes de reproduction	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune			■	■	■	■	■	■				
Mammifères				■	■	■	■	■				
Chiroptères					■	■	■	■				
Reptiles					■	■	■	■				
Amphibiens		■	■	■	■	■	■	■				
Entomofaune						■	■	■				

Les travaux lourds devront ainsi être privilégiés hors période de reproduction de la faune locale soit de septembre à novembre avant l'hivernage.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Travaux préparatoires												

Légende :

Période de travaux recommandée — *Période de travaux déconseillée* — *Période de travaux proscrite*

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

9.3.4.2.5 R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05)

Code	**MR05**	**Objet**	**Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution**
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1d –** Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution		
Thématique environnementale	**Milieu naturel**		

Objectif

L'objectif de cette mesure est de lutter contre les risques de pollutions accidentelles.

Description

Tous les matériaux et fournitures utilisés sur le site d'exploitation seront **entreposés avec soin**, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible de façon à ne pas risquer de polluer la nappe phréatique, ou de générer des ruissellements dommageables pour les milieux sensibles proches.

Les véhicules de chantier devront justifier d'un **contrôle technique récent** et leur stationnement se fera **hors zone sensible,** c'est-à-dire sur des zones déjà aménagées au sein de la zone d'exploitation.

Les véhicules de chantier devront être **contrôlés et nettoyés régulièrement.** Chaque véhicule devra **contenir un kit anti-pollution**.

Les réservoirs des engins de chantier devront être **remplis sur le site, le plus éloigné possible des zones humides et du réseau hydrographique au niveau d'une aire étanche,** avec des pompes à arrêt automatique. La cuve GNR devra être équipée d'une double paroi et être entreposée sur une aire étanche.
L'entretien des engins devra également se faire également sur une aire étanche et les huiles usagées des vidanges ainsi que les liquides hydrauliques éventuels seront récupérés, puis **évacués en fûts fermés vers des filières de traitement agréées**, conformément à la législation en vigueur.

En cas d'alertes météo, les travaux devront être stoppés.

Les produits du débroussaillage devront être exportés. Ils seront ensuite valorisés (compost, bois d'énergie, …) sur un site spécialisé. La présence de plantes exotiques envahissantes nécessite un traitement spécifique décrit dans la mesure suivante MR06.

La **collecte des déchets**, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place. Le nettoyage sera quotidien afin d'éviter l'envol des déchets hors site avec le vent. Le tri sélectif des déchets est attendu.

Un **plan d'alerte et d'intervention** sera mis en place en cas de pollution accidentelle pour pallier toute pollution. En effet, malgré les précautions prises, le chantier peut faire l'objet d'une pollution accidentelle notamment liée aux engins et à leur circulation. Ainsi un certain nombre de **mesures d'urgence** sont définies et sont à appliquer en toute situation :

- Intervention immédiate du personnel ;
- Étanchéifier la fuite si possible ou évacuer la cause de la pollution ;
- Mettre en place des produits absorbants (sciure de bois, boudins, granulés, feuilles absorbantes, etc.) pour récupérer le maximum de produits polluants déversés ;
- Si la fuite persiste, poser un bas de vidange ou un autre contenant pour récupérer les produits polluants continuant à se déverser ;
- Si la fuite s'étend, reconnaître le cheminement du produit et limiter au maximum l'étendue du polluant à l'aide de barrage de terre, de boudins, etc.
- En fonction des caractéristiques de la pollution, des procédés de traitement des eaux et/ou des sols seront mis en œuvre.
- De plus, les déchets pollués seront évacués au plus vite vers une filière de traitement adaptée.

Le projet étant situé dans la plaine alluviale du Gave d'Oloron, une attention particulière sera portée aux alertes inondation, en cas de crue exceptionnelle pouvant affecter le site d'exploitation, **un plan spécifique** sera mis en œuvre afin d'évacuer les engins, les produits polluants (cuve GNR, bidons d'huile, ...), les bennes à déchets, etc.

Enfin les chantiers peuvent également être source de pollution sonore pour les espèces. Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 22 mai 2006, modifiant celui du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers. En complément, **il existe des dispositifs de recul permettant de réduire les nuisances sonores pour les engins, de type « Cri du Lynx ».**

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

9.3.4.2.6 R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06)

Code	**MR06**	**Objet**	**Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux**
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1i -** Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation		
Thématique environnementale	**Milieu naturel**		

Objectif

Eviter la destruction d'individus lors de la phase préparatoire et en phase d'exploitation. Réduire le risque de mortalité d'individus et le dérangement. Concilier exploitation de la carrière et préservation des espèces.

Description

Les inventaires de terrain menés dans le cadre de l'état initial du site ont mis en évidence la présence d'habitats favorables aux amphibiens, notamment à l'Alyte accoucheur, au sud, au sein du secteur déjà exploité en 2021-2024. En effet, cette espèce pionnière n'est pas rare dans les carrières et gravières. Les sites d'extraction contiennent en général les deux habitats de l'espèce dans un périmètre restreint (talus minéraux meubles et/ou pierriers et plans d'eau permanents dénués de poissons et/ou ornières créées par les engins). En phase d'exploitation, la carrière est susceptible de créer des habitats favorables à cette espèce ainsi qu'à d'autres espèces d'amphibien pionnier. Les amphibiens sont particulièrement vulnérables au cours de la période de reproduction car leur capacité de déplacement est réduite en phase aquatique (pontes, larves).

Le but de la mesure est d'éviter de créer des conditions favorables à l'installation des amphibiens (ornières notamment). Les mesures suivantes seront mises en œuvre pendant l'exploitation afin de limiter la colonisation d'espèces au niveau des zones de chantier ou des futures zones d'exploitation :

- Maintenir en bon état les pistes et les zones de circulations afin d'éviter la création d'ornières. En effet, le passage répété des engins peut amener à la création de petites dépressions qui se remplissent rapidement d'eau lors des précipitations. Ces ornières, bien que de surfaces réduites et temporaires, peuvent constituer des habitats de reproduction ;
- Si des ornières et dépressions apparaissent malgré la vigilance il conviendra de les combler avant la période de reproduction des amphibiens ;
- Dans le secteur déjà exploité en 2021-2024 au sud qui comprend un plan d'eau à proximité duquel des individus d'Alyte accoucheur ont été contactés, afin de réduire les risques de destruction de spécimens et de préserver un secteur de reproduction/repos, dès le démarrage de la phase 1, des habitats de substitution seront créés dans un endroit préservé et sécurisé où l'espèce pourra se reporter (MA02 : Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur). . Par ailleurs, d'ici la phase 3, les matériaux déjà extraits seront récupérés. Ainsi, comme détaillé au sein de la mesure MR03 : Mise en défens et balisage des zones sensibles, un balisage spécifique des habitats de l'espèce et une vigilance accrue quant aux déplacements des engins seront de rigueur.

Cette mesure sera également favorable aux autres espèces d'amphibiens susceptibles de se reproduire dans ce type de milieux (Crapaud calamite, Rainette méridionale, Crapaud épineux…).

Par ailleurs, afin de limiter la colonisation des plans d'eau de la carrière par les amphibiens et ainsi réduire les risques de mortalité, une clôture spécifique pourra être installée sur l'extérieur de la clôture principale. Elle pourra être installée à minima sur la partie ouest du côté du Gave et au sud. Cette clôture fera 1 m de hauteur avec dans la partie supérieure,

Code	MR06	Objet	Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux

un bavolet de 10 cm et penché de 45°. Une vigilance sera portée sur la transparence hydraulique de l'ouvrage. Le maillage devra ainsi garantir le bon écoulement des eaux.



Figure 178 : Exemple de grillage à mailles fines "petite faune"

De manière générale, la végétation devra être entretenue de sorte à maintenir un **couvert permanent ras**. Il permettra non seulement de **limiter l'installation d'espèces à enjeu**, mais aussi **d'éviter la prolifération des plantes exotiques envahissantes** (MR09 : Lutte contre les plantes exotiques envahissantes (PEE)). L'entretien devra être réalisé hors période sensible pour la faune et en particulier les amphibiens (MR04 : Phasage spatio-temporel des travaux préparatoires et de l'exploitation).

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions, vigilance particulière entre les mois de février et juin
Coût prévisionnel	15€ HT par mètre linéaire soit environ 18 000€ pour 1200 ml

9.3.4.2.7 R2.1o-1 – Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable (MR07)

Code	MR07	Objet	Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1o -** Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces		
Thématiques environnementales	**Milieu naturel**		

Objectif

Réduire le risque de mortalité d'individus lors des travaux préparatoires, notamment par écrasement des engins

Description

Avant le début de chaque phase, un écologue sera missionné afin de faire un (ou plusieurs) passage(s) diurnes et nocturnes dans l'emprise exploitable afin de vérifier l'absence d'espèces protégées (amphibiens notamment).

Si des individus sont observés en transit ils seront mis en sécurité en dehors de l'emprise exploitable dans des habitats leur étant favorables. Une demande de dérogation concernant l'autorisation de capture et le transport temporaire d'espèces protégées devra alors être effectuée auprès des services de l'Etat.

Concernant le secteur exploité en 2021-2024 qui accueille des habitats favorables à l'Alyte accoucheur (plan d'eau et habitats terrestres aux abords). Ce secteur continuera à être exploité en phase 3 du projet. Ainsi, un nouvel état initial de la population d'Alyte présente sera réalisée durant l'année précédant la phase 3 (n+10 d'exploitation). Cet état initial permettra de constater si l'espèce est toujours présente ou non sur ce secteur et si oui le cas échéant, réaliser une demande de dérogation espèces protégée pour destruction d'habitat, destruction d'individus, et pour capture/déplacement permettant le sauvetage d'un maximum de spécimen. Dans l'intervalle, la création d'habitats de

Code	MR07	Objet	Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable
substitution dans un endroit préservé et sécurisé à proximité de ce secteur permettra peut-être un report de l'espèce dans des milieux plus adaptés (pièces d'eau de plus petite superficie et moins profondes) (MA02 : Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur).			
Modalités de suivis		Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.	
Coût prévisionnel		Suivi par un écologue : compris dans le coût lié au suivi environnemental du chantier Opération exceptionnelle de capture/déplacement d'individus : 650 € HT/intervention	

9.3.4.2.8 R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08)

Code	MR08	Objet	Arrosage des sols
Phase	☐ Conception		☒ Travaux/Exploitation
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1k –** Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1t** – Dispositif de limitation des nuisances envers les habitats naturels et la flore		
Thématiques environnementales	**Milieu naturel**		
Objectif			
Limiter l'émission de poussières pour éviter l'altération des milieux naturels attenants			
Description			
En période sèche, surtout sur des sols drainés, le passage régulier des engins génère l'envol des poussières qui peuvent se déposer sur la végétation riveraine et affaiblir leur photosynthèse. Un **arrosage régulier des sols est donc prescrit en période sèche** afin de fixer au maximum les poussières au sol. Cet arrosage sera réalisé uniquement si nécessaire et si la ressource en eau le permet (notamment les plans d'eau de la carrière), en accord avec l'écologue en charge du suivi des travaux.			
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.		
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux		



Arrosage des sols sur un chantier

9.3.4.2.9 R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE) (MR09)

Code	MR09	Objet	Lutte contre les plantes exotiques envahissantes (PEE)
Phase	☐ Conception		☒ Travaux/Exploitation
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1f –** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)		

Code	MR09	Objet	Lutte contre les plantes exotiques envahissantes (PEE)
Thématique environnementale		Milieu naturel	

Objectif

Cette mesure vise à empêcher le développement de plantes exotiques envahissantes dans le périmètre d'exploitation ainsi que leur dispersion vers l'extérieur du site.

Description

Les inventaires de terrain ont permis de recenser 17 espèces exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude rapprochée. D'autre part, leur présence est particulièrement marquée au niveau de la zone exploitée entre 2021 et 2024. De ce fait, une vigilance particulière sera portée à ces espèces afin de prévenir le risque de prolifération.

Les zones remaniées sont particulièrement propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantier sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets…). **La prolifération des espèces envahissantes produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes et est un des facteurs majeurs de la perte de biodiversité.**

Les carrières sont donc particulièrement vulnérables au risque de prolifération d'espèces exotiques envahissantes en raison des remaniements de terrain et du va et viens des camions (12 à 30 camions par jour).

Un plan de lutte contre les PEE sera donc mis en place. Ce plan de lutte comprendra 2 phases :

- **1 phase curative** de lutte contre les espèces déjà présentes au sein de la zone d'exploitation et ses accès. Cette phase sera préalable au démarrage de l'exploitation. **Il s'agira de procéder à l'arrachage et/ou la fauche des espèces exotiques présentes. Le plan de lutte précisera, sur la base des plantes recensées à l'état initial, le mode de traitement de chaque espèce.**

  Les PEE ainsi retirées devront être exportée vers une plateforme de traitement spécialisée. Dans les Pyrénées-Atlantiques, la société LOREKI, spécialisée dans la valorisation de la biomasse, traite et composte les plantes exotiques envahissantes sur son site d'Itxassou.
- **1 phase préventive** afin de prévenir le risque de prolifération depuis la zone d'exploitation vers l'extérieur ou l'inverse. **L'entreprise procèdera donc au nettoyage de tous les engins qui interviendront dans l'exploitation ainsi que les travaux préparatoires. Ce nettoyage sera effectué sur des plateformes spécifiques afin d'évacuer toute boutures, graines, etc. éventuellement coincées dans les engrenages et autres recoins des véhicules.**

  D'autre part, les camions transportant les matériaux d'exploitation devront également faire l'objet d'un nettoyage régulier sur des plateformes spécifiques. En complément, sur le site, une plateforme spécifique sera aménagée à la sortie de la zone d'exploitation afin de procéder à un nettoyage, des passages de roue notamment, à l'aide d'un souffleur à air.

La réservation des terres de surface présente également un risque de prolifération de PEE. Les terres remaniées à nu sont un terrain particulièrement favorable à l'implantation de ces espèces pionnières que sont les PEE. Il est à noter que la banque de graines de ces terres peut également contenir des graines de PEE. C'est pourquoi, ces terres feront l'objet d'un ensemencement d'essences locales (MR10 : Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement).

De manière générale, la végétation devra être entretenue de sorte à maintenir un **couvert permanent ras**. Il permettra non seulement de **limiter l'installation d'espèces à enjeu** (Cf mesure MR06 précédente), mais aussi **d'éviter la prolifération des plantes exotiques envahissantes.**

L'ensemble de ces mesures préventives et curatives permettra de réduire le risque de prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux Surcoût possible selon les espèces à traiter.

9.3.4.2.10 R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10)

Code	MR10	Objet	Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement
Phase	☐ Conception		☒ Travaux/Exploitation
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1f –** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) **R2.1q –** Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu		
Thématique environnementale	Milieu naturel		

Code	MR10	Objet	Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement
Objectif			
Cette mesure vise à contribuer au bon fonctionnement des écosystèmes par le choix d'essences adaptées localement.			
Description			
Dans le cadre de la mesure de lutte contre les plantes exotiques envahissantes (PEE), les terres de surface qui seront réservées feront l'objet d'un ensemencement pour prévenir le risque de prolifération de PEE. Ces essences seront choisies dans les listes proposées dans le guide du CBNSA : Végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine – Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale (2018), et plus particulièrement le mélange 2 : prairies en contexte peu humide. Il ne s'agit pas d'ensemencer toutes les espèces de cette liste mais de sélectionner quelques espèces structurantes. Le choix des essences privilégiera les **espèces locales**, dans le respect de l'identité végétale du territoire. Les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issus de la filière « Végétal local » (zone n°9) ou une marque équivalente.			
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.		
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux Ensemencement par hydroseeding : 3,95€/m², le prix peut varier selon les essences choisies.		

9.3.4.3 Mesure de compensation

Les différentes mesures prises par le maître d'ouvrage permettent d'éviter et de limiter les incidences brutes du projet de manière significative. Toutefois, des impacts négatifs modérés persistent vis-à-vis des zones humides (8 560 m² impactés par l'emprise exploitée), une mesure compensatoire est donc proposée en faveur des zones humides.

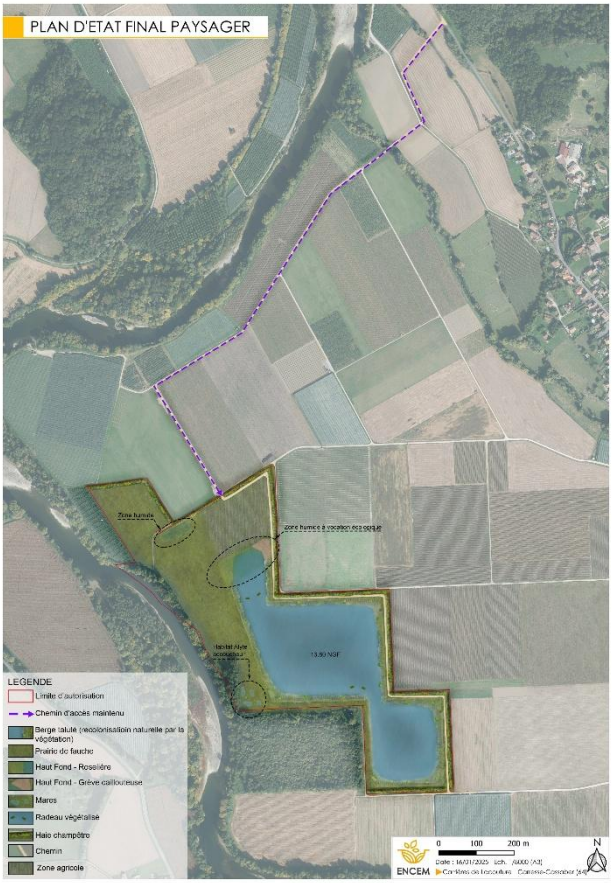
Ce qu'il est important de retenir :
La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction témoigne d'une réelle volonté d'intégration du projet dans son environnement par le maître d'ouvrage.
Toutefois, des incidences notables persistent vis-à-vis des zones humides (0,86 ha). Celles-ci seront donc compensées à hauteur de 150%, soit a minima 1,26 ha.

Code	MC1	Objet	Compensation des zones humides
Phase	☐ Conception		☒ Travaux/Exploitation
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*			
Thématique environnementale		Milieu naturel	

Objectif

L'objectif de cette mesure est de compenser les 0,86 ha de zones humides impactées définitivement dans le cadre du projet par la restauration d'une zone humide à hauteur de 150%. Soit une compensation minimale de 1,26 ha.

Description



La compensation des zones humides sera effectuée à proximité immédiate de l'emprise d'exploitation du projet, sur des terrains maîtrisés par le maître d'ouvrage entre le Gave d'Oloron et l'emprise exploitée. Ces terrains actuellement en culture seront restaurés en prairie afin de permettre l'expression d'une végétation humide à l'image des habitats observés dans la plaine alluviale du Gave, et ainsi restaurer des fonctions de support de biodiversité entre autres.

Ainsi une surface de 1,26 ha sera plantée d'espèces caractéristiques des zones humides en lieu et place de la culture actuelle. Des dépressions pourront être formées dans le terrain pour favoriser la stagnation d'eau.

Les essences plantées seront choisies dans les listes proposées dans le guide du CBNSA : Végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine – Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale (2018), et plus particulièrement le mélange 1 : prairies en contexte humide.

Plan d'état initial paysager © ENCEM

Le choix des essences privilégiera les **espèces locales**, dans le respect de l'identité végétale du territoire. Les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issus de la filière « Végétal local » (zone n°9) ou une marque équivalente.

Le plan de gestion détaillé de la zone humide compensatoire sera intégré au dossier loi sur l'eau.
Un suivi spécifique sera réalisé par un écologue afin d'évaluer l'efficacité de la mesure (Suivi environnemental en phase d'exploitation).

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Coût variable selon les essences choisies.

9.3.4.4 Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnent sont proposées en complément des mesures d'évitement et/ou de réduction. Elles servent à renforcer leur pertinence et leur efficacité. Elles améliorent également l'efficience et donnent des garanties supplémentaires de succès environnemental aux autres mesures établies.

Tableau 60 : Liste des mesures d'accompagnement intégrées au projet

Mesures	Phase travaux / exploitation	Phase de remise en état
-A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01).	X	
-A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02).	X	
-A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03)	X	
-R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04).		X

9.3.4.4.1 A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01)

Code	**MA01**	**Objet**	**Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique**
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux/Exploitation**
Sous-catégorie du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**A6.1 –** Organisation administrative du chantier		
Thématiques environnementales	**Milieu naturel**		
Objectif			
Cette mesure vise à encadrer les travaux préliminaires et à sensibiliser le personnel aux questions environnementales.			
Description			
Une **cellule de coordination et de programmation de chantier** sera mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier durant les travaux préliminaires et prendre en compte les problèmes d'environnement. Cette cellule sera composée d'un représentant du maître d'ouvrage, des représentants des entreprises coordonnant les travaux et d'une personne spécialisée dans la prise en compte des problèmes sanitaires, sécuritaires et environnementaux. La cellule de coordination assurera l'élaboration des cahiers des charges, la liaison avec les entreprises de travaux publics, les relations avec les habitants et le contrôle de la bonne application des mesures environnementales. **Une sensibilisation/information du personnel et de l'encadrement** aux questions environnementales pourra permettre de réaliser un chantier « propre ». Chaque entreprise consultée justifiera de ses méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement ; le dossier de consultation des entreprises comportera des clauses relatives à la limitation des effets environnementaux. Dans le cadre de la mise en place de cette mesure, un passage par mois est préconisé durant les travaux préliminaires.			
Modalités de suivis	Sensibilisation du personnel par un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage)		
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux 650€ pour la préparation et la sensibilisation.		

9.3.4.4.2 A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02)

Code	**MA02**	**Objet**	**Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur**
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux/exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**A3.a -** Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)		
Thématiques environnementales	**Milieu naturel**		

Objectif

Créer des habitats favorables à l'Alyte accoucheur (habitats aquatiques et terrestres) afin que l'espèce puisse se reporter dans des habitats plus pérennes

Description

L'Alyte accoucheur est actuellement présent au sein de la carrière déjà exploitée en 2021-2024 au sud. En effet, des habitats aquatiques et terrestres favorables à l'espèce sont présents dans ce secteur et ont été créés du fait de l'exploitation (gravière et anfractuosités dans les terres extraites).

Ainsi, des habitats aquatiques de type mares (4-5 entités) ainsi que des habitats terrestres de type pierriers/murs de pierres sèches ou autre en fonction des matériaux disponibles seront disposés aux abords.
Ces derniers pourront être également favorables aux reptiles.

Les mares présenteront les caractéristiques suivantes :

- Taille : en dessous de 100 m² par mares ;
- Profil : majorité de pentes douces, prioritairement au sud ou nord de la mare ;
- Profondeur : faible profondeur avec une ou plusieurs zones plus profondes (80 à 150 cm) afin d'éviter que le point d'eau soit trop souvent à sec ou soumis à gelée hivernale ;
- Forme : sinueuse afin d'augmenter la surface des berges et offrir plus de micro-habitats ;
- Emplacement : endroit humide traduisant un écoulement naturel ou un affleurement de la nappe. Un colmatage du fond avec de l'argile peut également être envisagé si sa position ne permet pas une alimentation en eau suffisante.



Figure 179 : Exemples de création de mare (à gauche) et tas de pierre (à droite)

L'ensemble devra être ensoleillé.
Ces habitats seront créés au sud de la zone évitée en bord du Gave à proximité des habitats actuellement favorables afin de permettre à l'espèce de se reporter facilement sur ces nouveaux habitats (voir Figure 180 : Plan d'état final paysager (source : ENCEM)). Un corridor écologique sera d'ailleurs maintenu dans ce secteur dès le début de la phase 1 pour faciliter le déplacement et l'installation des espèces.
Des panneaux d'information pourront également être installés si nécessaire.
La mise en place de ces aménagements devra être pilotée par un écologue.
Ces aménagements pourront être favorables également à d'autres espèces faunistiques.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Tas de pierre : peut être réalisé avec des matériaux issus des phases préparatoires Mare : environ 1000€/mare

9.3.4.4.3 A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03)

Code	**MA02**	**Objet**	**Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles**
Phase	☐ **Conception**	☒ **Travaux/exploitation**	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**A3.b -** Aide à la recolonisation végétale		
Thématiques environnementales	**Milieu naturel**		

Objectif

Créer des habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts comme la Cisticole des joncs, et aux reptiles par la reconversion d'une culture en prairie.

Description

Au cours de l'exploitation, une prairie de fauche sera mise en place à la place des cultures dans le secteur ouest non exploité (voir Figure 180). Pour ce faire, un ensemencement de graines de graminées locales sera réalisé. Ces essences seront choisies dans les listes proposées dans le guide du CBNSA : Végétalisation à vocation écologique et paysagère en Nouvelle-Aquitaine – Guide pour l'utilisation d'arbres, arbustes et herbacées d'origine locale (2018), et plus particulièrement le mélange 2 : prairies en contexte peu humide. Il ne s'agit pas d'ensemencer toutes les espèces de cette liste mais de sélectionner quelques espèces structurantes.

Le choix des essences privilégiera les **espèces locales**, dans le respect de l'identité végétale du territoire. Les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issus de la filière « Végétal local » (zone n°9) ou une marque équivalente.

Il est également possible de réaliser cet ensemencement à partir de produits de fauche de prairies anciennes **dépourvues d'espèces exotiques envahissantes**.

En plus des oiseaux et des reptiles, la prairie de fauche sera favorable à d'autres espèces faunistiques, notamment les insectes.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Ensemencement par hydroseeding : 3,95€/m², le prix peut varier selon les essences choisies.

9.3.4.4.4 R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04)

Code	**MA04**	**Objet**	**Réaménagement du site en fin d'exploitation**	
Phase	☐ **Conception**	☐ **Travaux/exploitation**	☒ **Remise en état**	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**A3.c**.- Renaturation du site après exploitation			
Thématiques environnementales	**Milieu naturel**			

Objectif

Remettre en état le site après l'exploitation

Description

Le réaménagement du site après exploitation est une obligation réglementaire. Ce réaménagement peut répondre à différents objectifs : restauration du milieu initial, aménagement en zone de loisirs, production d'énergie renouvelable...

Compte tenu du type d'exploitation envisagé et du contexte hydrogéologique du projet, les travaux aboutiront à la création d'un plan d'eau, d'une profondeur proche d'une dizaine de mètres.

Ce plan d'eau d'une surface d'environ 18 ha et ses abords auront une vocation :

- Agricole avec une restitution de 2 ha au monde agricole ;
- Paysagère avec un usage possible de loisirs : promenade, pêche, … ;
- Ecologique avec la création et la restauration d'écosystèmes.

Code	MA04	Objet	Réaménagement du site en fin d'exploitation
Concernant la vocation écologique, la remise en état comportera notamment les dispositions suivantes (pour plus de détails se référer au chapitre sur la description du projet) : • La création d'un lac sur une surface d'environ 18 ha ; • Le remblayage d'une partie des berges du plan d'eau permettant : ○ De faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; ○ Le développement d'une biodiversité spécifique ; ○ La mise en place des aménagements antiérosifs ; • Le maintien de la haie à l'est mise en place au cours de l'exploitation ; • La mise en place de radeaux végétalisés permettant de rompre avec l'homogénéité de la vaste étendue d'eau ; • Création de zones de haut fond (peu profondes). Sur le secteur ouest non exploité, tous les aménagements mis en place pendant l'exploitation seront maintenus : • La prairie de fauche favorable aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles ; • La zone humide existante et créée ; • Les habitats créés pour l'Alyte accoucheur. Le corridor écologique au Sud-ouest mis en place pour faciliter le déplacement et l'installation des espèces sera maintenu en prairie haute extensive. La zone naturelle réaménagée fera l'objet d'un plan de gestion spécifique. Les mesures de gestion suivantes seront notamment respectées : • Prairie de fauche : fauche tardive (à partir d'août-septembre), avec export des résidus de fauche en particulier, • Mares : fauchage occasionnel en automne. Les mesures de gestion seront adaptées dans le temps au regard de l'évolution des milieux sur l'emprise.		
Modalités de suivis	Suivi dans le cadre de la remise en état		
Coût prévisionnel	Intégré au coût du projet		

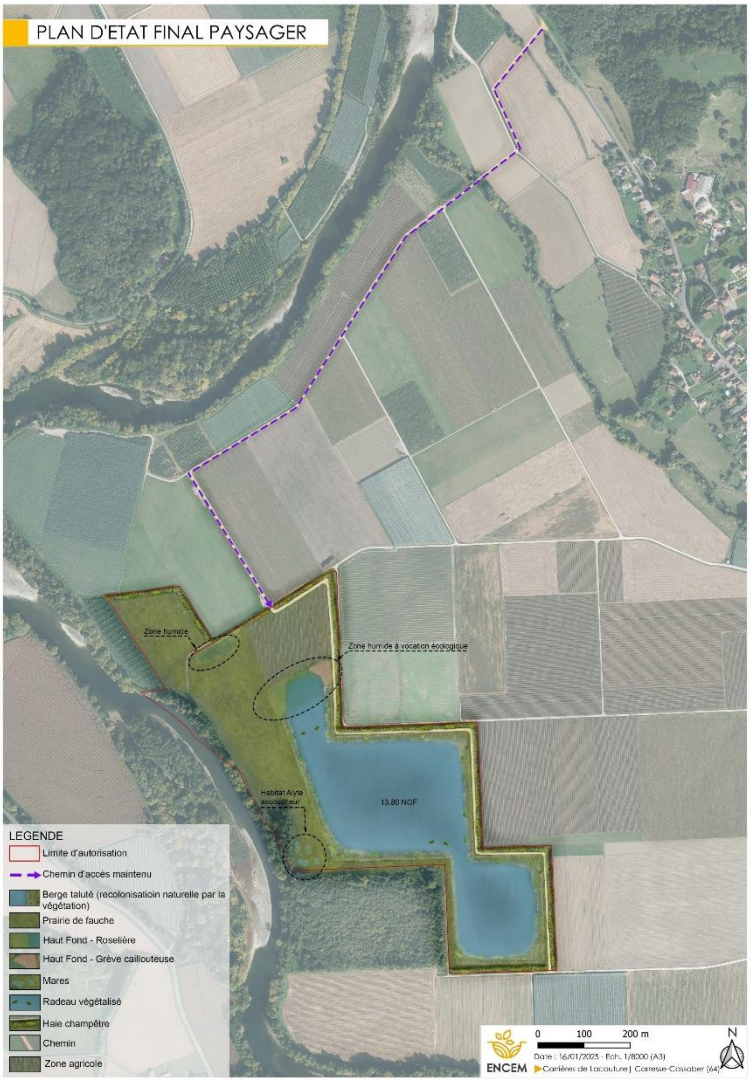


Figure 180 : Plan d'état final paysager (source : ENCEM)

9.3.4.5 Mesures de suivi

Le suivi accompagne la réalisation des projets aussi bien dans sa phase préparatoire que lors de son exploitation et sa remise en état.

De fait, il convient de préciser comment l'évaluation et le suivi des mesures envisagées est assuré. Cette évaluation et ce suivi passent par la mise en place d'indicateurs de de suivi :

- **Indicateur de suivi n°1** : Suivi environnemental en phase préparatoire ;
- **Indicateur de suivi n°2** : Suivi environnemental en phase d'exploitation ;
- **Indicateur de suivi n°3** : Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état ;

Les fiches descriptives des mesures d'accompagnement proposées sont consultables ci-après.

9.3.4.5.1 A6.1a-2 - Suivi environnemental en phase préparatoire

Mesure de suivi n°01	**Suivi en phase chantier**			**Année d'intervention**				**N+1, N+5, N+10**				
Période d'intervention	**J**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Objectif												
L'objectif est d'assurer un suivi environnemental des travaux préparatoires de chaque phase afin de veiller au bon **respect des dispositions réglementaires**, éviter tout risque de pollution ou de destruction d'habitats/espèces, …												
Localisation												
Au droit de l'emprise exploitée concernant la phase concernée.												
Fréquence du suivi												
A minima un passage avant chaque phase d'exploitation et un au cours des travaux préparatoires.												
Description												
Un suivi environnemental sera réalisé afin de respecter la bonne mise en œuvre des mesures précitées et de limiter tout risque de destruction d'espèces protégées non recensées au préalable. Avant le démarrage des travaux préparatoires, un passage par un écologue sera réalisé afin de vérifier l'absence d'espèce protégée. Il se basera sur l'état initial du présent rapport et comprendra : - Assistance à la réalisation du phasage (planning prévisionnel des opérations à la charge du MO) ; - Sensibilisation des entreprises intervenantes avant démarrage des travaux (MA01) ; - Un passage par un écologue sera réalisé avant le démarrage des travaux préparatoires afin de vérifier le balisage des zones sensibles ; - Suivi des travaux et vérification de l'application et du respect des dispositions réglementaires. La réalisation des mesures d'accompagnement (création des habitats favorables à l'Alyte accoucheur…) fera également l'objet d'un suivi lors de cette phase.												
Indicateurs de réussites	Respect des dispositions réglementaires (absence d'altération ou de destruction accidentelle en dehors de l'emprise du chantier)											
Modalités de suivis	- Rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'état et de la maîtrise d'ouvrage (rédaction et photos) ; - En cas de destruction, altération, pollution accidentelle, …, proposition de mesure corrective.											
Coût prévisionnel	750 € H.T. par passage soit à minima **4 500 € H.T. pour 6 passages (2 par phases)**											

9.3.4.5.2 A6-1a-2 – Suivi environnemental en phase d'exploitation

<table>
<tr><td>Mesure de suivi n°0X</td><td colspan="3">Suivi en phase d'exploitation</td><td colspan="2">Année d'intervention</td><td colspan="4">N+1 à N+15</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Période d'intervention</td><td rowspan="2">J</td><td rowspan="2">F</td><td rowspan="2">M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td rowspan="2">S</td><td rowspan="2">O</td><td rowspan="2">N</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td colspan="5">Inventaires habitats natures / flore / faune</td></tr>
<tr><td colspan="10">Objectif</td></tr>
<tr><td colspan="10">L'objectif est d'observer la bonne reprise des habitats, de la flore de la faune, …</td></tr>
<tr><td colspan="10">Localisation</td></tr>
<tr><td colspan="10">Dans le secteur évité à l'ouest.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Fréquence du suivi</td></tr>
<tr><td colspan="10">Ce suivi sera réalisé 1 fois par an pendant les 5 premières années de l'exploitation (année n) puis à n+10 et n+15.

Chaque campagne de suivi consistera en :
- Deux passages habitats naturels/flore sur site en mai/juin et juillet/août ;
- Un passage faune nocturne sur site en période de reproduction de l'Alyte accoucheur ;
- Trois passages faune diurne sur site en période de reproduction de la faune soit entre avril et juillet.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Description</td></tr>
<tr><td colspan="10">Habitats naturels
Le suivi et la cartographie des habitats naturels sera réalisé selon la méthodologie déployée pour établir l'état initial de cette étude.
Des placettes de suivi de végétation fixes seront positionnées stratégiquement afin d'évaluer l'évolution de la typicité des habitats naturels recolonisant le site.

Flore
Le suivi de la flore sera réalisé sur 2 passages entre mai/juin et juillet/août. Lors de ce passage, la flore commune, la flore patrimoniale (si présente) et la flore exotique envahissante seront recensées.
Un pointage des espèces exotiques envahissantes sera réalisé afin de mettre en place si besoin une lutte adaptée.

Faune
L'objectif de ce suivi est de vérifier la présence et l'utilisation du site vis-à-vis des mesures d'accompagnement, notamment la création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur, et d'estimer le nombre d'individus le cas échéant.
Pour cela, les passages seront diurnes et nocturnes.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Indicateurs de réussites</td><td colspan="6">Respect des dispositions réglementaires (bonne colonisation des espèces)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Modalités de suivis</td><td colspan="6">- Rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'état et de la maîtrise d'ouvrage (rédaction et photos) ;
- En cas de destruction, altération, pollution accidentelle, …, proposition de mesure corrective.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Coût prévisionnel</td><td colspan="6">750 € H.T. par passage soit 4 500 € H.T. pour 6 passages par année de suivi</td></tr>
</table>

9.3.4.5.3 A6-1a-3 – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état

<table>
<tr><td>Mesure de suivi n°0X</td><td colspan="3">Suivi dans le cadre de la remise en état</td><td colspan="2">Année d'intervention</td><td colspan="4">N+15</td></tr>
<tr><td>Période d'intervention</td><td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A
M
J
J
A
Inventaires habitats natures / flore / faune</td><td>S</td><td>O</td><td>N</td><td>D</td></tr>
<tr><td colspan="10">Objectif</td></tr>
<tr><td colspan="10">L'objectif est d'observer la bonne reprise des habitats, de la flore de la faune, …</td></tr>
<tr><td colspan="10">Localisation</td></tr>
<tr><td colspan="10">Dans l'emprise exploitable remise en état et la zone préservée à l'ouest.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Fréquence du suivi</td></tr>
<tr><td colspan="10">Ce suivi sera réalisé 1 fois par an pendant les 5 premières années suivant la remise en état puis tous les 5 ans jusqu'en année n+30.

Chaque campagne de suivi consistera en :
- Deux passages habitats naturels/flore sur site en mai/juin et juillet/août ;
- Un passage faune nocturne sur site en période de reproduction de l'Alyte accoucheur ;
- Trois passages faune diurne sur site en période de reproduction de la faune soit entre avril et juillet.</td></tr>
<tr><td colspan="10">Description</td></tr>
<tr><td colspan="10">Habitats naturels
Le suivi et la cartographie des habitats naturels sera réalisé selon la méthodologie déployée pour établir l'état initial de cette étude.
Des placettes de suivi de végétation fixes seront positionnées stratégiquement afin d'évaluer l'évolution de la typicité des habitats naturels recolonisant le site.

✓ La végétalisation des berges : pour surveiller leur bonne évolution et anticiper sur une éventuelle colonisation du milieu par une espèce banale ou invasive, indésirable ;
✓ La végétalisation du plan d'eau par les herbiers aquatiques : tout foyer d'espèces exotiques devra être éliminé pour éviter sa propagation et, de manière indirecte, le déplacement de boutures vers le Gave depuis le point de rejet Nord ;

Flore
Le suivi de la flore sera réalisé sur 2 passages entre mai/juin et juillet/août. Lors de ce passage, la flore commune, la flore patrimoniale (si présente) et la flore exotique envahissante seront recensées.
Un pointage des espèces exotiques envahissantes sera réalisé afin de mettre en place si besoin une lutte adaptée.

Faune
L'objectif de ce suivi est de vérifier la présence et l'utilisation du site après travaux de remise en état de la faune, d'identifier les espèces et d'estimer le nombre d'individus le cas échéant.

Pour cela, les passages seront diurnes et nocturnes et sous forme de points d'écoutes tels que pour la méthode de l'indice ponctuel d'abondance (IPA). Des transects seront également déployés. Ces méthodes ont été employée pour l'inventaire de l'état initial. De plus, les aménagements en faveur de la faune commune locale feront l'objet de vérification (utilisation, présence d'individus…).

Une attention sera également portée au suivi des espèces invasives faunistiques : Ecrevisse américaine, Ecrevisse de Louisiane, Tortue de Floride, etc., des animaux provenant de zones source proches ou déversés dans le plan d'eau par des tiers.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Indicateurs de réussites</td><td colspan="7">Respect des dispositions réglementaires (bonne colonisation des espèces)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Modalités de suivis</td><td colspan="7">- Rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'état et de la maîtrise d'ouvrage (rédaction et photos) ;
- En cas de destruction, altération, pollution accidentelle, …, proposition de mesure corrective.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Coût prévisionnel</td><td colspan="7">750 € H.T. par passage soit 4 500 € H.T. pour 6 passages par année de suivi</td></tr>
</table>

9.4 Analyse d'incidences sur les sites NATURA 2000 »

9.4.1 Positionnement du projet par rapport aux sites Natura 2000

Le projet, notamment l'accès au site d'extraction, intersecte un site Natura 2000, au niveau du ruisseau « le Saleys ». Il s'agit du site Natura 2000 « Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche » n°FR7200791. En dehors de cette intersection, l'emprise du projet, notamment l'accès, se situe au plus près à environ 80 m du bord du gave. Concernant le site d'extraction, la distance au site Natura 2000 est de 65 m.

9.4.2 Site Natura 2000 « Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche» (FR7200791)

9.4.2.1 Présentation du site

(Source : Inventaire national du Patrimoine naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle et DOCOB)

Le Gave d'Oloron naît à Oloron-Sainte-Marie, dans le département des Pyrénées-Atlantiques, de la confluence du Gave d'Aspe et du Gave d'Ossau. Il rejoint le Gave de Pau à l'amont de Peyrehorade dans le département des Landes où ils forment les Gaves réunis avant de se jeter dans l'Adour.

Sa longueur est de 149,1 km.

Le site NATURA 2000 du « Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche » a été proposé en avril 2002 et couvre une superficie de 2 450 hectares, entre les Pyrénées Atlantiques (94 %) et les Landes (6%). Il correspond à l'ensemble du réseau hydrographique du bassin versant du Gave d'Oloron.

La carte ci-après indique l'étendue du site FR7200791 ainsi que la position du projet par rapport à celui-ci, localisé bien à l'aval du réseau hydrographique du Gave d'Oloron.

A ce jour, il n'existe pas de Document d'Objectif (DOCOB) relatif à ce site. Le pré-diagnostic concernant ce DOCOB a été réalisé en décembre 2015.

En attendant l'approbation du DOCOB, la référence des espèces et habitats et de leur état de conservation, sur lesquels l'évaluation doit être ciblée, est fournie par le Fichier Standard de Données (FSD) du Site d'Intérêt Communautaire du Gave d'Oloron transmis en août 2005 et validé par la communauté européenne.

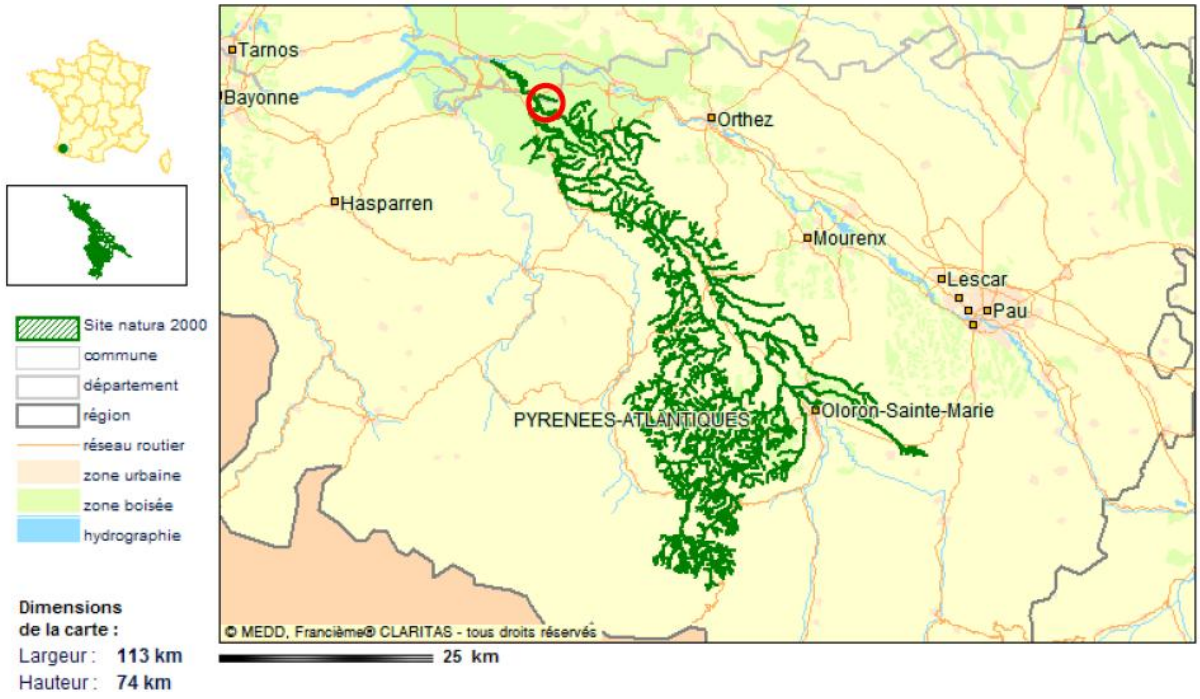


Figure 181 : Localisation du projet de gravière par rapport au site NATURA 2000 considéré

9.4.2.2 Habitats naturels : 21 habitats d'intérêt communautaire

Le tableau ci-après présente les habitats présents sur le site « Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche » et leur présence au sein de l'aire d'étude rapprochée du projet.

Au total, 21 habitats d'intérêt communautaire ont été recensés sur le site Natura 2000 dont 8 sont d'intérêt prioritaire (notés en vert dans le tableau). Il s'agit principalement de milieux inféodés aux habitats d'eau douce stagnante et courante et aux milieux boisés de bord de cours d'eau.

Ainsi, d'après la cartographie des habitats naturels réalisée dans le cadre de l'état initial, **deux habitats d'intérêt communautaire sont présents dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit de la forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* et de pelouses maigres de fauche de basse altitude**. La forêt alluviale est constitutive de la ripisylve du Gave d'Oloron, et dominée par l'Erable negundo, accompagnée d'Aulne glutineux, Frêne, Saule roux, etc, elle présente un état dégradé. Les prairies de fauche mésophiles sont disséminées entre les cultures et les vergers. Malgré leur origine anthropique, elles présentent un cortège floristique équilibré et relativement riche, qui justifie leur rattachement à l'habitat d'intérêt communautaire. **Ces deux habitats ne sont pas compris dans l'emprise du projet.**

Habitats naturels d'intérêt communautaire	Code Natura 2000	Présence / Absence à proximité de l'emprise projet
Habitats forestiers		
Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0*	Présence
Habitats ouverts : formations herbeuses naturelles et semi-naturelles		
Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	6230*	Absence
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	Absence
Pelouses maigres de fauche de basse altitude	6510	Absence
Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	6410-6(10)	Absence
Habitats landicoles		
Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris et Erica tetralix*	4020-1*	Absence
Landes sèches européennes	4030-8	Absence
Habitats humides		
Dépression sur substrat tourbeux du *Rhynchosporion*	6410-6 et 7150-1	Absence
Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*	7210-1*	Absence
Végétation dégradée des tourbières hautes actives susceptibles de restauration	7120*	Absence
Végétation des bas marais neutro-alcalins	7230-1*	Absence
Végétation des tourbières hautes actives	7110*	Absence
Habitats d'eaux douces		
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea*	3130-2	Absence
Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp*	3140-2	Absence
Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de *l'Hydrocharition*	3150-3	Absence
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion*	3260-6	Absence
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220-3	Absence
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*	3240-2	Absence
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion*	3260/3150	Absence
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p*	3270	Absence
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	7220*	Absence

En vert : les habitats d'intérêt prioritaire

Figure 182 : Liste des habitats naturels d'intérêt communautaire du site FR 7200791 « Gave d'Oloron et marais de Labastide-Villefranche » (Source : Diagnostic écologique, BIOTOPE (12/2015)) - SIMETHIS

9.4.2.3 Faune et habitats d'espèces : 17 espèces d'intérêt communautaire

L'inventaire des espèces d'intérêt communautaire ou « espèces Natura 2000 » concerne les espèces pouvant bénéficier d'engagements de gestion spécifiques mentionnées dans l'arrêté ministériel du 19 avril 2007, et citées à l'Annexe II de la Directive Habitats, avec une attention particulière pour les espèces considérées comme prioritaires.

Le site « Gave d'Oloron et marais de Labastide-Villefranche » a été désigné car il constitue un intérêt pour la faune piscicole migratrice qui remonte les cours d'eau pour aller se reproduire. Selon le diagnostic, 17 espèces d'intérêt communautaire, dont une espèce d'intérêt prioritaire, ont été observées sur le site Natura 2000 (cf. tableau ci-après).

La cartographie des espèces d'intérêt communautaire qui a été produite dans le diagnostic écologique du site Natura 2000 et les connaissances sur les espèces d'intérêt communautaire permettent de statuer sur les potentialités de présence de ces espèces sur le site de projet et à proximité.

Espèce	Code Natura 2000	Potentialité de présence au sein de la zone d'étude	Potentialité de présence à proximité de la zone d'étude
Poissons			
Saumon atlantique (*Salmo salar*)	1106	Non	Oui
Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)	1096	Non	Non
Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)	1095	Non	Oui
Grande alose (*Alosa alosa*)	1102	Non	Oui
Alose feinte (*Alosa fallax*)	1103	Non	Oui
Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)	1126	Non	Oui
Chabot (*Cottus gobio*)	1163	Non	Non
Insectes			
Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)	1041	Oui Non	Oui
Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)	1044	Non	Oui
Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*)	1046	Non	Oui
Cuivré des marais (*Lycanea dispar*)	1060	Non	Non
Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)	1065	Non	Non
Reptiles			
Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)	1220	Non	Non
Crustacés			
Ecrevisse à pattes blanches (*Austromopotamobius pallipes*)	1092	Non	Non
Mammifères			
Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)	1355	Non	Oui
Vison d'Europe (*Mustela lutreola*)	1356	Non	Oui
Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)	1301	Non	Non

Figure 183 : Liste des espèces d'intérêt communautaire du site FR 7200791 « Gave d'Oloron et marais de Labastide-Villefranche » (Source : Diagnostic écologique, BIOTOPE (12/2015)) – SIMETHIS/ETEN

Concernant les **espèces piscicoles**, elles fréquentent le Gave d'Oloron mais pas l'aire d'étude rapprochée. Parmi **les insectes**, trois espèces sont potentiellement présentes : le Gomphe de Graslin et la Cordulie à corps fin au niveau du ruisseau de Saleys, l'Agrion de mercure au niveau du fossé nord. La **Loutre d'Europe** a été contactée au niveau du ruisseau de Saleys (épreinte sous le pont). Il constitue un habitat de transit et d'alimentation pour l'espèce.

9.4.3 Evaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000

9.4.3.1 Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire

Pour rappel, le projet, notamment l'accès au site d'extraction, intersecte le site Natura 2000, au niveau du ruisseau « le Saleys ». Néanmoins, le pont qui supporte la voie d'accès existante est en mesure de supporter le trafic de camions. Ainsi, les emprises des travaux se situeront en dehors du site Natura 2000 donc il n'y aura pas d'incidence directe sur celui-ci.

Par ailleurs, les habitats d'intérêt communautaire identifiés se situent en dehors de l'emprise du projet. Des incidences indirectes sont toutefois susceptibles d'avoir lieu sur ces derniers (projection de poussières, pollutions accidentelles…etc). Les mesures de réduction mises en place sont de nature à réduire fortement ces incidences.

Les incidences sur les habitats d'intérêt communautaire sont donc considérées comme non-significatives.

9.4.3.2 Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

Le projet ne porte pas directement atteinte aux espèces et habitats d'espèces situés à l'intérieur du site Natura 2000 étant donné que les emprises des travaux se situeront en dehors. Néanmoins, il pourrait affecter des habitats utilisés par les espèces d'intérêt communautaire, pour leur alimentation, leur refuge, leur reproduction, ou encore leurs déplacements.

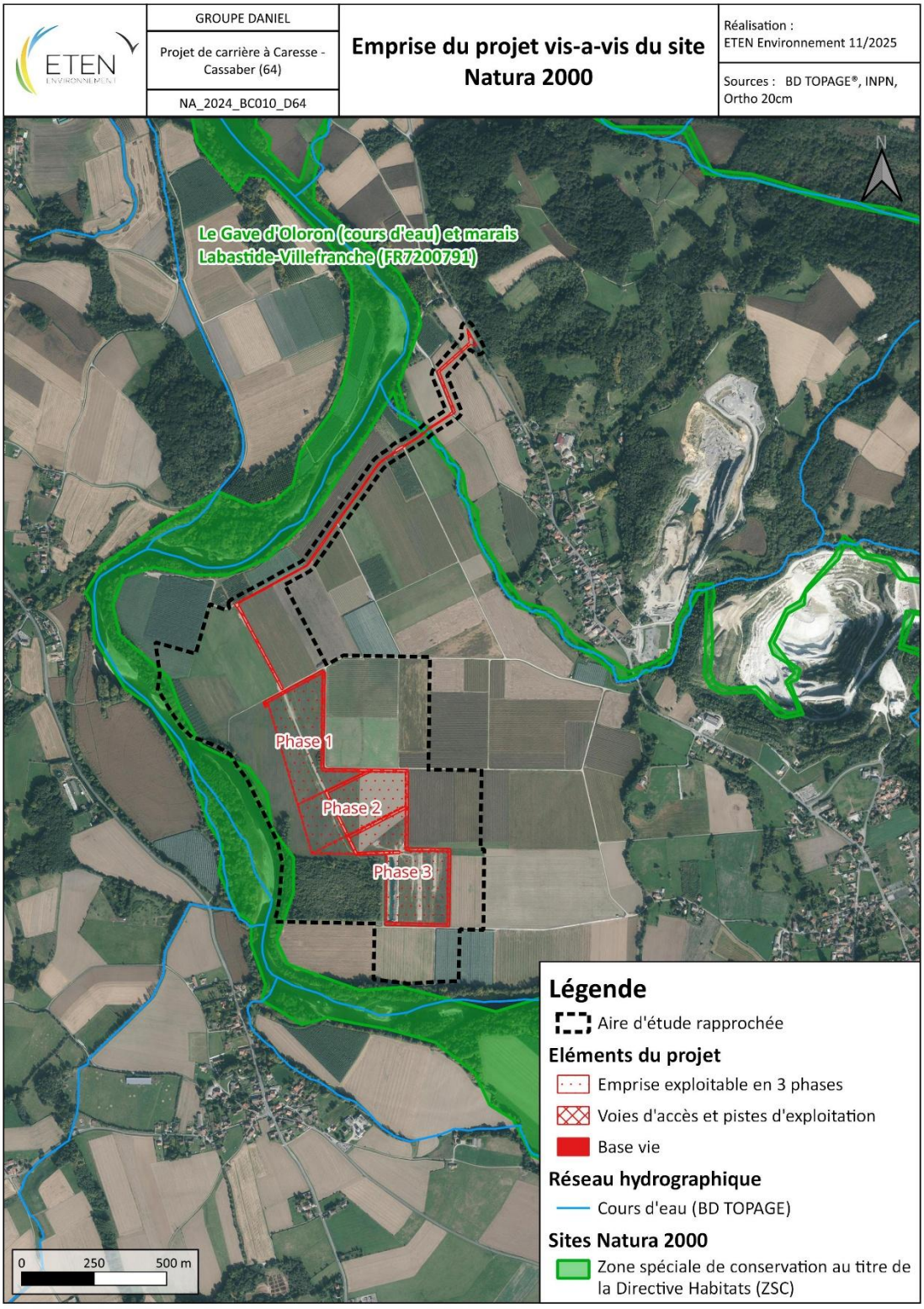
Concernant les insectes, parmi les espèces d'intérêt communautaire recensées sur le site Natura 2000, une est susceptible d'être présente dans ou à proximité immédiate de l'emprise du projet : l'Agrion de mercure. Concernant les deux autres espèces potentielles, étant donné l'absence d'intervention dans le ruisseau de Saleys, les incidences sont non significatives sur ces espèces. Ainsi, 9 m de fossé potentiellement favorable à l'Agrion de mercure est susceptible d'être impacté par la future voie d'accès. L'aménagement d'un franchissement de nature à préserver les habitats de l'espèce et le respect des périodes sensibles permet de réduire considérablement le risque d'incidences. **Les mesures mises en place seront de nature à garantir un impact non significatif sur l'espèce.**

Concernant les mammifères et la présence notamment de la Loutre d'Europe en transit et alimentation au niveau du ruisseau de Saleys, ce dernier n'étant pas impacté par les travaux, aucune incidence significative n'est à relever.

Par ailleurs, plusieurs mesures sont prises pour limiter les effets indirects du projet sur les habitats d'espèces comme la lutte contre les risques de pollution, l'arrosage des sols pour limiter l'envol de poussières, la mise en place d'un suivi environnemental…

Ce qu'il est important de retenir :

Le projet n'aura donc aucune incidence significative sur le site Natura 2000 « Le Gave d'Oloron (cours d'eau) et marais de Labastide-Villefranche », ni sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire qui le composent.



Carte 30 : Emprise du projet vis-à-vis du site Natura 2000

9.5 Impact sur l'environnement humain et mesures

9.5.1 Impacts sur la population

L'exploitation de la carrière pourra impacter les populations avoisinantes à travers :

- ✓ La circulation des véhicules de transport : le lecteur se référera au §0 page 444 ci-après ;
- ✓ Les émissions atmosphériques liées à l'exploitation de la gravière et aux transports des matériaux par les camions : le lecteur se référera au §9.1.9 page 344 relatif à la qualité de l'air ;
- ✓ Les nuisances sonores, vibratoires et lumineuses : le lecteur se référera au §9.5.4 page 453 ci-après ;
- ✓ Les diverses nuisances visuelles (stocks de déchets, salissures voiries,...) : le lecteur se réfèrera au §9.2 page 351350 concernant les incidences sur le paysage.

9.5.2 Impacts sur les activités humaines

Tableau 61 : impacts sur les activités humaines – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement – E	Mesures de réduction – R	Mesures d'accompagnement – A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Activités agricoles	**Etude d'impact agricole** S'agissant de l'exploitation d'une carrière de plus de 5 ha, dont les terrains sont initialement affectés à l'activité agricole, DPL à mené, en parallèle de cette demande d'autorisation environnementale, une étude d'impact agricole. L'étude préalable sur les impacts agricoles comprend : - La description du projet susceptible d'avoir de tels impacts ; - Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné ; - L'étude des effets du projet sur celle-ci ; - Les mesures envisagées pour éviter et réduire les impacts négatifs notables de ce projet, ainsi que des mesures de compensation collective (prises en charge par le maître d'ouvrage du projet) en vue de consolider l'économie agricole du territoire. Un résumé non technique de cette étude est joint en ANNEXE VII. Les mesures prévues ont été reprises dans tableau. Les mesures proposées dans le cadre de cette étude pourront être adaptées et validées après passage du projet en Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).	- E2.2g-3. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité. L'extraction sera en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron (Cf. plan d'ensemble PJ48). **Les prairies présentes seront maintenues tout comme les sols originels.** - E3.2b-1. Modification du tracé de l'accès au site pour utiliser le moins possible les chemins de la plaine : plus d'utilisation du chemin d'Artigues ni du chemin de Larriberot. - E2.2g-6. L'exploitation est progressive, dans l'attente de leur exploitation les terrains de la phase 2 seront maintenus en agricole.	- R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04) (se reporter au chapitre 9.3.4.4.4, page 432). **Environ 2 ha seront restitués au monde agricole lors de la remise en état.** - R2.2r-29. Mise en place d'une méthodologie permettant de s'assurer d'un retour durable de la vocation agricole sur 2 ha lors de la remise en état (Cf. Note technique et méthodologique dans le cadre du réaménagement agricole du site d'exploitation de matériaux alluvionnaire de Carresse-Cassaber en ANNEXE VIII).	- A6.2e-2. Accompagner et assurer le suivi des terrains réaménagés à vocation agricole dans le temps en collaboration avec un organisme indépendant qui déterminera annuellement le type et le nombre d'analyses à mettre en place, les corrections et apports éventuels à appliquer et le choix des semences à mettre en place.	- A6.2e-1. Réaliser un état des lieux agronomique des parcelles par un organisme spécialisé et indépendant avant les travaux d'exploitation et après les travaux de remblaiement.	- Faibles Compensations agricoles collectives pour un montant de 84 545 €
	Qualité agronomique des sols La qualité agronomique des sols sur le site du projet de carrière a été abordée au § 5.1.4 page 34. Sur le site du projet, le premier horizon du sol est constitué de limons argilo-sableux dont l'épaisseur (entre 1,10 m et 3,8 m) en fait un substrat très favorable aux cultures. Aussi, l'exploitation de la carrière se traduira par la disparition de plus de 20 ha de terres présentant un fort potentiel agricole du fait du substrat en place (limons), de la proximité de la ressource en eau et de la planéité des terrains. La remise en état du site prévoit la restitution de 2 ha de terres agricoles. Cependant, on précisera que ces 20 ha ne représentent que 9% de la surface cultivée sur la plaine alluviale de Carresse-Cassaber et que 3% de la Surface Agricole Utile du territoire de la commune de Carresse-Cassaber. L'activité	- /	- R2.2r-29. Mise en place d'une méthodologie permettant de s'assurer d'un retour durable de la vocation agricole sur 2 ha lors de la remise en état (Cf. Note technique et méthodologique dans le cadre du réaménagement agricole du site d'exploitation de matériaux alluvionnaire de Carresse-Cassaber en ANNEXE VIII).	- A6.2e-2. Accompagner et assurer le suivi des terrains réaménagés à vocation agricole dans le temps en collaboration avec un organisme indépendant qui déterminera annuellement le	A6.2e-1. Réaliser un état des lieux agronomique des parcelles par un organisme spécialisé et indépendant avant les travaux d'exploitation et après les travaux de remblaiement.	- /

Tableau 61 : impacts sur les activités humaines – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	agricole restera donc prépondérante sur la commune malgré l'exploitation de la carrière. De plus, la société DPL a obtenu, de la part des propriétaires exploitants des parcelles concernées par le projet, des contrats de fortage autorisant l'exploitation des terrains en carrière. Aussi, ces personnes directement concernées par la perte de ces terrains sont favorables au projet d'implantation de carrière et sont indemnisés par la société (Cf. maîtrise foncière en PJ3).			type et le nombre d'analyses à mettre en place, les corrections et apports éventuels à appliquer et le choix des semences à mettre en place.		
Activités agricoles (suite)	**Emissions de poussières** L'exploitation de la carrière à ciel ouvert aura une incidence directe sur l'activité agricole de la plaine alluviale, liée aux éventuels dépôts de poussières minérales sur les cultures environnantes. En effet, même si ces poussières inertes restent inoffensives pour les plantes, leur dépôt à la surface des feuilles et des racines engendre un effet de voile venant perturber la photosynthèse de la plante par obturation des stomates des feuilles. Cette obturation des stomates limite les échanges gazeux et le passage de la lumière pouvant entrainer des problèmes de croissance et donc des conséquences qualitatives et/ou quantitatives sur la récolte. Les parcelles potentiellement impactées sont celles situées sous l'influence des vents dominants, c'est-à-dire à l'Est de la carrière. Cependant, on rappellera qu'en raison du mode d'exploitation en eau de la gravière et l'absence de traitement des matériaux extraits sur site, les émissions de poussières minérales seront uniquement dues aux chargements quotidiens des matériaux, aux campagnes de découverte qui resteront ponctuelles et à la circulation des camions sur le chemin carrossable de la plaine alluviale. De plus, sur la zone la plus sensible aux retombées de poussières (bande d'environ 200 m autour de la carrière), les terrains sont essentiellement occupés par des cultures annuelles de plein champ (céréales, légumineuse), types de cultures qui restent peu sensibles aux poussières et pour lesquelles le dépôt de poussières sur la plante présente un risque faible en période de croissance. Enfin, l'impact lié aux émissions de poussières sera indirect et temporaire et limité aux périodes sèches et venteuses. Le site bénéficiant de conditions climatiques favorables, avec des précipitations abondantes même durant la période estivale, les dépôts de poussières auront tendance à être rapidement évacués par les pluies, limitant l'impact de l'activité sur les cultures environnantes.	- E3.2d-1. Pas d'opération de traitement par concassage et criblage des graves extraites. - E3.2d-3. Extraction des graves sous eau : pas d'émission de poussières. - E4.2b-1. Pas d'activité et de transport nocturne, les WE et les jours fériés.	- R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-2. Les périodes de décapage, représentant des durées courtes sur l'année, soit environ une dizaine de jours, seront définies sur des périodes moins sensibles (hors temps sec et venteux). - R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte**,** afin de limiter les envols de poussières (MR08). - R2.2b-4. Plantation d'une haie champêtre en bordure Est du site d'extraction. Cette haie : • réduira l'impact visuel de l'exploitation, • permettra le confinement des émissions de poussières à l'intérieur de l'emprise de la carrière, limitant leur propagation au voisinage immédiat, • offrira moins de potentialités de colonisation pour les espèces végétales exotiques. - R2.2b-5. Les graves alluvionnaires extraites entre la couche de terre végétale et le niveau piézométrique de la nappe (zone non saturée), initialement sèches, pourront être mélangées par la pelle avec les alluvions humides. Le tout-venant ainsi extrait sera également humide et l'émission de poussières maîtrisée.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- /	- Aucun
	Impact sur les ouvrages agricoles et réseaux Nous avons vu au chapitre 5.4.7.4, p. 254 que le site n'est parcouru par aucun réseau d'irrigation. Plusieurs forages agricoles sont présents sur la plaine alluviale mais aucun à l'intérieur du périmètre du projet.	- Se reporter au chapitre 9.1.5 page 323 relatif aux eaux souterraines.				

Tableau 61 : impacts sur les activités humaines – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	Un impact indirect lié au basculement de la nappe peut être ressenti au niveau des ouvrages agricoles les plus proches. Cet aspect a été étudié au § 9.1.5.2, p. 327 relatif aux eaux souterraines.					
Activité agricole (suite)	**Impact lié à la circulation des camions** Concernant l'impact sur l'activité agricole, le trafic sur les chemins carrossables de la plaine alluviale liée à la circulation des camions desservant le site, pourrait constituer une gêne pour les engins agricoles étant donné la largeur des chemins qui ne permet pas partout le croisement de deux véhicules. Cet impact sera abordé au § 9.5.3 page 444. En outre, les chemins empruntés présentent un revêtement uniquement constitué d'empierrement lequel pourra être, par temps sec, à l'origine de dégagement de poussière suite au passage régulier des camions DPL. Comme indiqué plus haut, l'impact lié aux émissions de poussières sera indirect et temporaire et limité aux périodes sèches et venteuses	- /	- R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des installations, des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection. - R2.2r-15. Etablissement d'un plan de circulation pour l'accès au site pour les camions le desservant. - R2.2r-16. En période de forte activité (été, automne lors du ramassage du maïs) et de manière à concilier les deux activités (agricole et industrielle), l'exploitant s'organisera pour que la sécurité soit assurée entre la rotation des camions évacuant le tout-venant et le passage des engins agricoles. Afin de concilier les intérêts des uns et des autres et de définir dans le détail l'organisation la plus adaptée par période de l'année (les activités agricoles étant saisonnières et différentes selon les productions : tournesol, kiwis, maïs sur la plaine), **la mise en place d'une commission locale de concertation et de suivi serait appropriée pour ajuster les modalités de passage et d'utilisation du chemin si cela s'avérait nécessaire**. - R2.2r-17. Croisement des véhicules sur les chemins d'accès rendu possible grâce à l'aménagement d'une aire de croisement revêtue d'enrobé (surface de 120 m²). La sécurité des véhicules empruntant ce chemin, notamment les agriculteurs, est assurée. - R2.2r-18. Mise en place d'une signalisation routière adaptée le long du tracé.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- S7 – Contrôle visuel de la voirie d'accès empruntée. Tenue à jour d'un registre renseignant l'état des voiries, zones présentant des dégradations, leur nature et les mesures d'entretien proposées	- Négligeables

Tableau 61 : impacts sur les activités humaines – mesures d'évitement et réduction prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
			- R2.2r-19. Mise en place des panneaux de signalisation (type A14) avec mention « sortie de carrière » au niveau du carrefour avec la RD n°17.			
Sylviculture	Aucun impact direct ni indirect n'est à signaler sur les activités sylvicoles.	- Sans objet	- Sans objet	- /	- /	- /
Activités économiques	**Impact positif du projet.** Maintien d'une activité industrielle. Indirectement, activités pour les entreprises locales qui interviennent pour des prestations ponctuelles ou régulières.	- Sans objet	- Sas objet	- /	- /	- /
Activités de loisirs	Les activités de loisirs pratiquées sur la zone d'étude ont été présentées au § 5.4.2 page 246. Il s'agit principalement de la chasse et de la pêche qui peuvent être pratiquées à proximité du site du projet. L'exploitation de la gravière n'aura pas d'impact sur ces deux activités et ce, pour les raisons suivantes : On rappellera que la chasse est actuellement interdite sur la plaine de Carresse Cassaber (plusieurs panneaux d'interdiction ont été recensés sur le terrain) ; L'accès aux berges du Gave d'Oloron sera maintenu dans le cadre de l'exploitation, permettant la pratique de la pêche sur le méandre de Carresse Cassaber. D'autre part, en fin d'exploitation, dans le cadre de la remise en état, le projet prévoit le réaménagement à vocation agricole, paysagère (avec un usage possible de loisirs) et écologique.	- Sans objet	- Sans objet	- /	- /	- /

9.5.3 Impacts sur les voiries et le trafic local

Tableau 62 : impacts sur les voiries et le trafic local – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
Trafic routier	Les matériaux extraits sur la carrière sont expédiés vers les installations de traitement existantes du Groupe Daniel pour criblage et concassage, prioritairement vers le site d'Abos situé à environ 55 km du site de la carrière. Ils pourront cependant être acheminés vers d'autres plateforme de traitement de la société (ex. Lescar). Comme indiqué au chapitre 7, la cadence d'extraction maximale sera de 250 000 tonnes par an moyen. Cette cadence pourra aller jusqu'à **300 000 tonnes par an**. La capacité de production quotidienne sera ainsi de : - 1 000 tonnes en moyenne correspondant à une rotation d'environ 33 camions/jour pour l'expédition des graves ; - 1 200 tonnes au maximum, correspondant à une rotation d'environ 39 camions/jour pour l'expédition des graves. Les cadences d'apport de déchets inertes extérieurs nécessaires à la remise en état du site sont estimées à 30 000 tonnes/an en moyenne et 40 000 tonnes/an au maximum. L'ensemble des matériaux (graves extraites et déchets inertes) seront acheminés par des semis-bennes de 31 tonnes de charge utile, 220 jours par an. Le tableau ci-dessus évalue le trafic de camions sur la base d'une production maximale.	- E4.2b-1. Pas d'activité et de transport nocturne, les WE et les jours fériés.	- R2.2r-20. Distance de transport des déchets inertes de chantier de terrassement idéalement limitée à un rayon de 50 km autour du site de Carresse. Toutefois, selon les possibilités et les chantiers : les camions du Groupe Daniel ou de ses principaux sous-traitants pourront faire un double fret depuis les secteurs à proximité de la zone du trajet Carresse-Abos ou depuis une plate-forme de stockage d'un des sites du Groupe Daniel. - R2.2r-21. Optimisation du remplissage des camions. - R2.2r-25. Mise en place du double-fret lorsque c'est possible.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation	- S2 – Tenue d'un registre de suivi des déchets inertes extérieurs reçus sur le site - S16 - Comptages des camions desservant le site	- Négligeables

Tableau 63 : estimation du trafic routier induit par les activités de DPL		
Trafic	**Nombre de rotations/an moyenne**	**Nombre de rotations/an maximum**

Tableau 62 : impacts sur les voiries et le trafic local – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement – E	Mesures de réduction – R	Mesures d'accompagnement – A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
	<table><tr><td>Expédition des graves extraites</td><td>8 064 (250 000 t/an)</td><td>9 677 (300 000 t/an)</td></tr><tr><td>Apport de déchets</td><td>967 (30 000 t/an)</td><td>1 290 (40 000 t/an)</td></tr><tr><td>**Trafic maxi annuel**</td><td>**9 031 rotations camions**</td><td>**10 967 rotations camions**</td></tr><tr><td>% du trafic moyen sur la RD n°17</td><td>0,84%</td><td>~1,02 %</td></tr></table> Les comptages routiers réalisés par le Conseil départemental des Pyrénées-Atlantiques en 2015 font état de 2943 véhicules par jour sur la RD n°17 dont 5,49 % de poids lourds (161 PL), à hauteur de Salies-de-Béarn. Le trafic de camions généré par l'activité du site représentera moins de 1,1% de la fréquentation, avant l'ouverture initiale du site, sur la RD 17. Il peut être considéré comme faible. Aussi, l'enjeu du trafic desservant le site est plus lié à la sécurisation de l'accès et les itinéraires empruntés qu'au nombre de véhicules desservant le site. Il est important de noter qu'aucune solution alternative au transport par camion n'est envisageable ici : pas de voie ferrée, ni de transport fluvial envisageable. Ce passage régulier de poids lourds se cumule à un trafic plus modeste et saisonnier associé aux activités agricoles. Son impact sur la voirie, notamment en terme de sécurité est présenté ci-dessous.					
Itinéraires empruntés	Les principales voies de communication sur la zone d'étude qui permettent l'accès au site de la carrière ont été présentées au §5.4.3.1, page 249. Depuis l'intersection entre les chemins de la plaine avec la RD n°17, l'ensemble des camions se dirigeront vers l'échangeur n°6 (Peyrehorade). Les figures en page suivante permettent de visualiser les itinéraires routiers empruntés et le nouvel accès proposé. L'implantation de ce nouvel accès est optimale car il est implanté à proximité immédiate du futur ½ échangeur d'accès à l'autoroute A64 (environ 1 km au Nord) . Toutefois, le projet de demi-diffuseur de Carresse-Cassaber n'étant pas encore confirmé ni par une DUP, ni par des autorisations administratives, il ne peut pas être pris en compte dans ce dossier. Toutefois, la Sté DPL a toujours confirmé que dans le cas de l'obtention d'un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation sur le territoire de la commune de Carresse-Cassaber, elle empruntera ce demi-diffuseur dès sa réalisation.					

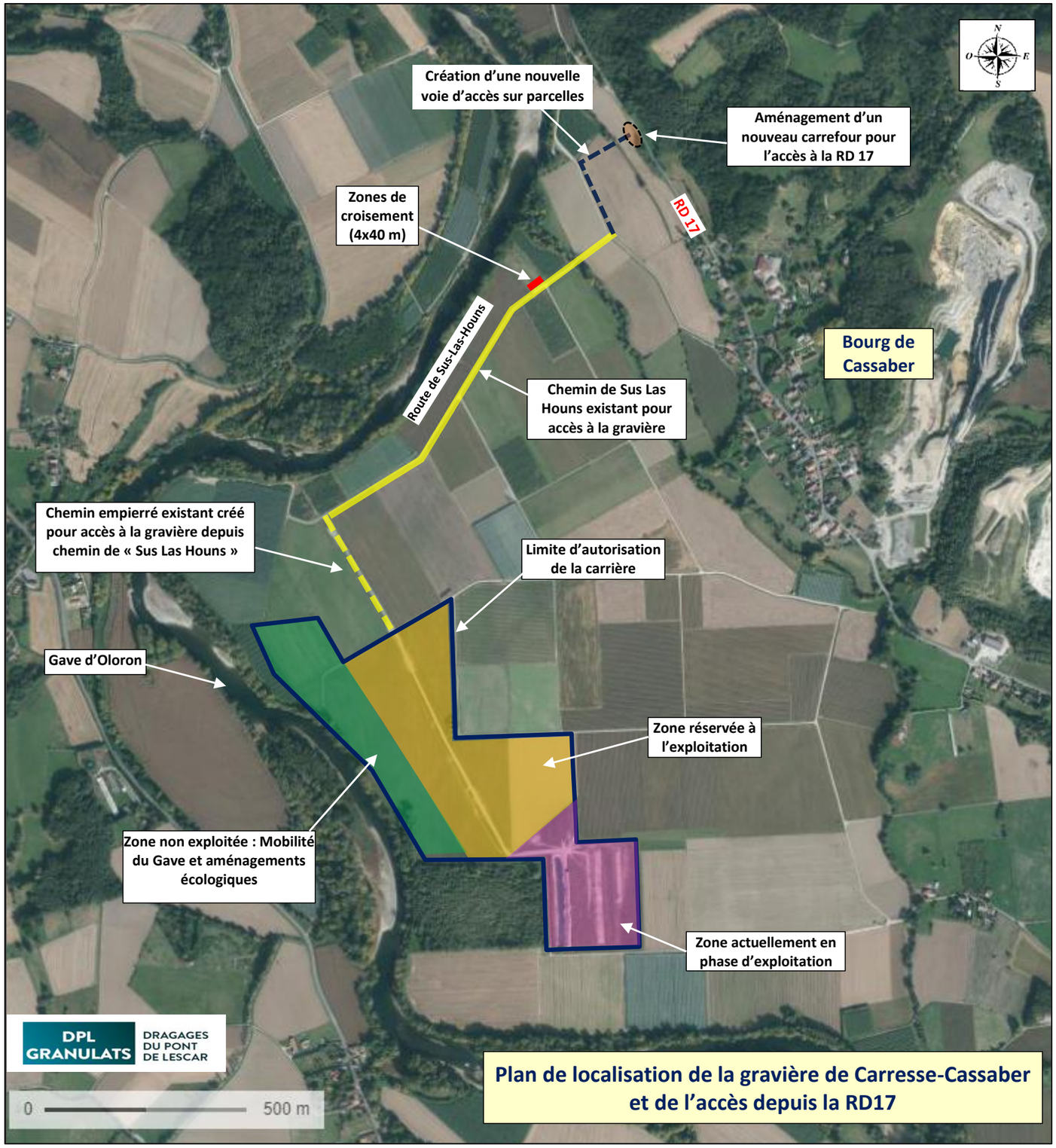


Figure 184 : localisation du nouvel accès proposé depuis la RD17 (source : DPL)

Tableau 62 : impacts sur les voiries et le trafic local – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**

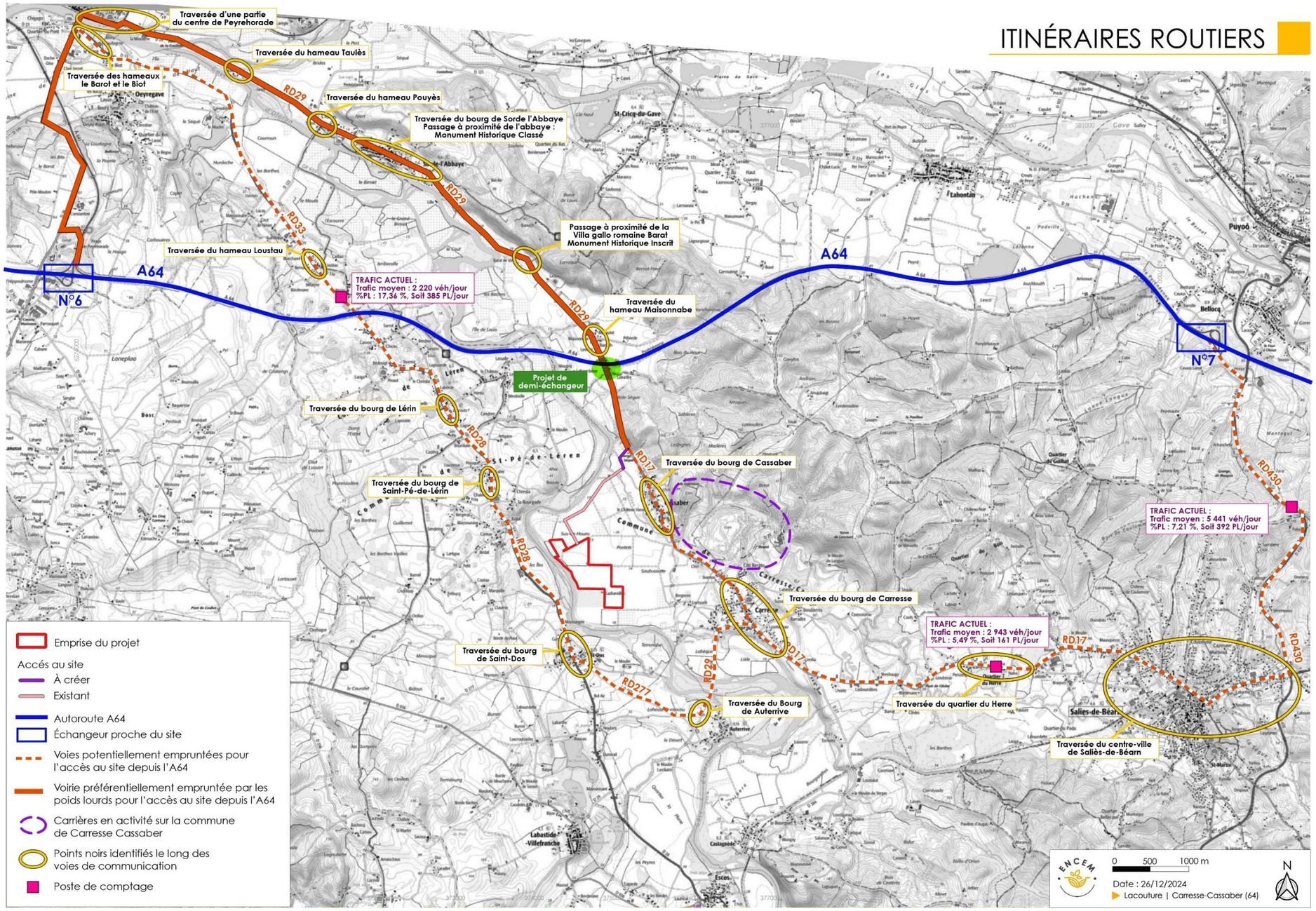


Figure 185 : itinéraires routiers

Tableau 62 : impacts sur les voiries et le trafic local – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
Conditions de sécurité de l'accès à la carrière	L'accès au site depuis la RD n°17 se développe sur un linéaire d'environ 1,3 km. Ce nouveau projet d'accès prévoit : - **L'utilisation de la voie d'accès privée déjà créée dans le cadre de l'ancienne exploitation :** Cette voie est implantée sur des parcelles privées. Elle est globalement rectiligne offrant une bonne visibilité sur le virage permettant d'accéder au chemin de Sus Las Houns. La voirie est constituée en empierrement. Elle est de dimension suffisamment large, entre 7 et 10 m pour permettre la circulation des camions et leur croisement, comme cela fut le cas entre 2021 et 2024. Elle est entretenue par l'exploitant. - **L'utilisation du chemin de Sus las Houns et d'une petite partie du chemin de Bergeras sur une distance de 1 km :** La route de Sus-las-Houns correspond à un des chemins d'exploitation présents sur la plaine. Il est couramment utilisé dans le cadre de l'activité agricole qui se développe sur la plaine (tracteurs, camions lors des cultures du maïs et des kiwis…). Cette voie d'accès a été, à ce titre, utilisée entre 2021 et 2024, dans le cadre du fonctionnement de la gravière avant l'annulation de l'arrêté préfectoral. La voirie est globalement rectiligne offrant globalement une bonne visibilité. La voirie est constituée majoritairement en empierrement, seule la partie finale au niveau du pont du Gouat étant revêtue d'un enrobé. Elle est de dimension suffisamment large pour permettre la circulation des camions, comme cela fut le cas entre 2021 et 2024. En 2021, la Sté COLAS a réalisé 26 « essais dynaplaques » sur ce tracé et en a conclu que la portance du chemin existant était assurée pour la circulation de camions de 44 tonnes. Le relevé de géomètre réalisé en 2018 a mis en évidence une largeur de route comprise entre 3,5 à 5 m. Toutefois, il est important de rappeler que, la largeur cadastrale dévolue théoriquement à ces chemins est à minima de 6 m à 8 m (suite au remembrement). En effet, dans le cadre du remembrement de 1969, ils avaient été dimensionnés pour permettre le croisement des véhicules et engins. Toutefois, le temps faisant, et du fait des activités agricoles, ces chemins se sont « rétrécis » au fur et à mesure du temps. Aussi, dans le cadre de la précédente autorisation, l'entreprise DPL a implanté le long du tracé des aires de croisement afin de permettre une circulation sans risque pour les utilisateurs des chemins de la plaine. Au droit de la route Sus las Houns, une aire de croisement (40 m et une largeur maximale de 4 m pour une surface d'emprise au sol de 120 m^2) a été mise en place sur une parcelle privée concomitantes au chemin et pour laquelle DPL dispose d'un accord avec les propriétaires sous la forme d'un bail civil. - **Le franchissement du Saleys par le Pont du Gouat :** Le pont du Gouat est un ouvrage permettant le franchissement du ruisseau du Saleys depuis le chemin d'exploitation Sus las Houns. Compte tenu de l'implantation de la gravière et de la localisation des chemins d'exploitation, le franchissement du Saleys ne peut être évité ce qui contraint l'entreprise DPL à emprunter nécessairement le pont du Gouat pour l'évacuation des matériaux. Dans le cadre des recours qui ont conduit à l'annulation des arrêtés préfectoraux d'exploitation, l'entreprise DPL a missionné deux co-experts, à savoir Messieurs Olivier COVIN et Monsieur Michel GARDES, tous deux Experts près la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux et Experts près la Cour d'Appel de Bordeaux, avec pour mission de fournir les éléments techniques et de faits permettant de justifier	- E3.2b-1. Modification du tracé de l'accès au site pour utiliser le moins possible les chemins de la plaine : plus d'utilisation du chemin d'Artigues ni du chemin de Larriberot.	Les mesures prises pour limiter les émissions de poussières, décrites au § 9.1.9 page 344) seront de nature à limiter les incidences sur la propreté des voiries. Concernant les conditions d'accès, les mesures suivantes sont en place : - R2.2b-9. Accès à l'établissement sécurisé pour les usagers de la RD n°17 et des chemins d'exploitation agricole. - R2.2q-1. Circulations des véhicules sur les pistes aménagées et stationnement des engins sur les zones dédiées. - R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection. - R2.2p-11. Accès à la voirie publique (RD n°17) réalisé conformément aux prescriptions du Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques. - R2.2p-12. L'exploitant veille au respect du chargement des véhicules sortant du site, notamment en ce qui concerne le poids total autorisé en charge (PTAC) et le poids total roulant autorisé (PTRA). La chargeuse est équipée d'un godet peseur. - R2.2p-3. L'exploitant veille au respect des limitations de vitesse des camions sur les accès entre la RD n°17 et le site (30 km/h et 10km/h au niveau du pont du Gouat). - R2.2r-15. Etablissement d'un plan de circulation pour l'accès au site pour les camions le desservant. Un panneau informatif, indiquant ce plan de circulation, sera implanté à l'intersection. - R2.2r-16. En période de forte activité (été, automne lors du ramassage du maïs) et de manière à concilier les deux activités (agricole et industrielle), l'exploitant s'organisera pour que la sécurité soit assurée entre la rotation des camions évacuant le tout-venant et le passage des engins agricoles. Afin de concilier les intérêts des uns et des autres et de définir dans le détail l'organisation la plus adaptée par période de l'année (les activités agricoles étant saisonnières et différentes selon les	-A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- S7 – Contrôle visuel de la voirie d'accès empruntée. Tenue à jour d'un registre renseignant l'état des voiries, zones présentant des dégradations, leur nature et les mesures d'entretien proposées	- Négligeables

Tableau 62 : impacts sur les voiries et le trafic local – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	de la solidité et de la sécurité des chemins d'accès et des ouvrages situés sous ces derniers. A ce titre une analyse approfondie concernant le Pont du Gouat a été menée afin de définir son état et ses caractéristiques (Cf. ANNEXE 3 de la PJ46) . Elle a été effectuée sur la base de l'ensemble des documents concernant sa conception et sa réalisation, sur une visite technique du pont et sur une étude de vérification de la portance du pont menée par le bureau d'étude SETEC en 2022 (Cf. Chapitre 10.8 de l'ANNEXE 3 de la PJ46). Eu égard aux différents essais réalisés et aux résultats obtenus, SETEC a conclu que le tablier de l'ouvrage est dans un état satisfaisant et qu'aucun élément structurel ne remet en cause sa stabilité à court ou moyen terme dans les limites de l'exploitation. Sur la base de cette analyse et de leurs investigations complémentaires, les experts ont par la suite conclu dans le cadre de leur rapport de synthèse que le tablier du pont ne présente pas d'insuffisance de capacité portante, permet le transit de poids lourds de 32 tonnes sur 4 essieux ainsi que de 44 tonnes sur 5 essieux, et avec un trafic de 83 poids lourds/ jours, pour 220 jours ouvrés. Toutefois, ils rappellent la nécessité de mettre en place en amont et en aval du pont des panneaux de vitesse maximale de 10 km/heure. - **La création d'une nouvelle voie de circulation privée sur un linéaire de 335 ml permettant de rejoindre le chemin de Sus las Houns :** La zone retenue pour la création d'une nouvelle piste correspond au secteur « aval » initialement envisagé en 2006 dans le cadre du projet de déviation du bourg de Cassaber, lequel avait fait l'objet d'une note technique réalisée par la DDE (Direction Départementale de l'Equipement). Le projet de déviation avait été l'un des atouts majeurs dans le cadre du premier projet d'exploitation de la gravière déposé en 2015. Il avait toutefois été abandonné par la collectivité, contraignant l'entreprise DPL a trouver une nouvelle sortie sur la RD 17 et une nouvelle voie d'accès à travers la plaine. En 2020, l'aménagement de la portion aval, comme celui proposé aujourd'hui, avait bien évidemment été envisagé mais n'avait pu aboutir, faute d'un accord obtenu avec les propriétaires fonciers. Le projet de déviation n'est toujours pas à l'ordre du jour mais l'entreprise DPL bénéficie désormais de la maitrise foncière de la zone « aval » et souhaite l'utiliser afin de permettre un raccordement aisé entre la RD 17 et le chemin de Sus Las Houns. La piste qui sera créée pour permettre le raccordement entre le nouveau carrefour d'accès à la RD17 et le chemin de Sus Las Houns sera réservée uniquement aux camions liés à l'activité de la gravière et sans interaction avec les usagers. Elle disposera des caractéristiques suivantes permettant le croisement aisé des camions : • Longueur piste à créer : 332 m ; • Largeur piste à créer : 9 m incluant la chaussée roulante et les accotements, hors franchissement du fossé. La piste sera constituée comme celle qui a été créée au droit du site exploité uniquement par des matériaux en tout venant drainant facilitant l'infiltration des eaux pluviales et évitant ainsi le ruissellement. Il n'y aura pas de revêtement susceptible d'imperméabiliser la voirie. La piste à créer doit franchir le fossé d'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement de la commune qui s'écoule jusqu'au Gave d'Aspe pour rejet. Ce fossé présente une ripisylve plus ou moins développée mais les enjeux associés ont conduit DPL a envisager la mise en place d'un ouvrage de franchissement de type « pont-passerelle » qui évitera toute atteinte au lit du cours d'eau.		productions : tournesol, kiwis, maïs sur la plaine), la mise en place **d'une commission locale de concertation et de suivi** serait appropriée pour ajuster les modalités de passage et d'utilisation du chemin si cela s'avérait nécessaire. - R2.2r-17. Croisement des véhicules sur les chemins d'accès rendu possible grâce à l'aménagement d'une aire de croisement revêtues d'enrobés (surface de 120 m²). La sécurité des véhicules empruntant ce chemin, notamment les agriculteurs, est assurée. - R2.2r-18. Mise en place d'une signalisation routière adaptée le long du tracé. - R2.2r-19. Mise en place des panneaux de signalisation (type A14) avec mention « sortie de carrière » au niveau du carrefour avec la RD n°17. - R2.2r-25. Mise en place du double-fret lorsque c'est possible. - R2.2r-27. Tous les chauffeurs individuellement devront signer le protocole transport (pas uniquement le représentant de l'entreprise de transport). Ce protocole transport sera envoyé en même temps que la Demande d'acceptation préalable des matériaux inertes. - R2.2r-28. Pas d'acceptation de matériaux inertes issus de « petits chantiers ».			

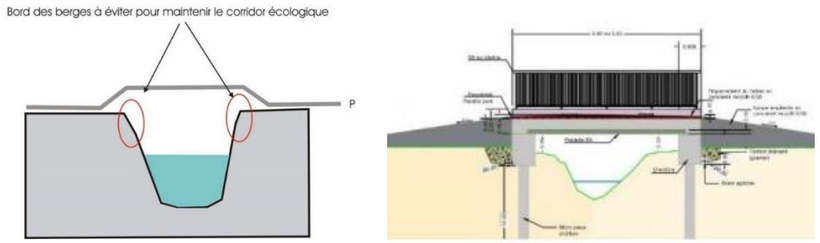


Figure 186 : exemples de franchissement d'ouvrage type sans atteinte de la ripisylve

Ainsi, le pont passerelle sera implanté en retrait de la berge du fossé de sorte à assurer la transparence écologique.

Le recul du bord des berges devra être suffisant pour ne pas nécessiter d'enrochements sous l'ouvrage. Afin de s'assurer qu'il ne porte pas atteinte au fossé et sa ripisylve, l'ouvrage de franchissement à créer devra respecter les cahiers des charges suivants :

- Supporter les charges lourdes liées aux passages des camions en charge ;
- Assurer la transparence hydraulique au niveau du fossé d'écoulement ;
- Assurer la transparence écologique en le réalisant sans toucher au lit mineur (lit et berges du cours d'eau), en réalisant les fondations de part et d'autre du cours d'eau ;
- Être réalisé en déplaçant le chantier via un accès de chaque côté du cours d'eau, donc sans mise en place d'un franchissement busé temporaire ;
- Avoir une largeur maximale de 5m, sans impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique ;
- Raccorder le tablier au terrain naturel de part et d'autre par des rampes très courtes.

- **La création d'un nouveau carrefour permettant d'accéder à la RD17 :**

Dans le cadre de l'aménagement de ce nouvel accès, l'entreprise DPL s'est orientée sur la création d'un nouveau carrefour d'accès à la RD17. Les carrefours existants ne permettent pas un accès sécurisé, comme l'avait démontré les études menées en 2020, hormis le carrefour de Larriberot. Ce dernier ne peut désormais plus être envisagé.

Le choix s'est donc porté sur la création d'un nouveau carrefour d'accès à la RD17.

A ce titre, il a été décidé d'implanter le nouveau carrefour d'accès à la RD17 au droit de la zone retenue en 2014 lors de l'étude du projet de déviation du bourg de Cassaber (Etude de 2006 réalisée par la Direction Départementale de l'Equipement des Pyrénées-Atlantiques). Cette implantation avait été validée par les services du Conseil Général des Pyrénées-Atlantiques par courrier en date du 14/11/2014 (Cf. ANNEXE 4 de la PJ46).

A noter que le projet de déviation du bourg de Cassaber a été abandonné en 2015. Cependant, les études techniques réalisées à l'époque étant toujours pertinentes, l'exploitant a proposé de s'inspirer des aménagements du carrefour d'accès à la RD17 qu'il était proposé de créer dans le cadre du projet de déviation du bourg de Cassaber.

A ce titre, la Sté DPL a de nouveau sollicité le Conseil Départemental 64 afin d'obtenir son avis sur le projet de 2014 et l'aménagement d'un carrefour d'accès à la RD17.

Après visite du site par les techniciens de l'unité département Gaves et Soubestre et analyse du projet, le CD64 a émis, en date du 07 avril 2025 un avis favorable à la création de ce nouveau carrefour (Cf. ANNEXE 8 de la PJ46) dans le respect des préconisation suivantes :

- Au droit du raccordement sur la RD17, la pente en profil en long devra être inférieur 5% sur les 20 premiers mètres minimum ;
- Le revêtement devra être en béton bitumineux sur les 20 premiers mètres au droit du raccordement ;

Tableau 62 : impacts sur les voiries et le trafic local – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	• S'assurer que l'accès est dépourvu de tout obstacle masquant sa visibilité en sortie ; • Mise en place de part et d'autre de l'accès d'une signalisation de police mentionnant la sortie de camions.					
Risque de dégradation de la voirie	La plaine de Carresse-Cassaber est parcourue par de nombreux chemins carrossables utilisés essentiellement dans le cadre de l'activité agricole pour la desserte des différentes parcelles. Comme indiqué ci-dessus, la société DPL a créé un accès à son site d'exploitation, en empruntant une partie des chemins existants de la plaine alluviale. Ces chemins sont actuellement stabilisés. Leur revêtement correspond majoritairement à de l'empierrement. Ils permettent actuellement la circulation des véhicules lourds sans aucun problème, comme démontré précédemment, mais peuvent présenter des marques de dégradation importantes notamment en périodes de forte activité agricole. Dans le cadre de l'exploitation du site, le rythme de passage des camions restera globalement régulier en toute période de l'année (50 passages journalier au maximum). De fait, il participera nécessairement à une dégradation progressive de la voirie si un entretien régulier n'est pas assuré. En effet, le passage répété des poids lourds polit les agrégats de surfaces (diminution de l'adhérence de la chaussée) et arrachent des micro particules de la chaussée. Il engendre également une fatique des structures (pont, passages busés, etc). Les dégradations de voiries susceptibles d'être observées sur le chemin d'accès sont : - Dégradations superficielles : qui affectent la couche de surface de la chaussée et altèrent d'abord ses qualités superficielles en termes de sécurité et confort notamment (trou, ornière, fissuration …) ; - Dégradations structurelles qui apparaissent au sein de la structure de la chaussée ou de son support (fissurations de fatigue, ornière de grand rayon, flache..). Elles mettent en danger directement le patrimoine routier et sa pérennité dans le temps.	- E3.2b-1. Modification du tracé de l'accès au site pour utiliser le moins possible les chemins de la plaine : plus d'utilisation du chemin d'Artigues ni du chemin de Larriberot.	- R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection. - R2.2p-11. Accès à la voirie publique (RD n°17) réalisé conformément aux prescriptions du Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques. - R2.2p-12. L'exploitant veille au respect du chargement des véhicules sortant du site, notamment en ce qui concerne le poids total autorisé en charge (PTAC) et le poids total roulant autorisé (PTRA). La chargeuse est équipée d'un godet peseur. - R2.2p-3. L'exploitant veille au respect des limitations de vitesse des camions sur les accès entre la RD n°17 et le site (30 km/h et 10km/h au niveau du pont du Gouat). - R2.2r-16. En période de forte activité (été, automne lors du ramassage du maïs) et de manière à concilier les deux activités (agricole et industrielle), l'exploitant s'organisera pour que la sécurité soit assurée entre la rotation des camions évacuant le tout-venant et le passage des engins agricoles. Afin de concilier les intérêts des uns et des autres et de définir dans le détail l'organisation la plus adaptée par période de l'année (les activités agricoles étant saisonnières et différentes selon les productions : tournesol, kiwis, maïs sur la plaine), la mise en place **d'une commission locale de concertation et de suivi** serait appropriée pour ajuster les modalités de passage et d'utilisation du chemin si cela s'avérait nécessaire. - R2.2r-17. Croisement des véhicules sur les chemins d'accès rendu possible grâce à l'aménagement d'une aire de croisement revêtues d'enrobés (surface de 120 m²). La sécurité des véhicules empruntant ce chemin, notamment les agriculteurs, est assurée. - R2.2r-18. Mise en place d'une signalisation routière adaptée le long du tracé.	- -A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation .	- S7 – Contrôle visuel de la voirie d'accès empruntée. Tenue à jour d'un registre renseignant l'état des voiries, zones présentant des dégradations, leur nature et les mesures d'entretien proposées	- Négligeables

Tableau 62 : impacts sur les voiries et le trafic local – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
			- R2.2r-19. Mise en place des panneaux de signalisation (type A14) avec mention « sortie de carrière » au niveau du carrefour avec la RD n°17. - R2.2r-25. Mise en place du double-fret lorsque c'est possible.			

9.5.4 Impact sur le bruit – Paysage sonore – Emissions lumineuses

Tableau 64 : impacts sur le bruit – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement – E	Mesures de réduction – R	Mesures d'accompagnement – A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Bruit	L'exploitation de la carrière a recours à l'utilisation d'engins de chantier : - Une pelle sur chenille ou une dragueline pour l'extraction des graves ; - Un chargeur pour le décapage et pour les opérations de remise en état ; - Des tombereaux pour le transport des terres de découverte. Une étude de bruit a été menée par GeoPlus Environnement en juillet 2021 afin d'évaluer l'impact sonore de l'établissement dans sa configuration précédente. Le compte rendu de mission acoustique est joint en intégralité en ANNEXE IV. ➔Les émergences et les niveaux en limite de site mesurés sont conformes à la réglementation. Les niveaux sonores ambiants (avec activité sur la carrière) sont globalement compris entre 41 dB(A) et 47 dB(A) de jour. Nous rappellerons ici que les horaires de fonctionnement de l'établissement sont inchangées, à savoir : - Pour l'exploitation, de 7h00 à 18h00 du lundi au vendredi, et exceptionnellement jusqu'à 22 h00 ; - Pour le transport : de 7h00 à 18h00 du lundi au vendredi. Indirectement, la hausse du niveau sonore pourra être liée au trafic de camions de transport desservant le site. L'itinéraire traversera la partie Nord de la plaine de Carresse-Cassaber avec la création d'un nouvel accès à la RD n°17. Les impacts en termes de bruit pour le hameau de Cassaber seront identiques à l'état précédent (site en fonctionnement) car la distance entre le nouvel accès et les premières habitations reste identique soit environ 210 m. ➔ Le bruit associé au trafic des camions DPL sera ponctuel et ne devrait être que faiblement ressenti au droit des habitations alentours notamment au regard du contexte général.	- E4.2b-1. Pas d'activité et de transport nocturne, les WE et les jours fériés.	- R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2b-7. Insonorisation des matériels les plus bruyants. - R2.2b-8. Engins équipés d'avertisseurs à fréquence mélangée (type « cri du lynx »). - R2.2p-13. Usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, hauts parleurs, etc.) interdit, sauf pour des utilisations exceptionnelles ou réservées à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents. - R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). - R2.2r-25. Mise en place du double-fret lorsque c'est possible. - R2.2b-2. Les périodes de décapage, représentant des durées courtes sur l'année, soit environ une dizaine de jours, seront définies sur des périodes moins sensibles (hors temps sec et venteux). - R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- S1 – Tenue à jour des carnets d'entretien des engins - S8 – Contrôle des émissions sonores (cf. carte de localisation des mesures en page suivante)	- Négligeables

Tableau 64 : impacts sur le bruit – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**

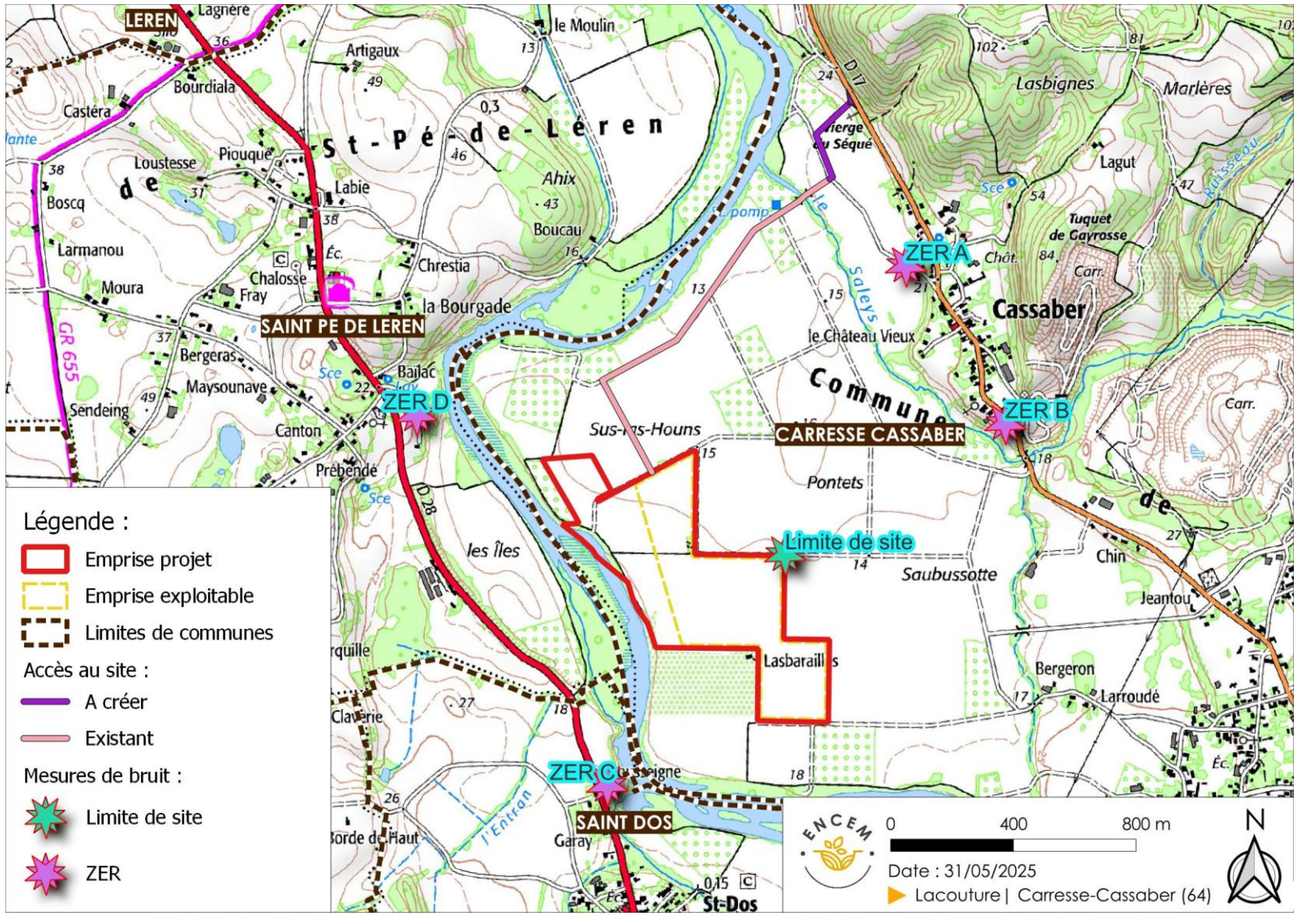
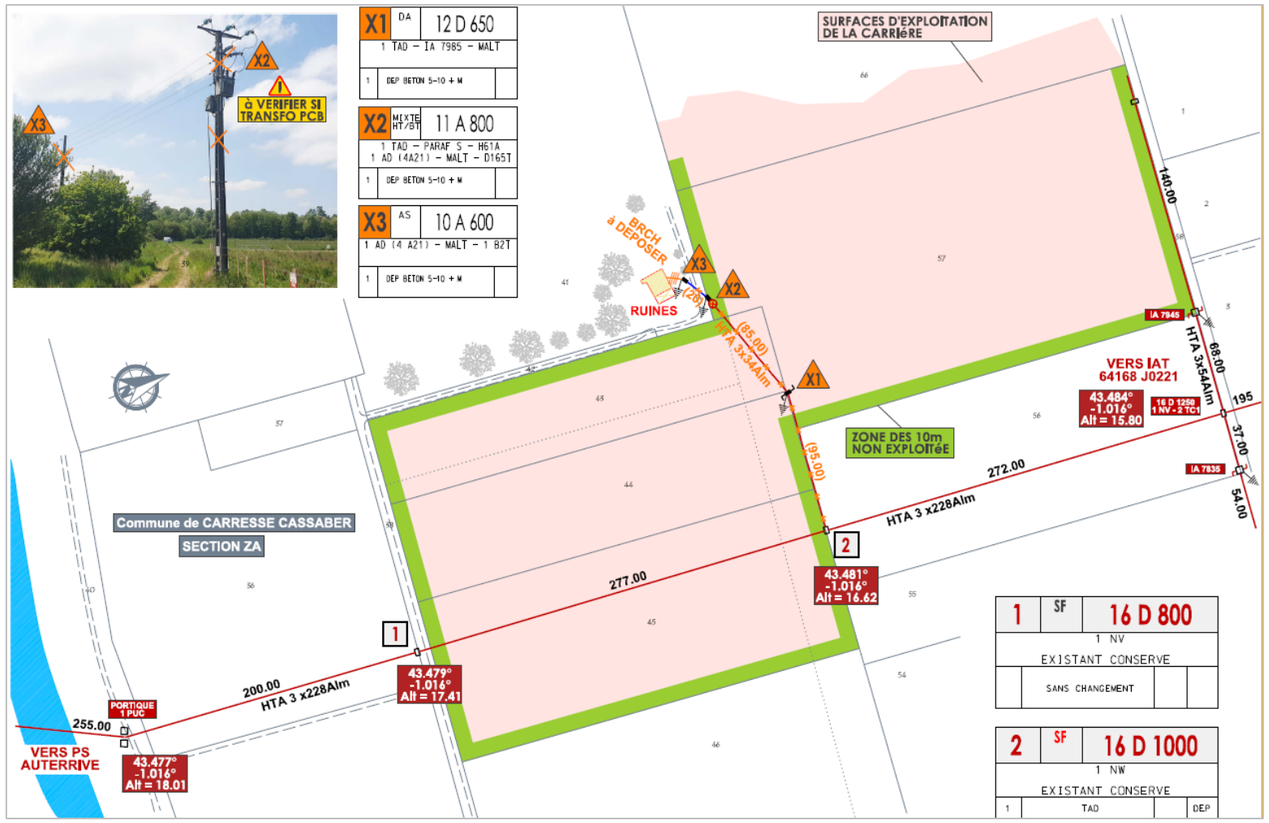


Figure 187 : Localisation des mesures de bruit prévues

Vibrations	L'extraction de granulats dans la nappe alluviale ne sera pas à l'origine de vibrations particulières. D'autre part, il ne sera pas fait usage d'explosif ou de perforateur sur le site d'exploitation. Aussi, aucune mesure particulière ne sera prise concernant cet impact.	- /	- /	- /	- /	- Aucun
Emissions lumineuses	Etant donné l'absence d'installations de traitement sur le site d'exploitation et compte tenu d'une circulation des engins et des camions uniquement durant la journée, l'impact lié aux émissions lumineuses restera négligeable. Un éclairage peut être nécessaire en période de faible luminosité (brouillard) ou en hiver. Les engins circulant sur le site utilisent leurs phares. Ces sources lumineuses ne sont en aucun cas susceptibles d'éblouir un automobiliste ou un promeneur empruntant la RD 17, ni un usager des chemins de la plaine alluviale. Les impacts potentiels indirects visent la faune sauvage fréquentant les milieux périphériques à l'établissement. Le lecteur se référa au chapitre 9.3 page 394 qui traite spécifiquement cet aspect.	- E4.2b-1. Pas d'activité ni de transport nocturne, les WE et les jours fériés.	- /	- /	- /	- Aucun

9.5.5 Biens et réseaux

Tableau 65 : impacts sur les biens et réseaux – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement – E	Mesures de réduction – R	Mesures d'accompagnement – A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Réseaux, biens divers	Aucun puits agricole ou domestique n'est concerné directement par l'exploitation. Les biens susceptibles d'être impactés sont donc : - La ligne électrique HTA (20 KV) qui traverse les terrains du projet (parcelle ZA45, direction Sud/Nord) et le pylône la soutenant situé en limite d'emprise (Cf. plan d'ensemble en PJ48 et la figure ci-dessous) ; - La ligne électrique basse tension au Nord-est de l'emprise et le poteau la soutenant situé dans le périmètre d'extraction. Pour rappel, conformément à l'article 6.10 de l'arrêté préfectoral précédent du 02/06/2016, le concessionnaire de la ligne a procédé, en 2021, à la dépose du poteau de la ligne et des coffrets de pompage situé dans la partie Sud du site (Cf. ANNEXE 5 de la PJ46 et figure en page suivante) : 20 mètres de ligne BT, 180 mètres de ligne HTA et 3 supports béton.	- E2.2g-2. Extraction à une distance minimale de 10 m des limites de propriété. - E2.2g-5. Sous-cavage interdit. - E3.2c-1. Maintien des deux poteaux situés en limite de propriété au Sud.	- R2.2p-17. Respect de l'ensemble des prescriptions techniques d'ENEDIS pour assurer la sécurité des personnes et des ouvrages, lors des travaux sous la ligne HTA. - R2.2p-18. Exploitation sous la ligne HTA permise par la mise en place de gabarits d'une part et à l'aide d'engin adapté (pelle en remplacement de la dragueline).	- /	- /	- Négligeables
Réseaux, biens divers	 **Figure 188 : aménagements vis-à-vis des lignes électriques (zone Sud de la carrière)**					
	Une grange en ruine était auparavant située dans la bande des 10 m au Nord-est de l'emprise. Elle a été détruite pour des raisons de sécurité.	- Sans objet		- /	- /	

9.5.6 Gestion des déchets

Tableau 66 : gestion des déchets – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures

<table>
<tr><th>Type d'impact</th><th>Description des impacts potentiels</th><th>Mesures d'évitement – E</th><th>Mesures de réduction – R</th><th>Mesures d'accompagnement – A</th><th>Modalités de suivi des mesures</th><th>Impacts résiduels</th></tr>
<tr>
<td>Déchets</td>
<td>
L'exploitation de la carrière génère très peu de déchets. Ils sont essentiellement liés à l'entretien des engins évoluant sur le site. L'ensemble des opérations d'entretien courant des engins (graissage, vidange, changement de flexible, …) susceptible de générer une pollution sera réalisée sur la base-vie, par le fournisseur.
Les quantités (estimées) annuelles de déchets produits sur le site sont reportées dans le tableau ci-dessous.
Tableau 67 : volumes estimatifs de déchets susceptibles d'être produits sur le site de Carresse-Cassaber
<table>
<tr><th>Type de déchets</th><th>Rubrique</th><th>Origine</th><th>Conditions de stockage</th><th>Quantités annuelles</th><th>Evacuation</th></tr>
<tr><td colspan="6">Déchets industriels dangereux</td></tr>
<tr><td>Huiles usées (hydraulique, moteur, lubrification)</td><td>13 01
13 02</td><td rowspan="4">Entretien des engins</td><td rowspan="4">Pas de stockage</td><td>150 l</td><td rowspan="2">Fournisseur qui fera l'entretien</td></tr>
<tr><td>Filtres à air huiles, gazole</td><td>16 01 07</td><td>50 kg</td></tr>
<tr><td>Chiffons absorbants et souillés</td><td>15 02 02</td><td>Variable, faible</td><td rowspan="2">Récupérateur agréé</td></tr>
<tr><td>Batterie</td><td>16 06 05</td><td>20 kg</td></tr>
<tr><td colspan="6">Déchets industriels banals (DIB)</td></tr>
<tr><td>Pneumatiques</td><td>16 01 03</td><td rowspan="2">Entretien des engins</td><td>Pas de stockage reprise directe</td><td>0</td><td>Fournisseur</td></tr>
<tr><td>Ferrailles et pièces d'usure</td><td>12 0101 à 12 01 04</td><td>Benne sur la base-vie</td><td>Variable faible</td><td>Ferrailleur</td></tr>
<tr><td colspan="6">Déchets assimilables aux ordures ménagères</td></tr>
<tr><td>Papiers de bureau</td><td>20 01 01</td><td rowspan="2">Bungalow</td><td rowspan="2">Poubelles</td><td>10 kg</td><td rowspan="2">Service ordure ménagère de la commune</td></tr>
<tr><td>Déchets repas</td><td>20 01 08</td><td>2 000 l</td></tr>
<tr><td>Déchets des sanitaires</td><td>20 03 04</td><td>Fosse toutes eaux</td><td colspan="3">Vidange par une société agréée 1x/an</td></tr>
</table>
Les déchets issus des engins qui évolueront sur le site correspondront aux pièces d'usure (pneus, batterie, filtres, huiles usagées, pièces défectueuses, …)
Parmi ces déchets, seuls les filtres, les huiles, les batteries présenteront un réel caractère polluant. Ils seront évacués directement par le fournisseur sans stockage sur le site.
</td>
<td>- /</td>
<td>
- R2.2p-14. Gestion des déchets de l'établissement (quantités, conditions de stockage et filière d'élimination/valorisation. Précisons ici qu'un tri sélectif (déchets dangereux et non dangereux) sera réalisé au sein du site et qu'ils seront stockés dans des conditions satisfaisantes et éliminés vers des filières adaptées.
- R2.2p-15. Gestion des déchets d'entretien des engins : les huiles usagées, chiffons souillés seront repris directement par le personnel chargé de l'entretien.
- R2.2p-16. Brûlage des déchets à l'air libre interdit.
- R2.2r-22. Valorisation des déchets privilégiée.
</td>
<td>- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.</td>
<td>
- S2 – Tenue d'un registre de suivi des déchets inertes extérieurs reçus sur le site.
- S9 – Tenue d'un registre de suivi des déchets d'exploitation.
- S17 - Déclaration mensuelle et annuelle sur les plateformes ministérielles GIDAF, trackdéchets (dont RNDTS) et GEREP.
</td>
<td>- Négligeables</td>
</tr>
</table>

9.5.7 Autres nuisances potentielles

Tableau 68 : autres nuisances potentielles – Mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – Suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
Nuisances olfactives	L'extraction de granulats en nappe alluviale ne sera pas de nature à libérer des odeurs particulièrement singulières pouvant entraîner une gêne olfactive. On rappellera qu'aucune opération de nettoyage et de traitement des matériaux ne sera réalisée sur le site. De même, les matériaux inertes issus du BTP réceptionnés pour la remise en état ne seront pas à l'origine d'odeurs particulière.	Aucune mesure particulière ne sera donc prise ici.				
Risques industriels	Les activités industrielles recensées sur la zone d'étude ont été présentées au § 5.4.10.1 page 255. Il s'agit pour les principales de deux carrières en activité sur le territoire de la commune de Carresse-Cassaber : une carrière de calcaire exploitée par la société CEMEX Granulats Sud-Ouest et une carrière de gypse ainsi qu'une fabrication de chape liquide exploitées par la société ETEX Building Performance. Etant donné l'éloignement de ces sites (> 1 km), l'exploitation de la gravière n'aura aucun impact sur ces deux activités.	- Aucune mesure liée à la protection contre un éventuel accident industriel ne sera donc ici prévue.				

9.5.8 Impact sur la santé, l'hygiène et la sécurité publique et mesures

Rappelons que la plaine alluviale sur laquelle est implantée la carrière est dépourvue de toute habitation en raison de son caractère inondable (terrains du projet inconstructibles). Les premières habitations occupent des terrains plus élevés au niveau de la deuxième terrasse alluviale, à 700 m à l'Est du site.

En rive gauche, on recense une habitation située à 340 m au Nord-ouest de la pointe Nord-ouest du site du projet, à hauteur du bourg de St-Pé-de-Léren, entre la rive gauche du Gave et la RD n°28.

Tableau 69 : autres nuisances potentielles – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures

Type d'impact	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement – E	Mesures de réduction – R	Mesures d'accompagnement – A	Modalités de suivi des mesures	Impacts résiduels
Santé, hygiène et salubrité publique	**Le lecteur se reportera à l'ANNEXE VI de cette étude d'impact, spécifique à l'Evaluation des Risques Sanitaires** liée au fonctionnement de l'établissement. Seuls les principaux éléments sont rappelés ici. Les impacts sur la santé peuvent relever : - Des émissions de bruit et de vibrations ; - Des émissions atmosphériques (gaz, poussières) inhalées par la population ou déposées sur des cultures, sols et pouvant être ingérées ; - Des émissions aqueuses atteignant une ressource captée en eau potable.	- /	- /	- /	- /	- /
	<u>Concernant le bruit :</u> Les niveaux sonores ambiants (avec activité de DPL) sont globalement compris entre 34 dB(A) et 40,5 dB(A) de jour. ➔La poursuite de l'exploitation n'entraînera pas de nuisances sonores supplémentaires. Vis-à-vis de la santé, les risques liés à l'exposition aux bruits tels que la perte de l'audition ne sont et seront pas à craindre ici, car les niveaux sonores qui sont et seront atteints au droit des habitations seront très inférieurs au seuil de dangerosité fixé par la Médecine du Travail à 80 dB(A).	Les mesures de réduction des niveaux sonores sont décrites dans le chapitre 9.5.4 page 453.				- /
	<u>Concernant l'alimentation en eau potable :</u> Nous avons vu au chapitre 9.1.5 , page 323 que l'établissement n'interférait avec aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. En outre l'établissement ne génère aucun rejet d'effluents diffus vers le milieu extérieur : - Les eaux vannes sont traitées par un assainissement autonome ; - Les eaux pluviales de la surface imperméabilisée (600 m²) sont gérées ; - Pas de rejets d'effluents industriels. L'exploitation de la carrière n'aura pas d'incidence sur la ressource captée pour l'eau potable.	Les mesures de réduction relatives à la protection des eaux superficielles et des eaux souterraines sont décrites dans le chapitre 9.1.5 page 323 et 9.1.6 page 334).				- /
	<u>Concernant les émissions atmosphériques :</u> L'impact sur l'air lié à l'exploitation de l'usine DPL résulte principalement des émissions diffuses de la circulation des engins (chargeur, pelle, tombereau) et des camions de transport : gaz d'échappement, poussières. Les gaz, poussières, potentiellement inhalés par les personnes exposées (riverains ou utilisateurs des voies de circulation alentours) pourraient entraîner des problèmes respiratoires.	Les mesures de réduction relatives à la protection de la qualité de l'air sont décrites dans chapitre 9.1.9 page 344.				- Très faibles
Sécurité publique	Les dangers présentés par l'exploitation de la gravière font l'objet d'une étude de dangers spécifique, présentée dans la PJ49. Toute activité à caractère industriel, comme l'extraction des richesses du sous-sol entraîne des risques pour les tiers. Dans le cas présent, il s'agira de risques de : - Chutes liées à la présence de talus et d'excavations ou en cas d'affaissement des terrains ; - Noyade dans le plan d'eau d'extraction ; - Ensevelissement sous les stocks de tout-venant ou de terres de découverte ;	- E2.2g-2. Extraction à une distance minimale de 10 m des limites de propriété. - E2.2g-5. Sous-cavage interdit.	- R2.2p-19. Etablissement ICPE entièrement clôturé/merlonné et fermé par un portail. Accès interdit en dehors de heures et jours ouvrés. - R2.2p-20. Signalisation des dangers par des pancartes placées de part et d'autre du chemin d'accès et à proximité des zones clôturées.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	- S10 – Tenue à jour d'un registre des incidents/accidents - S15 – Vérification de l'état des clôtures	- Négligeables

Tableau 69 : autres nuisances potentielles – mesures d'évitement et réduction actuelles et prévues – suivis des mesures						
Type d'impact	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement – E**	**Mesures de réduction – R**	**Mesures d'accompagnement – A**	**Modalités de suivi des mesures**	**Impacts résiduels**
	- Accidents corporels liés au roulage des engins ; - Accidents sur la piste d'accès et la sortie sur la RD 17 ; - Pollution sur le site ayant un impact vers l'extérieur. Les risques vis-à-vis de la sécurité publique constituent des effets indirects et permanents (risque de noyade) ou temporaires (fonctionnement des engins et ensevelissement) de l'exploitation.		- R2.2p-21. Moyens de défense incendie présents sur le site adaptés aux risques : extincteurs présents dans les engins et dans le bungalow, pelle à main pour jeter du sable sur un éventuel départ de feu et présence d'eau suffisante (lac d'extraction). - R2.2b-9. Accès à l'établissement sécurisé pour les usagers de la RD n°17 et des chemins d'exploitation agricole. - R2.2p-9. Remise en état de la carrière pour assurer la sécurité du site après exploitation et son intégration dans son environnement (se reporter au chapitre 9.2.2.2.6 page 387). - R2.2r-23. Pose de bouées ou de gilets de sauvetage près du plan d'eau. - R2.2r-5. Confinement d'une pollution par l'utilisation d'un barrage flottant au niveau du plan d'eau d'extraction, dans le cas d'une pollution accidentelle et d'un épandage important au niveau du plan d'eau. Toutes les dispositions seront prises afin que la pollution soit circonscrite au plan d'eau. - R2.2r-27. Tous les chauffeurs individuellement devront signer le protocole transport (pas uniquement le représentant de l'entreprise de transport). Ce protocole transport sera envoyé en même temps que la Demande d'acceptation préalable des matériaux inertes. - R2.2r-28. Pas d'acceptation de matériaux inertes issus de « petits chantiers ».			

9.6 Synthèse des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de compensation

Le tableau suivant présente la liste des mesures proposées du site DPL.

Tableau 70 : synthèses des mesures prévues

Types de mesures	Catégories de mesures (réf. : guide d'aide à la définition des mesures ERC dans les évaluations environnementales)	Mesures
Mesures d'évitement		
E1 – Evitement "amont"	E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats	E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01). E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02). E1.1a-3 – Evitement des habitats favorables aux chiroptères (ME03).
E2 - Mesures d'évitement géographique	E2.2a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04).
	E2.2g - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	E2.2g-1. Zone d'extraction en dehors de l'espace de mobilité du Gave de Pau. E2.2g-2. Extraction à une distance minimale de 10 m des limites de propriété. E2.2g-3. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité. L'extraction sera en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron (Cf. plan d'ensemble PJ48). E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. E2.2g-5. Sous-cavage interdit. E2.2g-6. L'exploitation est progressive, dans l'attente de leur exploitation les terrains de la phase 2 seront maintenus en agricole.
E3 - Mesures d'évitement technique	E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	E3.2a-1. Interdiction totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptibles d'impacter négativement le milieu.
	E3.2b - Redéfinition / Modifications / Adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (à préciser par le maître d'ouvrage)	E3.2b-1. Modification du tracé de l'accès au site pour utiliser le moins possible les chemins de la plaine : plus d'utilisation du chemin d'Artigues ni du chemin de Larriberot.
	E3.2c - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	E3.2c-1. Maintien des deux poteaux situés en limite de propriété au Sud.
	E3.2d - Autre : à préciser	E3.2d-1. Pas d'opération de traitement par concassage et criblage des graves extraites. E3.2d-2. Pas de lavage ni de traitement des matériaux sur site. E3.2d-3. Extraction des graves sous eau : pas d'émission de poussières. E3.2d-4. Très faible imperméabilisation des sols (600 m^2 de base de vie).
E4 - Mesures d'évitement temporel	E4.2b - Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité / d'entretien (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées)	E4.2b-1. Pas d'activité ni de transport nocturne, les WE et les jours fériés.
Mesures de réduction		
R1 - Mesures de réduction géographique	R1.1a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R1.2a - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet	R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01). R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02).
	R1.1c – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables R1.2b – Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables R2.1a – Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03).
R2 - Mesures de réduction technique	R2.1d - . Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05).
	R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06).
	R2-1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	R2.1o-1 – Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable (MR07).
	R2.1k – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1t – Dispositif de limitation des nuisances envers les habitats naturels et la flore	R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08).
	R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE) (MR09).
	R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu	R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10).

Tableau 70 : synthèses des mesures prévues		
Types de mesures	**Catégories de mesures (réf. : guide d'aide à la définition des mesures ERC dans les évaluations environnementales)**	**Mesures**
	R2.2a - Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)	R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat.
	R2.2b - Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. R2.2b-2. Les périodes de décapage, représentant des durées courtes sur l'année, soit environ une dizaine de jours, seront définies sur des périodes moins sensibles (hors temps sec et venteux). R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08). R2.2b-4. Plantation au fil de l'exploitation d'une haie champêtre en bordure Est du site d'extraction. Cette haie : • Réduira l'impact visuel de l'exploitation, • Permettra le confinement des émissions de poussières à l'intérieur de l'emprise de la carrière, limitant leur propagation au voisinage immédiat, • Offrira moins de potentialités de colonisation pour les espèces végétales exotiques. R2.2b-5. Les graves alluvionnaires extraites entre la couche de terre végétale et le niveau piézométrique de la nappe (zone non saturée), initialement sèches, pourront être mélangées par la pelle avec les alluvions humides. Le tout-venant ainsi extrait sera également humide et l'émission de poussières maîtrisée. R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection. R2.2b-7. Insonorisation des matériels les plus bruyants. R2.2b-8. Engins équipés d'avertisseurs à fréquence mélangée (type « cri du lynx »). R2.2b-9. Accès à l'établissement sécurisé pour les usagers de la RD n°17 et des chemins d'exploitation agricole. R2.2b-10. Bâchage des camions obligatoire.
	R2.2p - Respect des prescriptions d'un APG (à préciser)	R2.2p-1. Gestion des eaux pluviales : la zone de stationnement des engins roulants, véhicules légers et de la cuve mobile sera imperméabilisée. Les eaux de ruissellement de cette plateforme seront drainées en direction d'un séparateur à hydrocarbures avant infiltration dans le sol. La plateforme sera conçue de manière à pouvoir retenir les eaux par un système d'obturation dans le cas d'une pollution éventuelle. R2.2p-2. Application de la procédure de contrôle des matériaux inertes extérieurs apportés, permettant d'éviter le risque de pollution : vérification stricte des apports réalisée par un opérateur à leur entrée sur le site. Un panneau placé à l'entrée du site précisera le type de remblais acceptés ou refusés. R2.2p-3. L'exploitant veille au respect des limitations de vitesse des camions sur les accès entre la RD n°17 et le site (30 km/h et 10km/h au niveau du pont du Gouat). R2.2p-4. Matériaux stockés sur le site de la carrière correspondant exclusivement des terres issues des opérations de décapage, des graves issues de l'extraction et les déchets inertes extérieurs, avant la mise en remblais. R2.2p-5. Après chaque épisode de fortes précipitations, l'exploitant met en place une surveillance de l'efficacité et de l'évolution des protections antiérosives dans le temps. Toute anomalie sera signalée à l'inspecteur des installations classées. R2.2p-6. Procédure d'alerte en cas de crue élaborée par le Groupe DANIEL (Cf. ANNEXE V) et testée sur un autre site lors de la crue de juin 2013. En cas d'alerte de crue, l'exploitant procède à la mise en sécurité du site : coupure des alimentations électriques, mise en sécurité des engins dans une zone au-dessus des de la cote des plus hautes eaux ou évacuation des engins mobiles, évacuation du personnel. R2.2p-7. Base de vie (bungalow et cuve de stockage de GNR) positionnée au-dessus de la cote de crue centennale. La position de ces éléments évoluera en fonction de la zone d'exploitation. Elle se situera à + 1,9 m du sol correspondant à la hausse possible du niveau d'eau. R2.2p-8. Entretien global de l'établissement : nettoyage des voies de circulation et zones de stockage et des abords du site. Cette mesure contribue à véhiculer une image positive de l'établissement au sein de son environnement. R2.2p-9. Remise en état de la carrière pour assurer la sécurité du site après exploitation. R2.2p-10. L'exploitant se conformera aux prescriptions du Préfet de région dans le cadre du Code du Patrimoine (titre II du livre V) relatif à l'archéologie préventive et son décret d'application du 3/06/2004 : • Toute découverte fortuite doit être signalée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles par l'intermédiaire du Maire de la commune, • Les objets seront conservés et tenus à disposition de ce service, • Devront être autorisées les visites des représentants mandatés de ce service et permis les prélèvements scientifiques. R2.2p-11. Accès à la voirie publique (RD n°17) réalisé conformément aux prescriptions du Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques. R2.2p-12. L'exploitant veille au respect du chargement des véhicules sortant du site, notamment en ce qui concerne le poids total autorisé en charge (PTAC) et le poids total roulant autorisé (PTRA). La chargeuse est équipée d'un godet peseur. R2.2p-13. Usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, hauts parleurs, etc.) interdit, sauf pour des utilisations exceptionnelles ou réservées à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Tableau 70 : synthèses des mesures prévues		
Types de mesures	**Catégories de mesures (réf. : guide d'aide à la définition des mesures ERC dans les évaluations environnementales)**	**Mesures**
		R2.2p-14. Gestion des déchets de l'établissement (quantités, conditions de stockage et filière d'élimination/valorisation). Précisons ici qu'un tri sélectif (déchets dangereux et non dangereux) sera réalisé au sein du site et qu'ils seront stockés dans des conditions satisfaisantes et éliminés vers des filières adaptées. R2.2p-15. Gestion des déchets d'entretien des engins : les huiles usagées, chiffons souillés seront repris directement par le personnel chargé de l'entretien. R2.2p-16. Brûlage des déchets à l'air libre interdit. R2.2p-17. Respect de l'ensemble des prescriptions techniques d'ENEDIS pour assurer la sécurité des personnes et des ouvrages, lors des travaux sous la ligne HTA. R2.2p-18. Exploitation sous la ligne HTA permise par la mise en place de gabarits d'une part et à l'aide d'engin adapté (pelle en remplacement de la dragueline). R2.2p-19. Etablissement ICPE entièrement clôturé/merlonné et fermé par un portail. Accès interdit en dehors de heures et jours ouvrés. R2.2p-20. Signalisation des dangers par des pancartes placées de part et d'autre du chemin d'accès et à proximité des zones clôturées. R2.2p-21. Moyens de défense incendie présents sur le site adaptés aux risques : extincteurs présents dans les engins et dans le bungalow, pelle à main pour jeter du sable sur un éventuel départ de feu et présence d'eau suffisante (lac d'extraction). R2.2p-22. Réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive sur les terrains restant à décaper suivant les prescriptions qui seront émises. R2.2p-23. La pompe dans le plan d'eau (arrosage des pistes) sera munie d'un compteur relevé régulièrement
	R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	R2.2q-1. Circulations des véhicules sur les pistes aménagées et stationnement des engins sur les zones dédiées. R2.2q-2. Dispositif d'assainissement autonome pour gérer les eaux des sanitaires de l'établissement (bungalow). La fosse sera vidangée annuellement. R2.2q-3. Personnel de l'entreprise DPL formé à la reconnaissance des types de déchets admis sur le site. R2.2q-4. Entretien des engins (par les fournisseurs, compris dans le contrat d'entretien) réalisé sur une aire réservée qui disposera, à proximité immédiate, de produits absorbants pour la récupération des liquides déversés accidentellement. R2.2q-5. Ravitaillement des engins à mobilité réduite (pelle, ou dragueline) directement sur site par camion-citerne, au-dessus de dispositif étanche type bac chantier ou couvertures absorbantes. R2.2q-6. Cuve aérienne de GNR (1 m^3) présente sur le site équipée d'une double paroi, d'une rétention et d'un voyant d'alarme en cas de fuite. R2.2q-7. Fûts d'huiles de 50 L présents sur la carrière stockés dans un local technique fermé et sur rétention règlementaire. R2.2q-8. Présence de kits anti-pollution dans chaque engin. De même, des réserves de matériaux absorbants seront présentes dans le local technique. R2.2q-9. Stationnement des engins sur une aire étanche (géotextile surmontée de matériaux absorbants) pour contenir une éventuelle pollution. Cette aire sera positionnée au-dessus de la cote de crue centennale.
	R2.2r - Autre : à préciser	R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). R2.2r-2. Utilisation d'engins performants à faible consommation d'énergie. R2.2r-3. Gestion de la prairie à l'Ouest pour favoriser le stockage de carbone. R2.2r-4. Talutage des berges exploitées à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • De faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. R2.2r-5. Confinement d'une pollution par l'utilisation d'un barrage flottant au niveau du plan d'eau d'extraction, dans le cas d'une pollution accidentelle et d'un épandage important au niveau du plan d'eau. Toutes les dispositions seront prises afin que la pollution soit circonscrite au plan d'eau. R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de : • supprimer le risque de chute depuis les talus, • de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron). R2.2r-7. Position des merlons Est-Ouest sur de faibles hauteurs (85 cm, supérieure ou égale à la hauteur d'eau pour la crue centennale), de manière discontinue, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. R2.2r-8. Stocks de tout-venant et découverte limités en durée et en surface. Leur position bougera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire. R2.2r-10. Ouvertures hydrauliques pratiquées à intervalle régulier dans les merlons Est-ouest. R2.2r-11. Le colmatage de la berge aval du plan d'eau, lié à l'évolution naturelle de la gravière, sera de nature à limiter les flux polluants de la gravière vers la nappe et renforcer le rôle de filtre à l'égard d'une contamination.

Tableau 70 : synthèses des mesures prévues		
Types de mesures	**Catégories de mesures (réf. : guide d'aide à la définition des mesures ERC dans les évaluations environnementales)**	**Mesures**
		R2.2r-12. Berges talutées dans la masse à 30° permettant de maintenir un échange entre la nappe et le plan d'eau. R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. R2.2r-15. Etablissement d'un plan de circulation pour l'accès au site pour les camions le desservant. R2.2r-16. En période de forte activité (été, automne lors du ramassage du maïs) et de manière à concilier les deux activités (agricole et industrielle), l'exploitant s'organisera pour que la sécurité soit assurée entre la rotation des camions évacuant le tout-venant et le passage des engins agricoles. Afin de concilier les intérêts des uns et des autres et de définir dans le détail l'organisation la plus adaptée par période de l'année (les activités agricoles étant saisonnières et différentes selon les productions : tournesol, kiwis, maïs sur la plaine), la mise en place **d'une commission locale de concertation et de suivi** serait appropriée pour ajuster les modalités de passage et d'utilisation du chemin si cela s'avérait nécessaire. R2.2r-17. Croisement des véhicules sur les chemins d'accès rendu possible grâce à l'aménagement d'une aire de croisement revêtue d'enrobé (surface de 120 m²). La sécurité des véhicules empruntant ce chemin, notamment les agriculteurs, est assurée. R2.2r-18. Mise en place d'une signalisation routière adaptée le long du tracé. R2.2r-19. Mise en place des panneaux de signalisation (type A14) avec mention « sortie de carrière » au niveau du carrefour avec la RD n°17. R2.2r-20. Distance de transport des déchets inertes de chantier de terrassement idéalement limitée à un rayon de 50 km autour du site de Carresse. Toutefois, selon les possibilités et les chantiers : les camions du Groupe Daniel ou de ses principaux sous-traitants pourront faire un double fret depuis les secteurs à proximité de la zone du trajet Carresse-Abos ou depuis une plate-forme de stockage d'un des sites du Groupe Daniel. R2.2r-21. Optimisation du remplissage des camions. R2.2r-22. Valorisation des déchets privilégiée. R2.2r-23. Pose de bouées ou de gilets de sauvetage près du plan d'eau. R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04). R2.2r-25. Mise en place du double-fret lorsque c'est possible. R2.2r-26. L'ouvrage de franchissement du fossé d'eau pluviale devra présenter les caractéristiques suivantes : • Supporter les charges lourdes liées aux passages des camions en charge ; • Assurer la transparence hydraulique au niveau du fossé d'écoulement ; • Assurer la transparence écologique en le réalisant sans toucher au lit mineur (lit et berges du cours d'eau), en réalisant les fondations de part et d'autre du cours d'eau ; • Être réalisé en déplaçant le chantier via un accès de chaque côté du cours d'eau, donc sans mise en place d'un franchissement busé temporaire ; • Avoir une largeur maximale de 5m, sans impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique ; • Raccorder le tablier au terrain naturel de part et d'autre par des rampes très courtes. R2.2r-27. Tous les chauffeurs individuellement devront signer le protocole transport (pas uniquement le représentant de l'entreprise de transport). Ce protocole transport sera envoyé en même temps que la Demande d'acceptation préalable des matériaux inertes. R2.2r-28. Pas d'acceptation de matériaux inertes issus de « petits chantiers ». R2.2r-29. Mise en place d'une méthodologie permettant de s'assurer d'un retour durable de la vocation agricole sur 2 ha lors de la remise en état (Cf. Note technique et méthodologique dans le cadre du réaménagement agricole du site d'exploitation de matériaux alluvionnaire de Carresse-Cassaber en ANNEXE VIII).
Mesures d'accompagnement		
A3 – Rétablissement	A3.a - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) A3.b - Aide à la recolonisation végétale A3.c - Autre : à préciser	A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02). A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA02) R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04).
A6 – Action de gouvernance, sensibilisation, communication	A6.1a - Organisation administrative du chantier A6.1b - Mise en place d'un comité de suivi des mesures A6.1c - Autre : à préciser A6.2a - Action de gestion de la connaissance collective A6.2b - Déploiement d'actions de communication A6.2c - Déploiement d'actions de sensibilisation A6.2d - Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès A6.2e - Autre : à préciser	A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01). A6.1a-2 - Suivi environnemental en phase préparatoire. A6-1a-2 – Suivi environnemental en phase d'exploitation. A6-1a-3 – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état. A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation. A6.2e-1. Réaliser un état des lieux agronomique des parcelles par un organisme spécialisé et indépendant avant les travaux d'exploitation et après les travaux de remblaiement. A6.2e-2. Accompagner et assurer le suivi des terrains réaménagés à vocation agricole dans le temps en collaboration avec un organisme indépendant qui déterminera annuellement le type et le nombre d'analyses à mettre en place, les corrections et apports éventuels à appliquer et le choix des semences à mettre en place.
Mesure de compensation		

Tableau 70 : synthèses des mesures prévues		
Types de mesures	**Catégories de mesures (réf. : guide d'aide à la définition des mesures ERC dans les évaluations environnementales)**	**Mesures**
MC1 : Compensation des zones humides. L'objectif de cette mesure est de compenser les 0,86 ha de zones humides impactées définitivement dans le cadre du projet par la restauration d'une zone humide à hauteur de 150%. Soit une compensation minimale de 1,26 ha. MC2 : Compensation agricole collective pour un montant de 84 545 €		

9.7 Tableau de synthèse des impacts et mesures en phase « exploitation »

Le Tableau 71 suivant récapitule les impacts en phase « exploitation » du projet sur les différents paramètres de l'environnement, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement de ces mesures.

Le détail des mesures est explicité pour chaque thème dans les chapitres 9.1 à 9.5.8 précédents.

La légende des couleurs utilisée est la suivante :

Impact fort	Impact modéré	Impact faible	Absence d'impact significatif

Les deux dernières colonnes du tableau indiquent les impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction proposées, et la nécessité ou pas de prévoir des mesures compensatoires.

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures

Thème	Description des impacts potentiels	Mesures d'évitement / réduction / accompagnement	Impacts résiduels	Compensation (oui/non)
Milieu physique				
Relief	Modification locale de la topographie : excavation de la plaine sur 20 ha et sur une profondeur de 13 m *(D, P)* Développement d'un plan d'eau à l'avancée de l'exploitation *(D, P)* Excavation de la plaine alluviale pouvant entraîner une instabilité des terrains *(I, T)*	- E2.2g-1. Zone d'extraction en dehors de l'espace de mobilité du Gave de Pau. - E2.2g-2. Extraction à une distance minimale de 10 m des limites de propriété. - E2.2g-3. Suite à la détermination de l'espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité. L'extraction sera en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron (Cf. plan d'ensemble PJ48). - E2.2g-5. Sous-cavage interdit. - -E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. - R2.2r-8. Stocks de tout-venant limités en durée et en surface. Leur position évoluera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. - R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire. - R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2p-9. Remise en état de la carrière pour assurer la sécurité du site après exploitation et son intégration dans son environnement. - R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettra la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de : • supprimer le risque de chute depuis les talus, • de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron). - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	Négligeables	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
Climat – Réchauffement climatique	Emissions de CO_2 produites par l'établissement liées : - Au trafic de camions apportant les déchets inertes extérieurs et expédiant les graves extraites vers un site de traitement ; - A la consommation d'énergie : 4 engins (pelle ou dragueline, chargeur, 1 ou 2 tombereaux) fonctionnant au GNR : émissions des gaz de combustion des moteurs difficilement quantifiables ; - Au traitement des matériaux sur un site du Groupe ; - Aux déplacements domicile-travail. ➔L'empreinte carbone globale de l'établissement sera d'environ 1 700 tonnes CO_2/an sur une base de 300 000 tonnes de graves extraites. Pour mémoire, l'établissement DPL n'est pas soumis à quotas d'émission de gaz à effet de serre. Les effets sur le climat local sont des effets directs de l'exploitation.	- R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des installations, des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). - R2.2r-2. Utilisation d'engins performants à faible consommation d'énergie. - R2.2r-3. Gestion de la prairie à l'Ouest pour favoriser le stockage de carbone. - R2.2r-20. Distance de transport des déchets inertes de chantier de terrassement idéalement limitée à un rayon de 50 km autour du site de Carresse. Toutefois, selon les possibilités et les chantiers : les camions du Groupe Daniel ou de ses principaux sous-traitants pourront faire un double fret depuis les secteurs à proximité de la zone du trajet Carresse-Abos ou depuis une plate-forme de stockage d'un des sites du Groupe Daniel. - R2.2r-21. Optimisation du remplissage des camions. - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	Faibles	**Non**
Vulnérabilité du projet au changement climatique	- **Températures extrêmes (gel, canicules)** : projet non vulnérable	- Sans objet	Aucun	**Non**
	- **Sécheresses (étiages sévères) :** projet non vulnérable	- Sans objet	Aucun	
	- **Feux de forêt :** projet non vulnérable	- Sans objet	Aucun	
	Précipitations extrêmes : ▪ Augmentation des épisodes de crue du Gave d'Oloron ; ▪ Inondation par remontée de nappe. ➔ Forte vulnérabilité car le secteur concerné est situé en zone inondable et en zone de remontée de nappe.	- E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. - R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de : • Supprimer le risque de chute depuis les talus, • De déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • D'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron).	Faibles	
	Glissements et mouvements de terrain : - Exposition faible des terrains au retrait-gonflement d'argiles ; - Berges du Gave d'Oloron sujettes au risque d'érosion.			
	- **Vents extrêmes, tempêtes** : chutes d'arbres sans incidences sur le fonctionnement des activités.	- Sans objet		
Sols – Sous-sol	- Disparition du sol et du sous-sol en place : 20 ha (D, P)	- R2.2r-7. Position des merlons Est-Ouest sur de faibles hauteurs (85 cm, supérieure ou égale à la hauteur d'eau pour la crue centennale), de manière discontinue, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-8. Stocks de tout-venant et découverte limités en durée et en surface. Leur position bougera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. - R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire. - R2.2r-10. Ouvertures hydrauliques pratiquées à intervalle régulier dans les merlons Est-ouest. - R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-4. Talutage des berges exploitées à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • De faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Le développement d'une biodiversité spécifique ; • La mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus.	Faibles	**Non**
	Risque de pollution des sols et sous-sols (D, T) lié : - A l'apport et au stockage de déchets inertes extérieurs pour la remise en état ; - A la présence de stockages d'hydrocarbures : une cuve aérienne de GNR de 1 m^3 et de quelques fûts d'huile ; - A une possibilité de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures, huiles contenus dans les engins et camions) ou d'écoulement chronique suite à la	- R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des installations, des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance.	Très faibles	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
	défaillance d'un engin ou à son ravitaillement, couplés à une infiltration de ces produits ; - Aux eaux usées domestiques ; - Au stockage de déchets dangereux.	- R2.2p-2. Application de la procédure de contrôle des matériaux inertes extérieurs apportés, permettant d'éviter le risque de pollution : vérification stricte des apports réalisée par un opérateur à leur entrée sur le site. Un panneau placé à l'entrée du site précisera le type de remblais acceptés ou refusés. - R2.2q-3. Personnel de l'entreprise DPL formé à la reconnaissance des types de déchets admis sur le site. - R2.2p-4. Matériaux stockés sur le site de la carrière correspondant exclusivement à des terres issues des opérations de décapage, des graves issues de l'extraction et les déchets inertes extérieurs, avant la mise en remblais. - R2.2p-15. Gestion des déchets d'entretien des engins : les huiles usagées et chiffons souillés seront repris directement par le personnel chargé de l'entretien. - R2.2q-1. Circulations des véhicules sur les pistes aménagées et stationnement des engins sur les zones dédiées. - R2.2q-2. Dispositif d'assainissement autonome pour gérer les eaux des sanitaires de l'établissement (bungalow). La fosse sera vidangée annuellement. - R2.2q-4. Entretien des engins (par les fournisseurs, compris dans le contrat d'entretien) réalisé sur une aire réservée qui disposera, à proximité immédiate, de produits absorbants pour la récupération des liquides déversés accidentellement. - R2.2q-5. Ravitaillement des engins à mobilité réduite (pelle, ou dragueline) directement sur site par camion-citerne, au-dessus de dispositif étanche type bac chantier ou couvertures absorbantes. - R2.2q-6. Cuve aérienne de GNR (1 m3) présente sur le site équipée d'une double paroi, d'une rétention et d'un voyant d'alarme en cas de fuite. - R2.2q-7. Fûts d'huiles de 50 L présents sur la carrière stockés dans un local technique fermé et sur rétention règlementaire. - R2.2q-8. Présence de kits anti-pollution dans chaque engin. De même, des réserves de matériaux absorbants seront présentes dans le local technique. - R2.2q-9. Stationnement des engins sur une aire étanche (géotextile surmontée de matériaux absorbants) pour contenir une éventuelle pollution. Cette aire sera positionnée au-dessus de la cote de crue centennale. - E3.2a-1. Interdiction totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptibles d'impacter négativement le milieu. - E2.2d-2. Pas de lavage ni de traitement des matériaux sur site. - R2.2r-5. Confinement d'une pollution par l'utilisation d'un barrage flottant au niveau du plan d'eau d'extraction, dans le cas d'une pollution accidentelle et d'un épandage important au niveau du plan d'eau. Toutes les dispositions seront prises afin que la pollution soit circonscrite au plan d'eau. - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.		
Eaux souterraines	- Modification locale des niveaux de la nappe (D, P) : effet de la mise à nu de la nappe contrebalancé par le remblayage : • Partiel des berges : • Du secteur Nord. Les simulations n°3 et 6, correspondent au projet retenu, elles entrainent : • En basses eaux : o une baisse du niveau piézométrique à l'aval du lac (-0,5 m) et sur la partie amont de ce dernier (-1,5 m) ; o une hausse du niveau piézométrique à l'amont du lac (+0,4 m). Dans ce secteur les niveaux piézométriques n'affleurent pas. Cette hausse n'entraine donc pas la présence de zones de faibles profondeurs d'eau (<0,5 m) ou de débordements ; o les variations simulées s'étendent sur plusieurs centaines de mètres à l'aval du projet. Sur la base des données de prélèvements agricoles disponibles, une baisse significative (-0,3 m) est simulée au niveau du point de prélèvement agricole « Pountet ». • En hautes eaux : o une baisse du niveau piézométrique à l'aval du lac (-0,9 m) et sur la partie amont de ce dernier (-2,4 m) ; o une hausse du niveau piézométrique à l'amont du lac (+0,7 m). Dans ce secteur les niveaux piézométriques n'affleurent pas. Cette hausse n'entraine donc pas la présence de zones de faibles profondeurs d'eau (<0,5 m) ou de débordements ; o les variations simulées s'étendent sur plusieurs centaines de mètres à l'aval du projet. Sur la base des données de prélèvements agricoles	- R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-12. Berges talutées dans la masse à 30° permettant de maintenir un échange entre la nappe et le plan d'eau. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de : • supprimer le risque de chute depuis les talus, • de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron). - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	Faibles à très faibles	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
	disponibles, une baisse significative (-0,5 m) est simulée au niveau du point de prélèvement agricole « Pountet ». A noter que les impacts simulés pour ce cas de figure sont moins importants (absence de débordement) que pour les autres simulations réalisées. - Modification des caractéristiques de l'eau de l'aquifère : • une modification de la pression partielle en CO_2 dans l'eau, entraînant principalement la décroissance des bicarbonates ; • une augmentation de la teneur en oxygène dissous ; • une dénitrification (transformation des nitrates en azote) en fonction de l'activité biologique ; • une production de matières organique ; • une modification de la température.			
	- Risques de pollution des eaux souterraines (D, P) identique à ceux identifiés pour les sols et sous-sols	- Cf. § précédent relatif au sol et sous-sol. - R2.2r-11. Le colmatage de la berge aval du plan d'eau, lié à l'évolution naturelle de la gravière, sera de nature à limiter les flux polluants de la gravière vers la nappe et renforcer le rôle de filtre à l'égard d'une contamination.	Très faibles	**Non**
	Besoins en eaux : - Le bungalow présent sur la carrière nécessitera un apport en eau potable pour les sanitaires. Une citerne sera présente sur la base-vie pour alimenter le bungalow et sera rechargée en tant que de besoin. - Sur la gravière, les conducteurs disposeront d'eau embouteillée sur le site pour se désaltérer. - Pour l'eau à usage industriel, il s'agira d'eau utilisée pour l'arrosage des pistes, notamment en période estivale ou venteuse. L'arrosage des pistes sera effectué au moyen d'une tonne à eau, en tant que de besoin. L'eau proviendra du bassin d'extraction. Les volumes annuels utilisés sont de l'ordre de 12 000 m3 pouvant atteindre 20 000 m3/an.	- E3.2d-2. Pas de lavage ni de traitement des matériaux sur site. - R2.2p-23. La pompe dans le plan d'eau (arrosage des pistes) sera munie d'un compteur relevé régulièrement.	Négligeables	**Non**
Usages des eaux souterraines	- Absence d'incidence sur les captages AEP : l'établissement DPL est implanté en dehors de périmètre de protection des captages d'eau potable d'Auterrive et de Castagnède. => Aucun effet significatif n'est donc à attendre sur l'usage AEP des eaux. - Les impacts simulés sur les usages inventoriés (captages agricoles, sur la base des connaissances, en l'état actuel) concernent principalement une baisse simulée sur le point de prélèvement agricole « Pontet ». Les caractéristiques détaillées de l'installation (profondeur de l'ouvrage notamment) ne sont pas connues (ouvrage inaccessible lors de la visite de site du 11/09/2024 et non référencé dans la banque de données du sous-sol du BRGM). En fonction de ses caractéristiques, il est possible que cet ouvrage subisse une baisse de productivité. Selon les besoins de l'exploitant, des accords pourront être à rechercher pour, par exemple, permettre un pompage directement dans le futur lac.	- Cf. § précédent relatif aux eaux souterraines	Faibles à très faibles	**Non**
Eaux superficielles	Modification de la morphologie du réseau hydrographique (D, P) : création d'un plan d'eau d'environ 18 ha à l'état final. Le nouvel accès passera sur un fossé d'écoulement des eaux pluviales sans impacter sa morphologie.	- E2.2g-1. Zone d'extraction en dehors de l'espace de mobilité du Gave de Pau. - E2.2g-2. Extraction à une distance minimale de 10 m des limites de propriété. - E2.2g-3. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité. L'extraction sera en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron (Cf. plan d'ensemble PJ48). - R2.2r-26. L'ouvrage de franchissement du fossé d'eau pluviale devra présenter les caractéristiques suivantes : • Supporter les charges lourdes liées aux passages des camions en charge ; • Assurer la transparence hydraulique au niveau du fossé d'écoulement ; • Assurer la transparence écologique en le réalisant sans toucher au lit mineur (lit et berges du cours d'eau), en réalisant les fondations de part et d'autre du cours d'eau ; • Être réalisé en déplaçant le chantier via un accès de chaque côté du cours d'eau, donc sans mise en place d'un franchissement busé temporaire ; • Avoir une largeur maximale de 5m, sans impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique ; • Raccorder le tablier au terrain naturel de part et d'autre par des rampes très courtes.	Faibles	**Non**
	- Il n'y aura pas de rejet depuis le projet dans le cours d'eau. - Dans le cadre du projet d'exploitation, aucune imperméabilisation n'est prévue hormis une petite surface de 600 m^2 de base de vie sur laquelle les eaux seront gérées : collectées puis traitées par un séparateur d'hydrocarbures. L'activité n'aura	- E3.2d-4. Très faible imperméabilisation des sols (600 m^2 de base de vie). - R2.2p-1. Gestion des eaux pluviales : la zone de stationnement des engins roulants, véhicules légers et de la cuve mobile sera imperméabilisée. Les eaux de ruissellement de cette plateforme seront drainées en direction d'un séparateur à hydrocarbures avant infiltration dans le sol. La plateforme sera conçue de manière à pouvoir retenir les eaux par un système d'obturation dans le cas d'une pollution éventuelle.	Négligeables	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
	aucune incidence sur les écoulements superficiels et sur les niveaux de rejet des eaux pluviales.	- A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.		
	Risques de pollution des eaux superficielles par transfert depuis les eaux souterraines (D, P) ➔ identiques à ceux identifiés pour les sols et sous-sols.	Cf. § précédents relatifs aux sols et sous-sol & eaux souterraines.	Très faibles	**Non**
Qualité de l'air	-Emissions de poussières (D, T) liées aux opérations : • d'extraction des graves ; • de chargement des camions ; • de découverte lors des campagnes (opérations périodiques) ➔ Risque de propagation de ces poussières vers le voisinage (I,T)	- E3.2d-1. Pas d'opération de traitement par concassage et criblage des graves extraites. - E3.2d-3. Extraction des graves sous eau : pas d'émission de poussières. - R2.2b-2. Les périodes de décapage, représentant des durées courtes sur l'année, soit environ une dizaine de jours, seront définies sur des périodes moins sensibles (hors temps sec et venteux). - R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08). - R2.2b-4. Plantation d'une haie champêtre en bordure Est du site d'extraction. Cette haie : • réduira l'impact visuel de l'exploitation, • permettra le confinement des émissions de poussières à l'intérieur de l'emprise de la carrière, limitant leur propagation au voisinage immédiat, • offrira moins de potentialités de colonisation pour les espèces végétales exotiques. - R2.2b-5. Les graves alluvionnaires extraites entre la couche de terre végétale et le niveau piézométrique de la nappe (zone non saturée), initialement sèches, pourront être mélangées par la pelle avec les alluvions humides. Le tout-venant ainsi extrait sera également humide et l'émission de poussières maîtrisée.	Négligeables	**Non**
	- Emissions de poussières en période sèche liées à la circulation des camions sur les chemins carrossables actuels et futurs de la plaine alluviale et sur les pistes à l'intérieur de l'emprise de la carrière (D, T)	- R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des installations, des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection. - R2.2b-10. Bâchage des camions obligatoire.	Faibles	**Non**
Risques naturels	- Risque de capture en cas de crue du Gave d'Oloron par érosion régressive (D, P)	- E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. - R2.2p-5. Après chaque épisode de fortes précipitations, l'exploitant met en place une surveillance de l'efficacité et de l'évolution des protections antiérosives dans le temps. Toute anomalie sera signalée à l'inspecteur des installations classées.	Négligeables	**Non**
	- Risque inondation : impact des remblais en cas de crue, en phase exploitation	- R2.2p-6. Procédure d'alerte en cas de crue élaborée par le Groupe DANIEL (Cf. ANNEXE V) et testée sur un autre site lors de la crue de juin 2013. En cas d'alerte de crue, l'exploitant procède à la mise en sécurité du site : coupure des alimentations électriques, mise en sécurité des engins dans une zone au-dessus des de la cote des plus hautes eaux ou évacuation des engins mobiles, évacuation du personnel. - R2.2p-7. Base de vie (bungalow et cuve de stockage de GNR) positionnée au-dessus de la cote de crue centennale. Elle se situera à + 1,9 m du sol correspondant à la hausse possible du niveau d'eau. - R2.2q-9. Stationnement des engins sur une aire étanche (géotextile surmontée de matériaux absorbants) pour contenir une éventuelle pollution. Cette aire sera positionnée au-dessus de la cote de crue centennale. - R2.2r-7. Position des merlons Est-Ouest sur de faibles hauteurs (85 cm, supérieure ou égale à la hauteur d'eau pour la crue centennale), de manière discontinue, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-8. Stocks de tout-venant et de découverte limités en durée et en surface. Leur position bougera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. - R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire. - R2.2r-10. Ouvertures hydrauliques pratiquées à intervalle régulier dans les merlons Est-ouest.	Négligeables	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
Remontée de nappe	- Le secteur d'étude est soumis au risque de remontée de nappe (inondation de cave). Le niveau d'eau du plan d'eau pourrait remonter jusqu'au niveau du terrain naturel. Pour rappel, les simulations ne prévoient aucun débordement du plan d'eau dans la configuration retenue.	- R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de : • Supprimer le risque de chute depuis les talus ; • De déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement ; • D'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron).	Aucun	**Non**
Paysage, patrimoine				
Impact visuel	La carrière bénéficie d'ores et déjà d'écrans visuels naturels constitués par la ripisylve du Gave d'Oloron et celle qui longe le Saleys. Points de visibilité les plus sensibles : - Les habitations des bourgs de Cassaber et Carresse situées à une distance importante (+ de 900 m). Cette distance limite la perception du site à exploiter. L'angle de vue reste relativement "écrasé", ne permettant pas une vision distincte des terrains du projet. La piste d'accès à créer pourra quant à elle être quelque peu visible depuis les habitations situées les plus au Nord ; - La RD 17 offre également quelques points de vue ponctuels sur le site du projet de carrière. L'entrée du nouvel accès depuis la RD 17 sera visible depuis cette dernière ; - Les habitations des lieux-dits "la Bourgade" et "Chrestia" qui, en situation de surplomb, ont vue directe sur la plaine alluviale en rive droite et de ce fait sur les terrains de la carrière. Cependant, la distance importante qui sépare ces habitations des terrains du projet (+ de 1 km) limite la perception du site à exploiter. Les terrains du projet n'appartiennent pas au rayon de protection de 500 m défini autour du Château de Cassaber, Monument Historique, situé à 1 km du site de l'exploitation. Cependant, les terrains du projet, carrière et voie d'accès, restent situés dans le champ de visibilité du Château de Cassaber et vice versa. Implanté aux environs de 25 m NGF, le Château de Cassaber se situe en hauteur par rapport aux terrains du projet (16 m NGF), bénéficiant d'une vue sur la plaine alluviale. Depuis le château, les terrains du projet restent perceptibles au loin, en arrière-plan mais, étant donné la distance qui sépare le projet du Château, l'œil nu de l'observateur ne permet pas une distinction précise des terrains considérés.	- E3.2d-4. Très faible imperméabilisation des sols (600 m^2 de base de vie). - E2.2g-4. Afin d'éviter tout risque de capture de la gravière par érosion régressive, des aménagements spécifiques de type protections antiérosives seront mis en place sur un linéaire de 1800 mètres, conformément aux préconisations de l'étude hydraulique. - R2.2b-4. Plantation d'une haie champêtre en bordure Est du site d'extraction. Cette haie : - réduira l'impact visuel de l'exploitation, - permettra le confinement des émissions de poussières à l'intérieur de l'emprise de la carrière, limitant leur propagation au voisinage immédiat, - offrira moins de potentialités de colonisation pour les espèces végétales exotiques. - R2.2r-8. Stocks de tout-venant limités en durée et en surface. Leur position bougera au fur et à mesure de l'exploitation, générant peu d'incidences sur les écoulements. - R2.2r-9. Remise en état progressive et coordonnée. Les merlons, édifiés en suivant le plan de phasage prévisionnel d'exploitation, seront présents de manière temporaire. - R2.2r-7. Position des merlons Est-Ouest sur de faibles hauteurs (85 cm, supérieure ou égale à la hauteur d'eau pour la crue centennale), de manière discontinue, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-13. Position des stockages temporaires et merlons Nord-Sud sur 3 m maximum et parallèle au sens d'écoulement des crues, de manière à ne pas impacter les écoulements en cas de crue sur le site. - R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). - -R2.2p-8. Entretien global de l'établissement : nettoyage des voies de circulation et zones de stockage et des abords du site. Cette mesure contribue à véhiculer une image positive de l'établissement au sein de son environnement. - -R2.2p-9. Remise en état de la carrière pour assurer la sécurité du site après exploitation. - -R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04). - R2.2r-4. Talutage des berges à 20 ou 30° (remise en état progressive) afin de : • Faciliter la recolonisation spontanée de la végétation sur les abords du plan d'eau ; • Faciliter le développement d'une biodiversité spécifique ; • Permettre la mise en place des aménagements antiérosifs ; • Réduire le risque de chute depuis les talus. - R2.2r-6. Remblayage du secteur Nord (remise en état progressive) afin de :	Faibles	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
		• supprimer le risque de chute depuis les talus, • de déplacer le secteur des plus forts impacts de remontée de nappe sur une zone légèrement plus haute topographiquement, • d'éviter le débordement de l'aquifère en période de très hautes eaux (hors crues du gave d'Oloron). - R2.2r-12. Berges talutées dans la masse à 30° permettant de maintenir un échange entre la nappe et le plan d'eau. - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation. - A3-a-1. Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02). - A3-b-1. Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03). - MC1 : Compensation des zones humides. L'objectif de cette mesure est de compenser les 0,86 ha de zones humides impactées définitivement dans le cadre du projet par la restauration d'une zone humide à hauteur de 150%. Soit une compensation minimale de 1,26 ha.		
Impact paysager	**Impact paysager en phase d'exploitation :** - Pas de remise en cause de l'allure générale de la zone d'étude : organisation en terrasses maintenue et reliefs en périphérie resteront identiques. ➔Modification de l'ambiance paysagère liée à la disparition de 20 ha de parcelles agricoles, au remaniement des terrains en place et à la création d'un plan d'eau au fur et à mesure de l'exploitation (D, P). **Impact paysager à l'état final :** En fin d'exploitation, le site présentera un plan d'eau d'une surface de l'ordre de 18 ha, une surface agricole de l'ordre de 2 ha et des aménagements paysagers et écologiques. ➔Modification de l'ambiance paysagère liée à la disparition de 18 ha de terres agricoles au profit du maintien du plan d'eau (D,P).	Cf. § précédent relatif à l'impact visuel ci-dessus.	Faibles	**Non**
Patrimoine archéologique	Mise au jour de vestiges archéologiques lors des travaux de décapage : 18,2 ha restant à découvrir.	- R2.2p-22. Réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive sur les terrains restant à décaper suivant les prescriptions qui seront émises. - R2.2p-10. L'exploitant se conformera aux prescriptions du Préfet de région dans le cadre du Code du Patrimoine (titre II du livre V) relatif à l'archéologie préventive et son décret d'application du 3/06/2004 : •Toute découverte fortuite doit être signalée à la Direction Régionale des Affaires Culturelles par l'intermédiaire du Maire de la commune, •Les objets seront conservés et tenus à disposition de ce service, •Devront être autorisées les visites des représentants mandatés de ce service et permis les prélèvements scientifiques.	Négligeables	**Non**
Milieux naturels				
Milieux naturels	**Habitats naturels :** - Phase chantier/exploitation : destruction de 22 ha d'habitats naturels ; - Phase chantier/exploitation : risque de destruction accidentelle d'habitats naturels limitrophes ; - Phase chantier/exploitation : risque d'altération des habitats naturels aux abords de la zone de chantier.	- E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01). - E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02). - E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04). - R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01). - R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02). - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03). - R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05). - R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06). - R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08). - R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE) (MR09). - R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10). - A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01). - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02).	Négligeables à faibles	**Non**
	Flore : - Phase chantier/exploitation : destruction de la flore commune sur 22 ha - Phase chantier/exploitation : risque de destruction accidentelle de la flore commune limitrophe - Phase chantier/exploitation : risque d'altération de la flore aux abords de la zone de chantier - Phase chantier/exploitation : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes		Négligeables à faibles	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
		- A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03). - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04). - A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.		
	Zones humides : - Phase chantier/exploitation : destruction de 0,86 ha de zones humides - Phase chantier/exploitation : risque de destruction accidentelle de zones humides limitrophes - Phase chantier/exploitation : risque d'assèchement de zones humides voisines - Phase chantier/exploitation : risque de pollution accidentelle de zones humides limitrophes	- E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01). - E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02). - E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04). - R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01). - R2.1a-2 – Réduction de l'impact direct sur les zones humides (MR02). - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03). - R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05). - A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01). - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02). - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03). - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04). - A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	Négligeables à modérés	**Oui** **MC1 : Compensation de la zone humide impactée par la restauration sur site de 1,26 ha de zone humide.**
	Faune (habitats d'espèces et espèces) : - Phase chantier/exploitation : destruction/altération d'habitats d'espèces - Phase chantier/exploitation : risque de mortalité - Phase chantier/exploitation : perturbation des activités vitales des espèces	- E1.1a-1 - Evitement des prairies d'intérêt communautaire, favorables à la Cisticole des joncs et au Criquet des roseaux (ME01). - E1.1a-2 – Evitement des milieux boisés (ME02). - E1.1a-3 – Evitement des habitats favorables aux chiroptères (ME03). - E2.2a-2. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité, soit en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron. Cette mesure vise également à éviter l'incidence du projet sur le Gave d'Oloron ainsi que les milieux qui lui sont associés (ripisylve, zone de mobilité du cours d'eau). Ces milieux constituent non seulement un corridor écologique important mais se composent également d'habitats naturels d'intérêt communautaire, de zones humides et d'habitats d'espèces protégées (ME04). - R1.1a-1 – Réutilisation des voies existantes (MR01). - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03). - R2.1d-1 - Plan d'intervention et de prévention des risques de pollution (MR05). - R3.1a-1 - Phasage spatio-temporel des travaux préparatoires et de l'exploitation (MR04). - R2-1a-1 – Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à enjeux (MR06). - R2.1o-1 – Vérifier l'absence d'espèces protégées dans l'emprise exploitable (MR07). - R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08). - R2.1f-1 – Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (PPE) (MR09). - R2.1q-1 – Choix d'essences locales dans les plantations et l'ensemencement (MR10). - A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01). - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02). - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03). - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04). - A6.1c-1 - Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	Négligeables	**Non**
Natura 2000	Pas d'atteinte directe aux habitats d'intérêt communautaire.	- /	Aucun	**Non**
	Impact (I, T) potentiel sur des espèces d'intérêt communautaire.	- Les mesures décrites ci-dessus sont de nature à garantir un impact non significatif sur les différentes espèces.	Aucun	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
Environnement humain				
Population et activités de loisirs	Nuisances pour le voisinage en phase d'exploitation : bruit, poussières, trafic routier, impact visuel et sanitaire (D ou I, T)	Cf. § spécifiques et l'évaluation des risques sanitaires en ANNEXE VI de l'étude d'impact.	Négligeables	**Non**
Activités agricole	**Impact sur l'activité agricole lié :** - A la disparition sur 20 ha du 1er horizon du sol qui constitue un substrat très favorable aux cultures (D, P) ; - Aux émissions de poussières en provenance du site et de son accès ; - Ouvrage agricole (puits) ; - A la circulation des camions. ➔ Une étude d'impact agricole a été menée en parallèle de ce dossier. Les mesures proposées dans le cadre de cette étude pourront être adaptées et validées après passage du projet en Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF).	- E2.2g-3. Suite à la détermination de cet espace de mobilité résiduel minimal, la limite Ouest du site d'extraction sera positionnée à 10 mètres de l'emprise de cet espace de mobilité. L'extraction sera en retrait d'au minimum 100 m des berges du Gave d'Oloron (Cf. plan d'ensemble PJ48). - E3.2b-1. Modification du tracé de l'accès au site pour utiliser le moins possible les chemins de la plaine : plus d'utilisation du chemin d'Artigues ni du chemin de Larriberot. - E2.2g-6. L'exploitation est progressive, dans l'attente de leur exploitation les terrains de la phase 2 seront maintenus en agricole. - R2.2r-24/A3-c-1 - Réaménagement coordonnée du site pour des vocations agricole, écologique et paysagère permettant l'intégration du site dans son environnement (MR04). - R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-2. Les périodes de décapage, représentant des durées courtes sur l'année, soit environ une dizaine de jours, seront définies sur des périodes moins sensibles (hors temps sec et venteux). - R2.1k-1/ R2.2b-3 –Arrosage des pistes à l'aide d'une tonne à eau mobile ou godet du chargeur, par temps sec ou venteux, et si besoin, lors des campagnes de découverte, afin de limiter les envols de poussières (MR08). - R2.2b-4. Plantation d'une haie champêtre en bordure Est du site d'extraction. Cette haie : • réduira l'impact visuel de l'exploitation, • permettra le confinement des émissions de poussières à l'intérieur de l'emprise de la carrière, limitant leur propagation au voisinage immédiat, • offrira moins de potentialités de colonisation pour les espèces végétales exotiques. - R2.2b-5. Les graves alluvionnaires extraites entre la couche de terre végétale et le niveau piézométrique de la nappe (zone non saturée), initialement sèches, pourront être mélangées par la pelle avec les alluvions humides. Le tout-venant ainsi extrait sera également humide et l'émission de poussières maîtrisée. - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des installations, des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection. - R2.2r-15. Etablissement d'un plan de circulation pour l'accès au site pour les camions le desservant. - R2.2r-16. En période de forte activité (été, automne lors du ramassage du maïs) et de manière à concilier les deux activités (agricole et industrielle), l'exploitant s'organisera pour que la sécurité soit assurée entre la rotation des camions évacuant le tout-venant et le passage des engins agricoles. Afin de concilier les intérêts des uns et des autres et de définir dans le détail l'organisation la plus adaptée par période de l'année (les activités agricoles étant saisonnières et différentes selon les productions : tournesol, kiwis, maïs sur la plaine), **la mise en place d'une commission locale de concertation et de suivi serait appropriée pour ajuster les modalités de passage et d'utilisation du chemin si cela s'avérait nécessaire**. - R2.2r-17. Croisement des véhicules sur les chemins d'accès rendu possible grâce à l'aménagement d'une aire de croisement revêtue d'enrobé (surface de 120 m²). La sécurité des véhicules empruntant ce chemin, notamment les agriculteurs, est assurée. - R2.2r-18. Mise en place d'une signalisation routière adaptée le long du tracé. - R2.2r-19. Mise en place des panneaux de signalisation (type A14) avec mention « sortie de carrière » au niveau du carrefour avec la RD n°17. - -R2.2r-29. Mise en place d'une méthodologie permettant de s'assurer d'un retour durable de la vocation agricole sur 2 ha lors de la remise en état (Cf. Note technique et méthodologique dans le cadre du réaménagement agricole du site d'exploitation de matériaux alluvionnaire de Carresse-Cassaber en ANNEXE VIII). - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation. - A6.2e-2. Accompagner et assurer le suivi des terrains réaménagés à vocation agricole dans le temps en collaboration avec un organisme indépendant qui déterminera annuellement le type et le nombre d'analyses à mettre en place, les corrections et apports éventuels à appliquer et le choix des semences à mettre en place. - A6.2e-1. Réaliser un état des lieux agronomique des parcelles par un organisme spécialisé et indépendant avant les travaux d'exploitation et après les travaux de remblaiement.	Faibles	**Oui** Compensation agricole collective pour un montant de 84 545 €

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
Activités économiques	**Impact positif du projet.** Maintien d'une activité industrielle. Indirectement, activités pour les entreprises locales qui interviennent pour des prestations ponctuelles ou régulières.	- /	Positif	**Non**
Voirie et trafic local	Expédition des matériaux extraits et apports de déchets inertes : rotation quotidienne maximale de 50 camions qui correspond annuellement à 1,02% du trafic sur la RD17. ➔ Augmentation sensible du trafic sur les voiries de la zone d'étude (D, T) pouvant entrainer une détérioration des chemins et des risques lors des croisements avec les engins agricoles. ➔ Création d'une nouvelle portion de voirie. ➔ Nuisances (bruit, vibrations, sécurité, confort) (D, T).	- E4.2b-1. Pas d'activité et de transport nocturne, les WE et les jours fériés. - E3.2b-1. Modification du tracé de l'accès au site pour utiliser le moins possible les chemins de la plaine : plus d'utilisation du chemin d'Artigues ni du chemin de Larriberot. - R2.2r-20. Distance de transport des déchets inertes de chantier de terrassement idéalement limitée à un rayon de 50 km autour du site de Carresse. Toutefois, selon les possibilités et les chantiers : les camions du Groupe Daniel ou de ses principaux sous-traitants pourront faire un double fret depuis les secteurs à proximité de la zone du trajet Carresse-Abos ou depuis une plate-forme de stockage d'un des sites du Groupe Daniel. - R2.2r-21. Optimisation du remplissage des camions. - R2.2r-25. Mise en place du double-fret lorsque c'est possible. - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation - R2.2b-9. Accès à l'établissement sécurisé pour les usagers de la RD n°17 et des chemins d'exploitation agricole. - R2.2q-1. Circulations des véhicules sur les pistes aménagées et stationnement des engins sur les zones dédiées. - R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection. - R2.2p-11. Accès à la voirie publique (RD n°17) réalisé conformément aux prescriptions du Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques. - R2.2p-12. L'exploitant veille au respect du chargement des véhicules sortant du site, notamment en ce qui concerne le poids total autorisé en charge (PTAC) et le poids total roulant autorisé (PTRA). La chargeuse est équipée d'un godet peseur. - R2.2p-3. L'exploitant veille au respect des limitations de vitesse des camions sur les accès entre la RD n°17 et le site (30 km/h et 10km/h au niveau du pont du Gouat). - R2.2r-15. Etablissement d'un plan de circulation pour l'accès au site pour les camions le desservant. Un panneau informatif, indiquant ce plan de circulation, sera implanté à l'intersection. - R2.2r-16. En période de forte activité (été, automne lors du ramassage du maïs) et de manière à concilier les deux activités (agricole et industrielle), l'exploitant s'organisera pour que la sécurité soit assurée entre la rotation des camions évacuant le tout-venant et le passage des engins agricoles. Afin de concilier les intérêts des uns et des autres et de définir dans le détail l'organisation la plus adaptée par période de l'année (les activités agricoles étant saisonnières et différentes selon les productions : tournesol, kiwis, maïs sur la plaine), la mise en place **d'une commission locale de concertation et de suivi** serait appropriée pour ajuster les modalités de passage et d'utilisation du chemin si cela s'avérait nécessaire. - R2.2r-17. Croisement des véhicules sur les chemins d'accès rendu possible grâce à l'aménagement d'une aire de croisement revêtues d'enrobés (surface de 120 m²). La sécurité des véhicules empruntant ce chemin, notamment les agriculteurs, est assurée. - R2.2r-18. Mise en place d'une signalisation routière adaptée le long du tracé. - R2.2r-19. Mise en place des panneaux de signalisation (type A14) avec mention « sortie de carrière » au niveau du carrefour avec la RD n°17. - Cf. § spécifique à la qualité de l'air (traitement des poussières). - R2.2r-27. Tous les chauffeurs individuellement devront signer le protocole transport (pas uniquement le représentant de l'entreprise de transport). Ce protocole transport sera envoyé en même temps que la Demande d'acceptation préalable des matériaux inertes. - R2.2r-28. Pas d'acceptation de matériaux inertes issus de « petits chantiers ».	Négligeables	**Non**
Bruit, vibrations, émissions lumineuses	Emissions sonores dues à l'utilisation d'engins de chantier (pelle ou dragueline, chargeur, tombereaux) pouvant entrainer des nuisances pour le voisinage (D, T) mais pas de non-conformité attendue pour les émergences. Emissions indirectes liées au trafic des camions.	- E4.2b-1. Pas d'activité et de transport nocturne, les WE et les jours fériés. - R2.2a-1. Vitesse des camions et des engins limitée à 30 km/h dans l'enceinte du site, sur les chemins carrossables de la plaine alluviale et à 10 km/h au droit du pont de Gouat. - R2.2b-1. Contrôle et entretien régulier des engins de manutention pour limiter les nuisances sonores, les risques de pollution et les émissions atmosphériques et maintenir leur performance. - R2.2b-7. Insonorisation des matériels les plus bruyants. - R2.2b-8. Engins équipés d'avertisseurs à fréquence mélangée (type « cri du lynx »).	Négligeables	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
		- R2.2p-13. Usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, hauts parleurs, etc.) interdit, sauf pour des utilisations exceptionnelles ou réservées à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents. - R2.2r-1. Nombre d'engins sur le site d'exploitation réduit au strict minimum : une pelle ou une drageline, 1 chargeur, 1 ou 2 tombereaux auxquels il faut ajouter les rotations de camions (amenée repli des engins selon les besoins). - R2.2r-25. Mise en place du double-fret lorsque c'est possible. - R2.2b-2. Les périodes de décapage, représentant des durées courtes sur l'année, soit environ une dizaine de jours, seront définies sur des périodes moins sensibles (hors temps sec et venteux). - R2.2b-6. Entretien régulier du chemin d'accès à la carrière (recharge en matériaux de la couche superficielle). L'exploitant s'assure qu'après chaque inondation, l'assise de la voirie dispose d'une résistance au sol compatible avec les caractéristiques des véhicules qu'il utilise. Le cas échéant, l'exploitant engagera des travaux de réfection - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.		
	Aucune vibration n'est et ne sera ressentie aux abords de l'établissement.	- Sans objet	Aucun	**Non**
	L'exploitation a lieu uniquement en période diurne. Un éclairage peut être nécessaire en période de faible luminosité (brouillard) ou en hiver. Les engins circulant sur le site utilisent leurs phares. Ces sources lumineuses ne sont en aucun cas susceptibles d'éblouir un automobiliste ou un promeneur empruntant la RD 17. Les impacts potentiels indirectes visent la faune sauvage fréquentant les milieux périphériques à l'établissement. Le lecteur se réfera aux chapitres concernant le milieu naturel qui traite spécifiquement cet aspect.	- E4.2b-1. Pas d'activité ni de transport nocturne, les WE et les jours fériés.	Aucun	**Non**
Biens, Réseaux	Aucun puits agricole ou domestique n'est concerné directement par l'exploitation. Les biens susceptibles d'être impactés sont : - La ligne électrique HTA (20 KV) qui traverse les terrains du projet (parcelle ZA45, direction Sud/Nord) et le pylône la soutenant situé en limite ; - La ligne électrique basse tension au Nord-est de l'emprise et le poteau la soutenant situé dans le périmètre d'extraction.	- E2.2g-2. Extraction à une distance minimale de 10 m des limites de propriété. - E2.2g-5. Sous-cavage interdit. - E3.2c-1. Maintien des deux poteaux situés en limite de propriété au Sud. - R2.2p-17. Respect de l'ensemble des prescriptions techniques d'ENEDIS pour assurer la sécurité des personnes et des ouvrages, lors des travaux sous la ligne HTA. - R2.2p-18. Exploitation sous la ligne HTA permise par la mise en place de gabarits d'une part et à l'aide d'engin adapté (pelle en remplacement de la dragueline).	Négligeables	**Non**
Gestion des déchets	L'exploitation de la carrière génère très peu de déchets. Ils sont essentiellement liés à l'entretien des engins évoluant sur le site. L'ensemble des opérations d'entretien courant des engins (graissage, vidange, changement de flexible, …) susceptibles de générer une pollution sera réalisée sur la base-vie, par le fournisseur (I, T).	- R2.2p-14. Gestion des déchets de l'établissement (quantités, conditions de stockage et filière d'élimination/valorisation. Précisons ici qu'un tri sélectif (déchets dangereux et non dangereux) sera réalisé au sein du site et qu'ils seront stockés dans des conditions satisfaisantes et éliminés vers des filières adaptées. - R2.2p-15. Gestion des déchets d'entretien des engins : les huiles usagées, chiffons souillés seront repris directement par le personnel chargé de l'entretien. - R2.2p-16. Brûlage des déchets à l'air libre interdit. - R2.2r-22. Valorisation des déchets privilégiée. - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation.	Négligeables	**Non**
Odeurs	Pas d'émissions d'odeurs liées à l'extraction en nappe alluviale ni à l'apport et au stockage des déchets inertes issus du BTP pour le remise en état.	Sans objet	Aucun	**Non**
Risques industriels et technologiques	Etant donné l'éloignement des sites industriels recensés sur la commune (> 1 km), l'exploitation de la gravière n'aura aucun impact sur ces deux activités.	Aucune mesure liée à la protection contre un éventuel accident industriel ne sera donc ici prévue.	Aucun	**Non**
Santé publique	Le lecteur se reportera à l'ANNEXE VI de cette étude d'impact, spécifique à l'Evaluation des Risques Sanitaires liée au fonctionnement de l'établissement. Les impacts sur la santé peuvent relever : - Des émissions de bruit et de vibrations ; - Des émissions atmosphériques (gaz, poussières) inhalées par la population ou déposées sur des cultures, sols et pouvant être ingérées ; - Des émissions aqueuses atteignant une ressource captée en eau potable.	Se reporter aux mesures relatives à la qualité de l'air, à la protection des eaux souterraines et au émissions de bruit.	Très faibles	**Non**
Sécurité publique	Les dangers présentés par l'exploitation de la gravière font l'objet d'une étude de dangers spécifique, présentée dans la PJ49. Toute activité à caractère industriel, comme l'extraction des richesses du sous-sol entraîne des risques pour les tiers. Dans le cas présent, il s'agira de risques de :	- E2.2g-2. Extraction à une distance minimale de 10 m des limites de propriété. - E2.2g-5. Sous-cavage interdit. - R2.2p-19. Etablissement ICPE entièrement clôturé/merlonné et fermé par un portail. Accès interdit en dehors de heures et jours ouvrés.	Négligeables	**Non**

Tableau 71 : synthèse des impacts et mesures				
Thème	**Description des impacts potentiels**	**Mesures d'évitement / réduction / accompagnement**	**Impacts résiduels**	**Compensation (oui/non)**
	- Chutes liées à la présence de talus et d'excavations ou en cas d'affaissement des terrains ; - Noyade dans le plan d'eau d'extraction ; - Ensevelissement sous les stocks de tout-venant ou de terres de découverte ; - Accidents corporels liés au roulage des engins ; - Accidents sur la piste d'accès et la sortie sur la RD 17. Les risques vis-à-vis de la sécurité publique constituent des effets indirects et permanents (risque de noyade) ou temporaires (fonctionnement des engins et ensevelissement) de l'exploitation.	- R2.2p-20. Signalisation des dangers par des pancartes placées de part et d'autre du chemin d'accès et à proximité des zones clôturées. - R2.2p-21. Moyens de défense incendie présents sur le site adaptés aux risques : extincteurs présents dans les engins et dans le bungalow, pelle à main pour jeter du sable sur un éventuel départ de feu et présence d'eau suffisante (lac d'extraction). - R2.2b-9. Accès à l'établissement sécurisé pour les usagers de la RD n°17 et des chemins d'exploitation agricole. - R2.2p-9. Remise en état de la carrière pour assurer la sécurité du site après exploitation et son intégration dans son environnement. - R2.2r-23. Pose de bouées ou de gilets de sauvetage près du plan d'eau. - R2.2r-5. Confinement d'une pollution par l'utilisation d'un barrage flottant au niveau du plan d'eau d'extraction, dans le cas d'une pollution accidentelle et d'un épandage important au niveau du plan d'eau. Toutes les dispositions seront prises afin que la pollution soit circonscrite au plan d'eau. - A6.1c-1. Désignation d'une personne chargée du suivi environnemental et de la conduite de l'exploitation. - R2.2r-27. Tous les chauffeurs individuellement devront signer le protocole transport (pas uniquement le représentant de l'entreprise de transport). Ce protocole transport sera envoyé en même temps que la Demande d'acceptation préalable des matériaux inertes. - R2.2r-28. Pas d'acceptation de matériaux inertes issus de « petits chantiers ».		

10 - EFFETS CUMULES

10.1 Définition

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets « existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ✓ Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- ✓ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

➔Dans le cadre de l'analyse des effets cumulés, les projets présents dans un rayon de 10 km autour du site ont été recherchés (projets pour lesquels l'avis de l'autorité environnementale a été émis, recherche effectuée sur les sites dédiés le 30/05/2025).

Le tableau ci-après liste les projets recensés dans le périmètre d'étude. Ces projets sont localisés sur la Figure 189 en page suivante.

L'analyse ne prend pas en compte les projets ou avis rendus avant 2022. En effet, ces projets, s'ils n'ont pas été abandonnés ou s'ils ont été autorisés, sont pris en compte dans l'état initial de cette étude d'impact.

Tableau 72 : liste des projets pour l'analyse des effets cumulés

Nom du projet	Référence de l'avis	Distance à l'établissement DPL	Etat	Prise en compte dans l'analyse
1 – Renouvellement et approfondissement d'une carrière de Gypse à Carresse-Cassaber	2022APNA141	1 km	Projet réalisé	OUI
2 - Réalisation d'un parc agrivoltaïque au sol de 14,23 ha à Carresse-Cassaber	2024APNA202	2,5 km	Projet en cours	OUI

➔Selon cette analyse, ces 2 projets connus sont susceptibles d'induire des impacts venant se cumuler au présent projet.

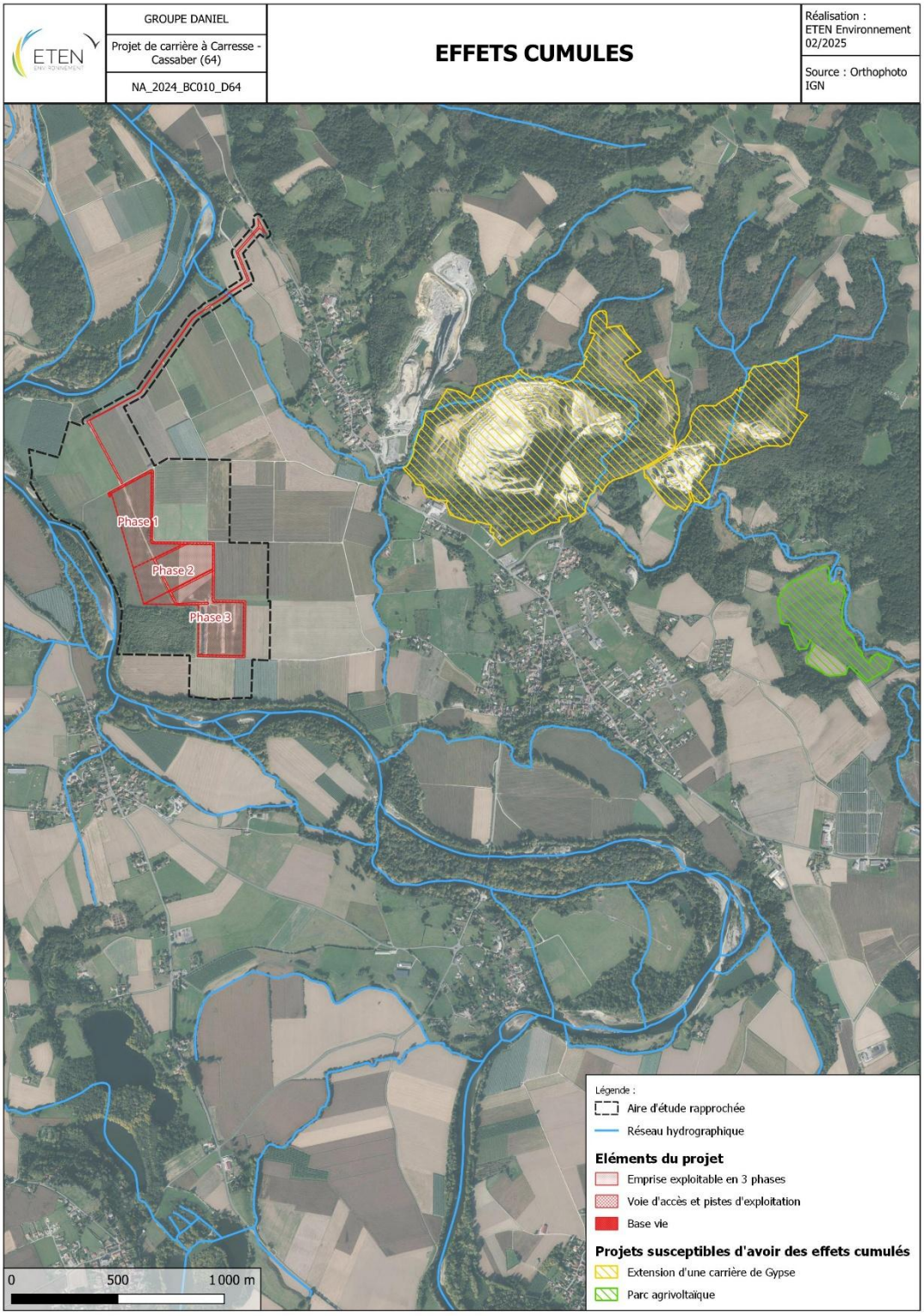


Figure 189 : carte de localisation des « projets connus »

10.2 Renouvellement et extension de la carrière de gype ETEX France Building

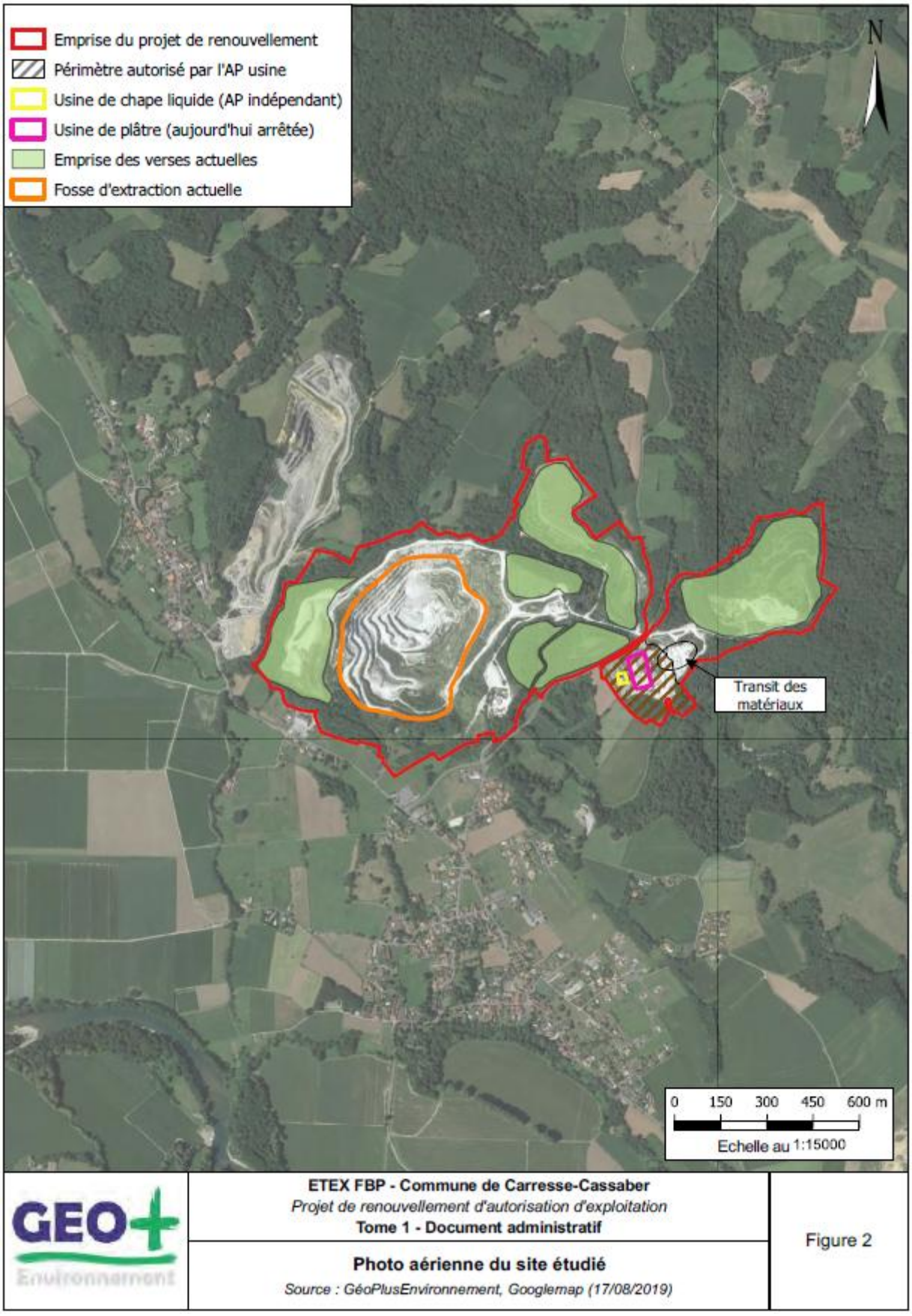


Figure 190 : photo aérienne de la carrière ETEX Building Performance

La société ETEX France Building Performance (EFBP, anciennement dénommée « SINIAT ») exploite une carrière de gypse sur le territoire de la commune de Carresse-Cassaber dans le département des Pyrénées-Atlantiques (64). La carrière alimente notamment l'usine de plaques de plâtre de Saint-Loubès (33).

Les activités d'extraction de matériaux et de stockage des stériles sont autorisées par l'Arrêté Préfectoral n°06/IC/270 du 18/07/2006 jusqu'au 8 décembre 2023. Le tonnage maximal autorisé est de 480 000 t/an.

L'activité de traitement des matériaux (concasseur primaire) est régie par l'Arrêté Préfectoral n°08/IC/63 du 19 mars 2008, portant la puissance installée de concassage à 350 kW.

Les traitements secondaire et tertiaire des matériaux ont lieu au niveau de l'ancienne usine de plâtre, sous l'autorisation de cette dernière (Arrêté Préfectoral n°04/IC/285 du 21/06/2004, modifié par l'Arrêté Préfectoral Complémentaire n°2535/2012/075 du 09/01/2013).

Ce présent dossier intervient dans le processus de renouvellement de l'autorisation et comporte les demandes suivantes :

- ✓ Autorisation d'exploitation de carrière ➔ rubrique 2510-1 ;
- ✓ Autorisation de stockage de déchets non dangereux non inertes pour les stériles d'extraction déposés en verse ➔ rubrique 2720-2 ;
- ✓ Enregistrement de l'ensemble des installations de traitement, d'une puissance totale de 1 050 kW ➔ rubrique 2515 ;
- ✓ Déclaration de transit de déchets non dangereux non inertes pour un volume de stockage de 1 000 m^3 ➔ rubrique 2716-2 ;
- ✓ Déclaration pour une installation de transit de produits minéraux, d'une superficie supérieure à 5 000 m², mais inférieure à 10 000 m² ➔ rubrique 2517 ;
- ✓ Autorisation de créer un plan d'eau d'une superficie d'environ 24 ha en fin d'exploitation rubrique 3.2.3.0 au titre de la loi sur l'eau ;
- ✓ Autorisation d'impacter des milieux de zone humide sur une superficie d'environ 1,7 ha rubrique 3.3.1.0 au titre de la loi sur l'eau ;
- ✓ Autorisation de défrichement sur une surface totale d'environ 8 ha ;
- ✓ Demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées et de leurs habitats.

La **superficie totale du projet de renouvellement** de l'activité du site est donc **d'environ 98 ha**, regroupant les surfaces autorisées par l'Arrêté Préfectoral n°06/IC/270 du 18/07/2006 (AP carrière) et l'Arrêté Préfectoral n°04/IC/285 du 21/06/2004 (AP usine), auxquelles sont retirées les surfaces des parcelles concernées par la Déclaration de renonciation partielle d'activité instruite en parallèle au présent dossier.

Ces demandes portent sur une durée de 30 ans.

Le tableau ci-après analyse les effets cumulés de ces projets, en phase « exploitation ». En effet, pour l'un et l'autre, s'agissant de sites existants, aucune phase « travaux » n'est à considérer.

Les effets susceptibles de se cumuler sont ceux pour lesquels les impacts résiduels des exploitations sont qualifiés de « faibles » suite à la mise en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation le cas échéant.

Tableau 73 : impacts cumulés des projets d'exploitation des carrières de DPL et ETEX Building Performance					
Thème	**Impact bruts du projet ETEX Building Performance (extrait du résumé non technique de l'étude d'impact)**	**Impacts résiduels (après mesures ERC[15])**	**Impact du projet DPL**	**Impacts résiduels (après mesures ERC)**	**Impact cumulé des projets**
Climat	Faibles rejets atmosphériques n'étant pas de nature à modifier le climat à l'échelle locale ni globale.	Non significatif	Emissions de CO_2 l'établissement liées : - Au trafic de camions apportant les déchets inertes extérieurs et expédiant les graves extraites ; - A la consommation d'énergie : 4 engins (pelle ou dragueline, chargeur, tombereaux) fonctionnant au GNR : émissions des gaz de combustion des moteurs difficilement quantifiables. ➔L'empreinte carbone globale de l'établissement sera d'environ 1570 tonnes CO_2/an sur une base de 300 000 tonnes de graves extraites.		Pas d'impact cumulé
Sols et sous-sols	- Risque de chutes de blocs pouvant survenir en cas de purges insuffisantes des fronts après les tirs de mines ; - Stabilité des terrains intrinsèquement lié à la présence d'eau, risque d'instabilité des verses en cas de mauvais drainage, risque de dissolution progressive des terrains en cas de circulation d'eau ; - Présence de galeries souterraines ; - Sols constitués d'alluvions argilo-graveleuses en grande partie décapés lors des exploitations passées.		- Disparition du sol et du sous-sol en place : 20 ha ; - Risque de pollution des sols et sous-sols lié : • A l'apport et au stockage de déchets du BTP pour la remise en état ; • A la présence de stockages d'hydrocarbures : une cuve aérienne de GNR de 1 m^3 ; • A une possibilité de déversement accidentel de produits polluants (hydrocarbures, huiles contenus dans les engins et camions) ou d'écoulement chronique suite à la défaillance d'un engin ou à son ravitaillement, couplés à une infiltration de ces produits ; • Aux eaux usées domestiques.		Pas d'impact cumulé. Les gisements exploités appartiennent à des formations géologiques différentes.
Eaux souterraines	- Pas d'aquifère notable ; - Remblaiement progressif des résurgences sur les fronts ; - La fosse ne recoupera pas les galeries GPF, saturées en eau ; - Risque de connexion entre le plan d'eau final et les formations superficielles au Sud de la fosse ; - Faible risque de pollution par hydrocarbures lors de l'exploitation ; - Connexion possible du futur plan d'eau (chargé en éléments minéraux) avec les formations superficielles au Sud de la fosse.		- Modification locale des niveaux de la nappe ; - Risques de pollution des eaux souterraines identique à ceux identifiés pour les sols et sous-sols.		Pas d'impact cumulé. Les nappes d'eau et masses d'eau souterraines concernées sont différentes.
Eaux superficielles	- Eaux extérieures déviées par topographie naturelle et merlons périphériques ; - Gestion des eaux adaptée, canalisées vers des bassins de décantation avant rejet vers le milieu naturel ; - Continuité de l'Arriou Dous-Puts sous la verse D2 maintenue par un passage dans des gabions ; - En fin d'exploitation, mise en place d'un plan d'eau qui sera stabilisé à la cote 17 m NGF par un déversoir ; - Faible risque de pollution accidentelle par hydrocarbures ; - Stockage du GNR dans une cuve sur aire étanche ou dans une cuve double paroi ; - Ravitaillement des engins sur une aire étanche dans l'atelier ou au-dessus d'une bâche étanche ; - Décantation des eaux du site avant rejet au milieu naturel ; - En fin d'exploitation, un débordement incontrôlé du plan d'eau est susceptible d'éroder les berges et d'augmenter les taux de MES dans les eaux superficielles.		- Modification de la morphologie du réseau hydrographique : création d'un plan d'eau d'environ 18 ha à l'état final ; - Risque de pollution accidentelle ou chronique lié à la présence des camions d'expédition, des engins d'exploitation et de leur ravitaillement sur site (citerne mobile de FOD), par déversement direct dans le plan d'eau.		Pas d'impact cumulé. Les exutoires des rejets sont différents.

[15] *D'après le dossier déposé par ETEX*

Tableau 73 : impacts cumulés des projets d'exploitation des carrières de DPL et ETEX Building Performance					
Thème	**Impact bruts du projet ETEX Building Performance (extrait du résumé non technique de l'étude d'impact)**	**Impacts résiduels (après mesures ERC[15])**	**Impact du projet DPL**	**Impacts résiduels (après mesures ERC)**	**Impact cumulé des projets**
Ressource en eau potable	- Le captage AEP le plus proche du projet est localisé à environ 1,8 km au Sud, en amont hydraulique du site ; - Aucune interaction du site avec ces captages, ni avec leur périmètres de protection.	Aucun	-Pas d'incidence sur les captages AEP : l'établissement DPL est implanté en dehors de périmètre de protection des captages d'eau potable d'Auterrive et de Castagnède.	Aucun	Pas d'impact cumulé
Qualité de l'air	- Exploitation en dent creuse limitant la propagation de poussières. Retombées à proximité du lieu d'émission ; - Diminution de la production maximale autorisée ; - Suivi trimestriel des retombées de poussières.	Non significatif	Emissions de poussières liées aux opérations d'extraction des graves, de chargement des camions, de découverte lors des campagnes (opérations périodiques). ➔Risque de propagation de ces poussières vers le voisinage		Pas d'impact cumulé sur le voisinage
Paysage	- Extraction en dent creuse ; - Pas d'augmentation de la superficie d'extraction autorisée ; - Mise en place de la nouvelle verse à stériles dans la fosse d'extraction.		- Impact paysager en phase d'exploitation **: p**as de remise en cause d l'allure générale de la zone d'étude : organisation en terrasses maintenue et reliefs en périphérie resteront identiques ; - Impact paysager à l'état final : modification de l'ambiance paysagère liée à la disparition de 20 ha de friches agricoles au profit du maintien du plan d'eau ;		Pas d'impact cumulé
Patrimoine	- Faible partie du projet incluse dans le rayon de protection d'un monument historique (Château de Cassaber) ; - Site le plus proche localisé à 1,1 km au Nord de la carrière. Pas de co-visibilité ; - Aucune co-visibilité avec les monuments du secteur ; - Aucun vestige n'a été découvert jusqu'à présent sur la carrière. Secteur déjà exploité.		- Site le plus proche localisé à 1,1 km au Nord-est de la carrière. Depuis le château, les terrains du projet restent perceptibles au loin, en arrière-plan mais, étant donné la distance qui sépare le projet du Château, l'œil nu de l'observateur ne permet pas une distinction précise des terrains considérés ; - Mise au jour de vestiges archéologiques lors des travaux de décapage : 18,2 ha restant à découvrir.		Pas d'impact cumulé
Habitats naturels	- Perte d'environ 1,7 ha d'habitats de zones humides. - Durant l'exploitation, perte d'environ 2,1 ha d'habitats d'intérêt communautaire, dont la présence de certains est liée à l'activité de la carrière.		- La carrière alluvionnaire impacte 0,86 de zones humides, soit un cumul de 2,57 ha entre les deux projets. Néanmoins, il s'agit de milieux de différente nature (forêt alluviale pour la carrière de gypse contre une culture pour la carrière alluvionnaire). Au regard de ces éléments et de la superficie concernée, les incidences cumulées peuvent être considérées comme non significatives. - La carrière alluvionnaire n'a pas d'emprise sur des habitats d'intérêt communautaire : pas d'impacts cumulés.		Pas d'impact cumulé
Flore protégée/patrimoniale	- Présence de 6 stations de Polypogon de Montpellier, dont 3 seront détruites suite à l'exploitation et à l'ennoiement de la fosse. La présence de cette espèce est toutefois entièrement liée à l'activité de la carrière.		Aucune espèce de flore patrimoniale n'est impactée par la carrière alluvionnaire.	Aucun	Pas d'impact cumulé
Faune protégée/patrimoniale	- L'activité de carrière induira un risque de dérangement des espèces (bruit/poussière/Pollution lumineuse), ainsi qu'un impact fort sur plusieurs groupes faunistiques (amphibiens, reptiles, etc) notamment les chiroptères du fait de l'ennoiement de la galerie pouvant constituer un gîte abritant potentiellement le minioptère de Schreiber. Notons toutefois qu'en cas d'arrêt de l'exploitation, le réaménagement actuellement autorisé prévoit la mise en place d'un plan d'eau, qui entraînera également l'ennoiement des galeries et impactera plusieurs espèces protégées.		- La carrière alluvionnaire implique également la destruction d'habitats d'espèces, un risque de destruction d'individus et un dérangement des espèces lors de l'exploitation (pollution sonore d'origine diverse : décapage, exploitation du site, circulation des engins…). - Néanmoins, les enjeux relatifs à la faune ne concernent pas les mêmes espèces : pas d'impact cumulé		Pas d'impact cumulé. Les enjeux relatifs au milieu naturel ne concernent pas les mêmes espèces.
Natura 2000	Evaluation des incidences Natura 2000 concluant à l'absence d'incidence sur les habitats et les espèces ayant désigné la ZSC « Gave d'Oloron et Marais de Villefranche »	Non significatif	Evaluation des incidences Natura 2000 concluant à l'absence d'incidence sur les habitats et les espèces ayant désigné la ZSC « Gave d'Oloron et Marais de Villefranche ».	Non significatif	Pas d'impact cumulé
Activités humaines	- Pérennisation de l'activité de la carrière ;	Non significatif	Impact sur l'activité agricole lié :	Non significatif	Pas d'impact cumulé

Tableau 73 : impacts cumulés des projets d'exploitation des carrières de DPL et ETEX Building Performance					
Thème	**Impact bruts du projet ETEX Building Performance (extrait du résumé non technique de l'étude d'impact)**	**Impacts résiduels (après mesures ERC[15])**	**Impact du projet DPL**	**Impacts résiduels (après mesures ERC)**	**Impact cumulé des projets**
	- Le projet ne recoupe aucun terrain agricole. Des incidences indirectes (poussières, vibrations) sont possibles sur les activités agricoles du secteur ; - Peu de visibilité depuis les ERP et zones touristiques ; - Principaux ERP localisés au niveau du bourg de Carresse, qui n'est pas traversé par les camions du site EFBP.		- A la disparition sur 18,2 ha du 1er horizon du sol qui constitue un substrat très favorable aux cultures ; - Aux dépôts de poussières sur les cultures environnantes pouvant entraîner des problèmes de croissance ; - À l'abaissement du niveau de l'eau dans les forages agricoles ; - À la circulation des camions sur la plaine alluviale : envols de poussières, gêne pour le croisement de véhicules.		
Trafic local	- Diminution de la production maximale autorisée du site ; Le trafic engendré par l'activité de carrière sera notable, comme actuellement, de l'ordre de 37 rotations de camions par jour.		Le trafic engendré par l'activité de carrière sera notable de l'ordre de 50 rotations de camions/jour.		**Impact cumulé ➔Pas d'alternative au transport par camions**
Bruit – vibrations	- La modélisation acoustique, avec hypothèses majorantes, montre que la carrière respectera la réglementation en termes de niveaux sonores ; - Les tirs de mines représentent la seule source significative de vibrations sur la carrière ; - Pas d'augmentation de la production, rythme de tirs de mine similaire à l'actuel ; - Suivi des vibrations au niveau de l'habitation la plus proche à chaque tir ; - Pylônes Haute-Tension éloignés des sources de vibrations (tirs, installations de traitement). Réseau souterrain proche (AEP) n'alimente que les locaux techniques actuels, et sera retiré lors de la 1ère phase d'exploitation.	Non significatif	- Pas d'émissions de vibrations ; - Emissions sonores dues à l'utilisation d'engins de chantier (pelle ou dragueline, chargeur, tombereaux) ; - Nuisances pour le voisinage mais pas de non-conformité attendue pour les émergences ; - Emissions indirectes liées au trafic des camions ; - Dérangement de la faune.	Non significatif	Pas d'impact cumulé
Biens et réseaux	- Présence d'une ligne Haute-Tension en périphérie immédiate de la fosse d'extraction. Pas de travaux dans un rayon de 10 m autour des pylônes, et éloignés de 5 m au minimum des câbles électriques. - Présence de lignes électriques aériennes et de transformateurs qui devront être déplacé au cours de l'exploitation. Ces lignes n'alimentant que le site, l'enjeu est faible et limité au site.	Non significatif	- Pas d'impact sur les lignes HTA au Sud et BT au Nord-est ; - Dépose du pylône BT .	Non significatif	Pas d'impact cumulé
Déchets	- Les déchets minéraux produits sont majoritairement considérés comme non inertes et non dangereux, et seront stockés en verse dans la fosse d'extraction ; - Une faible partie de ces déchets minéraux est commercialisée, notamment pour l'amendement de terres agricoles ; - Les déchets spécifiques sont produits en faible quantité et sont triés dans des bennes avant reprise et évacuation.	Non significatif	L'exploitation de la carrière génère très peu de déchets. Ils sont essentiellement liés à l'entretien des engins évoluant sur le site. L'ensemble des opérations d'entretien courant des engins (graissage, vidange, changement de flexible, …) susceptibles de générer une pollution sera réalisée sur la base-vie, par le fournisseur.	Non significatif	Pas d'impact cumulé
Emissions lumineuses	- Emissions lumineuses limitées aux phares des engins et à l'éclairage des installations de traitement et des locaux lors du travail nocturne et en période hivernale.	Aucun	Emissions lumineuses limitées aux phares des engins et à l'éclairage du bungalow lors du travail en période de faible luminosité et hivernale.	Aucun	Pas d'impact cumulé
Odeurs	- Pas d'émissions d'odeurs.	Aucun	Pas d'émissions d'odeurs.	Aucun	Pas d'impact cumulé
Santé publique	- Pas d'émissions de substances à risque sanitaire et/ou de cibles impactée	Aucun	Pas d'émissions de substances à risque sanitaire et/ou de cibles impactée .	Aucun	Pas d'impact cumulé
Sécurité publique	- Site industriel présentant des risques d'accident, chutes, incendie, etc	Non significatif	Site industriel présentant des risques d'accident, chutes, incendie, etc.	Non significatif	Pas d'impact cumulé

Les impacts du projet susceptibles de se cumuler avec les activités voisines porteront essentiellement sur le trafic routier. L'impact sur le transport notamment peut être considéré comme fort, du fait de la proximité des deux carrières qui utilisent les mêmes axes routiers. Précisons toutefois que la carrière d'ETEX envoie ses matériaux vers Bordeaux, au Nord et celle de DPL vers Abos, au Sud-est.

Rappelons qu'un projet de demi-échangeur est en projet et permettra de limiter la traversée des villages de Cassaber, Sorde-l'Abbaye et Peyrehorade (Cf. 5.4.3.1 page 249).

10.3 Parc agrivoltaïque de 14,23 ha

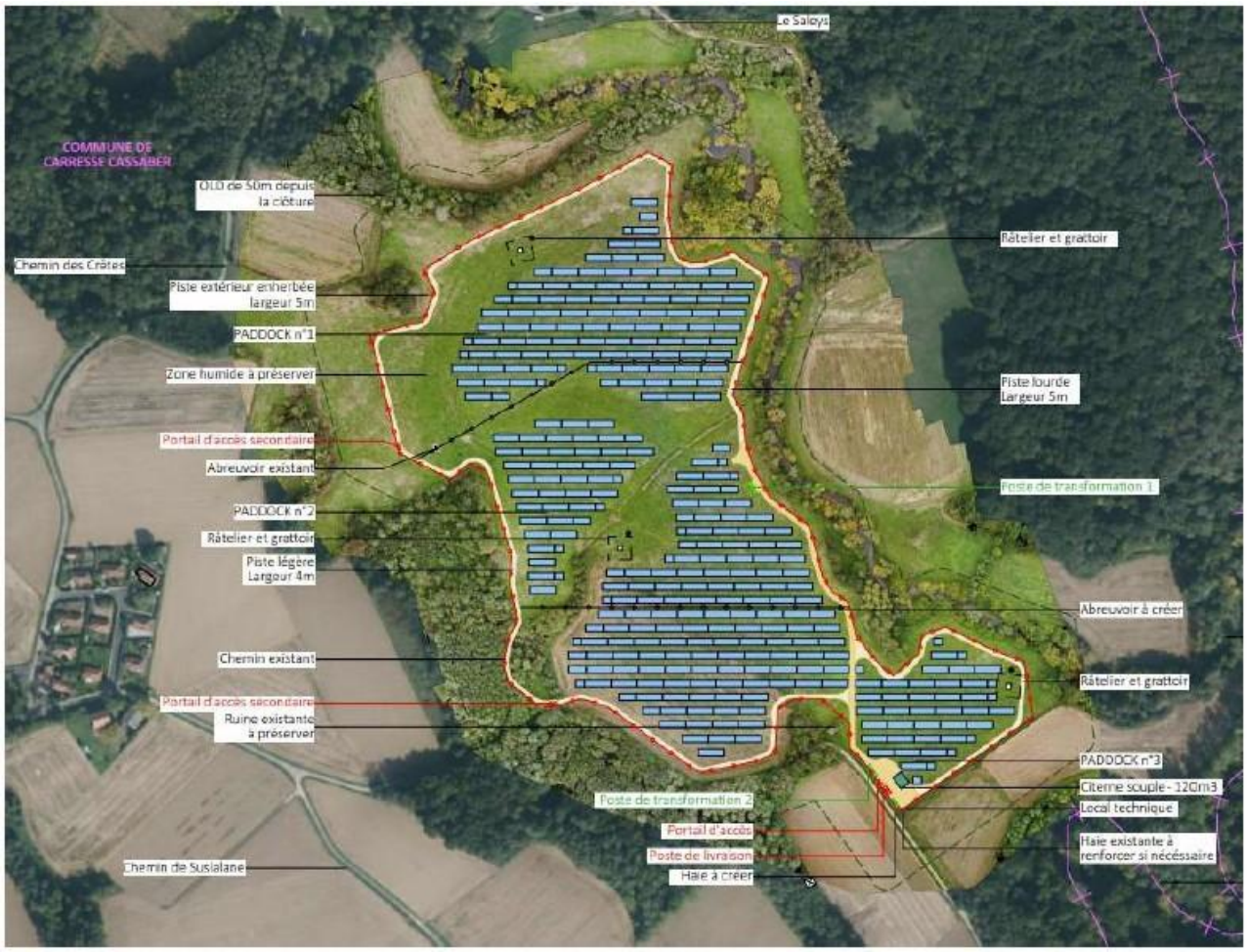


Figure 191 : plan de masse du projet (MRAE)

La société ADES Energies porte un projet de parc dit agrivoltaïque sur la commune de Carresse-Cassaber, à environ 35 km à l'Est de Bayonne, dans le département des Pyrénées-Atlantiques. Ce projet est situé sur des parcelles de prairies naturelles permanentes (14,8 ha) actuellement pâturées par des bovins ainsi que des zones de culture en maïs (2,1 ha).

Le projet s'implante sur une surface clôturée de 14,23 ha. Le volet photovoltaïque du projet prévoit l'installation de 16 470 modules photovoltaïques pour une surface projetée de 4,18 ha et développant une puissance d'environ 7,91 MWc1. La production annuelle attendue est d'environ 8,72 GWh2.

Le projet comprend la construction de 2 postes de transformation et d'un poste de livraison électrique. Il prévoit l'installation d'une réserve d'eau d'un volume de 120 m^3, pour la défense incendie. Il est également prévu la création de voiries lourdes (2 596 ml) et de pistes périphériques internes légères (1 721 ml) entre la clôture et les panneaux. Le dossier fait également mention d'une piste périphérique externe qui resterait enherbée.

L'avis détaille peu les incidences du projet hormis celles liées à la biodiversité, seules les conclusions sont donc reprises ci-après. Concernant les autres thématiques (milieux physique, activités humaines, paysage, nuisances …), vu les typologies de projet très différentes et la distance qui les sépare de plus de 2,5 km, ils ne semblent pas susceptibles de se cumuler.

Le tableau ci-après analyse les effets cumulés de ces projets.

Tableau 74 : impacts cumulés des projets d'exploitation des carrières de DPL et ADES Energies					
Thème	**Impact bruts du projet ADES Energies (extrait de l'avis MRAE)**	**Impacts résiduels (après mesures ERC[16])**	**Impact du projet DPL**	**Impacts résiduels (après mesures ERC)**	**Impact cumulé des projets**
Habitats naturels	- Perte négligeable de surface de zones humides (380 m²). - Aucun autre élément n'est précisé dans l'avis vis-à-vis des habitats naturels.		- La carrière alluvionnaire impacte 0,86 de zones humides. Au regard de la superficie concernée, les incidences cumulées peuvent être considérées comme non significatives.		Pas d'impact cumulé
Flore protégée/patrimoniale	- Aucune espèce protégée n'a été répertoriée sur la ZIP et sa bande tampon durant les inventaires.		- Aucune espèce de flore patrimoniale n'est impactée par la carrière alluvionnaire : pas d'impacts cumulés.	Aucun	Pas d'impact cumulé
Faune protégée/patrimoniale	- Aucun élément précis n'est relevé dans l'avis concernant les incidences sur la faune. Toutefois, il est indiqué que l'étude retient un niveau d'incidence résiduelle évalué de très faible à négligeable sur le milieu naturel.		- Aucun impact cumulé n'est pressenti entre les deux projets.		Pas d'impact cumulé
Natura 2000	- Le porteur de projet a privilégié l'évitement des secteurs sensibles identifiés et en lien avec le site Natura 2000 et la ZNIEFF de type 2 limitrophes du projet à l'est, liés au réseau hydrographique local et aux milieux riverains associés (le Saleys et ses abords)		- Evaluation des incidences Natura 2000 concluant à l'absence d'incidence sur les habitats et les espèces ayant désigné la ZSC « Gave d'Oloron et Marais de Villefranche ».	Non significatif	Pas d'impact cumulé

Les deux projets ne semblent pas susceptibles de se cumuler.

[16] *D'après le dossier déposé par ETEX*

11 - MODALITES DE SUIVI DES MESURES

Le suivi qui sera mis en place consistera en une vérification de la mise en œuvre et du maintien des mesures :

- ✓ Mesures imposées par les arrêtés ministériels applicables aux activités de DPL ;
- ✓ Mesures proposées par l'exploitant dans le cadre de ce dossier : ces mesures pourront être reprises par les prescriptions de l'arrêté préfectoral sollicité ici.

Ainsi, les mesures dont le suivi est proposé par l'exploitant sont :

Tableau 75 : modalités de suivi des mesures envisagées

Modalités de suivis des mesures	Milieux à protéger	Paramètres de la surveillance	Fréquence du contrôle/relevé
- **S1** – Tenue à jour des carnets d'entretien des engins	Population humaine Milieu naturel Eaux souterraines Sols, sous-sols	Contrôle technique, réparations éventuelles	Annuelle
- **S2** – Tenue d'un registre de suivi des déchets inertes extérieurs reçus sur le site	Population humaine Milieu naturel Eaux souterraines Sols, sous-sols	Nature des déchets réceptionnés	A chaque déchargement
- **S3 –** Tenue à jour d'un plan de stockage des déchets	Réglementaire		Annuelle
- **S4** – Contrôle de la qualité des eaux souterraines (cf. localisation des piézomètres sur la PJ 48 Plan d'ensemble)	Population humaine Milieu naturel Sols, sous-sols Eaux souterraines	pH, T°C, MES, DCO, DBO5, hydrocarbures, azote global, conductivité	Semestrielle
- **S5** – Suivi hydrogéologique : contrôle du niveau de la nappe phréatique (cf. localisation des piézomètres sur la PJ 48 Plan d'ensemble)	Eaux souterraines	Niveau de la nappe	Semestrielle
- S6 - Réalisation annuellement d'un plan topographique et d'une bathymétrie	Population humaine Milieu naturel Eaux souterraines Sols, sous-sols	Cotes topographiques	Annuelle
- **S7** – Contrôle visuel de la voirie d'accès empruntée. Tenue à jour d'un registre renseignant l'état des voiries, zones présentant des dégradations, leur nature et les mesures d'entretien proposées	Population humaine	Poussières, salissures	Hebdomadaire
- **S8** – Contrôle des émissions sonores	Population humaine	Bruit	Triennale
- **S9** – Tenue d'un registre de suivi des déchets d'exploitation	Population humaine Milieu naturel Sols, sous-sols Eaux superficielles	Archivage des bordereaux d'élimination	Déclaration annuelle
- **S10** – Tenue à jour d'un registre des incidents/accidents	Population humaine Milieu naturel Paysage	Incendie, stabilité des remblais, pollution	Annuelle
- **S11** – Réalisation dès la fin des travaux de remise en état d'un plan topographique et d'une bathymétrie.	Population humaine Milieu naturel Eaux souterraines Sols, sous-sols	Cotes topographiques	Fin des travaux de remise en état
- **S12** –Surveillance de la qualité des eaux du plan d'eau créé	Eaux superficielles	pH, T°C, MES, DCO, hydrocarbures	Annuelle
- **S14 –** Suivi des consommations d'énergie (GNR)	Climat	GNR	Annuelle

Tableau 75 : modalités de suivi des mesures envisagées			
Modalités de suivis des mesures	**Milieux à protéger**	**Paramètres de la surveillance**	**Fréquence du contrôle/relevé**
- **S15** – Vérification de l'état des clôtures	Tiers fréquentant le secteur	Clôtures	Hebdomadaire
- **S16** - Comptages des camions desservant le site	Population	Trafic routier	Quotidienne
- **S17** - Déclaration mensuelle et annuelle sur les plateformes ministérielles GIDAF, trackdéchets (dont RNDTS) et GEREP	Réglementaire	Air, eau, sols, déchets	Annuelle
- **A6.1a-2** – Suivi environnemental en phase préparatoire (se reporter au chapitre 9.3.4.5.1 page 434)	Milieux naturels	Espèces, flores, habitats, zones humides	N+1, N+5, N+10
- **A6.1a-2** – Suivi environnemental en phase d'exploitation (se reporter au chapitre 9.3.4.5.2 page 435)	Milieux naturels	Espèces, flores, habitats, zones humides, suivi des mesures	N+1 à N+15
- **A6-1a-3** – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état (se reporter au chapitre 9.3.4.5.3 page 436)	Milieux naturels	Espèces, flores, habitats, zones humides, suivi des mesures	N+15
- **A6.2e-1**. Réaliser un état des lieux agronomique des parcelles par un organisme spécialisé et indépendant avant les travaux d'exploitation et après les travaux de remblaiement.	Vocation des 2 ha restitués en agricole	Qualité agronomique du sol	N0 et à la fin des travaux de remise en état
- **A6.2e-2**. Accompagner et assurer le suivi des terrains réaménagés à vocation agricole dans le temps en collaboration avec un organisme indépendant qui déterminera annuellement le type et le nombre d'analyses à mettre en place, les corrections et apports éventuels à appliquer et le choix des semences à mettre en place.	Vocation des 2 ha restitués en agricole	Qualité agronomique du sol	A définir avec l'organisme spécialisé

12 - EVALUATION DES COUTS LIES AUX MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-dessous précise les coûts associés aux mesures d'évitement et de réduction principales proposées.

A noter qu'un grand nombre de mesures sont incluses dans les frais d'exploitation : elles ne sont donc pas reprises ci-dessous pour faciliter la lecture du tableau.

Tableau 76 : évaluation des coûts liés aux mesures de protection de l'environnement

Thème	Mesures	Estimation coût € HT
Intégration paysagère	- Plantation d'une haie champêtre en limite Est (arbres de haut-jet) - Renforcement du cordon boisé sur les parties limitrophes du Gave par des essences locales - Renaturation du secteur Ouest (prairie de fauche) = chiffré dans la partie milieux naturels - Remise en état coordonnée à l'avancement des travaux - Entretien des espaces non exploités, du bungalow	20 000 € Coût compris dans les frais d'exploitation du site
Visibilité	- Plantation d'une haie champêtre en limite Est (arbres de haut-jet) = chiffré dans la partie intégration paysagère - Disposition de merlon de protection	Coût compris dans les frais d'exploitation du site
Eaux souterraines	- Analyses annuelles de la qualité des eaux dans les 4 piézomètres de surveillance et dans le plan d'eau - Suivi hydrogéologique : suivi piézométrique (4 ouvrages) - Mise en place d'une procédure stricte d'acceptation des inertes - Installation et entretien d'une fosse toutes eaux - Mise en place d'une plateforme étanche raccordée à un séparateur à hydrocarbures - Mise en place d'un compteur pour quantifier les prélèvements	1000 €/an Pour mémoire (réalisé en interne) 5 000 € 8000€ 300€
Eaux superficielles	- Adaptation de la limite Ouest pour rester en dehors de l'espace de mobilité - Aménagement des berges : protection antiérosive sur 1800 mètres linéaires - Utilisation d'un barrage flottant en cas de pollution accidentelle - Position des merlons périphériques de manière discontinue et/ou parallèlement aux écoulements - Position des infrastructures (base-vie et stockages) au-dessus de la cote d'inondation	Pour mémoire 65 000 € 1700€ Coût compris dans les frais d'exploitation du site Coût compris dans les frais d'exploitation du site
Sécurité et santé publique	- Mise en place d'une clôture en limite de site (2800 ml) - Disposition de panneaux (« Accès interdit » ou « Danger, carrière ») autour des futures zones d'extraction (20 panneaux) - Mise en place de bouées ou gilets de sauvetage autour du plan d'eau - Pose du panneau règlementaire à l'entrée du site - Pose d'un portail cadenassé en dehors des heures d'ouverture - Création du nouvel accès à la RD17	25 000 €/an 1 000 € En place 1000 € En place 50 000 €
Bruit	Contrôle des niveaux sonores (fréquence triennale)	1 500 € /campagne
Poussières	- Arrosage des pistes d'exploitation et de la piste d'accès à la carrière (tonne à eau) - Limitation de la vitesse des camions et engins, implantation de panneaux	Coût compris dans les frais d'exploitation du site 500 €

Tableau 76 : évaluation des coûts liés aux mesures de protection de l'environnement		
Thème	**Mesures**	**Estimation coût € HT**
Déchets	Gestion des déchets	Coût compris dans les frais d'exploitation du site
Voiries, chemins	Entretien du chemin d'accès	10 000 €/an
Réseaux, biens divers	- Pose et dépose des pylônes électriques - Choix des engins sous la ligne - Pose de gabarits	Déjà fait (18 600 €) Coût compris dans les frais d'exploitation du site 2 000 €
Milieu naturel	**Mesures d'évitement et de réduction** - R1.1c-1 – Mise en défens et balisage des zones humides (MR03) : • Balisage des zones sensibles : 1 à 2€ HT/ml, soit environ 1 665 à 3 330 € pour 1665 ml ; • 15€ HT par mètre linéaire soit environ 18 000€ pour 1200 ml. **Mesures de compensation** - Restauration d'une zone humide : coût variable selon les essences choisies – entre 3000 et 8000 € HT. **Mesures d'accompagnement** - 9.3.4.4.1A6.1a-1 - Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique (MA01) => Inclus dans le coût projet / travaux + 650€ pour la préparation et la sensibilisation. - A3-a-1 – Création d'habitats favorables à l'Alyte accoucheur (MA02) => Mare : environ 1000€/mare soit à minima 4000€. - A3-b-1 - Création d'habitats favorables aux oiseaux des milieux ouverts et aux reptiles (MA03) => Ensemencement par hydroseeding : 3,95€/m² soit pour 5 ha environ 197 500€, le prix peut varier selon les essences choisies. **Mesures de suivi** - A6.1a-2 - Suivi environnemental en phase préparatoire => 750 € H.T. par passage soit à minima 4 500 € H.T. pour 6 passages (2 par phases). - A6-1a-2 – Suivi environnemental en phase d'exploitation => 750 € H.T. par passage soit 4 500 € H.T. pour 6 passages par année de suivi. - A6-1a-3 – Suivi environnemental dans le cadre de la remise en état => 750 € H.T. par passage soit 4 500 € H.T. pour 6 passages par année de suivi.	244 980 €

13 - MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'INCIDENT OU ACCIDENT

Sur la gravière DPL, les risques d'accident seront non négligeables. Le lecteur se reportera à l'Etude de Dangers du dossier qui reprend l'ensemble des risques identifiés sur le site et les mesures de maitrise des risques (Cf. PJ49).

14 - ANALYSE DES METHODES

14.1 Méthode générale

L'objectif de la présente étude d'impact, menée au regard des principes de proportionnalité et de précaution, est d'optimiser l'exploitation de la gravière DPL vis à vis des enjeux de préservation de l'environnement.

Cette étude comprend l'ensemble des parties exigées par le Code de l'environnement (articles R.122-1 à R.122-16) et s'appuie sur la **doctrine « ERC »** (Eviter Réduire Compenser) établie par le Ministère dédié à l'Environnement.

Elle a été menée au regard des principes de proportionnalité et de précaution, à savoir :

- ✓ En France, la loi n° 95-101 du 2 février 1995 (dite « Loi Barnier ») relative au renforcement de la protection de l'environnement énonce ainsi le principe de précaution : « l'absence de certitude, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable » ;
- ✓ Le principe de proportionnalité implique quant à lui, la cohérence entre les moyens mis en œuvre, le degré d'approfondissement de l'étude et l'importance des effets attendus.

Aussi, la précision du diagnostic (état initial) et l'importance des mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impact ont été adaptées aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces présents sur la zone d'étude, ainsi qu'aux enjeux liés à la qualité de l'eau, de l'air, des sols et sous-sols, etc. et à l'intégration paysagère du projet.

Les méthodes classiques des études d'impact ont été utilisées pour caractériser l'état initial du site et évaluer les effets du projet sur l'environnement. Elles comprennent :

- ✓ Des investigations de terrain destinées à appréhender l'ensemble des enjeux environnementaux localisés sur le site et autour du site ;
- ✓ Un recueil de données environnementales auprès des organismes et administrations locaux, départementaux et régionaux ;
- ✓ Des recherches et analyses bibliographiques, notamment dans le domaine particulier des risques d'incident et la santé publique ;
- ✓ Des enquêtes auprès des personnes impliquées directement dans le projet ou dans les problématiques d'environnement. L'évaluation des impacts environnementaux repose entre autres sur l'expertise et l'analyse du retour d'expérience des bureaux d'études impliqués dans le projet.

Le diagnostic a été réalisé en analysant et en cartographiant chaque thématique et après avoir défini des zones d'études suffisamment larges pour évaluer les divers impacts du projet. Cet état des lieux a été fait de la manière la plus exhaustive possible.

14.2 Méthode d'évaluation

La méthode utilisée pour la présente étude d'impact est celle de l'analyse multicritère. Elle permet de déterminer l'aire d'étude, le site d'implantation du projet et le projet en lui-même ainsi que les impacts du projet sur l'environnement et les mesures de protection.

Différents critères ont ainsi été étudiés :

- ✓ des critères environnementaux : milieux physiques et naturels (relief, géologie, hydrogéologie, flore et faune, données climatiques…), occupation du sol (habitat, activités, équipement, patrimoine), paysage, document d'urbanisme,… ;
- ✓ des critères socio-économiques et techniques : milieu humain (population), pollutions et nuisances, servitudes techniques et réglementaires, accessibilité (réseau routier), réseaux.

14.3 Délimitation de l'aire d'étude

L'environnement du projet est étudié au niveau de plusieurs aires d'étude préalablement définies.

Dans le cadre du principe de proportionnalité et de l'analyse mise en œuvre, les aires d'étude ont été définies en fonction du degré d'investigations et des incidences directes et indirectes attendues du projet. Ces aires d'étude sont présentées au § 4 - page 24.

14.4 Documents et personnes consultés

La réalisation de cette étude s'est basée sur l'analyse et la synthèse de données existantes, complétées par des investigations de terrain et des réunions de travail avec le Maître d'ouvrage.

Des experts ont été sollicités pour certaines parties de l'étude :

- ✓ **Diagnostic écologique** : SIMETHIS, bureau d'études spécialisé en écologie, et membre du Groupement Professionnel OPHITE ; ETEN Environnement ;
- ✓ **Diagnostic géologique et hydrogéologique** : Cabinet CETRA, Géologues Conseils, spécialisés en hydrogéologie ;
- ✓ **Etude hydraulique** (espace de mobilité du Gave d'Oloron et de inondabilité de la zone) : ISL Ingénierie, Cabinet d'experts en aménagements hydrauliques ;
- ✓ **REALYS Environnement,** bureau d'études environnementales, spécialisé dans la détermination des zones humides.

Les documents suivants ont été consultés :

- ✓ Les plans des terrains et du projet ;
- ✓ Le plan cadastral de la commune de Carresse-Cassaber ;
- ✓ La carte géologique du BRGM au 1/50 000, feuille n°1003 d'Orthez ;
- ✓ Les photographies aériennes de l'IGN ;
- ✓ Le Code de l'Environnement, le Code de l'Urbanisme ;
- ✓ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Adour Garonne ;
- ✓ Le Schéma Départemental des Carrières des Pyrénées-Atlantiques ;
- ✓ Le Système d'Information sur l'Eau de l'Agence de l'eau Adour-Garonne ;
- ✓ Le plan régional de prévention et de gestion des déchets ;
- ✓ Les comptages routiers du Conseil Départemental des Pyrénées-Atlantiques.

Les sites Internet suivants ont également été consultés :

- ✓ Mérimé (Patrimoine) ;
- ✓ Atlas.patrimoines.culture.fr ;
- ✓ DREAL Nouvelle Aquitaine (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ;
- ✓ InfoTerre du BRGM ;
- ✓ ATMO Nouvelle Aquitaine ;
- ✓ INAO ;
- ✓ AGRESTE ;
- ✓ GEOPORTAIL ;
- ✓ NATURA 2000 ;
- ✓ INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) ;

- ✓ INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) ;
- ✓ Risques majeurs (georisque.gouv.fr) ;
- ✓ DDRM des Pyrénées-Atlantiques (Dossier Départemental des Risques Majeurs) ;
- ✓ Le SIGES Aquitaine (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines) ;
- ✓ SIEAG (Système d'Information sur l'Eau du bassin Adour-Garonne) ;
- ✓ Météorage ;
- ✓ DICT ;
- ✓ …

14.5 Analyse de l'état initial

L'analyse de l'état initial est effectuée sur les aires d'études déterminées précédemment. Les critères d'analyse ou indicateurs de sensibilité sont choisis non seulement en rapport avec le projet, mais aussi en rapport avec la physionomie générale de la zone d'implantation.

L'étude s'est basée sur plusieurs visites du site et de ses environs ainsi que sur la collecte d'informations dont les sources sont présentées dans le § 14.4 précédent.

14.6 Choix des modalités d'exploitation

Des critères technico-économiques ont permis d'orienter le projet de modification des installations et augmentation des capacités de production le mieux adapté au site et à son environnement.

Les modalités d'exploitation des installations ainsi retenues sont décrites au chapitre 7 - page 263 et suivantes.

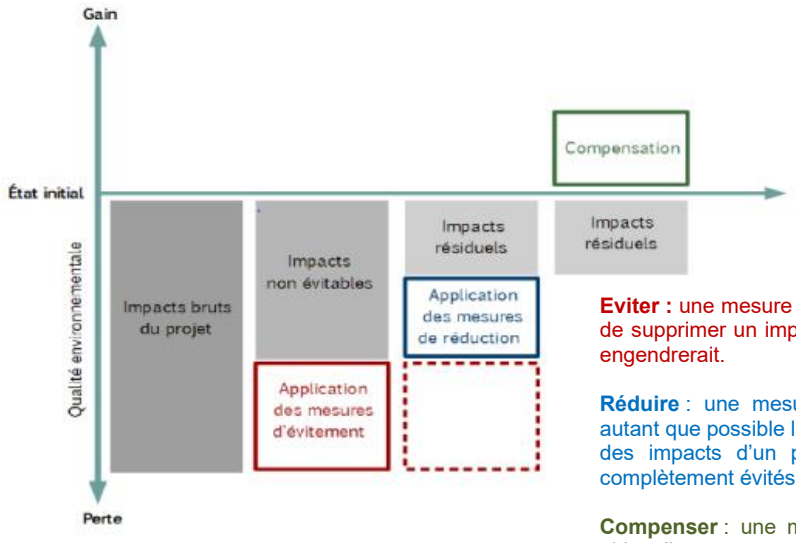
14.7 Méthode d'évaluation des impacts sur l'environnement et des mesures

Les impacts sont évalués et les mesures d'évitement et de réduction recherchées sur l'ensemble des critères d'analyse du site : eau, sols, paysages, faune, flore,…

Il est important de préciser que les impacts potentiels et mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation définis dans la présente étude concernent les phases de travaux préalables (défrichement, création de fossés, etc.), d'exploitation et de remise en état.

Mise en œuvre de la Séquence ERC (Eviter, Réduire, Compenser)

Pour concevoir un projet de moindre impact, la séquence ERC a été appliquée à toutes les composantes de l'environnement et de la santé.



Eviter : une mesure d'évitement modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait.

Réduire : une mesure de réduction vise à réduire autant que possible la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts d'un projet qui ne peuvent pas être complètement évités.

Compenser : une mesure de compensation a pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

La priorité a ainsi été donnée à l'évitement, puis à la réduction des impacts négatifs qui n'ont pu être entièrement évités, à un coût raisonnable. En cas d'impacts résiduels et notables, des mesures de compensation ont été proposées.

14.8 Synthèse des méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes utilisées pour caractériser l'environnement et évaluer les impacts du projet.

Tableau 77 : méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet

Composantes des milieux		Caractérisation de l'environnement	Evaluation des effets
Composantes physiques	**Topographie Morphologie**	Description à partir des cartes IGN au 1/25 000 Plan d'exploitation (topographique) de DPL (actualisé en 2022)	Effets décrits à partir des caractéristiques de l'exploitation
	Géologie Sols et Sous-sol	Contexte local établi à partir de la carte géologique, feuille d'Orthez n°1003 au 1/50 000, des ouvrages référencés à la Banque du Sous-Sol (BSS)	Evaluation du fonctionnement hydrogéologique
	Hydrologie	- Etat des lieux à partir des données qualitatives et quantitatives issues du SDAGE et SIE du bassin Adour-Garonne - Cartes IGN au 1/25 000, photographies aériennes IGN - Etude hydraulique et hydromorphologique d'ISL mises à jour en 2022	- Détermination de l'espace de mobilité du gave d'Oloron - Evaluation du risque de capture
	Hydrogéologie	- Données de l'Agence Régionale de Santé (atlasanté) - Reconnaissances de terrain - Site Infoterre du BRGM - Etude hydrogéologique de CETRA, 2009 - Suivi des eaux souterraines (DPL)	Evaluation du fonctionnement hydrogéologique et de la qualité des eaux souterraines
	Sites et paysages	Analyse des enjeux paysagers du secteur (caractéristiques, voisinage, sites remarquables, perceptions sociales ...) réalisée sur la base d'études bibliographiques (base Mérimée) d'une part, et de reconnaissance de terrain	Analyse des impacts visuels et paysagers et des éventuelles covisibilités avec le patrimoine classé ou patrimonial
Faune et flore, habitats naturels, continuités écologiques et équilibres biologiques		Inventaires naturalistes entre mai 2022 et novembre 2024 sur l'ensemble de l'emprise administrative de la gravière et ses abords. Intervention d'un expert écologue (SIMETHIS et ETEN Environnement)	- Etude de la compatibilité entre le projet et le milieu naturel - Définition des zones à éviter compte tenu des enjeux écologiques - Définition des mesures permettant de réduire les incidences sur le milieu naturel - Définition des effets résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction, et si besoin établissement de mesures compensatoires
Environnement humain	**Démographie**	- Données des recensements (INSEE)	Evaluation des effets directs et indirects sur les populations traitées dans les parties suivantes
	Habitat	- Cartographie (IGN, cadastre, plan géomètre, photos aériennes du site Géoportail …) - Campagnes de terrain identifiant la nature des constructions et leur occupation (permanente, saisonnière, occasionnelle).	

Tableau 77 : méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet			
Composantes des milieux		**Caractérisation de l'environnement**	**Evaluation des effets**
	Bruit	Description du contexte sonore à partir de mesures réalisées in situ par GéoPlus Environnement en juillet 2021 selon la méthode de contrôle (norme NF S 31-010)	Estimation des niveaux sonores attendus et vérification de la conformité réglementaire
	Vibrations - Projections	Sans objet	Compte tenu de la nature de l'exploitation, aucune étude particulière ne s'est avérée nécessaire.
	Poussières	Sans objet	Recensement des sources potentielles d'émissions du projet, des populations-cibles et des voies publiques concernées. Définition des mesures d'évitement et de réduction
	Emissions lumineuses	Sans objet	Recensement des sources lumineuses potentiellement employées, des populations-cibles et des voies publiques
Facteurs climatiques et qualité de l'air	**Climatologie**	Données de Météo France	Paramètres pris en compte dans l'analyse des effets liés aux émissions de bruit et rejets atmosphériques
	Qualité de l'air	Données d'ATMO Nouvelle Aquitaine	Effets liés aux émissions à partir de l'identification des sources, des populations cibles et de la hiérarchisation des enjeux sanitaires
Réseaux de communication	**Routes**	Description des réseaux à partir du recensement des voies présentes aux abords (observations visuelles, cartographie du cadastre, IGN…), de la consultation des services de gestion concernés (Conseil Départemental, …)	Quantification des effets sur le trafic, réalisée à partir des données du projet (détermination des flux entrants et sortants) et des comptages routiers existants.
	Voies ferrées	Sans objet	Sans objet
	Voies fluviales	Sans objet	Sans objet
Activités économiques et services	**Industrie et artisanat**	Données issues du recensement de la population, du recensement agricole de l'INSEE, AGRESTE, d'observations de terrain, des sites Internet des structures nationales (INAO) ou locales (mairies, communauté des communes …)	
	Agriculture		
	Services		
Patrimoine culturel et archéologie	**Patrimoine culturel**	Données fournies par les services de l'état (Direction Régionale des Affaires Culturelles, la base de données Mérimée…)	Analyse traitée à partir du recensement des points de vue
	Archéologie	Service Régional de l'Archéologie	
Espaces de loisirs, tourisme			En l'absence de toute sorte d'activités sur le site ou à proximité immédiate, aucun développement spécifique n'est nécessaire
Déchets		Site Internet de la Communauté des Communes Béarn des Gaves Données de production de DPL	Estimation des déchets issus des activités et caractérisation des filières de traitement
Sécurité publique		Description de la population et des infrastructures aux abords du projet faite au paragraphe relatif à l'environnement humain.	Description des dangers découlant de l'activité en fonction de ses caractéristiques et des risques encourus par la population, en

Tableau 77 : méthodes utilisées pour évaluer les impacts du projet		
Composantes des milieux	**Caractérisation de l'environnement**	**Evaluation des effets**
		tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection
Salubrité et santé publiques	Rappel des principaux éléments de l'état initial du site : description de la population aux abords du projet, qui constitue les cibles (Cf. environnement humain), des vecteurs (eaux, air, sols).	Méthodologie des guides "Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE" (INERIS 2003), "Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact" (Institut de Veille Sanitaire 2002) et circulaire d'août 2013 Inventaire des sources de pollution, de la nocivité des émissions en fonction de la sensibilité de la population-cible

➔Degré des effets – Hiérarchisation des incidences

Les impacts résiduels du projet sur le milieu naturel, le milieu physique, le milieu humain et le paysage ont été hiérarchisés selon 5 degrés d'amplitude.

Degré d'impact	Description du degré d'impact
Fort	Les milieux sont perturbés à un niveau entraînant une dégradation des milieux vulnérables. Conséquences potentielles immédiates sur l'environnement, l'économie, la santé publique ou le bien-être.
Modéré	Conséquences possibles mais peu probables sur l'environnement, l'économie, la santé publique ou le bien-être.
Faible	Nuisances potentielles sur certaines activités ou milieux ayant une conséquence mineure sur la dégradation des milieux vulnérables. Nuisances non préjudiciables sur l'environnement et le public.
Négligeable	Effet ressenti mais n'entraînant aucune nuisance sur les activités, les personnes, les différents compartiments de l'environnement
Positif	Bénéfices aux activités, aux milieux ou aux personnes.

14.9 Limites de la méthode - Facteurs d'incertitude

➔Concernant l'analyse de l'état actuel du site

Aucune incertitude n'est à noter sur le diagnostic de l'état initial. Les enjeux ont été correctement appréhendés grâce aux expertises menées sur les aspects hydrauliques et milieux naturels.

➔Concernant l'évaluation de l'importance des effets liés aux travaux, à l'exploitation

Il existe peu d'incertitude sur l'évaluation des effets sur l'environnement humain et naturel. Les effets concernant l'extraction de matériaux alluvionnaires sont largement documentés et appuyés de retours d'expérience.

➔Concernant les mesures d'évitement et de réduction

La séquence ERC appliquée au volet « milieu naturel » n'est pas proposée par un expert. Elle se limite à des mesures d'évitement et de réduction courantes et basiques, définies dans le précédent dossier de demande d'autorisation. Elles ne sont pas spécifiques aux espèces contactées lors du diagnostic écologique et potentiellement impactées.